



DISTRETTO CAMPANO DELL'AUDIOVISIVO - POLO DEL DIGITALE E DELL'ANIMAZIONE CREATIVA"

PROGETTO DEFINITIVO

Titolo Tavola

MANUALE D'USO

Numero Tavola

01

Scala

-

Il Progettista

Ing. Fabio Mastellone di Castelvetro

Il R.U.P.

Dott. Maurizio Gemma

Il Supporto al R.U.P.

Ing. Vincenzo Brandi

EDIZ. DATA
ottobre 2020

DISEGNATO CONTROLLATO APPROVATO
ottobre 2020 ottobre 2020

01320.20307.03.06.001.E.000.FMC.dm

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Napoli**

Provincia di: **Napoli**

OGGETTO: **Adeguamento funzionale al Distretto Campano dell'Audiovisivo - Polo del Digitale e dell'Animazione Creativa**

Oggetto della progettazione sono gli interventi di adeguamento funzionale ed impiantistico dell'Edificio D del Parco della Conoscenza e del Tempo Libero presso l'ex Base NATO di Bagnoli al fine di realizzare il **“Distretto Campano dell'Audiovisivo - Polo del Digitale e dell'Animazione Creativa”**; un sistema di spazi e dotazioni infrastrutturali a servizio del comparto audiovisivo della Campania per lo sviluppo di progetti televisivi e cinematografici nazionali e internazionali.

La proposta progettuale si innesta pienamente nelle strategie e nelle politiche culturali promosse dalla Regione dirette alla valorizzazione del patrimonio storico artistico ed ambientale, nonché nelle strategie del comparto audiovisivo definite con la Legge regionale 17 ottobre 2016, n. 30 “Cinema Campania. Norme per il sostegno, la produzione, la valorizzazione e la fruizione della cultura cinematografica ed audiovisiva”, con la quale la Regione - riconoscendo il valore artistico e, al contempo, di impatto economico, del comparto - ha definito un quadro stabile di sostegno ed incentivi alla produzione audiovisiva in Campania, i cui effetti, unitamente all'azione costante svolta in tal senso dalla FCRC, appaiono altamente positivi, sia in termini di crescita di attrattività della destinazione Campania per le produzioni audiovisive (con un notevole incremento di produzioni cinematografiche e di serie televisive giunte sul nostro territorio), sia di supporto al comparto locale, che si presenta in costante crescita, sia quantitativa che qualitativa.

Obiettivi funzionali

Creazione di ambienti logisticamente e funzionalmente fruibili dall'utenza e dal personale. La progettazione dovrà essere ispirata ai principi di:

- razionalità e semplicità di utilizzo degli spazi;
- chiara identificazione delle funzioni e dei percorsi interni ed esterni
- funzionalità ed ergonomia dei locali;
- riorganizzazione e razionalizzazione degli accessi e delle vie d'esodo;
- riorganizzazione e razionalizzazione degli spazi accessori (depositi, servizi...) e dei locali tecnologici;
- riorganizzazione degli spazi esterni a parcheggio.

Obiettivi estetici

- ripristino della valenza estetica e storica dell'edificio, che nel tempo hanno subito interventi di adeguamento anche strutturale non sempre coerenti e coordinati;
- recupero degli elementi architettonici e decorativi originari, laddove presenti;
- valorizzazione degli spazi interni ed esterni, anche finalizzata ad esaltare il ruolo
- rappresentativo dell'edificio all'interno del contesto cittadino e del complesso edilizio in cui è organicamente inserito;

- valorizzazione degli spazi e dei percorsi esterni;
- massima attenzione nella scelta dei materiali e degli impianti, adeguati alla destinazione dell'edificio.

Obiettivi relativi alla sicurezza e al rispetto normativo

La progettazione dovrà garantire la sicurezza dell'utenza e del personale. In particolare si richiede particolare cura relativamente ai seguenti aspetti:

- conservazione della sicurezza strutturale già raggiunta a seguito degli interventi eseguiti nel tempo, intesa come resistenza ai carichi verticali e orizzontali e alle azioni sismiche;
- sicurezza antincendio e nella gestione delle emergenze, intesa come rispetto della normativa antincendio delle attività soggette a prevenzione incendi da insediare presso l'edificio e studio delle vie d'esodo;
- sicurezza nella fruizione degli spazi, intesa come progettazione delle caratteristiche dimensionali e materiche dei locali al fine di tutelare la sicurezza dell'utenza;
- sicurezza igienico sanitaria, intesa come rispetto delle prescrizioni del Regolamento Edilizio del Comune di Napoli, dei Requisiti Cogenti Regionali e delle ulteriori prescrizioni e precauzioni di buona prassi collegate alla significativa presenza di utenza presso l'edificio;
- sicurezza esterna all'edificio, intesa come studio dei percorsi volto a garantire la sicurezza dell'utenza in entrata e in uscita dal fabbricato;
- sicurezza da effrazioni ed atti vandalici, intesa come presenza di sistemi di videosorveglianza, di rilevazione delle intrusioni e controllo degli accessi. La progettazione dovrà inoltre valutare la sicurezza dei serramenti esterni e delle vetrazioni;
- sicurezza impiantistica, intesa come realizzazione degli impianti secondo le norme tecniche di riferimento ponendo particolare attenzione alla tipologia dell'utilizzatore finale;
- sicurezza dei materiali: in sede di progettazione dovrà essere curata con particolare attenzione l'applicazione della direttiva 89/106/CEE relativa alla marcatura CE dei prodotti da costruzione e delle ulteriori norme volte alla tutela della salute.

Obiettivi relativi alla dotazione tecnologica

La dotazione tecnologica dell'edificio dovrà ispirarsi alle seguenti soluzioni (a titolo esemplificativo e non esaustivo):

- presenza di dotazione impiantistica di base;
- illuminazione a basso consumo utilizzando, dove possibile, tecnologie LED, garantendo il rispetto dei livelli di illuminamento, riflessione, abbagliamento e uniformità previsti dalle norme per le singole destinazioni d'uso;
- presenza di copertura WIFI e di rete dati fissa presso le postazioni di lavoro;
- sistemi di rivelazione incendi e di spegnimento;
- sistema idrico acqua sanitaria e di scarico;
- presenza di un ascensore (adeguato all'utilizzo da parte di disabili e dotato di ritorno automatico al piano) e di eventuali montacarichi;
- adeguata presenza di punti di forza motrice;
- illuminazione di emergenza e sicurezza;
- eventuale protezione dalle scariche atmosferiche.

Obiettivi relativi alla sostenibilità ambientale

La FCRC si impegna a porre il principio di “sostenibilità” in tutte le proprie attività, al fine di sviluppare, promuovere ed incrementare progetti, strategie ed azioni coerenti con un concreto “sviluppo sostenibile”.

In accordo con tale obiettivo, la progettazione dell’edificio si attiene ai seguenti principi (a titolo esemplificativo e non esaustivo, e anche a livello di prospettiva futura di adeguamento e/o ulteriore innalzamento qualitativo):

- raggiungimento del massimo livello di qualificazione energetica dell’edificio perseguibile in rapporto alle risorse disponibili;
- ottimizzazione dei consumi di energia elettrica tramite sistemi di “domotica” e di rilevazione delle presenze;
- ottimizzazione dei consumi idrici;
- ottimizzazione dell’acustica interna dell’edificio in rapporto alle differenti funzioni che si svolgono al suo interno.

Obiettivi relativi alla gestione e manutenzione del fabbricato

La progettazione è inoltre essere ispirata ai principi di durabilità, facilità ed economicità della manutenzione e volta all’ottenimento del minor impatto/disturbo possibile nello svolgimento della stessa sull’attività dell’utenza.

Il Progetto di istituzione del Distretto operativamente si realizza attraverso 5 azioni specifiche, susseguenti alla realizzazione degli investimenti materiali, tra loro strettamente interconnesse, in una logica di integrazione e polifunzionalità.

1. la realizzazione di un Cineporto, ovvero uno spazio concepito ed attrezzato per offrire le condizioni materiali meglio rispondenti agli standard tecnico – qualitativi dell’industria audiovisiva internazionale, attraverso l’allestimento di spazi funzionali alle specifiche e complesse esigenze della filiera produttiva;
2. l’insediamento di un Polo produttivo di eccellenza per i settori del Digitale e dell’Animazione, che possa favorirne tanto lo sviluppo specifico quanto la contaminazione e cooperazione con tutti i segmenti del comparto, anche i più tradizionali (effetti digitali per tutti i formati, applicazioni e mezzi di comunicazione);
3. l’attivazione di un Centro di Studi e Documentazione propedeutica all’istituzione della Mediatica Regionale della Campania, dedicato allo sviluppo del patrimonio archivistico – museale della Mediatica stessa, attraverso le attività di ricognizione, ricerca, acquisizione di diritti e catalogazione dei materiali filmici, fotografici e documentali;
4. Insediamento di un Cluster di imprese operanti nel comparto audiovisivo in ambiti e servizi differenziati, in una logica di integrazione verticale e/o orizzontale volta a rafforzare la capacità produttiva e competitiva del settore audiovisivo della Campania;
5. Insediamento di servizi di formazione specialistica, a partire dall’accoglienza del Corso di Cinema, Televisione e Fotografia dell’Accademia delle Belle Arti di Napoli.

Conformità ai criteri ambientali minimi

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

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

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

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

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

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

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

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

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

CORPI D'OPERA:

- 01 Adeguamento funzionale al Distretto Campano dell'Audiovisivo – Polo del Digitale e dell'Animazione Creativa
- 02 EDILIZIA: CHIUSURE
- 03 EDILIZIA: PARTIZIONI
- 04 IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
- 05 IMPIANTI DI SICUREZZA

Adeguamento funzionale al Distretto Campano dell'Audiovisivo – Polo del Digitale e dell'Animazione Creativa

EDILIZIA: CHIUSURE

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di separare e di configurare gli spazi che si trovano all'interno del sistema edilizio rispetto all'esterno.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 02.01 Portoni

Portoni

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 02.01.01 Portoni ad ante

Portoni ad ante

Unità Tecnologica: 02.01

Portoni

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica dei portoni in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato. Le serrature e gli elementi di manovra possono essere semplici o complesse, a comando e/o collegate ai sistemi di antifurto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.01.A01 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.

02.01.01.A02 Corrosione

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

02.01.01.A03 Deformazione

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

02.01.01.A04 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

02.01.01.A05 Non ortogonalità

La non ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

EDILIZIA: PARTIZIONI

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di dividere e di configurare gli spazi interni ed esterni dello stesso sistema edilizio.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 03.01 Pareti interne
- 03.02 Rivestimenti interni
- 03.03 Infissi interni
- 03.04 Controsoffitti
- 03.05 Pavimentazioni interne

Pareti interne

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 03.01.01 Pareti divisorie antincendio
- 03.01.02 Tramezzi in laterizio

Pareti divisorie antincendio

Unità Tecnologica: 03.01

Pareti interne

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.01.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

03.01.01.A02 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

03.01.01.A03 Distacco

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

03.01.01.A04 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

03.01.01.A05 Erosione superficiale

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

03.01.01.A06 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

03.01.01.A07 Fessurazioni

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

03.01.01.A08 Macchie

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

03.01.01.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

03.01.01.A10 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

03.01.01.A11 Polverizzazione

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

03.01.01.A12 Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

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

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza agli urti*; 3) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Decolorazione*; 2) *Disgregazione*; 3) *Distacco*; 4) *Efflorescenze*; 5) *Erosione superficiale*; 6) *Esfoliazione*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie e graffi*; 9) *Mancanza*; 10) *Penetrazione di umidità*; 11) *Polverizzazione*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari, Muratore*.

03.01.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

Tramezzi in laterizio

Unità Tecnologica: 03.01

Pareti interne

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.02.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie

03.01.02.A02 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

03.01.02.A03 Distacco

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

03.01.02.A04 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

03.01.02.A05 Erosione superficiale

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

03.01.02.A06 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

03.01.02.A07 Fessurazioni

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

03.01.02.A08 Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

03.01.02.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

03.01.02.A10 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

03.01.02.A11 Polverizzazione

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

03.01.02.A12 Rigonfiamento

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

03.01.02.A13 Scheggiature

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.02.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

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

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza agli urti*; 3) .

- Anomalie riscontrabili: 1) *Decolorazione*; 2) *Disgregazione*; 3) *Distacco*; 4) *Efflorescenze*; 5) *Erosione superficiale*; 6) *Esfoliazione*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie e graffi*; 9) *Mancanza*; 10) *Penetrazione di umidità*; 11) *Polverizzazione*; 12) *Rigonfiamento*; 13) *Scheggiature*.

- Ditte specializzate: *Muratore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.02.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

Rivestimenti interni

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 03.02.01 Intonaco
- 03.02.02 Rivestimenti e prodotti ceramici
- 03.02.03 Rivestimenti in linoleum
- 03.02.04 Rivestimenti lapidei
- 03.02.05 Tinteggiature e decorazioni

Intonaco

Unità Tecnologica: 03.02

Rivestimenti interni

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.01.A01 Bolle d'aria

Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

03.02.01.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

03.02.01.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

03.02.01.A04 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

03.02.01.A05 Distacco

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

03.02.01.A06 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

03.02.01.A07 Erosione superficiale

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

03.02.01.A08 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

03.02.01.A09 Fessurazioni

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

03.02.01.A10 Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

03.02.01.A11 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

03.02.01.A12 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

03.02.01.A13 Polverizzazione

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

03.02.01.A14 Rigonfiamento

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

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

- Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Decolorazione; 2) Deposito superficiale; 3) Efflorescenze; 4) Macchie e graffiti.*
- Ditte specializzate: *Pittore, Muratore.*

Rivestimenti e prodotti ceramici

Unità Tecnologica: 03.02

Rivestimenti interni

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.02.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

03.02.02.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

03.02.02.A03 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

03.02.02.A04 Distacco

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

03.02.02.A05 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

03.02.02.A06 Erosione superficiale

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

03.02.02.A07 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

03.02.02.A08 Fessurazioni

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

03.02.02.A09 Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

03.02.02.A10 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

03.02.02.A11 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

03.02.02.A12 Polverizzazione

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

03.02.02.A13 Rigonfiamento

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.02.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei

giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

- Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Decolorazione; 2) Deposito superficiale; 3) Efflorescenze; 4) Macchie e graffiti.*
- Ditte specializzate: *Muratore.*

Rivestimenti in linoleum

Unità Tecnologica: 03.02

Rivestimenti interni

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.03.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

03.02.03.A02 Bolle

Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

03.02.03.A03 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

03.02.03.A04 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

03.02.03.A05 Distacco

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

03.02.03.A06 Macchie

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

03.02.03.A07 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.03.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (lesioni, bolle, distacchi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Bolle*; 3) *Degrado sigillante*; 4) *Deposito superficiale*; 5) *Distacco*; 6) *Macchie*; 7) *Mancanza*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Rivestimenti lapidei

Unità Tecnologica: 03.02

Rivestimenti interni

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.04.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

03.02.04.A02 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

03.02.04.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

03.02.04.A04 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

03.02.04.A05 Distacco

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

03.02.04.A06 Erosione superficiale

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

03.02.04.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

03.02.04.A08 Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

03.02.04.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

03.02.04.A10 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

03.02.04.A11 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

03.02.04.A12 Polverizzazione

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

03.02.04.A13 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.04.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei sistemi di ancoraggio. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Rilevamento di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Degrado sigillante*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Distacco*; 5) *Erosione superficiale*; 6) *Fessurazioni*; 7) *Macchie e graffiti*; 8) *Mancanza*; 9) *Penetrazione di umidità*; 10) *Perdita di elementi*; 11) *Polverizzazione*; 12) *Scheggiature*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Muratore*.

Tinteggiature e decorazioni

Unità Tecnologica: 03.02

Rivestimenti interni

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.05.A01 Bolle d'aria

Alterazione della superficie del rivestimento, caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

03.02.05.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

03.02.05.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

03.02.05.A04 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

03.02.05.A05 Distacco

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

03.02.05.A06 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

03.02.05.A07 Erosione superficiale

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

03.02.05.A08 Fessurazioni

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

03.02.05.A09 Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

03.02.05.A10 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

03.02.05.A11 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

03.02.05.A12 Polverizzazione

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

03.02.05.A13 Rigonfiamento

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.05.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità

dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.

- Requisiti da verificare: 1) *Assenza di emissioni di sostanze nocive*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 4) *Resistenza agli attacchi biologici*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Bolle d'aria*; 2) *Decolorazione*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Disgregazione*; 5) *Distacco*; 6) *Erosione superficiale*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie e graffiti*; 9) *Mancanza*; 10) *Penetrazione di umidità*; 11) *Polverizzazione*; 12) *Rigonfiamento*.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

Infissi interni

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 03.03.01 Porte
- 03.03.02 Porte antintrusione
- 03.03.03 Porte antipanico
- 03.03.04 Porte tagliafuoco
- 03.03.05 Telai vetrati

Porte

Unità Tecnologica: 03.03

Infissi interni

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.01.A01 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.

03.03.01.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

03.03.01.A03 Corrosione

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

03.03.01.A04 Deformazione

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

03.03.01.A05 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.

03.03.01.A06 Distacco

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

03.03.01.A07 Fessurazione

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

03.03.01.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

03.03.01.A09 Fratturazione

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

03.03.01.A10 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

03.03.01.A11 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

03.03.01.A12 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

03.03.01.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

03.03.01.A14 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

03.03.01.A15 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

03.03.01.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

03.03.01.A17 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

03.03.01.A18 Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

03.03.01.A19 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

03.03.01.A20 Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.01.C01 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Requisiti da verificare: 1) *Riparabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

03.03.01.C02 Controllo guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli).

- Requisiti da verificare: 1) *Pulibilità;* 2) *Riparabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione;* 2) *Deposito superficiale;* 3) *Non ortogonalità.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

03.03.01.C03 Controllo maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) *Riparabilità;* 2) *Sostituibilità.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

03.03.01.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).

Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria;* 2) *Pulibilità;* 3) *Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica;* 2) *Bolla;* 3) *Corrosione;* 4) *Deformazione;* 5) *Deposito superficiale;* 6) *Distacco;* 7) *Fessurazione;* 8) *Frantumazione;* 9) *Fratturazione;* 10) *Incrostazione;* 11) *Infracidamento;* 12) *Lesione;* 13) *Macchie;* 14) *Non ortogonalità;* 15) *Patina;* 16) *Perdita di lucentezza;* 17) *Perdita di materiale;* 18) *Perdita di trasparenza;* 19) *Scagliatura, screpolatura;* 20) *Scollaggi della pellicola.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

03.03.01.C05 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Oscurabilità;* 2) *Pulibilità;* 3) *Sostituibilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale;* 2) *Frantumazione;* 3) *Fratturazione;* 4) *Perdita di lucentezza;* 5) *Perdita di trasparenza.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.01.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

03.03.01.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

- Ditte specializzate: *Generico*.

03.03.01.I03 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

03.03.01.I04 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

- Ditte specializzate: *Generico*.

03.03.01.I05 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico*.

03.03.01.I06 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

- Ditte specializzate: *Generico*.

03.03.01.I07 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

Porte antintrusione

Unità Tecnologica: 03.03

Infissi interni

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte in particolare alla pulizia delle superfici in vista nonché la rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolte al controllo dei meccanismi di chiusura ed apertura collegati ai sistemi di antifurto rivolgersi a personale tecnico specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.02.A01 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.

03.03.02.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

03.03.02.A03 Corrosione

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

03.03.02.A04 Deformazione

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

03.03.02.A05 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.

03.03.02.A06 Distacco

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

03.03.02.A07 Fessurazione

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

03.03.02.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

03.03.02.A09 Fratturazione

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

03.03.02.A10 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

03.03.02.A11 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

03.03.02.A12 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

03.03.02.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

03.03.02.A14 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

03.03.02.A15 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

03.03.02.A16 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

03.03.02.A17 Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

03.03.02.A18 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

03.03.02.A19 Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.02.C01 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo degli automatismi e della loro funzionalità.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli urti; 2) Resistenza alle intrusioni e manomissioni; 3) Riparabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione.
- Ditte specializzate: Serramentista.

03.03.02.C02 Controllo maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Riparabilità; 2) Sostituibilità.
- Ditte specializzate: Serramentista.

03.03.02.C03 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

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

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli urti; 2) Resistenza alle intrusioni e manomissioni.
- Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Frantumazione; 9) Fratturazione; 10) Incrostazione; 11) Infracidamento; 12) Lesione; 13) Macchie; 14) Patina; 15) Perdita di lucentezza; 16) Perdita di materiale; 17) Perdita di trasparenza; 18) Scagliatura, screpolatura; 19) Scollaggi della pellicola.
- Ditte specializzate: Serramentista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.02.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

- Ditte specializzate: Serramentista.

03.03.02.I02 Prova sistemi antifurto

Cadenza: ogni 6 mesi

Prova, anche con strumentazione e test, degli automatismi di apertura-chiusura rispetto ai sistemi di antifurto (qualora fossero previsti).

- Ditte specializzate: Elettricista.

03.03.02.I03 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

- Ditte specializzate: Generico.

03.03.02.I04 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

- Ditte specializzate: Serramentista.

03.03.02.I05 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico*.

03.03.02.I06 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 03.03

Infissi interni

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.03.A01 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.

03.03.03.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

03.03.03.A03 Corrosione

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

03.03.03.A04 Deformazione

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

03.03.03.A05 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.

03.03.03.A06 Distacco

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

03.03.03.A07 Fessurazione

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

03.03.03.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

03.03.03.A09 Fratturazione

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

03.03.03.A10 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

03.03.03.A11 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

03.03.03.A12 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

03.03.03.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

03.03.03.A14 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

03.03.03.A15 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

03.03.03.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

03.03.03.A17 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

03.03.03.A18 Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

03.03.03.A19 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

03.03.03.A20 Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.03.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

03.03.03.C02 Controllo degli spazi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

03.03.03.C03 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Requisiti da verificare: *1) Riparabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

03.03.03.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).

Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza agli urti per porte antipanico.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Frantumazione; 9) Fratturazione; 10) Incrostazione; 11) Infracidamento; 12) Lesione; 13) Macchie; 14) Non ortogonalità; 15) Patina; 16) Perdita di lucentezza; 17) Perdita di materiale; 18) Perdita di trasparenza; 19) Scagliatura, screpolatura; 20) Scollaggi della pellicola.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

03.03.03.C05 Controllo ubicazione porte

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

03.03.03.C06 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

- Requisiti da verificare: *1) Oscurabilità; 2) Pulibilità; 3) Sostituibilità per porte antipanico.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione; 3) Fratturazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.03.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

03.03.03.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

- Ditte specializzate: *Generico*.

03.03.03.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

03.03.03.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico*.

03.03.03.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

- Ditte specializzate: *Generico*.

03.03.03.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

03.03.03.I07 Rimozione ostacoli spazi

Cadenza: quando occorre

Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

- Ditte specializzate: *Generico*.

03.03.03.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

Porte tagliafuoco

Unità Tecnologica: 03.03

Infissi interni

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.04.A01 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.

03.03.04.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

03.03.04.A03 Corrosione

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

03.03.04.A04 Deformazione

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

03.03.04.A05 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.

03.03.04.A06 Distacco

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

03.03.04.A07 Fessurazione

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

03.03.04.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

03.03.04.A09 Fratturazione

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

03.03.04.A10 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

03.03.04.A11 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

03.03.04.A12 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

03.03.04.A13 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

03.03.04.A14 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

03.03.04.A15 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

03.03.04.A16 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

03.03.04.A17 Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

03.03.04.A18 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

03.03.04.A19 Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.04.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

03.03.04.C02 Controllo degli spazi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

03.03.04.C03 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Requisiti da verificare: 1) *Riparabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

03.03.04.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).

Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco;* 2) *Resistenza agli urti per porte tagliafuoco.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica;* 2) *Bolla;* 3) *Corrosione;* 4) *Deformazione;* 5) *Deposito superficiale;* 6) *Distacco;* 7) *Fessurazione;* 8) *Frantumazione;* 9) *Fratturazione;* 10) *Incrostazione;* 11) *Lesione;* 12) *Macchie;* 13) *Non ortogonalità;* 14) *Patina;* 15) *Perdita di lucentezza;* 16) *Scagliatura, screpolatura;* 17) *Scollaggi della pellicola.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

03.03.04.C05 Controllo ubicazione porte

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

03.03.04.C06 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Oscurabilità;* 2) *Pulibilità;* 3) *Sostituibilità per porte tagliafuoco.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale;* 2) *Frantumazione;* 3) *Fratturazione;* 4) *Perdita di lucentezza;* 5) *Perdita di trasparenza.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.04.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

03.03.04.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

- Ditte specializzate: *Generico*.

03.03.04.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

03.03.04.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico*.

03.03.04.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

- Ditte specializzate: *Generico*.

03.03.04.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

03.03.04.I07 Rimozione ostacoli

Cadenza: ogni 2 anni

Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

- Ditte specializzate: *Generico*.

03.03.04.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

Telai vetrati

Unità Tecnologica: 03.03

Infissi interni

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla pulizia delle parti in vista e dei vetri con prodotti idonei.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.05.A01 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.

03.03.05.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

03.03.05.A03 Corrosione

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

03.03.05.A04 Deformazione

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

03.03.05.A05 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.

03.03.05.A06 Distacco

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

03.03.05.A07 Fessurazione

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

03.03.05.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

03.03.05.A09 Fratturazione

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

03.03.05.A10 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

03.03.05.A11 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

03.03.05.A12 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

03.03.05.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

03.03.05.A14 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

03.03.05.A15 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

03.03.05.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

03.03.05.A17 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

03.03.05.A18 Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

03.03.05.A19 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

03.03.05.A20 Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.05.C01 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale;* 2) *Non ortogonalità.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

03.03.05.C02 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Oscurabilità;* 2) *Pulibilità;* 3) *Sostituibilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale;* 2) *Frantumazione;* 3) *Fratturazione;* 4) *Perdita di lucentezza;* 5) *Perdita di trasparenza.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.05.I01 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico.*

03.03.05.I02 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

- Ditte specializzate: *Generico.*

Controsoffitti

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 03.04.01 Controsoffitti antincendio
- 03.04.02 Controsoffitti in fibra minerale

Controsoffitti antincendio

Unità Tecnologica: 03.04

Controsoffitti

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.04.01.A01 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.

03.04.01.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

03.04.01.A03 Corrosione

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

03.04.01.A04 Deformazione

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

03.04.01.A05 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.

03.04.01.A06 Distacco

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

03.04.01.A07 Fessurazione

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

03.04.01.A08 Fratturazione

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

03.04.01.A09 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

03.04.01.A10 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

03.04.01.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

03.04.01.A12 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

03.04.01.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

03.04.01.A14 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

03.04.01.A15 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

03.04.01.A16 Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.04.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico*.

Controsoffitti in fibra minerale

Unità Tecnologica: 03.04

Controsoffitti

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.04.02.A01 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.

03.04.02.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

03.04.02.A03 Corrosione

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

03.04.02.A04 Deformazione

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

03.04.02.A05 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.

03.04.02.A06 Distacco

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

03.04.02.A07 Fessurazione

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

03.04.02.A08 Fratturazione

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

03.04.02.A09 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

03.04.02.A10 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

03.04.02.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

03.04.02.A12 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

03.04.02.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

03.04.02.A14 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

03.04.02.A15 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

03.04.02.A16 Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.04.02.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico*.

Pavimentazioni interne

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 03.05.01 Rivestimenti ceramici
- 03.05.02 Rivestimenti in gomma pvc e linoleum
- 03.05.03 Rivestimenti in graniglie e marmi
- 03.05.04 Rivestimenti in gres porcellanato

Rivestimenti ceramici

Unità Tecnologica: 03.05

Pavimentazioni interne

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.05.01.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

03.05.01.A02 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

03.05.01.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

03.05.01.A04 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

03.05.01.A05 Distacco

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

03.05.01.A06 Erosione superficiale

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

03.05.01.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

03.05.01.A08 Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

03.05.01.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

03.05.01.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

03.05.01.A11 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

03.05.01.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.05.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riconcontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) ; 3) .

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Degrado sigillante*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Disgregazione*; 5) *Distacco*; 6) *Erosione superficiale*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie e graffiti*; 9) *Mancanza*; 10) *Perdita di elementi*; 11) *Scheggiature*; 12) *Sollevamento e distacco dal supporto*.

- Ditte specializzate: *Pavimentista (Ceramiche)*.

Rivestimenti in gomma pvc e linoleum

Unità Tecnologica: 03.05

Pavimentazioni interne

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza. L'usura e l'aspetto dei rivestimenti resilienti per pavimentazioni dipendono dal modo di posa e dalla successiva manutenzione, dallo stato del supporto ed dal tipo di utilizzo (tipo di calzature, elevate concentrazioni di traffico localizzato, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.05.02.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

03.05.02.A02 Bolle

Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

03.05.02.A03 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

03.05.02.A04 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

03.05.02.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

03.05.02.A06 Distacco

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

03.05.02.A07 Erosione superficiale

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

03.05.02.A08 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

03.05.02.A09 Macchie

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

03.05.02.A10 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

03.05.02.A11 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.05.02.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (lesioni, bolle, distacchi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) ; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Bolle*; 3) *Degrado sigillante*; 4) *Deposito superficiale*; 5) *Disgregazione*; 6) *Distacco*; 7) *Erosione superficiale*; 8) *Fessurazioni*; 9) *Macchie*; 10) *Mancanza*; 11) *Perdita di elementi*.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Rivestimenti in graniglie e marmi

Unità Tecnologica: 03.05

Pavimentazioni interne

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.05.03.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

03.05.03.A02 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

03.05.03.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

03.05.03.A04 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

03.05.03.A05 Distacco

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

03.05.03.A06 Erosione superficiale

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

03.05.03.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

03.05.03.A08 Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

03.05.03.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

03.05.03.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

03.05.03.A11 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

03.05.03.A12 Sgretolamento

disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali.

03.05.03.A13 Sollevamento e distacco dal supporto

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.05.03.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, lesioni, microfessurazioni, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) ; 3) .

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Degrado sigillante*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Disgregazione*; 5) *Distacco*; 6) *Erosione superficiale*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie e graffiti*; 9) *Mancanza*; 10) *Perdita di elementi*; 11) *Scheggiature*; 12) *Sgretolamento*; 13) *Sollevamento e distacco dal supporto*.
- Ditte specializzate: *Pavimentista*.

Rivestimenti in gres porcellanato

Unità Tecnologica: 03.05

Pavimentazioni interne

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.05.04.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

03.05.04.A02 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

03.05.04.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

03.05.04.A04 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

03.05.04.A05 Distacco

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

03.05.04.A06 Erosione superficiale

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

03.05.04.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

03.05.04.A08 Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

03.05.04.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

03.05.04.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

03.05.04.A11 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

03.05.04.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.05.04.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) ; 3) .
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Degrado sigillante*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Disgregazione*; 5) *Distacco*; 6) *Erosione superficiale*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie e graffiti*; 9) *Mancanza*; 10) *Perdita di elementi*; 11) *Scheggiature*; 12) *Sollevamento e distacco dal supporto*.

- Ditte specializzate: *Pavimentista (Ceramiche)*.

IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di flussi energetici, informativi e materiali e di consentire il conseguente allontanamento degli eventuali prodotti di scarto.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 04.01 Impianto elettrico
- 04.02 Impianto di climatizzazione
- 04.03 Impianto di riscaldamento
- 04.04 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
- 04.05 Impianto di distribuzione del gas
- 04.06 Impianto di smaltimento acque reflue
- 04.07 Impianto di smaltimento prodotti della combustione
- 04.08 Impianto di trasmissione fonia e dati
- 04.09 Impianto telefonico e citofonico
- 04.10 Illuminazione a led

Impianto elettrico

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 04.01.01 Canalizzazioni in PVC
- 04.01.02 Contattore
- 04.01.03 Fusibili
- 04.01.04 Gruppi di continuità
- 04.01.05 Interruttori
- 04.01.06 Motori
- 04.01.07 Prese e spine
- 04.01.08 Quadri di bassa tensione
- 04.01.09 Quadri di media tensione
- 04.01.10 Relè a sonde
- 04.01.11 Relè termici
- 04.01.12 Sezionatore

Canalizzazioni in PVC

Unità Tecnologica: 04.01

Impianto elettrico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le canalizzazioni in PVC possono essere facilmente distinguibili a seconda del colore dei tubi protettivi che possono essere in:

- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;
- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.01.A01 Corto circuiti

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

04.01.01.A02 Difetti agli interruttori

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

04.01.01.A03 Difetti di taratura

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

04.01.01.A04 Disconnessione dell'alimentazione

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

04.01.01.A05 Interruzione dell'alimentazione principale

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

04.01.01.A06 Interruzione dell'alimentazione secondaria

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

04.01.01.A07 Surriscaldamento

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

Contattore

Unità Tecnologica: 04.01

Impianto elettrico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il contattore rende possibile:

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

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.02.A01 Anomalie della bobina

Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento.

04.01.02.A02 Anomalie del circuito magnetico

Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile.

04.01.02.A03 Anomalie dell'elettromagnete

Vibrazioni dell'elettromagnete del contattore dovute ad alimentazione non idonea.

04.01.02.A04 Anomalie della molla

Difetti di funzionamento della molla di ritorno.

04.01.02.A05 Anomalie delle viti serrafili

Difetti di tenuta delle viti serrafilo.

04.01.02.A06 Difetti dei passacavo

Difetti di tenuta del coperchio passacavi.

04.01.02.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.

Fusibili

Unità Tecnologica: 04.01

Impianto elettrico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.03.A01 Depositi vari

Accumuli di polvere all'interno delle connessioni.

04.01.03.A02 Difetti di funzionamento

Anomalie nel funzionamento dei fusibili dovuti ad erronca posa degli stessi sui porta-fusibili.

04.01.03.A03 Umidità

Presenza di umidità ambientale o di condensa.

Gruppi di continuità

Unità Tecnologica: 04.01

Impianto elettrico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione alla macchina, 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 motore deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.04.A01 Corto circuiti

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

04.01.04.A02 Difetti agli interruttori

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

04.01.04.A03 Difetti di taratura

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

04.01.04.A04 Surriscaldamento

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

Interruttori

Unità Tecnologica: 04.01

Impianto elettrico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.05.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

04.01.05.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

04.01.05.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

04.01.05.A04 Corto circuiti

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

04.01.05.A05 Difetti agli interruttori

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

04.01.05.A06 Difetti di taratura

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

04.01.05.A07 Disconnessione dell'alimentazione

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

04.01.05.A08 Surriscaldamento

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

Motori

Unità Tecnologica: 04.01

Impianto elettrico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i dispositivi dei motori in caso di malfunzionamenti. Rivolgersi a personale specializzato e togliere l'alimentazione per evitare folgorazioni. Evitare inoltre di posizionare i motori in prossimità di possibili contatti con liquidi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.06.A01 Anomalie del rotore

Difetti di funzionamento del rotore.

04.01.06.A02 Aumento della temperatura

Valori eccessivi della temperatura ambiente che causano malfunzionamenti.

04.01.06.A03 Difetti del circuito di ventilazione

Anomalie nel funzionamento del circuito di ventilazione.

04.01.06.A04 Difetti delle guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni.

04.01.06.A05 Difetti di marcia

Difetti nella marcia del motore per cui si verificano continui arresti e ripartenze.

04.01.06.A06 Difetti di serraggio

Difetti di tenuta dei serraggi dei vari bulloni.

04.01.06.A07 Difetti dello statore

Difetti di funzionamento dello statore.

04.01.06.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

04.01.06.A09 Sovraccarico

Eccessivo valore della tensione utilizzata per singolo apparecchio.

Prese e spine

Unità Tecnologica: 04.01

Impianto elettrico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.07.A01 Corto circuiti

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

04.01.07.A02 Difetti agli interruttori

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

04.01.07.A03 Difetti di taratura

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

04.01.07.A04 Disconnessione dell'alimentazione

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

04.01.07.A05 Surriscaldamento

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

Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 04.01

Impianto elettrico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.08.A01 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori.

04.01.08.A02 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

04.01.08.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento

Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.

04.01.08.A04 Anomalie dei magnetotermici

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

04.01.08.A05 Anomalie dei relè

Difetti di funzionamento dei relè termici.

04.01.08.A06 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

04.01.08.A07 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

04.01.08.A08 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

04.01.08.A09 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

04.01.08.A10 Difetti agli interruttori

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

Quadri di media tensione

Unità Tecnologica: 04.01

Impianto elettrico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.09.A01 Anomalie delle batterie

Difetti di funzionamento delle batterie di accumulo.

04.01.09.A02 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

04.01.09.A03 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

04.01.09.A04 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

04.01.09.A05 Corto circuiti

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

04.01.09.A06 Difetti agli interruttori

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

04.01.09.A07 Difetti degli organi di manovra

Difetti di funzionamento degli organi di manovra, ingranaggi e manovellismi.

04.01.09.A08 Difetti di taratura

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

04.01.09.A09 Difetti di tenuta serraggi

Difetti di tenuta dei bulloni e dei morsetti.

04.01.09.A10 Disconnessione dell'alimentazione

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

04.01.09.A11 Surriscaldamento

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

Relè a sonde

Unità Tecnologica: 04.01

Impianto elettrico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare i seguenti parametri per evitare lo sganciamento del relè:

- superamento della TNF;
- interruzione delle sonde o della linea sonde-relè;
- corto-circuito sulle sonde o sulla linea sonde-relè;
- assenza della tensione di alimentazione del relè.

I relè a sonde preservano i motori dai riscaldamenti in quanto controllano direttamente la temperatura degli avvolgimenti dello statore; è opportuno sottolineare, però, che questo tipo di protezione è utilizzato soltanto se alcune delle sonde sono state incorporate agli avvolgimenti durante la fabbricazione del motore o durante un'eventuale ribobinatura. Si utilizzano i relè a sonde anche per controllare i riscaldamenti degli organi meccanici dei motori o di altri apparecchi che possono ricevere una sonda: piani, circuiti di ingrassaggio, fluidi di raffreddamento, ecc.. Il numero massimo di sonde che possono essere associate in serie su uno stesso relè dipende dal modello del relè e dal tipo di sonda.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.10.A01 Anomalie del collegamento

Difetti di funzionamento del collegamento relè-sonda.

04.01.10.A02 Anomalie delle sonde

Difetti di funzionamento delle sonde dei relè.

04.01.10.A03 Anomalie dei dispositivi di comando

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e comando.

04.01.10.A04 Corto circuito

Corto-circuito sulle sonde o sulla linea sonde-relè.

04.01.10.A05 Difetti di regolazione

Difetti di funzionamento delle viti di regolazione dei relè.

04.01.10.A06 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei fili dovuti ad anomalie delle viti serrafilo.

04.01.10.A07 Mancanza dell'alimentazione

Mancanza dell'alimentazione del relè.

04.01.10.A08 Sbalzi della temperatura

Aumento improvviso della temperatura e superiore a quella di funzionamento delle sonde.

Relè termici

Unità Tecnologica: 04.01

Impianto elettrico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.11.A01 Anomalie dei dispositivi di comando

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e comando.

04.01.11.A02 Anomalie della lamina

Difetti di funzionamento della lamina di compensazione.

04.01.11.A03 Difetti di regolazione

Difetti di funzionamento delle viti di regolazione dei relè.

04.01.11.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei fili dovuti ad anomalie delle viti serrafilo.

04.01.11.A05 Difetti dell'oscillatore

Difetti di funzionamento dell'oscillatore.

Sezionatore

Unità Tecnologica: 04.01

Impianto elettrico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La velocità di intervento dell'operatore (manovra dipendente manuale) determina la rapidità di apertura e chiusura dei poli. Il sezionatore è un congegno a "rottura lenta" che non deve essere maneggiato sotto carico: deve essere prima interrotta la corrente nel circuito d'impiego attraverso l'apparecchio di commutazione. Il contatto ausiliario di preinterruzione si collega in serie con la bobina del contattore; quindi, in caso di manovra in carico, interrompe l'alimentazione della bobina prima dell'apertura dei poli. Nonostante questo il contatto ausiliario di preinterruzione non può e non deve essere considerato un dispositivo di comando del contattore che deve essere dotato del comando Marcia/Arresto. La posizione del dispositivo di comando, l'indicatore meccanico separato (interruzione completamente apparente) o contatti visibili (interruzione visibile) devono segnalare in modo chiaro e sicuro lo stato dei contatti. Non deve mai essere possibile la chiusura a lucchetto del sezionatore in posizione di chiuso o se i suoi contatti sono saldati in conseguenza di un incidente. I fusibili possono sostituire nei sezionatori i tubi o le barrette di sezionamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.12.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

04.01.12.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

04.01.12.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

04.01.12.A04 Corto circuiti

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

04.01.12.A05 Difetti delle connessioni

Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.

04.01.12.A06 Difetti ai dispositivi di manovra

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

04.01.12.A07 Difetti di taratura

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

04.01.12.A08 Surriscaldamento

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

Impianto di climatizzazione

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 04.02.01 Alimentazione ed adduzione
- 04.02.02 Batterie di condensazione (per macchine frigo)
- 04.02.03 Caldaia dell'impianto di climatizzazione
- 04.02.04 Canalizzazioni
- 04.02.05 Cassette distribuzione aria
- 04.02.06 Centrali frigo
- 04.02.07 Compressore (per macchine frigo)
- 04.02.08 Condensatori ad aria
- 04.02.09 Evaporatore (per macchine frigo)
- 04.02.10 Estrattori d'aria
- 04.02.11 Filtri a carbone
- 04.02.12 Ionizzatori d'aria
- 04.02.13 Pompe di calore (per macchine frigo)
- 04.02.14 Serrande tagliafumo
- 04.02.15 Serrande tagliafuoco
- 04.02.16 Strato coibente
- 04.02.17 Tubi in acciaio
- 04.02.18 Tubi in rame
- 04.02.19 Valvola di espansione (per macchine frigo)
- 04.02.20 Ventilconvettori e termovettori

Alimentazione ed adduzione

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare la perfetta tenuta delle tubazioni di alimentazione del bruciatore e di ritorno ai serbatoi di combustibile gassoso. Verificare inoltre che non ci sia ristagno d'acqua in prossimità dei serbatoi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.01.A01 Corrosione tubazioni

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

04.02.01.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

04.02.01.A03 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Batterie di condensazione (per macchine frigo)

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il condensatore, per raffreddare il vapore, utilizza l'acqua o l'aria. Nel 1° caso l'acqua proveniente da una torre evaporativa passa attraverso tubi alettati immersi nel fluido refrigerante (questo tipo di raffreddamento è poco utilizzato anche per le limitazioni imposte dalla normativa); nel 2° caso l'aria viene condotta forzatamente attraverso delle batterie alettate che contengono il fluido refrigerante.

Verificare che la valvola servocomandata funzioni correttamente, che le alette lato aria siano libere da incrostazioni e che non ci siano perdite di acqua sugli attacchi. Effettuare una pulizia delle batterie di condensazione ad aria mediante spazzolatura con spazzole metalliche o trattamento chimico biodegradabile delle alette lato aria.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.02.A01 Fughe di gas nei circuiti

Fughe di gas nei vari circuiti refrigeranti

04.02.02.A02 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando, resistenze di preriscaldamento.

04.02.02.A03 Perdite di carico

Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

04.02.02.A04 Rumorosità

Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità non nei valori di norma.

Caldaia dell'impianto di climatizzazione

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il bruciatore dovrà essere omologato ISPESEL ai sensi della normativa vigente e dovrà essere dotato di targa dalla quale si evinca la potenza massima in relazione al combustibile utilizzato. Tutti i componenti dei bruciatori dovranno essere forniti nei loro imballaggi originali, accompagnati da certificati delle case produttrici e conservati in cantiere in luoghi sicuri e al riparo da eventuali danni. Il bruciatore sarà installato secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel rispetto del D.M. 22/01/2008 n.37.

Al momento del primo avviamento dell'impianto occorre innanzitutto verificare che i generatori di calore siano installati in locali dotati delle prescritte aperture di ventilazione e prive di elementi di ostruzione in genere. Inoltre è necessario procedere ad un controllo qualitativo della combustione dei focolari dell'impianto, accertando che la fiamma sia ben formata e priva di fumosità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.03.A01 Difetti ai termostati ed alle valvole

Difetti di funzionamento ai termostati ed alle valvole.

04.02.03.A02 Difetti delle pompe

Difetti di funzionamento delle pompe.

04.02.03.A03 Difetti di regolazione

Difetti ai dispositivi di regolazione e di controllo delle caldaie.

04.02.03.A04 Difetti di ventilazione

Difetti di ventilazione che possano causare danni per la cattiva combustione.

04.02.03.A05 Perdite tubazioni gas

Perdite di fluido alle tubazioni del gas.

04.02.03.A06 Pressione insufficiente

Pressione di erogazione del combustibile insufficiente al corretto funzionamento delle caldaie.

04.02.03.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto dai bruciatori.

04.02.03.A08 Sbalzi di temperatura

Difetti di regolazione della temperatura dei fluidi in uscita dalla caldaia per cui si verificano sbalzi della stessa.

Canalizzazioni

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Date le notevoli dimensioni, generalmente le U.T.A. sono collocate in ambienti interrati ma possono essere collocate anche in copertura o nei sottotetti prevedendo idonei dispositivi di isolamento acustico. Verificare le caratteristiche principali delle canalizzazioni con particolare riguardo a:

- tenuta dell'aria (le fughe sono visibili con parti annerite in prossimità delle fughe);
- giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni;
- la stabilità dei sostegni dei canali;
- vibrazioni;
- presenza di acqua di condensa;
- griglie di ripresa e transito aria esterna;
- serrande e meccanismi di comando;
- coibentazione dei canali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.04.A01 Difetti di coibentazione

Difetti di tenuta delle coibentazioni.

04.02.04.A02 Difetti di regolazione e controllo

Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e delle serrande.

04.02.04.A03 Difetti di tenuta

Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.

04.02.04.A04 Incrostazioni

Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento dei filtri e delle griglie di ripresa aria.

Cassette distribuzione aria

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La cassetta deve essere montata in posizione facilmente accessibile; particolare cura deve essere posta nel collegamento delle cassette con i canali. Inoltre le cassette devono essere montate perfettamente orizzontali in modo da evitare lo scarico di forze anomale sui dispositivi di occlusione con conseguenti problemi di funzionamento. L'utente deve verificare le caratteristiche principali delle canalizzazioni e delle cassette di distribuzione con particolare riguardo a:

- tenuta dell'aria (le fughe sono visibili con parti annerite in prossimità delle fughe);
- giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni;
- la stabilità dei sostegni dei canali;
- vibrazioni;
- presenza di acqua di condensa;
- griglie di ripresa e transito aria esterna;
- serrande e meccanismi di comando;
- strato di coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.05.A01 Anomalie delle coibentazioni

Difetti di tenuta delle coibentazioni.

04.02.05.A02 Difetti di regolazione e controllo

Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e delle serrande.

04.02.05.A03 Difetti di tenuta

Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.

04.02.05.A04 Difetti di tenuta giunti

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

04.02.05.A05 Incrostazioni

Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento dei filtri e delle griglie di ripresa aria.

Centrali frigo

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prima della messa in funzione degli impianti frigoriferi eseguire una serie di operazioni sul sistema dei compressori quali:

- verifica del sistema di lubrificazione analizzando la temperatura e l'aspetto dell'olio;
- verifica stato morsettiere ed isolamento avvolgimenti del motore;
- prove di funzionamento tese a verificare i vari dispositivi di taratura e controllo (pressostato, temperature di aspirazione e mandata, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.06.A01 Difetti di filtraggio

Difetti ai filtri di aspirazione del compressore.

04.02.06.A02 Fughe di gas nei circuiti

Fughe di gas nei vari circuiti refrigeranti.

04.02.06.A03 Perdite di carico

Valori della pressione differenti a quelli di esercizio dovuti a perdite di carico.

04.02.06.A04 Perdite di olio

Perdite di olio dal compressore.

04.02.06.A05 Difetti di taratura

Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.

04.02.06.A06 Mancanza dell'umidità

Livello di umidità al di sotto del valore minimo di funzionamento.

04.02.06.A07 Rumorosità del compressore

Eccessivo livello del rumore prodotto dal compressore durante il normale funzionamento.

04.02.06.A08 Sbalzi di temperatura

Sbalzi di temperatura tra l'acqua in ingresso e l'acqua in uscita.

Compressore (per macchine frigo)

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prima della messa in funzione degli impianti frigoriferi eseguire una serie di operazioni sul sistema dei compressori quali:

- verifica del sistema di lubrificazione analizzando la temperatura e l'aspetto dell'olio;
- verifica stato morsettiere ed isolamento avvolgimenti del motore;
- prove di funzionamento tese a verificare i vari dispositivi di taratura e controllo (pressostato, temperature di aspirazione e mandata, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.07.A01 Difetti di filtraggio

Difetti ai filtri di aspirazione del compressore.

04.02.07.A02 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando, resistenze di preriscaldamento.

04.02.07.A03 Fughe di gas nei circuiti

Fughe di gas nei vari circuiti refrigeranti.

04.02.07.A04 Mancanza dell'umidità

Livello di umidità al di sotto del valore minimo di funzionamento.

04.02.07.A05 Perdite di carico

Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

04.02.07.A06 Perdite di olio

Perdite di olio dal compressore.

04.02.07.A07 Rumorosità del compressore

Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità del compressore non nei valori di norma.

04.02.07.A08 Sbalzi di temperatura

Sbalzi di temperatura tra l'acqua in ingresso e l'acqua in uscita.

Condensatori ad aria

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare lo stato generale del ventilatore, che non vi siano giochi, che le cinghie siano ben allineate e tese e che il livello del rumore prodotto non sia superiore a quello consentito. Controllare che intorno alle macchine ci sia lo spazio necessario per un'adeguata ventilazione; nel caso in cui si installino due unità affiancate lo spazio tra di loro deve essere raddoppiato. Verificare che il livello di acqua previsto sia mantenuto entro i valori minimi previsti e che il livello dei liquidi presenti nelle vasche non sia inferiore a quello minimo previsto per il normale funzionamento. Le operazioni di manutenzione necessarie sono:

- periodica verifica del corretto funzionamento dei contattori dei motori dei ventilatori;
- periodica verifica del tiro delle cinghie delle macchine corredate di ventilatore messo in moto da cinghie e pulegge;
- lavaggio annuale o secondo necessità delle superfici esterne delle batterie condensanti; questo lavaggio va fatto con spazzola morbida e soluzione saponata seguito da un risciacquo con acqua pulita.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.08.A01 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori dei motori dei ventilatori.

04.02.08.A02 Anomalie dei rivestimenti

Difetti di tenuta dei rivestimenti protettivi delle alette delle batterie.

04.02.08.A03 Anomalie delle batterie

Anomalie delle batterie condensanti dovute ad accumuli di materiale tra le alette.

04.02.08.A04 Difetti di filtraggio

Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

04.02.08.A05 Difetti di tenuta

Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.

04.02.08.A06 Fughe ai circuiti

Fughe dei fluidi nei vari circuiti.

04.02.08.A07 Perdita di tensione delle cinghie

Perdita di tensione delle cinghie del ventilatore.

04.02.08.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto.

Evaporatore (per macchine frigo)

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il liquido refrigerante evapora all'interno dei tubi di cui è composto generalmente l'evaporatore e viene regolato da una valvola di espansione termostatica. L'utente deve verificare l'efficienza del termostato antigelo, delle valvole di espansione termostatica, delle valvole di intercettazione a solenoide, degli indicatori di umidità. Periodicamente l'utente deve effettuare una pulizia delle bacinelle di raccolta condense, del relativo scarico, e delle sezioni di scambio U.T.A., utilizzando idonei disinfettanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.09.A01 Fughe di gas nei circuiti

Fughe di gas nei vari circuiti refrigeranti.

04.02.09.A02 Difetti di filtraggio

Difetti ai filtri di aspirazione.

04.02.09.A03 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando, resistenze di preriscaldamento.

04.02.09.A04 Mancanza dell'umidità

Livello di umidità al di sotto del valore minimo di funzionamento.

04.02.09.A05 Perdite di carico

Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

04.02.09.A06 Perdite di olio

Perdite d'olio che si verificano con presenza di macche d'olio sul pavimento.

Estrattori d'aria

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare le caratteristiche principali degli estrattori con particolare riguardo a:

- tenuta dell'aria (le fughe sono visibili con parti annerite in prossimità delle fughe);
- giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni;
- funzionalità dei ventilatori;
- la stabilità dei sostegni dei canali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.10.A01 Disallineamento delle pulegge

Difetti di funzionamento delle pulegge dovuti al disallineamento delle stesse.

04.02.10.A02 Usura della cinghia

Difetti di funzionamento delle cinghie di trasmissione dovuti all'usura.

04.02.10.A03 Usura dei cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti dovuti all'usura.

Filtri a carbone

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I filtri a carbone devono essere generalmente posti a valle di un prefiltro avente buone caratteristiche di filtrazione (per esempio un filtro a secco) in modo da non compromettere la capacità di azione del carbone e di non limitare eccessivamente la sua efficacia nel tempo. Occorre tuttavia tenere presente che, a seconda della qualità dell'aria sottoposta al trattamento, del tipo prefiltro adoperato e delle ore di funzionamento dell'impianto, le sostanze adsorbenti durano mediamente da sei mesi a due anni e vanno poi rinnovate o rigenerate con trattamento a vapore ad alta temperatura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.11.A01 Difetti di filtraggio

Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

04.02.11.A02 Difetti di tenuta

Perdite o fughe di sostanze dai filtri.

04.02.11.A03 Perdita di carico

Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

Ionizzatori d'aria

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli ionizzatori d'aria vengono installati in sistemi filtranti più complessi (possono essere installati all'interno dei canali d'aria) ma possono essere realizzati in dimensioni ridotte per essere installati direttamente negli ambienti. In quest'ultimo caso devono essere disposti con uniformità nell'ambiente in modo da garantire la distribuzione di ioni nell'aria. L'utente deve verificare la corretta distribuzione dei dispositivi ionizzatori d'aria e deve controllare la funzionalità degli elettroventilatori e lo stato di usura del materiale filtrante utilizzato (filtri a fibre o elettrostatici).

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.12.A01 Anomalie dei filtri antiodore

Difetti di funzionamento dei filtri antiodore che causano cattivi odori negli ambienti.

04.02.12.A02 Anomalie delle celle

Difetti di funzionamento delle celle elettrostatiche.

04.02.12.A03 Corrosione

Fenomeni di corrosione dovuti ad ambiente eccessivamente umidi.

04.02.12.A04 Difetti degli elettrodi

Difetti di funzionamento degli elettrodi ionizzatori.

04.02.12.A05 Difetti dei ventilatori

Anomalie dei ventilatori che diffondono l'aria filtrata.

04.02.12.A06 Difetti di tenuta

Perdite o fughe di sostanze dai filtri.

04.02.12.A07 Rumorosità

Difetti di funzionamento della ventola per cui si verificano rumori eccessivi.

Pompe di calore (per macchine frigo)

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le pompe di calore per il loro funzionamento utilizzano un sistema del tipo aria-aria o aria-acqua. Le pompe di calore sono particolarmente vantaggiose sia per la loro reversibilità che per il loro rendimento particolarmente elevato. Tale rendimento denominato tecnicamente COP (che è dato dal rapporto tra la quantità di calore fornita e la quantità di energia elettrica assorbita) presenta valori variabili tra 2 e 3. Verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto; verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.13.A01 Fughe di gas nei circuiti

Fughe di gas nei vari circuiti refrigeranti

04.02.13.A02 Perdite di carico

Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

04.02.13.A03 Perdite di olio

Perdite d'olio che si verificano con presenza di macche d'olio sul pavimento.

04.02.13.A04 Rumorosità

Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità non nei valori di norma.

Serrande tagliafumo

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il costruttore deve fornire con le serrande, le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione. Le parti che necessitano di lubrificazione devono essere protette dalla polvere. Il semplice allentamento di una vite o di un dado non deve comprendere la trasmissione di una forza o di una coppia. I dispositivi di controllo delle posizioni di un dispositivo di azionamento di sicurezza (DAS) devono dare indicazioni in maniera sicura e duratura; in particolare la posizione di chiusura deve essere segnalata dal DAS quando è effettivamente raggiunta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.14.A01 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

04.02.14.A02 Anomalie delle guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni delle serrande.

04.02.14.A03 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.

04.02.14.A04 Difetti dei DAS

Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.

04.02.14.A05 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.

04.02.14.A06 Difetti dispositivi di azionamento

Difetti di funzionamento dei motori elettrici che regolano l'apertura e la chiusura delle serrande tagliafumo.

04.02.14.A07 Incrostazioni

Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.

04.02.14.A08 Vibrazioni

Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

Serrande tagliafuoco

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il costruttore deve fornire con le serrande le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione. Le parti che necessitano di lubrificazione devono essere protette dalla polvere. Il semplice allentamento di una vite o di un dado non deve comprendere la trasmissione di una forza o di una coppia. I dispositivi di controllo delle posizioni di un dispositivo di azionamento di sicurezza (DAS) devono dare indicazioni in maniera sicura e duratura; in particolare la posizione di chiusura deve essere segnalata dal DAS quando è effettivamente raggiunta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.15.A01 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

04.02.15.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.

04.02.15.A03 Difetti dei DAS

Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.

04.02.15.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.

04.02.15.A05 Incrostazioni

Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.

04.02.15.A06 Vibrazioni

Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

Strato coibente

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.16.A01 Anomalie del coibente

Difetti dello strato coibente dovuti a cattiva posa in opera.

04.02.16.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

04.02.16.A03 Mancanze

Mancanza di strato di coibente sui canali.

Tubi in acciaio

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione delle reti di distribuzione dei fluidi devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI e del CEI ma in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali ; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.17.A01 Difetti di coibentazione

Coibentazione deteriorata o assente per cui si hanno tratti di tubi scoperti.

04.02.17.A02 Difetti di regolazione e controllo

Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.

04.02.17.A03 Difetti di tenuta

Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.

04.02.17.A04 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Tubi in rame

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione delle reti di distribuzione dei fluidi devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI e del CEI ma in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.18.A01 Difetti di coibentazione

Coibentazione deteriorata o assente per cui si hanno tratti di tubi scoperti.

04.02.18.A02 Difetti di regolazione e controllo

Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.

04.02.18.A03 Difetti di tenuta

Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.

04.02.18.A04 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Valvola di espansione (per macchine frigo)

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il liquido refrigerante evapora all'interno dei tubi di cui è composto generalmente l'evaporatore e viene regolato da una valvola di espansione termostatica. Si possono avere vari tipi di valvole quali:

- a termoregolazione progressiva con valvole rotative;
- a termoregolazione progressiva con valvole a movimento rettilineo.

L'utente deve effettuare un controllo generale delle valvole di termoregolazione; in particolare, deve verificare che la valvola servocomandata funzioni correttamente, che le alette lato aria siano libere da incrostazioni e che non ci siano perdite di acqua sugli attacchi. Verificare, inoltre, che non ci siano segni di degrado intorno agli organi di tenuta delle valvole.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.19.A01 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando, resistenze di preriscaldamento.

04.02.19.A02 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle valvole.

04.02.19.A03 Perdite di acqua

Difetti di tenuta delle valvole con perdite d'acqua.

04.02.19.A04 Sbalzi di temperatura

Sbalzi di temperatura tra l'acqua in ingresso e l'acqua in uscita.

Ventilconvettori e termovettori

Unità Tecnologica: 04.02

Impianto di climatizzazione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'impianto con ventilconvettori è formato dai seguenti componenti:

- un gruppo condizionatore centralizzato per il trattamento e il movimento dell'aria di rinnovo degli ambienti (aria primaria) formato a sua volta da: presa d'aria esterna con serrande di regolazione, sezione filtrante, batteria a tubi alettati per il riscaldamento dell'aria, sezione di umidificazione, batteria a tubi alettati di raffreddamento, batteria a tubi alettati di post-riscaldamento e ventilatore accoppiato a motore elettrico per il movimento dell'aria;
- un sistema di canalizzazioni che fanno capo al gruppo centralizzato per l'adduzione a bassa o ad alta velocità e l'immissione dell'aria primaria negli ambienti mediante bocchette o diffusori;
- un insieme di apparecchi di condizionamento, operanti localmente, dislocati nei singoli ambienti (ventilconvettori).

Il ventilconvettore è più diffuso del termovettore anche perché utilizza acqua a temperature basse ed è quindi utilizzabile anche con impianti a pannelli solari. La resa termica, nel caso del ventilconvettore, dipende dalla temperatura di mandata e dalla portata dell'aria e deve essere certificata dal costruttore. Ad inizio della stagione occorre eseguire una serie di verifiche e di controlli ed in particolare:

- pulizia del filtro dell'aria;
- controllo e pulizia delle batterie con particolare attenzione alla posizione delle alette;
- controllo dell'isolamento del motore elettrico;
- controllo del corretto senso di rotazione dell'elettro ventilatore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.02.20.A01 Accumuli d'aria nei circuiti

Accumuli d'aria all'interno dei circuiti che impediscono il corretto funzionamento.

04.02.20.A02 Difetti di filtraggio

Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

04.02.20.A03 Difetti di funzionamento dei motori elettrici

Cattivo funzionamento dei motori dovuto a mancanza improvvisa di energia elettrica, guasti, ecc.

04.02.20.A04 Difetti di lubrificazione

Funzionamento non ottimale per mancanza di lubrificante.

04.02.20.A05 Difetti di taratura dei sistemi di regolazione

Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.

04.02.20.A06 Difetti di tenuta

Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.

04.02.20.A07 Fughe di fluidi nei circuiti

Fughe dei fluidi nei vari circuiti.

04.02.20.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.02.20.C01 Controllo dispositivi dei ventilconvettori

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un controllo generale dei dispositivi di comando dei ventilconvettori; in particolare verificare:

-il corretto funzionamento dei dispositivi di comando quali termostato, interruttore, commutatore di velocità; -l'integrità delle batterie di scambio, delle griglie di ripresa e di mandata.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) Affidabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di filtraggio; 2) Difetti di taratura dei sistemi di regolazione; 3) Difetti di tenuta; 4) Fughe di fluidi nei circuiti.

- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

04.02.20.C02 Controllo tenuta acqua dei ventilconvettori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllo e verifica della tenuta all'acqua dei ventilconvettori. In particolare, verificare che le valvole ed i rubinetti non consentano perdite di acqua (in caso contrario far spurgare l'acqua in eccesso).

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di tenuta; 2) Fughe di fluidi nei circuiti.*
- Ditte specializzate: *Termoidraulico*.

Impianto di riscaldamento

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 04.03.01 Bruciatori
- 04.03.02 Caldaia
- 04.03.03 Camini
- 04.03.04 Centrale termica
- 04.03.05 Coibente
- 04.03.06 Contatori gas
- 04.03.07 Convettore
- 04.03.08 Diffusori a parete
- 04.03.09 Diffusori a soffitto
- 04.03.10 Pannelli radianti ad acqua
- 04.03.11 Pompe di calore
- 04.03.12 Scaldacqua a gas istantanei
- 04.03.13 Scambiatori di calore
- 04.03.14 Scaricatori di condensa
- 04.03.15 Termostati
- 04.03.16 Unità alimentate a gas
- 04.03.17 Valvole a saracinesca
- 04.03.18 Valvole motorizzate
- 04.03.19 Valvole termostatiche per radiatori
- 04.03.20 Vaso di espansione aperto
- 04.03.21 Vaso di espansione chiuso

Bruciatori

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il bruciatore sarà installato secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel rispetto del D.M. 22/01/2008 n.37, dovrà essere omologato ISPESL e dovrà essere dotato di targa dalla quale si evinca la potenza massima in relazione al combustibile utilizzato. Al momento del primo avviamento dell'impianto occorre innanzitutto verificare che i generatori di calore siano installati in locali dotati delle prescritte aperture di ventilazione prive di elementi di ostruzione in genere. Inoltre è necessario procedere ad un controllo qualitativo della combustione dei focolari dell'impianto, accertando che la fiamma sia ben formata e priva di fumosità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.01.A01 Difetti dei filtri

Difetti di tenuta dei filtri del gas o del filtro della pompa.

04.03.01.A02 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione dei dispositivi di controllo e taratura.

04.03.01.A03 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta di tubi e valvole.

04.03.01.A04 Rumorosità

Eccessivo rumore prodotto e non rivelato dal dispositivo di abbattimento dei suoni.

Caldaia

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il bruciatore sarà installato secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel rispetto del D.M. 22/01/2008 n.37, dovrà essere omologato ISPESL e dovrà essere dotato di targa dalla quale si evinca la potenza massima in relazione al combustibile utilizzato. Al momento del primo avviamento dell'impianto occorre innanzitutto verificare che i generatori di calore siano installati in locali dotati delle prescritte aperture di ventilazione prive di elementi di ostruzione in genere. Inoltre è necessario procedere ad un controllo qualitativo della combustione dei focolari dell'impianto, accertando che la fiamma sia ben formata e priva di fumosità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.02.A01 Difetti ai termostati ed alle valvole

Difetti di funzionamento ai termostati ed alle valvole.

04.03.02.A02 Difetti delle pompe

Difetti di funzionamento delle pompe.

04.03.02.A03 Difetti di regolazione

Difetti ai dispositivi di taratura e controllo dei gruppi termici.

04.03.02.A04 Difetti di ventilazione

Difetti di ventilazione che possano causare danni per la cattiva combustione.

04.03.02.A05 Perdite alle tubazioni gas

Fughe di gas dovute a difetti di tenuta delle tubazioni o a cattivo serraggio delle stesse.

04.03.02.A06 Sbalzi di temperatura

Differenza di temperatura tra quella nominale di progetto e quella effettiva di esercizio.

04.03.02.A07 Pressione insufficiente

Valori della pressione di esercizio dei fluidi differenti da quelli nominali di progetto.

Camini

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che sia presente alla base del collettore (verso l'uscita nella canna fumaria) una camera di raccolta di altezza minima di 50 cm. L'accesso a detta camera deve essere garantito mediante aperture munite di sportello metallico di chiusura a tenuta d'aria. Il regolamento condominiale dovrebbe individuare una figura responsabile (per esempio l'amministratore o una figura tecnica da esso indicata) cui far riferimento per tutte le operazioni di manutenzione e/o modifica del sistema in modo tale che siano mantenute le condizioni progettuali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.03.A01 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento di protezione.

04.03.03.A02 Anomalie degli sportelli

Difetti di apertura degli sportelli di ispezione dei camini.

04.03.03.A03 Depositi

Accumuli di fuliggine nei camini.

04.03.03.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti di installazione ed ancoraggio degli elementi costituenti i camini.

04.03.03.A05 Difetti dell'isolamento

Difetti di tenuta dell'isolamento termico dei camini.

04.03.03.A06 Difetti di tenuta fumi

Difetti di tenuta dei camini evidenziati da passaggio di fumi.

04.03.03.A07 Difetti di tiraggio

Difetti di funzionamento della canna fumaria che provoca un ritorno dei fumi della combustione.

04.03.03.A08 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti gli elementi dei camini.

Centrale termica

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Al momento del primo avviamento dell'impianto occorre innanzitutto verificare che i generatori di calore siano installati in locali dotati delle prescritte aperture di ventilazione prive di elementi di ostruzione in genere. Inoltre è necessario procedere ad un controllo qualitativo della combustione dei focolari dell'impianto, accertando che la fiamma sia ben formata e priva di fumosità. I materiali utilizzati per la realizzazione delle centrali termiche devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art. 7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.04.A01 Difetti dei filtri

Difetti di tenuta dei filtri del gas o del filtro della pompa.

04.03.04.A02 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione dei dispositivi di controllo e taratura.

04.03.04.A03 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta di tubi e valvole.

04.03.04.A04 Rumorosità

Eccessivo rumore prodotto e non rivelato dal dispositivo di abbattimento dei suoni.

04.03.04.A05 Sbalzi di temperatura

Sbalzi di temperatura del fluido rispetto al diagramma di esercizio (da verificare sia in caldaia che negli ambienti riscaldati).

Coibente

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che lo strato di coibente sia efficiente e non presenti strappi o mancanze tali da pregiudicare la temperatura dei fluidi trasportati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.05.A01 Anomalie coibente

Difetti dello strato coibente dovuti a cattiva posa in opera.

04.03.05.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

04.03.05.A03 Mancanze

Mancanza di strato di coibente sui canali.

Contatori gas

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Devono essere installati in prossimità dell'adduzione principale ed opportunamente protetti da scatole o nicchie. Evitare manomissioni o tentativi di allacciamenti superiori a quelli consentiti; effettuare la taratura del contatore prima dell'utilizzo. Verificare l'integrità dei sigilli prima della installazione del contatore e che le targhe contengano tutte le informazioni di funzionamento quali:

- numero di matricola e anno di fabbricazione;
- portata massima espressa in m³/h;
- portata minima espressa in m³/h;
- pressione massima di funzionamento espressa in N/m²;
- valore nominale del volume ciclico espresso in dm³;
- il simbolo T scritto su fondo rosso che indica la rispondenza dell'apparecchio alla norma.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.06.A01 Anomalie degli elementi di controllo

Difetti di funzionamento dei dispositivi che consentono la verifica del corretto funzionamento dei contatori.

04.03.06.A02 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta dello strato protettivo dei contatori.

04.03.06.A03 Corrosione

Fenomeni di corrosione delle parti metalliche dei contatori.

04.03.06.A04 Difetti dei tamburelli

Difetti di funzionamento dei tamburelli indicatori dei volumi di consumo.

04.03.06.A05 Difetti dispositivi di regolazione

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione del contatore.

04.03.06.A06 Mancanza di lubrificazione

Mancanza di lubrificazione delle parti in movimento.

04.03.06.A07 Perdite di fluido

Perdite di fluido in prossimità dell'innesto del contatore sulla tubazione di adduzione.

04.03.06.A08 Rotture vetri

Anomalie o rotture dei vetri di protezione dei dispositivi indicatori.

Convettore

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Ad inizio della stagione occorre eseguire una serie di verifiche e di controlli ed in particolare:

- pulizia del filtro dell'aria;
- controllo e pulizia delle batterie con particolare attenzione alla posizione delle alette.

Prima dell'installazione devono essere verificate le seguenti dimensioni nominali:

- lunghezza;
- dimensione, tipo e posizione degli attacchi;
- altezza del camino di convezione;
- peso a vuoto;
- contenuto in acqua.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.07.A01 Corrosione

Corrosione (e conseguente formazione di fenomeni di ruggine sulla superficie) dei convettori dovuti alla scarsa efficacia dello strato di protezione.

04.03.07.A02 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del rubinetto di comando o del rubinetto termostatico se è presente.

04.03.07.A03 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido termovettore.

04.03.07.A04 Sbalzi di temperatura

Differenza di temperatura tra quella in ambiente e quella nominale di progetto.

Diffusori a parete

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prima dell'avvio dell'impianto verificare la perfetta tenuta degli elementi del diffusore, verificare l'assenza di rumori eccessivi ed effettuare una pulizia per eliminare polvere ed altro materiale di accumulo che potrebbe influenzare il buon funzionamento. Verificare che le lame orizzontali siano prive di ostacoli che impediscono il getto dell'aria nell'ambiente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.08.A01 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta del diffusore, dei fissaggi, dei dispositivi antivibrazione e delle connessioni elettriche. Difetti di tensione delle cinghie.

04.03.08.A02 Rumorosità

Eccessivo rumore prodotto dai cuscinetti.

Diffusori a soffitto

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prima dell'avvio dell'impianto verificare la perfetta tenuta degli elementi del diffusore, verificare l'assenza di rumori eccessivi ed effettuare una pulizia per eliminare polvere ed altro materiale di accumulo che potrebbe influenzare il buon funzionamento. Verificare che le lame orizzontali siano prive di ostacoli che impediscono il getto dell'aria nell'ambiente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.09.A01 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta del diffusore, dei fissaggi, dei dispositivi antivibrazione e delle connessioni elettriche. Difetti di tensione delle cinghie.

04.03.09.A02 Rumorosità

Eccessivo rumore prodotto dai cuscinetti.

Pannelli radianti ad acqua

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pannelli radianti devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti; l'utente deve verificare periodicamente che non ci siano perdite di acqua sul pavimento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.10.A01 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del rubinetto di comando e del limitatore di pressione.

04.03.10.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido termovettore che si riscontrano in prossimità dei collettori di mandata e ritorno.

Pompe di calore

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le pompe di calore per il loro funzionamento utilizzano un sistema del tipo aria-aria o aria-acqua. Le pompe di calore sono particolarmente vantaggiose sia per la loro reversibilità che per il loro rendimento particolarmente elevato. Tale rendimento denominato tecnicamente COP (che è dato dal rapporto tra la quantità di calore fornita e la quantità di energia elettrica assorbita) presenta valori variabili tra 2 e 3. Verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto; verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.11.A01 Anomalie delle batterie

Incrostazioni delle batterie dell'evaporatore che causano malfunzionamenti.

04.03.11.A02 Anomalie delle cinghie

Difetti di tensione delle cinghie.

04.03.11.A03 Corrosione

Fenomeni di corrosione della coclea o della girante.

04.03.11.A04 Difetti dei morsetti

Difetti di connessione dei morsetti.

04.03.11.A05 Incrostazioni

Depositi di materiale sui filtri.

04.03.11.A06 Perdite di carico

Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

04.03.11.A07 Perdite di olio

Perdite d'olio che si verificano con presenza di macchie d'olio sul pavimento.

04.03.11.A08 Rumorosità

Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità non nei valori di norma.

Scaldacqua a gas istantanei

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Lo scaldacqua sarà installato secondo le indicazioni fornite dal costruttore e nel rispetto del D.M. 22/01/2008 n.37, dovrà essere omologato ISPESL e dovrà essere dotato di targa dalla quale si evinca la potenza massima in relazione al combustibile utilizzato. Al momento del primo avviamento dell'impianto occorre innanzitutto verificare che i bruciatori siano installati in locali dotati delle prescritte aperture di ventilazione prive di elementi di ostruzione in genere. Inoltre è necessario procedere ad un controllo qualitativo della combustione dei focolari dell'impianto, accertando che la fiamma sia ben formata e priva di fumosità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.12.A01 Anomalie della cappa dei fumi

Difetti di funzionamento della cappa dei fumi per cui si verificano ritorni di fumi all'interno del locale dove è installato lo scaldacqua.

04.03.12.A02 Anomalie del fusibile termico

Difetti di funzionamento del fusibile termico.

04.03.12.A03 Anomalie del magnete

Difetti di funzionamento del magnete che regola il dispositivo del bruciatore pilota.

04.03.12.A04 Anomalie del piezoelettrico

Difetti di funzionamento dell'interruttore piezoelettrico.

04.03.12.A05 Difetti ai termostati ed alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole e dei termostati dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento.

04.03.12.A06 Difetti dei filtri

Difetti di tenuta dei filtri del gas o del filtro della pompa.

04.03.12.A07 Difetti della coibentazione

Difetti di tenuta della coibentazione per cui non si ha il raggiungimento della temperatura richiesta.

04.03.12.A08 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione dei dispositivi di controllo e taratura.

04.03.12.A09 Difetti di tenuta

Fughe di gas dovute a difetti di tenuta delle tubazioni o a cattivo serraggio delle stesse.

04.03.12.A10 Rumorosità

Eccessivo rumore prodotto e non rivelato dal dispositivo di abbattimento dei suoni.

Scambiatori di calore

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per lo scambiatore di calore devono essere definiti i seguenti parametri:

- temperatura in ingresso e/o in uscita del fluido primario e secondario;
- portata in massa del fluido primario e del fluido secondario;
- pressione dei fluidi primario e secondario;
- caduta di pressione;
- tipo di mezzi termovettori;
- proprietà fisiche e composizione chimica dei fluidi interessati.

L'utente deve anche effettuare costanti operazioni di manutenzione e di verifica dei parametri di funzionamento quali:

- pulizia delle superfici di scambio termico sporche;
- controlli di livello, pompe, ventilatori, ecc.;
- temperatura dell'ambiente, umidità, grado di inquinamento, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.13.A01 Anomalie del premistoppa

Difetti di funzionamento del premistoppa per cui si verifica il passaggio del combustibile anche a circuito chiuso.

04.03.13.A02 Anomalie del termostato

Difetti di funzionamento del termostato e/o del sistema di regolazione della temperatura dell'acqua.

04.03.13.A03 Anomalie delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole.

04.03.13.A04 Depositi di materiale

Accumuli di materiale (fanghi, polvere, ecc.) all'interno dei dispositivi.

04.03.13.A05 Difetti di serraggio

Difetti di tenuta dei serraggi delle flange e dei premistoppa.

04.03.13.A06 Difetti di tenuta

Perdite del fluido attraverso i fasci tubieri del recuperatore di calore.

04.03.13.A07 Fughe di vapore

Perdite di vapore nel caso di scambiatori a vapore.

04.03.13.A08 Sbalzi di temperatura

Differenza di temperatura tra il fluido in ingresso e quello in uscita.

Scaricatori di condensa

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che non ci siano segni di degrado intorno agli organi di tenuta delle valvole. Prima dell'avvio del dispositivo l'utente deve verificare che siano rispettati i principali parametri di progetto quali:

- pressione differenziale;
- pressione differenziale massima ammissibile a valvola aperta;
- temperatura massima di esercizio;
- rapporto di regolazione;
- caratteristica di regolazione;
- trafilamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.14.A01 Anomalie dei giunti

Difetti di tenuta dei giunti.

04.03.14.A02 Anomalie dell'otturatore

Difetti di funzionamento dell'otturatore.

04.03.14.A03 Anomalie dei premistoppa

Difetti di funzionamento dei premistoppa.

04.03.14.A04 Anomalie dei servocomandi

Difetti di funzionamento dei servocomandi delle valvole scaricatrici di condensa.

04.03.14.A05 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando, resistenze di preriscaldamento.

04.03.14.A06 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle valvole.

04.03.14.A07 Perdite di acqua

Difetti di tenuta delle valvole con perdite d'acqua.

04.03.14.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

04.03.14.A09 Sbalzi di temperatura

Sbalzi di temperatura tra l'acqua in ingresso e l'acqua in uscita.

Termostati

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di forzare i dispositivi di comando nel caso di difficoltà di apertura e chiusura; prima di effettuare qualsiasi intervento togliere l'alimentazione elettrica per evitare danni derivanti da folgorazione. Nel caso di usura delle batterie di alimentazione secondaria queste vanno sostituite con altre dello stesso tipo per evitare malfunzionamenti del termostato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.15.A01 Anomalie delle batterie

Difetti di funzionamento delle batterie di alimentazione secondaria.

04.03.15.A02 Difetti di funzionamento

Difetti di funzionamento dovuti ad errori di connessione.

04.03.15.A03 Difetti di regolazione

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

04.03.15.A04 Sbalzi di temperatura

Valori della temperatura dell'aria ambiente diversi da quelli di progetto.

Unità alimentate a gas

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Ad inizio stagione verificare la tenuta degli elementi eliminando eventuali perdite che si dovessero riscontrare ed effettuare una pulizia per eliminare polvere e ruggine.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.16.A01 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione dei dispositivi di controllo e taratura.

04.03.16.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta di tubi e valvole.

04.03.16.A03 Rumorosità

Eccessivo rumore prodotto e non rivelato dal dispositivo di abbattimento dei suoni.

Valvole a saracinesca

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di forzare il volantino quando bloccato; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.17.A01 Anomalie dell'otturatore

Difetti di funzionamento dell'otturatore a cuneo della saracinesca.

04.03.17.A02 Difetti dell'anello a bicono

Difetti di funzionamento dell'anello a bicono.

04.03.17.A03 Difetti della guarnizione

Difetti della guarnizione di tenuta dell'asta.

04.03.17.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni della camera a stoppa o dei bulloni del premistoppa che causano perdite di pressione del fluido.

04.03.17.A05 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.

04.03.17.A06 Difetti del volantino

Difetti di funzionamento del volantino di manovra dovuti a mancanza di sostanza lubrificante (oli, grassi, ecc.).

04.03.17.A07 Incrostazioni

Depositi di materiale di varia natura (polveri, grassi, terreno) che provoca malfunzionamenti degli organi di manovra delle saracinesche.

Valvole motorizzate

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare la corretta posizione dei servocomandi prima di azionare le valvole; controllare che le guarnizioni siano ben serrate.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.18.A01 Anomalie dei motori

Difetti di funzionamento dei motori che muovono le valvole.

04.03.18.A02 Difetti delle molle

Difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.

04.03.18.A03 Difetti di connessione

Difetti della connessione del motore sulla valvola per cui si verificano malfunzionamenti.

04.03.18.A04 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.

04.03.18.A05 Difetti del raccoglitore impurità

Difetti di funzionamento del raccoglitore di impurità dovuti ad accumuli di materiale trasportato dalla corrente del fluido.

04.03.18.A06 Mancanza di lubrificazione

Mancanza di lubrificazione delle aste delle valvole e delle parti meccaniche in movimento.

04.03.18.A07 Strozzatura della valvola

Difetti di funzionamento della valvola dovuti ad accumulo di materiale di risulta trasportato dal fluido e non intercettato dal raccoglitore di impurità.

Valvole termostatiche per radiatori

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Questi particolari dispositivi devono essere utilizzati solo in casi particolari (guasti improvvisi dell'impianto, imprevisti, ecc.) e pertanto devono essere manovrati da persone qualificate per evitare arresti improvvisi o non voluti dell'impianto. Per garantire un efficace utilizzo in caso di necessità è buona norma oliare le valvole. Evitare di forzare il selettore della temperatura quando bloccato; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.19.A01 Anomalie dell'otturatore

Difetti di funzionamento dell'otturatore a cuneo della valvola.

04.03.19.A02 Anomalie del selettore

Difetti di manovrabilità del selettore della temperatura.

04.03.19.A03 Anomalie dello stelo

Difetti di funzionamento dello stelo della valvola.

04.03.19.A04 Anomalie del trasduttore

Difetti di funzionamento del trasduttore per cui non si riesce a regolare la temperatura del radiatore.

04.03.19.A05 Difetti del sensore

Difetti di funzionamento del sensore che misura la temperatura.

04.03.19.A06 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.

04.03.19.A07 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni della camera a stoppa o dei bulloni del premistoppa che causano perdite di pressione del fluido.

04.03.19.A08 Incrostazioni

Depositi di materiale di varia natura (polveri, grassi, terreno) che provoca malfunzionamenti degli organi di manovra delle saracinesche.

04.03.19.A09 Sbalzi della temperatura

Sbalzi della temperatura dovuti a difetti di funzionamento del sensore.

Vaso di espansione aperto

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prima dell'avviamento dell'impianto controllare il livello dell'acqua, l'efficacia della valvola collegata al galleggiante, l'assenza di segni di fuoriuscita d'acqua dal troppo pieno. Ad impianto funzionante occorre controllare che non ci siano fuoriuscite dal troppo pieno e dai tubi di sfiato dell'aria.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.20.A01 Corrosione

Corrosione del vaso e degli accessori.

04.03.20.A02 Difetti di coibentazione

Difetti di coibentazione del vaso.

04.03.20.A03 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione dei dispositivi di controllo e taratura.

04.03.20.A04 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta di tubi e valvole.

Vaso di espansione chiuso

Unità Tecnologica: 04.03

Impianto di riscaldamento

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Ogni due mesi è opportuno controllare eventuali perdite di acqua chiudendo le valvole d'alimentazione per tutto il tempo necessario e controllando il livello dell'acqua nell'impianto. Prima dell'avvio controllare che la valvola d'alimentazione non faccia passare acqua e che la pressione sia quella di esercizio. Con impianto funzionante verificare che la pressione di esercizio sia quella prevista, che l'acqua non circoli nel vaso e non fuoriesca dalle valvole di sicurezza. Verificare che in prossimità dei terminali e delle tubazioni non ci siano perdite di acqua.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.21.A01 Corrosione

Corrosione del vaso e degli accessori.

04.03.21.A02 Difetti di coibentazione

Difetti di coibentazione del vaso.

04.03.21.A03 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione dei dispositivi di controllo e taratura.

04.03.21.A04 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta di tubi e valvole.

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 04.04.01 Apparecchi sanitari e rubinetteria
- 04.04.02 Bidet
- 04.04.03 Caldaia
- 04.04.04 Cassette di scarico a zaino
- 04.04.05 Lavamani sospesi
- 04.04.06 Miscelatori meccanici
- 04.04.07 Orinatoi
- 04.04.08 Scaldacqua a gas istantanei
- 04.04.09 Serbatoi di accumulo
- 04.04.10 Tubazioni in rame
- 04.04.11 Tubazioni multistrato
- 04.04.12 Vasi igienici a pavimento
- 04.04.13 Vasi igienici a sedile
- 04.04.14 Vaso di espansione aperto
- 04.04.15 Vaso di espansione chiuso
- 04.04.16 Ventilatori d'estrazione

Apparecchi sanitari e rubinetteria

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

- il vaso igienico sarà fissato al pavimento in modo tale da essere facilmente rimosso senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. Nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 x 180 cm ed il vaso sarà posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue; infine sarà dotato di sedile coprivaso (realizzato in materiale a bassa conducibilità termica);
- il bidet sarà posizionato secondo le stesse prescrizioni indicate per il vaso igienico; sarà dotato di idonea rubinetteria, sifone e tubazione di scarico acque;
- il lavabo sarà posizionato a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm;
- il piatto doccia sarà installato in maniera da evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Il lato di accesso al piatto doccia deve avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- la vasca da bagno sarà installata in maniera tale da: evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso: 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- la vasca idromassaggio sarà installata in maniera tale da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca idromassaggio dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- il lavello dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 100 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- il lavatoio dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- il lavabo reclinabile per disabili dovrà essere collocato su mensole pneumatiche di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Dovrà inoltre essere posizionato in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n.236 e cioè: un minimo di 80 cm dal bordo anteriore del lavabo, piano superiore ad un massimo di 80 cm dal pavimento, sifone incassato o accostato a parete;
- la vasca da bagno a sedile per disabili dovrà essere installata in modo da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti a cui è addossata, impedire ristagni d'acqua al suo interno a scarico aperto e rendere agevole la pulizia di tutte le sue parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno a sedile dovrà essere collocata in una posizione tale da consentire l'avvicinamento su tre lati per agevolare interventi di assistenza alla persona che utilizza la vasca e in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n.236 e cioè: un minimo di 140 cm misurati dal bordo vasca lato accesso per una lunghezza di almeno 80

cm;

- la cassetta di scarico tipo zaino sarà fissata al vaso con viti regolabili idonee e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;
- la cassetta di scarico tipo alto sarà fissata a parete previa verifica dell'idoneità di questa a resistere all'azione dei carichi sospesi e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;
- la cassetta di scarico tipo ad incasso sarà incassata a parete accertandone la possibilità di accesso per le operazioni di pulizia e manutenzione. Sarà inoltre equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.01.A01 Cedimenti

Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.

04.04.01.A02 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

04.04.01.A03 Difetti ai flessibili

Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

04.04.01.A04 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.

04.04.01.A05 Difetti alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

04.04.01.A06 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

04.04.01.A07 Interruzione del fluido di alimentazione

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

04.04.01.A08 Scheggiature

Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.

Bidet

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda**MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Il bidet va installato nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare sarà fissato al pavimento in modo tale da essere facilmente rimosso senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal vaso e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm.

ANOMALIE RISCONTRABILI**04.04.02.A01 Corrosione**

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

04.04.02.A02 Difetti alla rubinetteria

Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando dei bidet dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, ecc.).

04.04.02.A03 Difetti alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

04.04.02.A04 Interruzione del fluido di alimentazione

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

04.04.02.A05 Scheggiature

Scheggiature dello smalto di rivestimento dei bidet con conseguenti mancanze.

Caldaia

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Al momento del primo avviamento dell'impianto occorre innanzitutto verificare che i generatori di calore siano installati in locali dotati delle prescritte aperture di ventilazione prive di elementi di ostruzione in genere. Inoltre è necessario procedere ad un controllo qualitativo della combustione dei focolari dell'impianto, accertando che la fiamma sia ben formata e priva di fumosità. Il bruciatore dovrà essere omologato ai sensi della normativa vigente e dovrà essere dotato di targa dalla quale si evinca la potenza massima in relazione al combustibile utilizzato. Il bruciatore sarà installato secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel rispetto del D.M. 22/01/2008 n.37.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.03.A01 Difetti ai termostati ed alle valvole

Difetti di funzionamento dei termostati e delle valvole

04.04.03.A02 Difetti delle pompe

Difetti di funzionamento delle pompe.

04.04.03.A03 Difetti di regolazione

Difetti ai sistemi di taratura e controllo della temperatura e della pressione.

04.04.03.A04 Difetti di ventilazione

Difetti di ventilazione che possano causare danni per la cattiva combustione.

04.04.03.A05 Perdite tubazioni del gas

Perdite dei fluidi di alimentazione della caldaia.

04.04.03.A06 Pressione insufficiente

Valori della pressione insufficienti al buon funzionamento della caldaia.

04.04.03.A07 Sbalzi di temperatura

Sbalzi dei valori della temperatura rispetto a quelli previsti per il funzionamento.

Cassette di scarico a zaino

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare manovre false e violente per evitare danneggiamenti. Non forzare o tentare di ruotare in senso inverso i dispositivi di comando quali rubinetti e/o valvole. Controllare lo stato della tenuta dei flessibili e verificare l'integrità delle parti a vista.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.04.A01 Anomalie del galleggiante

Difetti di funzionamento del galleggiante che regola il flusso dell'acqua.

04.04.04.A02 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

04.04.04.A03 Difetti ai flessibili

Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

04.04.04.A04 Difetti dei comandi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando delle cassette dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, ecc.).

04.04.04.A05 Interruzione del fluido di alimentazione

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

04.04.04.A06 Scheggiature

Scheggiature dello smalto di rivestimento delle cassette con conseguenti mancanze.

Lavamani sospesi

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.05.A01 Cedimenti

Cedimenti delle strutture di sostegno dei lavamani sospesi dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.

04.04.05.A02 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

04.04.05.A03 Difetti ai flessibili

Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

04.04.05.A04 Difetti alla rubinetteria

Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando dei lavamani dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, ecc.).

04.04.05.A05 Interruzione del fluido di alimentazione

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

04.04.05.A06 Scheggiature

Scheggiature dello smalto di rivestimento dei lavamani con conseguenti mancanze.

Miscelatori meccanici

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.06.A01 Corrosione

Corrosione della cartuccia che contiene le parti mobili del miscelatore.

04.04.06.A02 Difetti ai flessibili

Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

04.04.06.A03 Difetti agli attacchi

Difetti degli attacchi dovuti a perdita della filettatura che provocano perdite di fluido.

04.04.06.A04 Difetti alle guarnizioni

Difetti di funzionamento delle guarnizioni.

04.04.06.A05 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

04.04.06.A06 Perdite

Difetti di tenuta per cui si verificano perdite di acqua in prossimità della giunzione flessibile-miscelatore.

Orinatori

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare manovre false e violente per evitare danneggiamenti. Non forzare o tentare di ruotare in senso inverso i dispositivi di comando quali rubinetti e/o valvole. Controllare lo stato della tenuta dei flessibili e verificare l'integrità delle parti a vista.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.07.A01 Cedimenti

Cedimenti delle strutture di sostegno degli orinatori dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.

04.04.07.A02 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato dal cambio del colore e dalla presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

04.04.07.A03 Difetti ai flessibili

Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

04.04.07.A04 Difetti alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

04.04.07.A05 Scheggiature

Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.

Scaldacqua a gas istantanei

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Lo scaldacqua sarà installato secondo le indicazioni fornite dal costruttore e nel rispetto del D.M. 22/01/2008 n.37, dovrà essere omologato ISPESL e dovrà essere dotato di targa dalla quale si evinca la potenza massima in relazione al combustibile utilizzato. Al momento del primo avviamento dell'impianto occorre innanzitutto verificare che i bruciatori siano installati in locali dotati delle prescritte aperture di ventilazione prive di elementi di ostruzione in genere. Inoltre è necessario procedere ad un controllo qualitativo della combustione dei focolari dell'impianto, accertando che la fiamma sia ben formata e priva di fumosità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.08.A01 Anomalie della cappa dei fumi

Difetti di funzionamento della cappa dei fumi per cui si verificano ritorni di fumi all'interno del locale dove è installato lo scaldacqua.

04.04.08.A02 Anomalie del fusibile termico

Difetti di funzionamento del fusibile termico.

04.04.08.A03 Anomalie del magnete

Difetti di funzionamento del magnete che regola il dispositivo del bruciatore pilota.

04.04.08.A04 Anomalie del piezoelettrico

Difetti di funzionamento dell'interruttore piezoelettrico.

04.04.08.A05 Difetti ai termostati ed alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole e dei termostati dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento.

04.04.08.A06 Difetti dei filtri

Difetti di tenuta dei filtri del gas o del filtro della pompa.

04.04.08.A07 Difetti della coibentazione

Difetti di tenuta della coibentazione per cui non si ha il raggiungimento della temperatura richiesta.

04.04.08.A08 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione dei dispositivi di controllo e taratura.

04.04.08.A09 Difetti di tenuta

Fughe di gas dovute a difetti di tenuta delle tubazioni o a cattivo serraggio delle stesse.

04.04.08.A10 Rumorosità

Eccessivo rumore prodotto e non rivelato (e quindi non attenuato) dal dispositivo di abbattimento dei suoni.

Serbatoi di accumulo

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare il corretto funzionamento del galleggiante, della valvola di alimentazione e la tenuta del tubo di troppo pieno e deve provvedere ad eliminare le eventuali perdite di acqua che dovessero verificarsi. In ogni caso, prima della messa in funzione della rete di distribuzione dell'acqua potabile è opportuno procedere alcune operazioni quali prelavaggio della rete per l'eliminazione della sporcizia, disinfezione mediante immissione in rete di prodotti ossidanti (cloro gassoso o miscela di acqua e cloro gassoso o soluzione di ipoclorito di calcio) e successivo risciacquo finale con acqua potabile sino a quando il liquido scaricato non assume le caratteristiche chimiche e batteriologiche dell'acqua di alimentazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.09.A01 Difetti del galleggiante

Difetti di funzionamento del galleggiante.

04.04.09.A02 Difetti di regolazione

Cattivo funzionamento del sistema di taratura e controllo.

04.04.09.A03 Perdita di carico

Perdite del liquido per cattivo funzionamento del livellostato e del pressostato delle pompe.

Tubazioni in rame

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi in rame devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.10.A01 Difetti di coibentazione

Difetti di tenuta della coibentazione.

04.04.10.A02 Difetti di regolazione e controllo

Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.

04.04.10.A03 Difetti di tenuta

Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.

04.04.10.A04 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

04.04.10.A05 Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

04.04.10.A06 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Tubazioni multistrato

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.11.A01 Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

04.04.11.A02 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

04.04.11.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

04.04.11.A04 Distacchi

Distacchi degli strati di materiale che costituiscono la tubazione.

04.04.11.A05 Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Vasi igienici a pavimento

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.12.A01 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato dal cambio del colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

04.04.12.A02 Difetti degli ancoraggi

Cedimenti delle strutture di sostegno e/o degli ancoraggi dei vasi dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.

04.04.12.A03 Difetti dei flessibili

Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

04.04.12.A04 Ostruzioni

Difetti di funzionamento dei sifoni e degli scarichi dei vasi dovuti ad accumuli di materiale vario che causa un riflusso dei fluidi.

04.04.12.A05 Scheggiature

Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.

Vasi igienici a sedile

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

- i vasi igienici saranno fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm;
- nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 cm x 180 cm ed il vaso sarà posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore;
- il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue;
- il vaso sarà dotato di sedile coprivaso (realizzato in materiale a bassa conduttività termica).

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.13.A01 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato dal cambio del colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

04.04.13.A02 Difetti degli ancoraggi

Cedimenti delle strutture di sostegno e/o degli ancoraggi dei vasi dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.

04.04.13.A03 Difetti dei flessibili

Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

04.04.13.A04 Ostruzioni

Difetti di funzionamento dei sifoni e degli scarichi dei vasi dovuti ad accumuli di materiale vario che causa un riflusso dei fluidi.

04.04.13.A05 Rottura del sedile

Rotture e/o scheggiature dei sedili coprivaso.

04.04.13.A06 Scheggiature

Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.

Vaso di espansione aperto

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare e ripristinare periodicamente la pressione dell'aria (camera due) attraverso la valvola posta sulla testa del vaso ad espansione. Una pressione dell'aria inferiore a quella indicata sull'involucro metallico provocherebbe un'eccessiva dilatazione della membrana di gomma e la conseguente rottura.

Per ogni vaso di espansione installato deve essere fornito al committente il disegno costruttivo che riporti:

- tipo e qualità dei materiali;
- dimensioni;
- capacità;
- posizione, numero, diametro di tutti gli attacchi;
- temperatura di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.14.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi del vaso di espansione con conseguenti perdite dei fluidi.

04.04.14.A02 Difetti tubo di sfogo

Difetti di funzionamento del tubo di sfogo dovuti ad ostruzioni dello stesso.

04.04.14.A03 Difetti di pendenza

Difetti di pendenza del tubo di troppo pieno.

04.04.14.A04 Difetti dei dispositivi di scarico

Difetti di funzionamento dei dispositivi che consentono lo scarico del vaso.

04.04.14.A05 Difetti di funzionamento galleggiante

Difetti di funzionamento del galleggiante del sistema di alimentazione automatica.

04.04.14.A06 Difetti dei manometri

Difetti di funzionamento dei manometri a servizio dei vasi di espansione.

04.04.14.A07 Lesioni

Lesioni o microfessure sulle superfici dei vasi di espansione dovute ad eventi traumatici.

Vaso di espansione chiuso

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare e ripristinare periodicamente la pressione dell'aria (camera due) attraverso la valvola posta sulla testa del vaso ad espansione. Una pressione dell'aria inferiore a quella indicata sull'involucro metallico provocherebbe un'eccessiva dilatazione della membrana di gomma e la conseguente rottura.

Per ogni vaso di espansione installato deve essere fornito al committente il disegno costruttivo che riporti:

- tipo e qualità dei materiali;
- dimensioni;
- capacità;
- posizione, numero, diametro di tutti gli attacchi;
- temperatura di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.15.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi del vaso di espansione con conseguenti perdite dei fluidi.

04.04.15.A02 Difetti tubo di sfogo

Difetti di funzionamento del tubo di sfogo dovuti ad ostruzioni dello stesso.

04.04.15.A03 Difetti di pendenza

Difetti di pendenza del tubo di troppo pieno.

04.04.15.A04 Difetti dei dispositivi di scarico

Difetti di funzionamento dei dispositivi che consentono lo scarico del vaso.

04.04.15.A05 Difetti di funzionamento del diaframma

Lesioni o fessurazioni del diaframma del vaso di espansione chiuso.

04.04.15.A06 Difetti di funzionamento galleggiante

Difetti di funzionamento del galleggiante del sistema di alimentazione automatica.

04.04.15.A07 Difetti dei manometri

Difetti di funzionamento dei manometri a servizio dei vasi di espansione.

04.04.15.A08 Lesioni

Lesioni o microfessure sulle superfici dei vasi di espansione dovute ad eventi traumatici.

04.04.15.A09 Sovrappressione

Livelli della pressione superiore a quella di taratura della valvola di sicurezza.

Ventilatori d'estrazione

Unità Tecnologica: 04.04

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel caso di cattivo funzionamento evitare di aprire l'apparecchio per evitare pericoli di folgorazione. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.04.16.A01 Anomalie delle cinghie

Difetti di tensione della cinghia.

04.04.16.A02 Anomalie dei motorini

Difetti di funzionamento dei motorini elettrici che causano malfunzionamenti.

04.04.16.A03 Anomalie spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie di segnalazione.

04.04.16.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei vari bulloni e viti.

04.04.16.A05 Corto circuiti

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

04.04.16.A06 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

04.04.16.A07 Surriscaldamento

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

Impianto di distribuzione del gas

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 04.05.01 Tubazioni in acciaio
- 04.05.02 Tubazioni in polietilene

Tubazioni in acciaio

Unità Tecnologica: 04.05

Impianto di distribuzione del gas

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I tubi in acciaio possono essere senza saldatura oppure con saldatura e devono avere caratteristiche qualitative e quantitative non inferiori a quelle previste dalla norma UNI 8863. Per le tubazioni con saldatura, se interrato, occorre prevedere tubazioni aventi caratteristiche uguali a quelle dei tubi usati per pressioni di esercizio minore o uguale a 5 bar (riferimento alla norma UNI 9034). La marcatura dei tubi deve comportare almeno i seguenti dati:

- il nome o il marchio del fabbricante del tubo (X);
- il numero della norma di riferimento (UNI EN 10208);
- la designazione simbolica dell'acciaio;
- il tipo di tubo (S o W).

Gli addetti alla manutenzione devono verificare periodicamente la perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.05.01.A01 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

04.05.01.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

04.05.01.A03 Difetti alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

04.05.01.A04 Fughe di gas

Difetti di funzionamento delle valvole e dei rubinetti con conseguente perdita di gas.

04.05.01.A05 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Tubazioni in polietilene

Unità Tecnologica: 04.05

Impianto di distribuzione del gas

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I tubi in polietilene devono avere caratteristiche qualitative e quantitative non inferiori a quelle previste dalla norma e devono essere utilizzate solo per tubazioni interrato e devono avere un diametro minimo di 3 mm.

La marcatura dei tubi deve comportare almeno i seguenti dati:

- l'indicazione del materiale e della classe (PE A o B);
- il tipo di tubo (315);
- il valore del diametro esterno (D);
- l'indicazione della serie di spessore (S = 12,5 - S = 8 - S = 5);
- il marchio di fabbrica;
- l'indicazione del periodo di produzione (anno e mese);
- la parola GAS.

Gli addetti alla manutenzione devono verificare periodicamente la perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.05.02.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

04.05.02.A02 Difetti alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

04.05.02.A03 Fughe di gas

Difetti di funzionamento delle valvole e dei rubinetti con conseguente perdita di gas.

04.05.02.A04 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Impianto di smaltimento acque reflue

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 04.06.01 Collettori
- 04.06.02 Pozzetti di scarico
- 04.06.03 Pozzetti e caditoie
- 04.06.04 Tubazioni
- 04.06.05 Tubazioni in polietilene

Collettori

Unità Tecnologica: 04.06

Impianto di smaltimento acque reflue

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È necessario verificare e valutare la prestazione delle connessioni di scarico e dei collettori di fognatura durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la successiva operatività del sistema. Esistono tre tipi di sistemi diversi, ossia:

- i sistemi indipendenti;
- i sistemi misti;
- i sistemi parzialmente indipendenti.

Gli scarichi ammessi nel sistema sono:

- le acque usate domestiche;
- gli effluenti industriali ammessi;
- le acque di superficie.

Le verifiche e le valutazioni devono considerare alcuni aspetti tra i quali:

- la tenuta all'acqua;
- la tenuta all'aria;
- l'assenza di infiltrazione;
- un esame a vista;
- un'ispezione con televisione a circuito chiuso;
- una valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- un monitoraggio degli arrivi nel sistema;
- un monitoraggio della qualità, quantità e frequenza dell'effluente nel punto di scarico nel corpo ricettore;
- un monitoraggio all'interno del sistema rispetto a miscele di gas tossiche e/o esplosive;
- un monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento provenienti dal sistema.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.06.01.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

04.06.01.A02 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

04.06.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

04.06.01.A04 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

04.06.01.A05 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

04.06.01.A06 Intasamento

Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.

04.06.01.A07 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

04.06.01.A08 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

04.06.01.A09 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Pozzetti di scarico

Unità Tecnologica: 04.06

Impianto di smaltimento acque reflue

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.06.02.A01 Abrasione

Abrasione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.

04.06.02.A02 Corrosione

Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.

04.06.02.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

04.06.02.A04 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

04.06.02.A05 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..

04.06.02.A06 Odori sgradevoli

Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

04.06.02.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 04.06

Impianto di smaltimento acque reflue

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

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

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.06.03.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

04.06.03.A02 Difetti dei chiusini

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

04.06.03.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

04.06.03.A04 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

04.06.03.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

04.06.03.A06 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Tubazioni

Unità Tecnologica: 04.06

Impianto di smaltimento acque reflue

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I tubi utilizzabili devono rispondere alle prescrizioni indicate dalle norme specifiche ed in particolare rispetto al tipo di materiale utilizzato per la realizzazione delle tubazioni quali:

- tubi di acciaio zincato;
- tubi di ghisa che devono essere del tipo centrifugato e ricotto, possedere rivestimento interno di catrame, resina epossidica ed essere esternamente catramati o verniciati con vernice antiruggine;
- tubi di piombo che devono essere lavorati in modo da ottenere sezione e spessore costanti in ogni punto del percorso. Essi devono essere protetti con catrame e verniciati con vernici bituminose per proteggerli dall'azione aggressiva del cemento;
- tubi di gres;
- tubi di fibrocemento;
- tubi di calcestruzzo non armato;
- tubi di PVC per condotte all'interno dei fabbricati;
- tubi di PVC per condotte interrato;
- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrato;
- tubi di polipropilene (PP);
- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.06.04.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

04.06.04.A02 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

04.06.04.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

04.06.04.A04 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

04.06.04.A05 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

04.06.04.A06 Odori sgradevoli

Setticidia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

04.06.04.A07 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

04.06.04.A08 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Tubazioni in polietilene

Unità Tecnologica: 04.06

Impianto di smaltimento acque reflue

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I tubi in materiale plastico devono rispondere alle norme specifiche per il tipo di materiale utilizzato per la loro realizzazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.06.05.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

04.06.05.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

04.06.05.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

04.06.05.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

04.06.05.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

04.06.05.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

04.06.05.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Impianto di smaltimento prodotti della combustione

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 04.07.01 Canne fumarie collettive
- 04.07.02 Evacuatori di fumo e di calore (EFC)

Canne fumarie collettive

Unità Tecnologica: 04.07

Impianto di smaltimento prodotti della combustione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Una canna fumaria deve avere le seguenti caratteristiche:

- essere a tenuta dei prodotti della combustione, impermeabile agli stessi e termicamente isolata;
- essere realizzata con materiali adatti a resistere nel tempo alle normali sollecitazioni meccaniche, al calore ed all'azione dei prodotti della combustione;
- avere andamento perfettamente rettilineo e verticale ed essere priva di qualsiasi strozzatura in tutta la sua lunghezza;
- essere adeguatamente coibentata per evitare fenomeni di congelamento (nel caso di funzionamento a umido) o di condensa (nel caso di funzionamento a secco);
- essere adeguatamente distanziata, mediante intercapedine d'aria o isolanti opportuni, da materiali combustibili;
- essere sempre dotata alla sommità di un comignolo;
- il collettore (primario) non deve comunque ricevere più di 5 immissioni dai relativi condotti secondari;
- alla base del collettore la canna deve avere una camera di raccolta di altezza minima di 50 cm. L'accesso a detta camera deve essere garantito mediante aperture munite di sportello metallico di chiusura a tenuta d'aria;
- la canna fumaria deve essere dotata di un libretto, riportante le modalità di installazione, d'uso e manutenzione forniti dal costruttore, con copia del progetto allegata.

Si dovrebbe individuare una figura responsabile (per esempio l'amministratore nel caso di edifici privati o i tecnici addetti alla manutenzione nel caso di edifici pubblici) cui far riferimento per tutte le operazioni di manutenzione e/o modifica del sistema in modo tale che siano mantenute le condizioni progettuali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.07.01.A01 Difetti di ancoraggio

Difetti di installazione ed ancoraggio degli elementi costituenti le canne fumarie con conseguente rischio di crollo delle parti.

04.07.01.A02 Difetti di tenuta fumi

Difetti di tenuta della canna fumaria evidenziati da passaggio di fumi lungo la canna fumaria.

04.07.01.A03 Difetti di tiraggio

Difetti di funzionamento della canna fumaria che provoca un ritorno dei fumi della combustione.

04.07.01.A04 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti gli elementi delle canne fumarie.

Evacuatori di fumo e di calore (EFC)

Unità Tecnologica: 04.07

Impianto di smaltimento prodotti della combustione

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli evacuatori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio e lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo. Generalmente questi apparecchi sono costituiti da un basamento con dispositivi di ancoraggio alla struttura, da elementi di apertura e di chiusura. Occorre prevedere un EFC ogni 200 mq di superficie piana o con pendenza inferiore al 20%; nel caso di superfici con pendenze maggiori del 20% gli EFC vanno posizionati ogni 400 mq. Ogni EFC deve essere dotato di un dispositivo di apertura facilmente individuabile e facilmente azionabile sia manualmente sia con telecomando. L'utente deve provvedere alla pulizia degli evacuatori eliminando le incrostazioni superficiali e lubrificando i dispositivi di apertura e chiusura per evitare che si inceppino; inoltre deve verificare che il sistema di aggancio degli evacuatori alla copertura sia serrato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.07.02.A01 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

04.07.02.A02 Difetti ai dispositivi termici

Difetti di funzionamento dei dispositivi termici di apertura dovuti ad errori di taratura.

04.07.02.A03 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla copertura con conseguente rischio di crollo delle parti.

04.07.02.A04 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

04.07.02.A05 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità degli elementi di raccordo con la copertura.

Impianto di trasmissione fonia e dati

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 04.08.01 Alimentatori
- 04.08.02 Armadi concentratori
- 04.08.03 Cablaggio
- 04.08.04 Sistema di trasmissione

Alimentatori

Unità Tecnologica: 04.08

Impianto di trasmissione fonia e dati

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.08.01.A01 Perdita di carica accumulatori

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

04.08.01.A02 Difetti di tenuta dei morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

04.08.01.A03 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico del sistema.

04.08.01.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparati del sistema.

04.08.01.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

Armadi concentratori

Unità Tecnologica: 04.08

Impianto di trasmissione fonia e dati

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Negli armadi che alloggiano gli apparati attivi dovranno essere installati sulla parte frontale, in modo visibile, i pannelli di alimentazione elettrica e un interruttore differenziale con spia luminosa.

Controllare che la griglia di areazione sia libera da ostacoli che possano comprometterne il corretto funzionamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.08.02.A01 Anomalie cablaggio

Difetti di funzionamento dei cablaggi dei vari elementi dell'impianto.

04.08.02.A02 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

04.08.02.A03 Corrosione

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

04.08.02.A04 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

04.08.02.A05 Difetti agli interruttori

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

Cablaggio

Unità Tecnologica: 04.08

Impianto di trasmissione fonia e dati

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.08.03.A01 Anomalie degli allacci

Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.

04.08.03.A02 Anomalie delle prese

Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

04.08.03.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

04.08.03.A04 Difetti delle canaline

Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

Sistema di trasmissione

Unità Tecnologica: 04.08

Impianto di trasmissione fonia e dati

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.08.04.A01 Anomalie delle prese

Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

04.08.04.A02 Depositi vari

Accumulo di materiale (polvere, grassi, ecc.) sulle connessioni.

04.08.04.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

Impianto telefonico e citofonico

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 04.09.01 Alimentatori
- 04.09.02 Apparecchi telefonici
- 04.09.03 Centrale telefonica
- 04.09.04 Pulsantiere
- 04.09.05 Punti di ripresa ottici

Alimentatori

Unità Tecnologica: 04.09

Impianto telefonico e citofonico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.09.01.A01 Perdita di carica accumulatori

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

04.09.01.A02 Difetti di tenuta dei morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

04.09.01.A03 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico della centrale.

04.09.01.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

04.09.01.A05 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparati della centrale.

Apparecchi telefonici

Unità Tecnologica: 04.09

Impianto telefonico e citofonico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli apparecchi telefonici devono essere forniti completi del certificato del costruttore che deve dichiarare che la costruzione è stata realizzata applicando un sistema di controllo della qualità e che i componenti utilizzati sono idonei ad operare in accordo alle specifiche tecniche. Per non causare danni agli apparati telefonici evitare usi impropri ed eseguire una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi stessi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.09.02.A01 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

04.09.02.A02 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico.

04.09.02.A03 Difetti di tenuta dei morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Centrale telefonica

Unità Tecnologica: 04.09

Impianto telefonico e citofonico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.09.03.A01 Perdita di carica accumulatori

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

04.09.03.A02 Difetti di tenuta dei morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

04.09.03.A03 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico della centrale.

04.09.03.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

04.09.03.A05 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparati della centrale.

Pulsantiere

Unità Tecnologica: 04.09

Impianto telefonico e citofonico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le pulsantiere e gli apparecchi derivati devono essere forniti completi del certificato del costruttore che deve dichiarare che la costruzione è stata realizzata applicando un sistema di controllo della qualità e che i componenti utilizzati sono idonei ad operare in accordo alle specifiche tecniche. Per non causare danni agli apparati telefonici e citofonici evitare usi impropri ed eseguire una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi stessi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.09.04.A01 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

04.09.04.A02 Difetti dei cavi

Difetti di funzionamento dei cavi di connessione per cui si verificano malfunzionamenti.

04.09.04.A03 Difetti dei pulsanti

Difetti di funzionamento dei pulsanti.

04.09.04.A04 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico.

04.09.04.A05 Difetti di tenuta dei morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Punti di ripresa ottici

Unità Tecnologica: 04.09

Impianto telefonico e citofonico

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

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

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

Quando la telecamera viene installata all'esterno prevedere un idoneo alloggiamento e nel caso ciò non fosse possibile proteggere la telecamera con tettuccio parasole.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.09.05.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione che interessano gli ancoraggi della telecamera.

04.09.05.A02 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

04.09.05.A03 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

04.09.05.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

04.09.05.A05 Mancanza di protezione

Difetti ai tettucci di protezione solare per cui si verificano malfunzionamenti.

Illuminazione a led

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

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

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 04.10.01 Apparecchio a sospensione a led
- ° 04.10.02 Apparecchio ad incasso a led
- ° 04.10.03 Lampade integrate

Apparecchio a sospensione a led

Unità Tecnologica: 04.10

Illuminazione a led

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.10.01.A01 Anomalie anodo

Difetti di funzionamento dell'anodo.

04.10.01.A02 Anomalie batterie

Difetti di funzionamento delle batterie di alimentazione dei led.

04.10.01.A03 Anomalie catodo

Difetti di funzionamento del catodo.

04.10.01.A04 Anomalie connessioni

Difetti delle connessioni dei vari diodi.

04.10.01.A05 Anomalie trasformatore

Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

04.10.01.A06 Difetti di regolazione pendini

Difetti di regolazione dei pendini che sorreggono gli apparecchi illuminanti.

04.10.01.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

Apparecchio ad incasso a led

Unità Tecnologica: 04.10

Illuminazione a led

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.10.02.A01 Anomalie anodo

Difetti di funzionamento dell'anodo.

04.10.02.A02 Anomalie catodo

Difetti di funzionamento del catodo.

04.10.02.A03 Anomalie connessioni

Difetti delle connessioni dei vari diodi.

04.10.02.A04 Anomalie trasformatore

Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

04.10.02.A05 Deformazione

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

04.10.02.A06 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

04.10.02.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.10.02.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico*.

Lampade integrate

Unità Tecnologica: 04.10

Illuminazione a led

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.10.03.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

04.10.03.A02 Anomalie anodo

Difetti di funzionamento dell'anodo.

04.10.03.A03 Anomalie catodo

Difetti di funzionamento del catodo.

04.10.03.A04 Anomalie connessioni

Difetti delle connessioni dei vari diodi.

04.10.03.A05 Anomalie trasformatore

Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

04.10.03.A06 Difetti agli interruttori

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

04.10.03.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

IMPIANTI DI SICUREZZA

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di tutelare gli utenti e/o il sistema edilizio a fronte di eventuali situazioni di pericolo che potrebbero sorgere.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 05.01 Impianto di messa a terra
- 05.02 Impianto di sicurezza e antincendio
- 05.03 Strutture di Collegamento
- 05.04 Ascensori e montacarichi

Impianto di messa a terra

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 05.01.01 Conduttori di protezione
- 05.01.02 Sistema di dispersione
- 05.01.03 Sistema di equipotenzializzazione

Conduttori di protezione

Unità Tecnologica: 05.01**Impianto di messa a terra**

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.01.A01 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

Sistema di dispersione

Unità Tecnologica: 05.01

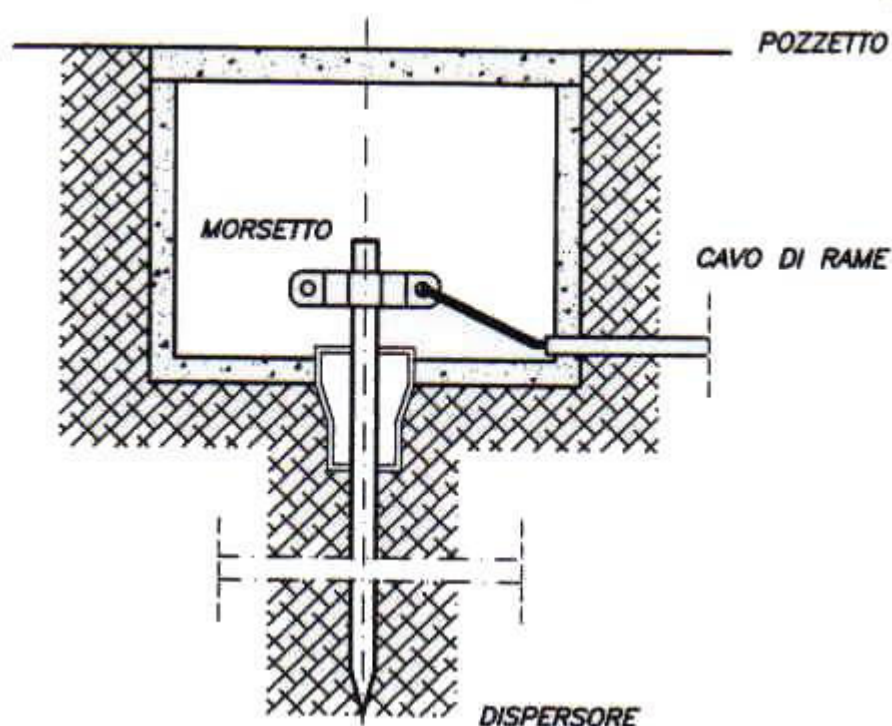
Impianto di messa a terra

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Dispensore

Descrizione: Dispensore

IG D.6.1.4 - DISPENSORE DI TERRA CON POZZETTO ISPEZIONABILE



MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per gli organi di captazione si adoperano in linea di massima tondini e piattine in rame, o in acciaio zincato di sezione 50-70 mm quadrati: per la bandella piattine di sezione 30 x 40 mm, per motivi di rigidità metallica. Per le coperture metalliche gli spessori non devono essere inferiori a 10-20 mm per scongiurare perforazioni catalitiche. Una sezione doppia di quella degli organi di captazione si utilizza per le grondaie e le ringhiere; per le tubazioni e i contenitori in metallo si devono adoperare spessori di 2,5 mm che arrivano a 4,5 mm per recipienti di combustibili. Gli ancoraggi tra la struttura e gli organi di captazione devono essere fatti con brasatura forte, saldatura, bullonatura o con morsetti; in ogni caso occorre garantire superfici minime di contatto di 200 mm quadrati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.02.A01 Corrosioni

Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sistema di equipotenzializzazione

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto di messa a terra

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.03.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

05.01.03.A02 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

Impianto di sicurezza e antincendio

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 05.02.01 Apparecchiatura di alimentazione
- 05.02.02 Cassetta a rottura del vetro
- 05.02.03 Cavo termosensibile
- 05.02.04 Centrale di controllo e segnalazione
- 05.02.05 Contatti magnetici
- 05.02.06 Estintori a polvere
- 05.02.07 Lampade autoalimentate
- 05.02.08 Naspi
- 05.02.09 Pannello degli allarmi
- 05.02.10 Rivelatore manuale di incendio
- 05.02.11 Rivelatori di fumo
- 05.02.12 Rivelatori di metano o gpl
- 05.02.13 Rivelatori di scintille
- 05.02.14 Rivelatori ottici di fumo convenzionali
- 05.02.15 Serrande tagliafuoco
- 05.02.16 Sirene
- 05.02.17 Tubazioni in acciaio zincato

Apparecchiatura di alimentazione

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione; la sorgente di alimentazione principale che utilizza la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e quella di riserva. Almeno una apparecchiatura di alimentazione di riserva deve essere costituita da una batteria ricaricabile.

Ciascuna sorgente di alimentazione deve essere in grado di alimentare autonomamente le parti del sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio per le quali è progettata. Se la apparecchiatura di alimentazione è integrata all'interno di un'altra apparecchiatura del sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio, la commutazione da una sorgente di alimentazione all'altra, non deve causare alcun cambiamento di stato o di indicazione. L'utente deve verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione, controllando che le spie luminose ed i fusibili di protezione siano funzionanti.

Tutte le uscite devono essere protette al fine di assicurare che in caso di corto circuito esterno non vi sia alcun danno dovuto ad un surriscaldamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.01.A01 Perdita dell'alimentazione

Perdita della sorgente di alimentazione (principale o di riserva).

05.02.01.A02 Perdite di tensione

Riduzione della tensione della batteria ad un valore inferiore a 0,9 volte la tensione nominale della batteria.

Cassetta a rottura del vetro

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È importante che i punti di allarme manuali siano riconoscibili e semplici da utilizzare, senza bisogno di leggere istruzioni elaborate, in modo che chiunque scopra un incendio sia in grado di utilizzare il punto di allarme manuale senza la precedente familiarità con esso.

Il colore dell'area superficiale visibile del punto di allarme manuale deve essere rosso.

I pulsanti convenzionali possono essere di due tipi (entrambi a rottura del vetro):

- il sistema di allarme può essere attivato rompendo il vetro di protezione della cassetta;
- il sistema di allarme può essere attivato abbassando la maniglia verso il basso.

In questo caso per ripristinare il pulsante basta svitare la vite a brugola e quindi con una semplice operazione di apertura e chiusura si può riportare la maniglia in posizione normale.

Le cassette a rottura del vetro devono essere collocate in posizioni tali da non essere manomesse, essere visibili e facilmente accessibili (ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m) in caso di incendio. L'utente deve verificare che i componenti della cassetta (vetro di protezione, martelletto per la rottura del vetro) siano in buone condizioni. In caso di utilizzo con conseguente rottura del vetro registrare le viti di serraggio con la sostituzione del vetro danneggiato.

Ciascun punto di allarme manuale deve essere marcato in modo permanente con le seguenti informazioni:

- il numero della norma di riferimento (ovvero EN 54-11);
- il nome o il marchio di fabbrica del fabbricante o del fornitore;
- la designazione del modello (tipo A o tipo B);
- la categoria ambientale (interno/esterno, condizioni ambientali particolari);
- le designazioni della morsetteria di collegamento;
- alcuni marchi o codici (per esempio il numero di serie o il codice lotto), tramite i quali il fabbricante può identificare almeno la data o il lotto e il luogo di fabbricazione, inoltre il numero di versione di eventuali software contenuti nel punto di allarme manuale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.02.A01 Difetti di funzionamento

Difetti di funzionamento dei pulsanti per l'attivazione dell'allarme.

Cavo termosensibile

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Descrizione: Cavo termosensibile

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le peculiari caratteristiche del cavo termosensibile permettono di usare il cavo nelle applicazioni più disparate e rischiose: - nelle protezione dei serbatoi di stoccaggio petrolchimico, delle pompe e dei motori industriali, delle torri di raffreddamento, delle celle frigorifere, delle canaline portacavi, dei tunnels autostradali, dei nastri trasportatori, delle metropolitane e ferrovie.

Il cavo termosensibile deve essere installato in modo che possa individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata.

L'utente deve verificare che i cavi termosensibili siano stesi a stretto contatto fisico con i potenziali focolai d'incendio provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.03.A01 Difetti di ancoraggio

Difetti di posa in opera del cavo.

05.02.03.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi di tenuta dei cavi termosensibili.

Centrale di controllo e segnalazione

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La centrale di controllo e segnalazione deve essere in grado di segnalare in modo inequivocabile le seguenti condizioni funzionali:

- condizione di riposo;
- condizione di allarme incendio;
- condizione di guasto;
- condizione di fuori servizio;
- condizione di test;

per tale motivo deve essere ubicata in modo da garantire la massima sicurezza del sistema. I colori delle segnalazioni visive generali e specifiche provenienti dai segnalatori luminosi devono essere:

- a) rosso, per le segnalazioni di allarmi incendio, per la trasmissione di segnali ai dispositivi di trasmissione di allarme incendio e per la trasmissione di segnali ai dispositivi di controllo per i sistemi automatici incendio;
- b) giallo, per la segnalazione di avvisi di guasto, fuori servizio, zone in stato di test, trasmissione di segnali ai dispositivi di trasmissione di guasti;
- c) verde, per segnalare la presenza di alimentazione alla centrale di controllo e segnalazione.

Il costruttore deve approntare la documentazione 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;
- il numero massimo di zone, punti, dispositivi di allarme incendio per la centrale;
- 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.

Questa documentazione deve includere disegni, elenco delle parti, schemi a blocchi, schemi elettrici e descrizione funzionale, tali da consentire la verifica di rispondenza della centrale sulla sua costruzione elettrica e meccanica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.04.A01 Difetti del pannello di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

05.02.04.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

05.02.04.A03 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

05.02.04.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

Contatti magnetici

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I contatti magnetici devono essere rivestiti di rodio o rutenio e devono essere sigillati ermeticamente in azoto secco. In tal modo viene offerta un'ottima protezione contro l'incollamento e si fornisce un ambiente privo di umidità che impedisce la formazione di corrosione. Inoltre i contatti magnetici devono essere incapsulati in una miscela isolante che garantisce il corretto funzionamento e elevata capacità di tenuta.

Nel caso in cui il materiale di supporto si espanda o si contraiga a causa di un aumento dell'umidità o dell'essiccazione, la miscela consente al contenitore del contatto di flettersi e curvarsi impedendo al reed di incrinarsi. Inoltre rimane resistente agli aumenti di temperatura, mentre alcune miscele possono ammorbidirsi, determinando uno spostamento del reed con conseguenti falsi allarmi in quanto il contatto viene allontanato dal magnete. I contatti magnetici devono garantire una serie di 10.000.000 cicli di apertura e chiusura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.05.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i rivelatori.

05.02.05.A02 Difetti del magnete

Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, ecc.) sullo stesso.

05.02.05.A03 Difetti di posizionamento

Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi.

Estintori a polvere

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio. L'estinguente può essere tenuto costantemente in pressione con gas compresso o messo in pressione al momento dell'utilizzo con una cartuccia di CO₂. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.06.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

05.02.06.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

05.02.06.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (*Attitudine al controllo della portata dei fluidi*); 2) (*Attitudine al controllo della tenuta*); 3) *Efficienza*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Perdita di carico*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

Lampade autoalimentate

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.07.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

05.02.07.A02 Anomalie spie di segnalazione

Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

05.02.07.A03 Avarie

Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

05.02.07.A04 Difetti batteria

Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

05.02.07.A05 Mancanza pittogrammi

Difficoltà di lettura dei pittogrammi a cored delle lampade di emergenza.

Naspi

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per l'utilizzo del naspo verificare l'accessibilità della cassetta portanaspo e la presenza dei cartelli segnalatori per individuare facilmente il naspo. Aprire la cassetta portanaspo, aprire la valvola a sfera ed estrarre il naspo che è già pronto all'utilizzo in quanto l'acqua è disponibile alla lancia anche senza svolgere completamente il tubo.

Le cassette devono essere munite di portello e possono essere dotate di una serratura.

Le cassette dotate di serratura devono essere provviste di un dispositivo di apertura d'emergenza che può essere protetto solo con materiali frangibili e trasparenti. La cassetta deve potersi aprire con una chiave per permetterne il controllo e la manutenzione.

Se il dispositivo di apertura di emergenza è protetto da una lastra di vetro frangibile, questa deve rompersi senza lasciare spigoli taglienti o frastagliati che potrebbero lesionare gli utilizzatori. Le cassette devono essere prive di spigoli taglienti che possano danneggiare l'attrezzatura o lesionare gli utilizzatori.

ANOMALIE RISCONTRABILI**05.02.08.A01 Difetti di tenuta**

Difetti di tenuta di pressione dei naspi.

Pannello degli allarmi

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.09.A01 Difetti di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

05.02.09.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione del pannello alla centrale di controllo e segnalazione.

05.02.09.A03 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

05.02.09.A04 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

05.02.09.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

Rivelatore manuale di incendio

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I sistemi fissi di segnalazione manuale d'incendio devono essere suddivisi in zone in cui deve essere installato un numero di punti di segnalazione manuale tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 40 m. In ogni caso i punti di segnalazione manuale devono essere almeno due. Alcuni dei punti di segnalazione manuale previsti vanno installati lungo le vie di esodo.

I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m. I guasti e/o l'esclusione dei rivelatori automatici non devono mettere fuori servizio quelli di segnalazione manuale e viceversa. In ogni zona devono essere installati almeno 2 punti di segnalazione allarme manuale. In corrispondenza di ciascun punto di segnalazione manuale devono essere riportate in modo chiaro e facilmente leggibile le istruzioni per l'uso, nonché essere disponibile, nel caso di punto sottovetro, un martelletto per la rottura del vetro.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.10.A01 Corrosione

Degradazione del materiale evidenziata con cambio del colore originario nei punti di corrosione.

05.02.10.A02 Rotture vetri

Rotture dei vetri di protezione dei rivelatori manuali.

Rivelatori di fumo

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:

- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore che deve essere conforme alla UNI EN 54.

Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dei rivelatori di fumo, dove la velocità dell'aria è normalmente maggiore di 1 m/s o in determinate occasioni maggiore di 5 m/s. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione α del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato (vedi norma UNI 9795). L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.11.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

05.02.11.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

05.02.11.A03 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

Rivelatori di metano o gpl

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Descrizione: Rivelatori di metano o gpl

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni fuga di gas che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori.

La posizione dei rivelatori deve essere scelta in modo che eventuali installazioni presenti (fonti di irraggiamento termico, di aria calda, di vapore, ecc.) non influenzino il corretto funzionamento dei rivelatori dando luogo a falsi allarmi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.12.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

05.02.12.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

05.02.12.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

05.02.12.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

Rivelatori di scintille

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Descrizione: Rivelatore di scintille

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il rivelatore di scintilla è previsto per essere montato sulle tubazioni degli impianti d'aspirazione o di trasporto pneumatico dei trucioli, in modo che possa vedere attraverso una finestra l'interno della tubazione.

Il rivelatore può essere montato anche sopra coclee o altre linee di trasporto meccanico di trucioli e segatura (o cereali e mangimi), evitando però che la luce solare o delle lampade colpisca direttamente la finestra del rivelatore provocando falsi allarmi.

Il rivelatore può essere monitorato mediante il sistema di verifica (test). Uno speciale bulbo ad incandescenza è contenuto nel rivelatore vicino al sensore. Alimentando questo bulbo con impulso 24 Vcc si genera un flash infrarosso che viene rilevato come scintilla. Questo dispositivo consente di controllare a distanza l'efficienza del rivelatore e dell'intero impianto di spegnimento automatico.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.13.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

05.02.13.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

05.02.13.A03 Difetti del potenziometro

Difetti di funzionamento del potenziometro.

05.02.13.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

Rivelatori ottici di fumo convenzionali

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:

- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore che deve essere conforme alla UNI EN 54. Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dei rivelatori di fumo, dove la velocità dell'aria è normalmente maggiore di 1 m/s o in determinate occasioni maggiore di 5 m/s. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione α del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato (vedi norma UNI 9795). L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.14.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

05.02.14.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

05.02.14.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

05.02.14.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

Serrande tagliafuoco

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il costruttore deve fornire con il DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione del DAS. Le parti che necessitano di lubrificazione devono essere protette dalla polvere.

Il semplice allentamento di una vite o di un dado non deve comprendere la trasmissione di una forza o di una coppia. I dispositivi di controllo delle posizioni di un dispositivo di azionamento di sicurezza (DAS) devono dare indicazioni in maniera sicura e duratura; in particolare la posizione di chiusura deve essere segnalata dal DAS quando è effettivamente raggiunta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.15.A01 Anomalie fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

05.02.15.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.

05.02.15.A03 Difetti DAS

Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.

05.02.15.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.

05.02.15.A05 Incrostazioni

Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.

05.02.15.A06 Vibrazioni

Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

Sirene

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Descrizione: Sirena

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.16.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

05.02.16.A02 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

05.02.16.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

Tubazioni in acciaio zincato

Unità Tecnologica: 05.02

Impianto di sicurezza e antincendio

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non sono ammesse tubazioni in piombo per le sue caratteristiche di tossicità; ed evitare saldature sui tubi in acciaio zincato. Bisogna evitare di utilizzare contemporaneamente tubazioni di ferro zincato e di rame per evitare fenomeni elettrolitici indesiderati. Le tubazioni di adduzione dalla rete principale al fabbricato (in ghisa o in acciaio) devono essere opportunamente protette per consentire l'interramento. (es. protezione con rivestimento di catrame)

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.17.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

05.02.17.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

05.02.17.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

05.02.17.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Strutture di Collegamento

Si tratta di strutture di collegamento inclinate costituite da strutture a piano inclinato e da strutture gradonate o a gradini la cui funzione è quella di raggiungere piani posti a quote diverse. Le strutture inclinate si possono dividere in: rampe a piano inclinato (con una pendenza fino all'8%), rampe gradonate, costituite da elementi a gradoni (con una pendenza fino a 20°), scale, formate da gradini con pendenze varie in rapporto alla loro funzione (scale esterne, scale di servizio, scale di sicurezza, ecc.). Le scale possono assumere morfologie diverse: ad una o più rampe, scale curve, scale ellittiche a pozzo, scale circolari a pozzo e scale a chiocciola. Le scale e rampe possono essere realizzate secondo molteplici conformazioni strutturali e in materiali diversi. Si possono avere strutture in acciaio, in legno, in murature, in c.a., prefabbricate, ecc..).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 05.03.01 Scale in acciaio

Scale in acciaio

Unità Tecnologica: 05.03

Strutture di Collegamento

Le scale in acciaio possono essere realizzate con molteplici conformazioni strutturali impiegando profilati, sezioni scatolari, tubolari o profili piatti assemblati mediante saldature e/o collegamenti tramite chiodatura, bullonatura, ecc.. I gradini vengono generalmente realizzati con lamiere metalliche traforate o con lamiere ad elementi in rilievo oppure con elementi grigliati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (fenomeni di corrosione, disgregazioni, ecc.). Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti quali: rivestimen

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.03.01.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

05.03.01.A02 Deformazione

Variatione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali (travi principali, travetti, gradini di lamiera ed eventuali irrigidimenti e nervature) o comunque non più affidabili sul piano statico.

05.03.01.A03 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

05.03.01.A04 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

05.03.01.A05 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

05.03.01.A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

05.03.01.A07 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

Ascensori e montacarichi

Gli ascensori e montacarichi sono impianti di trasporto verticali, ovvero l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di trasportare persone e/o cose. Generalmente sono costituiti da un apparecchio elevatore, da una cabina (le cui dimensioni consentono il passaggio delle persone) che scorre lungo delle guide verticali o inclinate al massimo di 15° rispetto alla verticale. Gli ascensori sono classificati in classi:

- classe I: adibiti al trasporto di persone;
- classe II: adibiti al trasporto di persone ma che possono trasportare anche merci;
- classe III: adibiti al trasporto di letti detti anche montalettighe;
- classe IV: adibiti al trasporto di merci accompagnate da persone;
- classe V: adibiti al trasporto esclusivo di cose.

Il manutentore è l'unico responsabile dell'impianto e pertanto deve effettuare le seguenti verifiche, annotandone i risultati sull'apposito libretto dell'impianto: integrità ed efficienza di tutti i dispositivi dell'impianto quali limitatori, paracadute, ecc., elementi portanti quali funi e catene e isolamento dell'impianto elettrico ed efficienza dei collegamenti di terra. Gli ascensori e montacarichi vanno sottoposti a verifiche periodiche da parte di uno dei seguenti soggetti: Azienda Sanitaria Locale competente per territorio, ispettorati del Ministero del Lavoro e organismi abilitati dalla legge.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 05.04.01 Cabina
- 05.04.02 Fotocellule
- 05.04.03 Funi
- 05.04.04 Guide cabina
- 05.04.05 Limitatore di velocità
- 05.04.06 Porte di piano
- 05.04.07 Pulsantiera
- 05.04.08 Vani corsa

Cabina

Unità Tecnologica: 05.04

Ascensori e montacarichi

La cabina dell'impianto di ascensore è quella parte dell'impianto che è adibita al trasporto di persone e/o cose a secondo della classe dell'ascensore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per evitare un sovraccarico della cabina da parte di persone, la superficie utile della cabina deve essere limitata. Pertanto devono essere rispettate le corrispondenze tra portata e superficie utile massima della cabina indicate dalle norme vigenti. Nella cabina deve essere apposta l'indicazione della portata dell'ascensore espressa in chilogrammi e del numero di persone. Deve essere apposto il nome del venditore e il suo numero di identificazione dell'ascensore. Evitare l'uso improprio dei comandi della cabina per evitare arresti indesiderati. L'altezza libera interna della cabina non deve essere inferiore a 2 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.04.01.A01 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti alle serrature, ai blocchi e leveraggi delle porte, degli interruttori di fine corsa e di piano.

05.04.01.A02 Difetti di lubrificazione

Difetti di funzionamento delle serrature, degli interruttori, dei meccanismi di fine corsa dovuti alla mancanza di lubrificazione.

05.04.01.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Fotocellule

Unità Tecnologica: 05.04

Ascensori e montacarichi

Le fotocellule sono i dispositivi di sicurezza delle porte della cabina ascensore. Il loro funzionamento è basato sulla trasmissione di un raggio luminoso che parte da una fotocellula ed arriva alla fotocellula opposta; quando questo fascio luminoso viene interrotto si attiva il circuito e si aziona il dispositivo ad esso collegato (apertura e/o chiusura porte).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.04.02.A01 Difetti dei led

Difetti di funzionamento dei led luminosi.

05.04.02.A02 Disallineamento

Errore di allineamento delle fotocellule trasmittente e ricevente.

05.04.02.A03 Mancanza di alimentazione

Mancanza di alimentazione per cui si verificano malfunzionamenti.

05.04.02.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti di posa in opera delle fotocellule.

05.04.02.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

05.04.02.A06 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi deputati al sostegno delle fotocellule.

Funi

Unità Tecnologica: 05.04

Ascensori e montacarichi

Le funi (in acciaio o con catene di acciaio) hanno il compito di sostenere le cabine, i contrappesi o le masse di bilanciamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il numero delle funi (o catene) deve essere minimo di due. Le funi (o catene) devono essere indipendenti. Il coefficiente di sicurezza delle funi di sospensione deve essere non minore di quello minimo previsto dalle norme. Le estremità delle funi devono essere fissate alla cabina, al contrappeso o alla massa di bilanciamento ed ai punti fissi mediante testa fusa, autoserraggio, capicorda a cavallotto, con almeno tre morsetti appropriati, capicorda a cuneo, manicotto pressato o altro sistema che presenti sicurezza equivalente. Quando i fili rotti abbiano una sezione maggiore del 10% della sezione metallica totale della fune, indipendentemente dal numero dei trefoli costituenti la fune stessa, le funi debbono essere sostituite.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.04.03.A01 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

05.04.03.A02 Snervamento delle funi

Difetti delle funi con segni di snervamento dei fili o dei trefoli che le compongono.

Guide cabina

Unità Tecnologica: 05.04

Ascensori e montacarichi

Le guide della cabina vengono normalmente realizzate in barre di acciaio trafilato a freddo con sezione a T che vengono installate verticalmente lungo il vano ascensore. Lungo queste guide scorre l'arcata che è la struttura alla quale è fissata direttamente la cabina; l'arcata per mezzo di pattini (che possono essere del tipo strisciante o a ruota) scorre sulle guide.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Pulire da depositi di grasso, polvere o altro materiale le guide per consentire il corretto scorrimento della cabina ascensore. Nel caso si verificassero movimenti bruschi della cabina contattare il responsabile della manutenzione dell'impianto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.04.04.A01 Anomalie delle guide

Difetti delle superfici delle guide che provocano movimenti bruschi della cabina.

05.04.04.A02 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio delle staffe metalliche che sorreggono le guide.

05.04.04.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

05.04.04.A04 Disallineamento guide

Guide non allineate perfettamente che causano problemi al corretto funzionamento dell'impianto.

05.04.04.A05 Usura dei pattini

Usura delle guarnizioni in materia plastiche dovuta all'attrito.

Limitatore di velocità

Unità Tecnologica: 05.04

Ascensori e montacarichi

Il limitatore di velocità è un dispositivo di sicurezza che comanda il sistema di blocco paracadute della cabina in caso di eccesso di velocità. Generalmente il limitatore è connesso all'arcata della cabina mediante una fune; nel caso di eccesso di velocità il limitatore viene bloccato da un gancio azionato dall'azione della forza centrifuga ed un contatto elettrico provvede a togliere l'alimentazione all'impianto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le estremità delle funi devono essere fissate mediante testa fusa, autoserraggio, capicorda a cavallotto, con almeno tre morsetti appropriati, capicorda a cuneo, manicotto pressato o altro sistema che presenti sicurezza equivalente. Quando i fili rotti abbiano una sezione maggiore del 10% della sezione metallica totale della fune, indipendentemente dal numero dei trefoli costituenti la fune stessa, le funi debbono essere sostituite. Durante l'ispezione o durante le prove deve essere possibile provocare la presa del paracadute in una maniera sicura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.04.05.A01 Anomalie della puleggia

Difetti di funzionamento della puleggia tenditrice della fune.

05.04.05.A02 Difetti ai leverismi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismi che azionano il paracadute.

05.04.05.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio del limitatore al paracadute.

05.04.05.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

05.04.05.A05 Snervamento delle funi

Difetti delle funi con segni di snervamento dei fili o dei trefoli che le compongono.

Porte di piano

Unità Tecnologica: 05.04

Ascensori e montacarichi

Le porte di piano consentono ai passeggeri di entrare in cabina e sono gli elementi essenziali per la funzionalità e la sicurezza dell'impianto ascensore. Negli impianti moderni le porte di piano sono collegate a quelle della cabina (vengono azionate da un motore installato sul tetto della cabina).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare l'uso improprio dei comandi delle porte per evitare arresti indesiderati della cabina. Le porte di piano devono avere dimensioni minime di 80 cm di larghezza e di 200 cm di altezza per consentire l'ingresso all'interno della cabina (che deve avere un'altezza minima non inferiore a 2 m).

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.04.06.A01 Corrosione

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

05.04.06.A02 Deformabilità porte

Deformazione delle porte e dei loro telai dovuti a cedimenti o a cattiva posa in opera.

05.04.06.A03 Difetti di chiusura

Giochi tra le ante o tra ante e montanti, architrave o soglia che non consentono il corretto serraggio delle porte.

05.04.06.A04 Difetti di lubrificazione

Difetti di funzionamento delle serrature, delle cerniere e delle maniglie dovuti alla mancanza di lubrificazione.

05.04.06.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

05.04.06.A06 Non ortogonalità

Non ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente alla mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

05.04.06.A07 scollamenti dei rivestimenti

Mancanza di aderenza della pellicola di rivestimento al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Pulsantiera

Unità Tecnologica: 05.04

Ascensori e montacarichi

La pulsantiera (o quadro dei bottoni di comando) della cabina e dei vari piani sono quei dispositivi per mezzo dei quali gli utenti danno i comandi all'ascensore. Il funzionamento di detti dispositivi è basato su un circuito che viene chiuso quando viene premuto un pulsante e questo comando viene trasmesso al sistema di manovra dell'ascensore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli utenti devono evitare urti o manovre violente sulle pulsantiere per evitare malfunzionamenti. In caso di cattivo funzionamento dei comandi evitare di aprire la pulsantiera e rivolgersi al personale addetto alla manutenzione; inoltre gli utenti devono segnalare eventuali anomalie delle spie di segnalazione presenti sulle pulsantiere della cabina o di quelle di piano.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.04.07.A01 Anomalie dei pulsanti

Difetti di funzionamento dei pulsanti non rispondenti ai comandi.

05.04.07.A02 Difetti delle spie

Difetti di funzionamento delle spie luminose di segnalazione.

05.04.07.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio delle pulsantiere alla cabina ascensore o alla parete di piano.

05.04.07.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

Vani corsa

Unità Tecnologica: 05.04

Ascensori e montacarichi

Il vano corsa è il volume entro il quale si spostano la cabina, il contrappeso o la massa di bilanciamento. Questo volume di norma è materialmente delimitato dal fondo della fossa, dalle pareti e dal soffitto del vano.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nelle parti di edificio ove il vano di corsa deve contribuire contro il propagarsi degli incendi, il vano di corsa deve essere completamente chiuso da pareti, pavimento e soffitto ciechi. Sono ammesse solo le seguenti aperture:

- accessi delle porte di piano;
- accessi delle porte di ispezione o di soccorso del vano e degli sportelli di ispezione;
- aperture di uscita di gas e fumi in caso di incendio;
- aperture di ventilazione;
- aperture necessarie per il funzionamento tra il vano di corsa ed il locale del macchinario o delle pulegge di rinvio;
- aperture nella difesa di separazione tra ascensori.

Quando il vano di corsa non deve partecipare alla protezione dell'edificio contro il propagarsi di un incendio, per esempio nel caso di ascensori panoramici, non è necessario che il vano di corsa sia completamente chiuso purché sia garantita la sicurezza delle persone. Il vano di corsa deve essere adibito solo al servizio dell'ascensore e pertanto non deve contenere cavi o dispositivi, ecc. estranei al servizio dell'ascensore.

Il vano di corsa deve essere munito di illuminazione elettrica installata stabilmente che assicuri un'intensità di illuminazione di almeno 50 lux all'altezza di 1 m sopra il tetto della cabina e sopra il pavimento della fossa del vano, anche quando tutte le porte sono chiuse. Questa illuminazione deve comprendere una lampada ad una distanza non maggiore di 0,50 m dal punto più alto e più basso del vano con lampade intermedie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.04.08.A01 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti delle guide, dei pattini e degli organi di scorrimento presenti nel vano corsa.

05.04.08.A02 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	5
3) Adeguamento funzionale al Distretto Campano dell'Audiovisivo – Polo del Digitale e dell'Animazione Creativa	pag.	7
4) EDILIZIA: CHIUSURE	pag.	8
" 1) Portoni	pag.	9
" 1) Portoni ad ante	pag.	10
5) EDILIZIA: PARTIZIONI	pag.	11
" 1) Pareti interne	pag.	12
" 1) Pareti divisorie antincendio	pag.	13
" 2) Tramezzi in laterizio	pag.	15
" 2) Rivestimenti interni	pag.	17
" 1) Intonaco	pag.	18
" 2) Rivestimenti e prodotti ceramici	pag.	20
" 3) Rivestimenti in linoleum	pag.	22
" 4) Rivestimenti lapidei	pag.	23
" 5) Tinteggiature e decorazioni	pag.	25
" 3) Infissi interni	pag.	27
" 1) Porte	pag.	28
" 2) Porte antintrusione	pag.	31
" 3) Porte antipanico	pag.	34
" 4) Porte tagliafuoco	pag.	37
" 5) Telai vetrati	pag.	40
" 4) Controsoffitti	pag.	42
" 1) Controsoffitti antincendio	pag.	43
" 2) Controsoffitti in fibra minerale	pag.	45
" 5) Pavimentazioni interne	pag.	47
" 1) Rivestimenti ceramici	pag.	48
" 2) Rivestimenti in gomma pvc e linoleum	pag.	50
" 3) Rivestimenti in graniglie e marmi	pag.	52
" 4) Rivestimenti in gres porcellanato	pag.	54
6) IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI	pag.	56
" 1) Impianto elettrico	pag.	57
" 1) Canalizzazioni in PVC	pag.	58
" 2) Contattore	pag.	59
" 3) Fusibili	pag.	60
" 4) Gruppi di continuità	pag.	61
" 5) Interruttori	pag.	62
" 6) Motori	pag.	63
" 7) Prese e spine	pag.	64
" 8) Quadri di bassa tensione	pag.	65
" 9) Quadri di media tensione	pag.	66

" 10) Relè a sonde	pag.	67
" 11) Relè termici	pag.	68
" 12) Sezionatore	pag.	69
" 2) Impianto di climatizzazione	pag.	70
" 1) Alimentazione ed adduzione	pag.	71
" 2) Batterie di condensazione (per macchine frigo)	pag.	72
" 3) Caldaia dell'impianto di climatizzazione	pag.	73
" 4) Canalizzazioni	pag.	74
" 5) Cassette distribuzione aria	pag.	75
" 6) Centrali frigo	pag.	76
" 7) Compressore (per macchine frigo)	pag.	77
" 8) Condensatori ad aria	pag.	78
" 9) Evaporatore (per macchine frigo)	pag.	79
" 10) Estrattori d'aria	pag.	80
" 11) Filtri a carbone	pag.	81
" 12) Ionizzatori d'aria	pag.	82
" 13) Pompe di calore (per macchine frigo)	pag.	83
" 14) Serrande tagliafumo	pag.	84
" 15) Serrande tagliafuoco	pag.	85
" 16) Strato coibente	pag.	86
" 17) Tubi in acciaio	pag.	87
" 18) Tubi in rame	pag.	88
" 19) Valvola di espansione (per macchine frigo)	pag.	89
" 20) Ventilconvettori e termovettori	pag.	90
" 3) Impianto di riscaldamento	pag.	92
" 1) Bruciatori	pag.	93
" 2) Caldaia	pag.	94
" 3) Camini	pag.	95
" 4) Centrale termica	pag.	96
" 5) Coibente	pag.	97
" 6) Contatori gas	pag.	98
" 7) Convettore	pag.	99
" 8) Diffusori a parete	pag.	100
" 9) Diffusori a soffitto	pag.	101
" 10) Pannelli radianti ad acqua	pag.	102
" 11) Pompe di calore	pag.	103
" 12) Scaldacqua a gas istantanei	pag.	104
" 13) Scambiatori di calore	pag.	105
" 14) Scaricatori di condensa	pag.	106
" 15) Termostati	pag.	107
" 16) Unità alimentate a gas	pag.	108
" 17) Valvole a saracinesca	pag.	109
" 18) Valvole motorizzate	pag.	110
" 19) Valvole termostatiche per radiatori	pag.	111
" 20) Vaso di espansione aperto	pag.	112

" 21) Vaso di espansione chiuso	pag. 113
" 4) Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	pag. 114
" 1) Apparecchi sanitari e rubinetteria	pag. 115
" 2) Bidet	pag. 117
" 3) Caldaia	pag. 118
" 4) Casette di scarico a zaino	pag. 119
" 5) Lavamani sospesi	pag. 120
" 6) Miscelatori meccanici	pag. 121
" 7) Orinatoi	pag. 122
" 8) Scaldacqua a gas istantanei	pag. 123
" 9) Serbatoi di accumulo	pag. 124
" 10) Tubazioni in rame	pag. 125
" 11) Tubazioni multistrato	pag. 126
" 12) Vasi igienici a pavimento	pag. 127
" 13) Vasi igienici a sedile	pag. 128
" 14) Vaso di espansione aperto	pag. 129
" 15) Vaso di espansione chiuso	pag. 130
" 16) Ventilatori d'estrazione	pag. 131
" 5) Impianto di distribuzione del gas	pag. 132
" 1) Tubazioni in acciaio	pag. 133
" 2) Tubazioni in polietilene	pag. 134
" 6) Impianto di smaltimento acque reflue	pag. 135
" 1) Collettori	pag. 136
" 2) Pozzetti di scarico	pag. 137
" 3) Pozzetti e caditoie	pag. 138
" 4) Tubazioni	pag. 139
" 5) Tubazioni in polietilene	pag. 140
" 7) Impianto di smaltimento prodotti della combustione	pag. 141
" 1) Canne fumarie collettive	pag. 142
" 2) Evacuatori di fumo e di calore (EFC)	pag. 143
" 8) Impianto di trasmissione fonia e dati	pag. 144
" 1) Alimentatori	pag. 145
" 2) Armadi concentratori	pag. 146
" 3) Cablaggio	pag. 147
" 4) Sistema di trasmissione	pag. 148
" 9) Impianto telefonico e citofonico	pag. 149
" 1) Alimentatori	pag. 150
" 2) Apparecchi telefonici	pag. 151
" 3) Centrale telefonica	pag. 152
" 4) Pulsantiere	pag. 153
" 5) Punti di ripresa ottici	pag. 154
" 10) Illuminazione a led	pag. 155
" 1) Apparecchio a sospensione a led	pag. 156
" 2) Apparecchio ad incasso a led	pag. 157
" 3) Lampade integrate	pag. 158

7) IMPIANTI DI SICUREZZA	pag. 159
" 1) Impianto di messa a terra	pag. 160
" 1) Conduttori di protezione	pag. 161
" 2) Sistema di dispersione	pag. 162
" 3) Sistema di equipotenzializzazione	pag. 163
" 2) Impianto di sicurezza e antincendio	pag. 164
" 1) Apparecchiatura di alimentazione	pag. 165
" 2) Cassetta a rottura del vetro	pag. 166
" 3) Cavo termosensibile	pag. 167
" 4) Centrale di controllo e segnalazione	pag. 168
" 5) Contatti magnetici	pag. 169
" 6) Estintori a polvere	pag. 170
" 7) Lampade autoalimentate	pag. 171
" 8) Naspi	pag. 172
" 9) Pannello degli allarmi	pag. 173
" 10) Rivelatore manuale di incendio	pag. 174
" 11) Rivelatori di fumo	pag. 175
" 12) Rivelatori di metano o gpl	pag. 176
" 13) Rivelatori di scintille	pag. 177
" 14) Rivelatori ottici di fumo convenzionali	pag. 178
" 15) Serrande tagliafuoco	pag. 179
" 16) Sirene	pag. 180
" 17) Tubazioni in acciaio zincato	pag. 181
" 3) Strutture di Collegamento	pag. 182
" 1) Scale in acciaio	pag. 183
" 4) Ascensori e montacarichi	pag. 184
" 1) Cabina	pag. 185
" 2) Fotocellule	pag. 186
" 3) Funi	pag. 187
" 4) Guide cabina	pag. 188
" 5) Limitatore di velocità	pag. 189
" 6) Porte di piano	pag. 190
" 7) Pulsantiera	pag. 191
" 8) Vani corsa	pag. 192

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: Adeguamento funzionale al Distretto Campano dell_Audiovisivo - Polo del
Digitale e dell_Animazione Creativa
COMMITTENTE: Fondazione Film Commission Regione Campania

04/11/2020, Napoli

IL TECNICO

(Ing. Fabio Mastellone di Castelvete)

Ing. Fabio Mastellone di Castelvete

Conformità ai criteri ambientali minimi

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

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

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

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

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

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

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

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

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

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.01.01	Portoni ad ante	
02.01.01.I04	<p>Intervento: Sostituzione elementi usurati</p> <p><i>Sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i> 	quando occorre
02.01.01.I01	<p>Intervento: Ingrassaggio degli elementi di manovra</p> <p><i>Pulizia ed ingrassaggio-grafittaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i> 	ogni 3 mesi
02.01.01.I02	<p>Intervento: Revisione automatismi a distanza</p> <p><i>Sostituzione delle batterie energetiche dai telecomandi. Pulizia schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori). Sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i> 	ogni 6 mesi
02.01.01.I03	<p>Intervento: Ripresa protezione elementi</p> <p><i>Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Pittore.</i> 	ogni 2 anni

03 - EDILIZIA: PARTIZIONI**03.01 - Pareti interne**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
03.01.01	Pareti divisorie antincendio	
03.01.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.</i> • Ditte specializzate: Pittore.	quando occorre
03.01.01.I02	Intervento: Riparazione <i>Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con materiale idoneo. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.</i> • Ditte specializzate: Muratore, Tecnico antincendio.	quando occorre
03.01.02	Tramezzi in laterizio	
03.01.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.</i> • Ditte specializzate: Pittore.	quando occorre
03.01.02.I02	Intervento: Riparazione <i>Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.</i> • Ditte specializzate: Muratore.	quando occorre

03.02 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
03.02.01	Intonaco	
03.02.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detergenti adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici.</i> • Ditte specializzate: Pittore.	quando occorre
03.02.01.I02	Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura <i>Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.</i> • Ditte specializzate: Muratore, Intonacatore.	quando occorre
03.02.02	Rivestimenti e prodotti ceramici	
03.02.02.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
03.02.02.I02	Intervento: Pulizia e reintegro giunti <i>Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
03.02.02.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<p>Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Specializzati vari. 	
03.02.03	Rivestimenti in linoleum	
03.02.03.I01	<p>Intervento: Pulizia delle superfici</p> <p>Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni delicate adatte al tipo di rivestimento. Non lucidare.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Specializzati vari. 	quando occorre
03.02.03.I02	<p>Intervento: Sostituzione degli elementi degradati</p> <p>Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo. Per ottenere un buon isolamento acustico posare il materiale sopra gli strati di sughero.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Specializzati vari. 	quando occorre
03.02.04	Rivestimenti lapidei	
03.02.04.I03	<p>Intervento: Sostituzione degli elementi degradati</p> <p>Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Specializzati vari, Muratore. 	quando occorre
03.02.04.I01	<p>Intervento: Pulizia delle superfici</p> <p>Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Specializzati vari. 	ogni 5 anni
03.02.04.I02	<p>Intervento: Ripristino degli strati protettivi</p> <p>Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Specializzati vari. 	ogni 5 anni
03.02.05	Tinteggiature e decorazioni	
03.02.05.I01	<p>Intervento: Ritinteggiatura coloritura</p> <p>Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Pittore. 	quando occorre
03.02.05.I02	<p>Intervento: Sostituzione degli elementi decorativi degradati</p> <p>Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Pittore, Specializzati vari. 	quando occorre

03.03 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
03.03.01	Porte	
03.03.01.I02	<p>Intervento: Pulizia ante</p> <p>Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Generico. 	quando occorre
03.03.01.I04	<p>Intervento: Pulizia organi di movimentazione</p> <p>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</p>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Generico.</i> 	
03.03.01.I06	<p>Intervento: Pulizia vetri</p> <p><i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Generico.</i> 	quando occorre
03.03.01.I01	<p>Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere</p> <p><i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i> 	ogni 6 mesi
03.03.01.I03	<p>Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento</p> <p><i>Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i> 	ogni 6 mesi
03.03.01.I05	<p>Intervento: Pulizia telai</p> <p><i>Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Generico.</i> 	ogni 6 mesi
03.03.01.I07	<p>Intervento: Registrazione maniglia</p> <p><i>Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i> 	ogni 6 mesi
03.03.01.I08	<p>Intervento: Regolazione controtelai</p> <p><i>Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i> 	ogni 12 mesi
03.03.01.I10	<p>Intervento: Regolazione telai</p> <p><i>Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i> 	ogni 12 mesi
03.03.01.I09	<p>Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno</p> <p><i>Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Pittore.</i> 	ogni 2 anni
03.03.02	Porte antintrusione	
03.03.02.I03	<p>Intervento: Pulizia ante</p> <p><i>Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Generico.</i> 	quando occorre
03.03.02.I04	<p>Intervento: Pulizia organi di movimentazione</p> <p><i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i> 	quando occorre
03.03.02.I01	<p>Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere</p> <p><i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Serramentista.</i> 	ogni 6 mesi
03.03.02.I02	<p>Intervento: Prova sistemi antifurto</p> <p><i>Prova, anche con strumentazione e test, degli automatismi di apertura-chiusura rispetto ai sistemi di antifurto (qualora fossero previsti).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i> 	ogni 6 mesi
03.03.02.I05	<p>Intervento: Pulizia telai</p> <p><i>Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i></p>	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	• Ditte specializzate: <i>Generico</i> .	
03.03.02.I06	Intervento: Registrazione maniglia <i>Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista</i> .	ogni 6 mesi
03.03.02.I07	Intervento: Regolazione controtelai <i>Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista</i> .	ogni 12 mesi
03.03.02.I09	Intervento: Regolazione telai <i>Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista</i> .	ogni 12 mesi
03.03.02.I08	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno <i>Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.</i> • Ditte specializzate: <i>Pittore</i> .	ogni 2 anni
03.03.03	Porte antipanico	
03.03.03.I02	Intervento: Pulizia ante <i>Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico</i> .	quando occorre
03.03.03.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione <i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista</i> .	quando occorre
03.03.03.I05	Intervento: Pulizia vetri <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico</i> .	quando occorre
03.03.03.I09	Intervento: Rimozione ostacoli spazi <i>Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico</i> .	quando occorre
03.03.03.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista</i> .	ogni 6 mesi
03.03.03.I04	Intervento: Pulizia telai <i>Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico</i> .	ogni 6 mesi
03.03.03.I06	Intervento: Registrazione maniglione <i>Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista</i> .	ogni 6 mesi
03.03.03.I10	Intervento: Verifica funzionamento <i>Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista</i> .	ogni 6 mesi
03.03.03.I07	Intervento: Regolazione controtelai <i>Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista</i> .	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
03.03.03.I08	Intervento: Regolazione telai <i>Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.</i> • Ditte specializzate: Serramentista.	ogni 12 mesi
03.03.04	Porte tagliafuoco	
03.03.04.I02	Intervento: Pulizia ante <i>Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i> • Ditte specializzate: Generico.	quando occorre
03.03.04.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione <i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i> • Ditte specializzate: Serramentista.	quando occorre
03.03.04.I05	Intervento: Pulizia vetri <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i> • Ditte specializzate: Generico.	quando occorre
03.03.04.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i> • Ditte specializzate: Serramentista.	ogni 6 mesi
03.03.04.I04	Intervento: Pulizia telai <i>Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i> • Ditte specializzate: Generico.	ogni 6 mesi
03.03.04.I06	Intervento: Registrazione maniglione <i>Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.</i> • Ditte specializzate: Serramentista.	ogni 6 mesi
03.03.04.I10	Intervento: Verifica funzionamento <i>Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.</i> • Ditte specializzate: Serramentista.	ogni 6 mesi
03.03.04.I07	Intervento: Regolazione controtelai <i>Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.</i> • Ditte specializzate: Serramentista.	ogni 12 mesi
03.03.04.I08	Intervento: Regolazione telai <i>Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.</i> • Ditte specializzate: Serramentista.	ogni 12 mesi
03.03.04.I09	Intervento: Rimozione ostacoli <i>Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.</i> • Ditte specializzate: Generico.	ogni 2 anni
03.03.05	Telai vetrati	
03.03.05.I02	Intervento: Pulizia vetri <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i> • Ditte specializzate: Generico.	quando occorre
03.03.05.I01	Intervento: Pulizia telai <i>Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i> • Ditte specializzate: Generico.	ogni 6 mesi
03.03.05.I03	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<p>Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Pittore. 	

03.04 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
03.04.01	Controsoffitti antincendio	
03.04.01.I01	<p>Intervento: Pulizia</p> <p>Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Generico. 	quando occorre
03.04.01.I03	<p>Intervento: Sostituzione elementi</p> <p>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Specializzati vari. 	quando occorre
03.04.01.I02	<p>Intervento: Regolazione planarità</p> <p>Verifica dello stato di complanarità a degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Specializzati vari. 	ogni 3 anni
03.04.02	Controsoffitti in fibra minerale	
03.04.02.I01	<p>Intervento: Pulizia</p> <p>Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Generico. 	quando occorre
03.04.02.I03	<p>Intervento: Sostituzione elementi</p> <p>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Specializzati vari. 	quando occorre
03.04.02.I02	<p>Intervento: Regolazione planarità</p> <p>Verifica dello stato di complanarità a degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Specializzati vari. 	ogni 3 anni

03.05 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
03.05.01	Rivestimenti ceramici	
03.05.01.I01	<p>Intervento: Pulizia delle superfici</p> <p>Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Generico. 	quando occorre
03.05.01.I02	<p>Intervento: Pulizia e reintegro giunti</p> <p>Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Pavimentista (Ceramiche), Muratore. 	quando occorre
03.05.01.I03	<p>Intervento: Sostituzione degli elementi degradati</p> <p>Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Pavimentista (Ceramiche). 	quando occorre
03.05.02	Rivestimenti in gomma pvc e linoleum	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
03.05.02.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
03.05.02.I02	Intervento: Ripristino degli strati protettivi <i>Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
03.05.02.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
03.05.03	Rivestimenti in graniglie e marmi	
03.05.03.I01	Intervento: Lucidatura superfici <i>Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
03.05.03.I02	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
03.05.03.I03	Intervento: Ripristino degli strati protettivi <i>Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
03.05.03.I04	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.</i> • Ditte specializzate: <i>Pavimentista.</i>	quando occorre
03.05.04	Rivestimenti in gres porcellanato	
03.05.04.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
03.05.04.I02	Intervento: Pulizia e reintegro giunti <i>Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.</i> • Ditte specializzate: <i>Pavimentista (Ceramiche), Muratore.</i>	quando occorre
03.05.04.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.</i> • Ditte specializzate: <i>Pavimentista (Ceramiche).</i>	quando occorre

04 - IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

04.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.01.01	Canalizzazioni in PVC	
04.01.01.I01	Intervento: Ripristino grado di protezione <i>Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
04.01.02	Contattore	
04.01.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia delle superfici rettificata dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
04.01.02.I03	Intervento: Sostituzione bobina <i>Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	a guasto
04.01.02.I02	Intervento: Serraggio cavi <i>Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 6 mesi
04.01.03	Fusibili	
04.01.03.I02	Intervento: Sostituzione dei fusibili <i>Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
04.01.03.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 6 mesi
04.01.04	Gruppi di continuità	
04.01.04.I01	Intervento: Ricarica batteria <i>Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità.</i> • Ditte specializzate: <i>Meccanico.</i>	quando occorre
04.01.05	Interruttori	
04.01.05.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
04.01.06	Motori	
04.01.06.I01	Intervento: Revisione <i>Eseguire lo smontaggio completo del motore per eseguirne la revisione.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
04.01.06.I02	Intervento: Serraggio bulloni <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni per evitare giochi e malfunzionamenti.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 6 mesi
04.01.07	Prese e spine	
04.01.07.I01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	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 specializzate: <i>Elettricista.</i>	
04.01.08	Quadri di bassa tensione	
04.01.08.I03	Intervento: Sostituzione centralina rifasamento <i>Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
04.01.08.I01	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 6 mesi
04.01.08.I02	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni anno
04.01.08.I04	Intervento: Sostituzione quadro <i>Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 20 anni
04.01.09	Quadri di media tensione	
04.01.09.I04	Intervento: Sostituzione fusibili <i>Eseguire la sostituzione dei fusibili con altri dello stesso tipo.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
04.01.09.I01	Intervento: Lubrificazione ingranaggi e contatti <i>Lubrificare utilizzando vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni anno
04.01.09.I02	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni anno
04.01.09.I03	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni anno
04.01.09.I05	Intervento: Sostituzione quadro <i>Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 20 anni
04.01.10	Relè a sonde	
04.01.10.I02	Intervento: Sostituzione <i>Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario con altri dello stesso tipo e numero.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
04.01.10.I03	Intervento: Taratura sonda <i>Eseguire la taratura della sonda del relè.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
04.01.10.I01	Intervento: Serraggio fili <i>Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.01.11	Relè termici	
04.01.11.I02	Intervento: Sostituzione <i>Eseguire la sostituzione dei relè che sono deteriorati quando necessario.</i> • Ditte specializzate: Elettricista.	quando occorre
04.01.11.I01	Intervento: Serraggio fili <i>Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè.</i> • Ditte specializzate: Elettricista.	ogni 6 mesi
04.01.12	Sezionatore	
04.01.12.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti dei sezionatori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i> • Ditte specializzate: Elettricista.	quando occorre

04.02 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.02.01	Alimentazione ed adduzione	
04.02.01.I03	Intervento: Verniciatura dei serbatoi <i>In seguito ad ispezione e verifica delle pareti esterne dei serbatoi metallici ubicati fuori terra effettuare una raschiatura con spazzole di ferro sulle tracce di ruggine e successivamente stendere due mani di vernice antiruggine prima della tinta di finitura.</i> • Ditte specializzate: Pittore.	quando occorre
04.02.01.I01	Intervento: Pulizia interna dei serbatoi di gasolio <i>Pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti. La pulizia deve essere conclusa quando dalla pompa viene scaricato gasolio puro.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari, Termoidraulico.	ogni 3 anni
04.02.01.I02	Intervento: Pulizia interna dei serbatoi di olio combustibile <i>Pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti mediante pompa munita di tubazione flessibile che peschi sul fondo delle impurità. Qualora i fondami si presentano molto consistenti devono essere rimossi manualmente da un operatore oppure si deve ricorrere a particolari sostanze solventi-detergenti. Gli operatori che devono entrare all'interno del serbatoio devono adottare idonee misure di sicurezza (ventilazione preventiva del serbatoio, immissione continua dall'esterno di aria di rinnovo, uso di respiratore collegato con l'esterno, cintura di sicurezza e collegata con corda ancorata all'esterno e saldamente tenuta da altro operatore).</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari, Termoidraulico.	ogni 3 anni
04.02.02	Batterie di condensazione (per macchine frigo)	
04.02.02.I01	Intervento: Pulizia batterie di condensazione <i>Pulizia delle batterie di condensazione ad aria mediante spazzolatura con spazzole metalliche o trattamento chimico biodegradabile delle alette lato aria.</i> • Ditte specializzate: Frigorista.	ogni 3 mesi
04.02.03	Caldaia dell'impianto di climatizzazione	
04.02.03.I07	Intervento: Sostituzione ugelli del bruciatore <i>Sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.</i> • Ditte specializzate: Conduttore caldaie.	quando occorre
04.02.03.I08	Intervento: Svuotamento dell'impianto <i>In caso di eventi importanti si può scaricare l'impianto per effettuare le operazioni di riparazione. In ogni caso è questa un'operazione da evitare.</i> • Ditte specializzate: Termoidraulico.	quando occorre
04.02.03.I04	Intervento: Pulizia caldaia a combustibile liquido <i>Eliminare incrostazioni e fuliggini dai passaggi di fumo e dal focolare.</i>	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	
04.02.03.I03	<p>Intervento: Pulizia caldaie a batteria alettata</p> <p><i>Effettuare una pulizia, mediante aria compressa e con l'utilizzo di spazzola metallica, tra le alette al fine di eliminare ostacoli per il passaggio dei prodotti della combustione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 3 mesi
04.02.03.I01	<p>Intervento: Eliminazione fanghi di sedimentazione nel generatore</p> <p><i>Verificare la quantità di fanghi che si depositano sul fondo del generatore (in seguito alla fuoriuscita dal rubinetto di scarico) e provvedere alla eliminazione mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 12 mesi
04.02.03.I02	<p>Intervento: Pulizia bruciatori</p> <p><i>Effettuare una pulizia dei seguenti elementi dei bruciatori presenti:</i> <i>-del filtro di linea; -della fotocellula; -degli ugelli; -degli elettrodi di accensione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 12 mesi
04.02.03.I05	<p>Intervento: Pulizia organi di regolazione di sicurezza</p> <p><i>Verificare gli organi di regolazione del sistema di sicurezza ed effettuare gli interventi necessari per il buon funzionamento quali:</i> <i>- smontaggio e sostituzione dei pistoni che non funzionano;- rabbocco negli ingranaggi a bagno d'olio;- pulizia dei filtri.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 12 mesi
04.02.03.I06	<p>Intervento: Pulizia tubazioni gas dei gruppi termici</p> <p><i>Effettuare una pulizia delle tubazioni gas seguendo le indicazioni delle norme UNI di settore.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 12 mesi
04.02.04	Canalizzazioni	
04.02.04.I01	<p>Intervento: Pulizia canali e griglie</p> <p><i>Effettuare una pulizia dei filtri aria utilizzando aspiratori. Effettuare inoltre una pulizia delle bocchette di mandata e di ripresa, delle griglie e delle cassette miscelatrici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i> 	ogni anno
04.02.05	Cassette distribuzione aria	
04.02.05.I01	<p>Intervento: Pulizia cassette</p> <p><i>Effettuare una pulizia dei filtri aria utilizzando aspiratori. Effettuare inoltre una pulizia delle bocchette di mandata e di ripresa, delle griglie e delle cassette miscelatrici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i> 	ogni anno
04.02.06	Centrali frigo	
04.02.06.I01	<p>Intervento: Disincrostazione del condensatore</p> <p><i>Effettuare una pulizia accurata mediante disincrostazione del condensatore ad acqua.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 3 mesi
04.02.06.I02	<p>Intervento: Rifacimento dei premistoppa</p> <p><i>Verificare lo stato dei premistoppa ed eventualmente sostituirli con altri nuovi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 12 mesi
04.02.06.I03	<p>Intervento: Sostituzione del filtro di aspirazione</p> <p><i>Effettuare la sostituzione del filtro di aspirazione del compressore per evitare danneggiamenti al funzionamento del compressore.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 12 mesi
04.02.06.I04	<p>Intervento: Sostituzione olio</p> <p><i>Effettuare la sostituzione dell'olio del compressore per evitare danneggiamenti al funzionamento del compressore.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.02.07	Compressore (per macchine frigo)	
04.02.07.I01	Intervento: Sostituzione del compressore (tipo ermetico) <i>Sostituire il motore del compressore del tipo ermetico</i> • Ditte specializzate: <i>Frigorista.</i>	ogni 10 anni
04.02.07.I02	Intervento: Sostituzione del compressore (tipo semi-ermetico) <i>Sostituire il motore del compressore del tipo semi-ermetico.</i> • Ditte specializzate: <i>Frigorista.</i>	ogni 15 anni
04.02.07.I03	Intervento: Sostituzione del compressore (tipo aperto) <i>Sostituire il motore del compressore del tipo aperto.</i> • Ditte specializzate: <i>Frigorista.</i>	ogni 20 anni
04.02.08	Condensatori ad aria	
04.02.08.I02	Intervento: Sostituzione galleggiante <i>Effettuare la sostituzione del galleggiante quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
04.02.08.I03	Intervento: Sostituzione motoventilatore <i>Sostituire il motoventilatore dei condensatori quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
04.02.08.I04	Intervento: Sostituzione olio contattore <i>Effettuare la sostituzione dell'olio del contattore quando occorre.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
04.02.08.I01	Intervento: Ingrassaggio motori <i>Effettuare una operazione di ingrassaggio dei motori e dei cuscinetti per evitare attriti durante il funzionamento e per evitare rumori eccessivi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
04.02.08.I05	Intervento: Pulizia batteria condensante <i>Eseguire la pulizia della superficie della batteria con spazzola morbida e soluzione saponata seguita da un risciacquo con acqua pulita.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	ogni anno
04.02.09	Evaporatore (per macchine frigo)	
04.02.09.I01	Intervento: Pulizia bacinelle raccolta condensa degli umidificatori ad acqua <i>Effettuare una pulizia delle bacinelle di raccolta condense, e del relativo scarico, degli umidificatori ad acqua delle U.T.A., utilizzando idonei disinfettanti.</i> • Ditte specializzate: <i>Frigorista.</i>	ogni 15 giorni
04.02.09.I02	Intervento: Pulizia bacinelle raccolta condensa delle sezioni di scambio <i>Effettuare una pulizia delle bacinelle di raccolta condense, e del relativo scarico, delle sezioni di scambio U.T.A., utilizzando idonei disinfettanti.</i> • Ditte specializzate: <i>Frigorista.</i>	ogni 15 giorni
04.02.09.I04	Intervento: Pulizia umidificatori a vapore <i>Effettuare una pulizia meccanica, o con trattamento chimico biodegradabile, dei circuiti degli umidificatori a vapore delle macchine U.T.A.</i> • Ditte specializzate: <i>Frigorista.</i>	ogni 15 giorni
04.02.09.I03	Intervento: Pulizia filtro umidificatori ad acqua <i>Effettuare una pulizia del filtro degli umidificatori ad acqua dell'U.T.A., e quando occorre sostituirlo.</i> • Ditte specializzate: <i>Frigorista.</i>	ogni 3 mesi
04.02.10	Estrattori d'aria	
04.02.10.I01	Intervento: Sostituzione delle cinghie	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Sostituire le cinghie di trasmissione quando usurate. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	
04.02.11	Filtri a carbone	
04.02.11.I02	Intervento: Sostituzione filtri Sostituire i filtri quando sono usurati, seguendo le indicazioni fornite dal costruttore, o quando lo spessore dello strato filtrante si è ridotto del 20% rispetto al valore di integrità iniziale. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	quando occorre
04.02.11.I01	Intervento: Pulizia filtri Effettuare una pulizia dei filtri mediante aspiratore d'aria ed un lavaggio dei filtri con acqua e solventi. Asciugare i filtri alla fine di ogni intervento. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	ogni 3 mesi
04.02.12	Ionizzatori d'aria	
04.02.12.I01	Intervento: Pulizia Eseguire la pulizia del sistema di ionizzazione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	ogni 3 mesi
04.02.12.I02	Intervento: Sostituzione filtri Sostituire i filtri quando sono usurati, seguendo le indicazioni fornite dal costruttore, o quando lo spessore dello strato filtrante si è ridotto del 20% rispetto al valore di integrità iniziale. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	ogni anno
04.02.13	Pompe di calore (per macchine frigo)	
04.02.13.I01	Intervento: Revisione generale pompa di calore Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle. • Ditte specializzate: Frigorista.	ogni 12 mesi
04.02.14	Serrande tagliafumo	
04.02.14.I01	Intervento: Lubrificazione Eseguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni. • Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.	ogni anno
04.02.14.I02	Intervento: Pulizia Eseguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS. • Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.	ogni anno
04.02.15	Serrande tagliafuoco	
04.02.15.I01	Intervento: Lubrificazione Eseguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni. • Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.	ogni anno
04.02.15.I02	Intervento: Pulizia Eseguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS. • Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.	ogni anno
04.02.16	Strato coibente	
04.02.16.I01	Intervento: Rifacimenti Eseguire il rifacimento degli strati di coibente deteriorati o mancanti. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	ogni 2 anni
04.02.16.I02	Intervento: Sostituzione coibente Eseguire la sostituzione dello strato coibente quando deteriorato. • Ditte specializzate: Termoidraulico.	ogni 15 anni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.02.17	Tubi in acciaio	
04.02.17.I01	Intervento: Ripristino coibentazione <i>Effettuare un ripristino dello strato di coibentazione delle tubazioni quando sono evidenti i segni di degradamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	quando occorre
04.02.18	Tubi in rame	
04.02.18.I01	Intervento: Ripristino coibentazione <i>Effettuare un ripristino dello strato di coibentazione delle tubazioni quando sono evidenti i segni di degradamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	quando occorre
04.02.19	Valvola di espansione (per macchine frigo)	
04.02.19.I01	Intervento: Ingrassaggio valvole <i>Effettuare una pulizia con ingrassaggio delle valvole.</i> • Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i>	ogni 6 mesi
04.02.19.I02	Intervento: Sostituzione valvole <i>Sostituire le valvole secondo le indicazioni fornite dal costruttore (generalmente 15 anni).</i> • Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i>	ogni 15 anni
04.02.20	Ventilconvettori e termovettori	
04.02.20.I06	Intervento: Sostituzione filtri dei ventilconvettori <i>Sostituire i filtri quando sono usurati seguendo le indicazione fornite dal costruttore.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	quando occorre
04.02.20.I01	Intervento: Pulizia bacinelle di raccolta condense dei ventilconvettori <i>Effettuare una pulizia delle bacinelle di raccolta condense e del relativo scarico utilizzando idonei disinfettanti.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni mese
04.02.20.I03	Intervento: Pulizia filtri dei ventilconvettori <i>Effettuare una pulizia dei filtri mediante aspiratore d'aria ed un lavaggio dei filtri con acqua e solventi. Asciugare i filtri alla fine di ogni intervento.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 3 mesi
04.02.20.I02	Intervento: Pulizia batterie di scambio dei ventilconvettori <i>Effettuare una pulizia delle batterie mediante aspiratore d'aria e spazzolatura delle alette.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 12 mesi
04.02.20.I04	Intervento: Pulizia griglie dei canali <i>Eseguire un lavaggio chimico per effettuare una disincrostazione degli eventuali depositi di polvere o altro.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 12 mesi
04.02.20.I05	Intervento: Pulizia griglie e filtri dei ventilconvettori <i>Effettuare una pulizia dei filtri aria utilizzando aspiratori. Effettuare inoltre una pulizia delle bocchette di mandata e di ripresa, delle griglie e delle cassette miscelatrici.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 12 mesi

04.03 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.03.01	Bruciatori	
04.03.01.I03	Intervento: Sostituzione accessori del bruciatore <i>Sostituzione degli accessori del bruciatore quali elettrodi, iniettori, manometri, elettrovalvole gas.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i> 	
04.03.01.I01	<p>Intervento: Pulizia bruciatori</p> <p><i>Effettuare una pulizia dei seguenti elementi dei bruciatori presenti:</i></p> <p>- del filtro di linea;- della fotocellula;- degli ugelli;- degli elettrodi di accensione.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 12 mesi
04.03.01.I02	<p>Intervento: Pulizia tubazioni del gas</p> <p><i>Effettuare una pulizia delle tubazioni gas seguendo le indicazioni delle norme UNI-CIG 7129.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 12 mesi
04.03.02	Caldaia	
04.03.02.I07	<p>Intervento: Sostituzione ugelli del bruciatore</p> <p><i>Sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	quando occorre
04.03.02.I08	<p>Intervento: Svuotamento impianto</p> <p><i>In caso di eventi importanti si può scaricare l'impianto per effettuare le operazioni di riparazione. In ogni caso è questa un'operazione da evitare.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i> 	quando occorre
04.03.02.I04	<p>Intervento: Pulizia caldaie a combustibile liquido</p> <p><i>Eliminare incrostazioni e fuliggini dai passaggi di fumo e dal focolare.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni mese
04.03.02.I03	<p>Intervento: Pulizia caldaie a batteria alettata</p> <p><i>Effettuare una pulizia, mediante aria compressa e con l'utilizzo di spazzola metallica, tra le alette al fine di eliminare ostacoli per il passaggio dei prodotti della combustione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 3 mesi
04.03.02.I01	<p>Intervento: Eliminazione fanghi di sedimentazione nei generatori</p> <p><i>Verificare la quantità di fanghi che si depositano sul fondo del generatore (in seguito alla fuoriuscita dal rubinetto di scarico) e provvedere alla eliminazione mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 12 mesi
04.03.02.I02	<p>Intervento: Pulizia bruciatori</p> <p><i>Effettuare la pulizia dei seguenti componenti dei bruciatori:</i></p> <p>- filtro di linea;- fotocellula;- ugelli;- elettrodi di accensione.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 12 mesi
04.03.02.I05	<p>Intervento: Pulizia organi di regolazione</p> <p><i>Pulire e verificare gli organi di regolazione del sistema di sicurezza, effettuando gli interventi necessari per il buon funzionamento quali:</i></p> <p>- smontaggio e sostituzione dei pistoni che non funzionano;- rabbocco negli ingranaggi a bagno d'olio;- pulizia dei filtri.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 12 mesi
04.03.02.I06	<p>Intervento: Pulizia tubazioni gas dei gruppi termici</p> <p><i>Effettuare la pulizia delle tubazioni del gas, seguendo le indicazioni delle norme UNI-CIG 7129.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 12 mesi
04.03.03	Camini	
04.03.03.I02	<p>Intervento: Sostituzione</p> <p><i>Sostituire o ripristinare gli elementi delle canne fumarie, dei camini o delle camerette di raccolta.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: <i>Fuochista.</i> 	quando occorre
04.03.03.I01	Intervento: Pulizia	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<p>Effettuare una pulizia degli elementi dell'impianto (dei condotti di fumo, dei camini, delle camere di raccolta alla base dei camini) utilizzando aspiratori e raccogliendo in appositi contenitori i residui della pulizia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: Fuochista. 	
04.03.04	Centrale termica	
04.03.04.I07	<p>Intervento: Sostituzione ugelli bruciatore</p> <p>Sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: Conduttore caldaie. 	quando occorre
04.03.04.I08	<p>Intervento: Svuotamento impianto</p> <p>In caso di eventi importanti si può scaricare l'impianto per effettuare le operazioni di riparazione. In ogni caso è questa un'operazione da evitare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: Termoidraulico. 	quando occorre
04.03.04.I04	<p>Intervento: Pulizia caldaie a combustibile liquido</p> <p>Eliminare incrostazioni e fuliggini dai passaggi di fumo e dal focolare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: Conduttore caldaie. 	ogni mese
04.03.04.I03	<p>Intervento: Pulizia caldaie a batteria alettata</p> <p>Effettuare una pulizia, mediante aria compressa e con l'utilizzo di spazzola metallica, tra le alette al fine di eliminare ostacoli per il passaggio dei prodotti della combustione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: Conduttore caldaie. 	ogni 3 mesi
04.03.04.I01	<p>Intervento: Eliminazione fanghi di sedimentazione</p> <p>Verificare la quantità di fanghi che si depositano sul fondo del generatore (in seguito alla fuoriuscita dal rubinetto di scarico) e provvedere alla eliminazione mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: Conduttore caldaie. 	ogni 12 mesi
04.03.04.I02	<p>Intervento: Pulizia bruciatori</p> <p>Effettuare la pulizia dei seguenti elementi dei bruciatori, ove presenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtro di linea;- fotocellula;- ugelli;- elettrodi di accensione. <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: Conduttore caldaie. 	ogni 12 mesi
04.03.04.I05	<p>Intervento: Pulizia organi di regolazione</p> <p>Pulire e verificare gli organi di regolazione del sistema di sicurezza, effettuando gli interventi necessari per il buon funzionamento quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - smontaggio e sostituzione dei pistoncini che non funzionano;- rabbocco negli ingranaggi a bagno d'olio;- pulizia dei filtri. <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: Conduttore caldaie. 	ogni 12 mesi
04.03.04.I06	<p>Intervento: Pulizia tubazioni gas dei gruppi termici</p> <p>Effettuare una pulizia delle tubazioni gas seguendo le indicazioni delle norme UNI-CIG 7129.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: Conduttore caldaie. 	ogni 12 mesi
04.03.05	Coibente	
04.03.05.I01	<p>Intervento: Rifacimenti</p> <p>Eseguire il rifacimento degli strati di coibente deteriorati o mancanti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: Termoidraulico. 	ogni 2 anni
04.03.05.I02	<p>Intervento: Sostituzione coibente</p> <p>Eseguire la sostituzione dello strato coibente quando deteriorato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: Termoidraulico. 	ogni 15 anni
04.03.06	Contatori gas	
04.03.06.I03	<p>Intervento: Taratura</p> <p>Eseguire la taratura del contatore quando necessario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore. 	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.03.06.I02	Intervento: Registrazione <i>Verificare e registrare gli attacchi delle tubazioni al contatore per evitare perdite.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	ogni 6 mesi
04.03.06.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Eseguire la lubrificazione delle parti in movimento del contatore.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	ogni anno
04.03.07	Convettore	
04.03.07.I01	Intervento: Pitturazione <i>Eseguire una pitturazione dell'involucro esterno dei convettori eliminando eventuali fenomeni di ruggine che si dovessero presentare.</i> • Ditte specializzate: <i>Pittore.</i>	ogni 12 mesi
04.03.07.I02	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione del convettore quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 10 anni
04.03.08	Diffusori a parete	
04.03.08.I01	Intervento: Lubrificazione ed ingrassaggio <i>Dopo una pulizia accurata effettuare una lubrificazione ed ingrassaggio dei motori e dei cuscinetti.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 3 mesi
04.03.08.I02	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale dell'elica, dell'albero e delle alette.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 3 mesi
04.03.08.I03	Intervento: Rilievo velocità <i>Controllo e rilievo della velocità e delle intensità assorbite.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 3 mesi
04.03.08.I04	Intervento: Sostituzione del diffusore <i>Sostituzione del diffusore quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 30 anni
04.03.09	Diffusori a soffitto	
04.03.09.I01	Intervento: Lubrificazione ed ingrassaggio <i>Dopo una pulizia accurata effettuare una lubrificazione ed ingrassaggio dei motori e dei cuscinetti.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 3 mesi
04.03.09.I02	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale dell'elica, dell'albero e delle alette.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 3 mesi
04.03.09.I03	Intervento: Rilievo velocità <i>Controllo e rilievo della velocità e delle intensità assorbite.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 3 mesi
04.03.09.I04	Intervento: Sostituzione del diffusore <i>Sostituzione del diffusore quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 30 anni
04.03.10	Pannelli radianti ad acqua	
04.03.10.I01	Intervento: Sostituzione dei pannelli radianti ad acqua <i>Sostituzione dei pannelli radianti ad acqua, previa demolizione della soletta del pavimento, quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 50 anni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.03.11	Pompe di calore	
04.03.11.I02	Intervento: Sostituzione accessori pompa <i>Sostituire gli elementi accessori della pompa quali l'evaporatore, il condensatore e il compressore.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	quando occorre
04.03.11.I03	Intervento: Sostituzione elementi di regolazione <i>Sostituire gli elementi di regolazione e controllo quali fusibili, orologio, pressostato, elettrovalvola, ecc.).</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	quando occorre
04.03.11.I01	Intervento: Revisione generale <i>Effettuare una disincretizzazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e della girante nonch�� una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	ogni 12 mesi
04.03.11.I04	Intervento: Sostituzione pompa <i>Eseguire la sostituzione della pompa di calore quando usurata.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i>	ogni 10 anni
04.03.12	Scaldacqua a gas istantanei	
04.03.12.I01	Intervento: Ingrassaggio valvole <i>Eseguire un ingrassaggio della valvola di alimentazione del gas.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 12 mesi
04.03.12.I02	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia del bruciatore, del tubo e dell'iniettore della fiamma pilota. Eseguire la pulizia della termocoppia, delle alette del corpo scaldante e delle alette antiriflusso.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 12 mesi
04.03.12.I04	Intervento: Taratura <i>Eseguire una registrazione dei valori della portata del gas.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 12 mesi
04.03.12.I03	Intervento: Sostituzione scaldacqua <i>Sostituire lo scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 8 anni
04.03.13	Scambiatori di calore	
04.03.13.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la disincretizzazione dei circuiti primari e secondari.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 6 mesi
04.03.13.I02	Intervento: Sostituzione scambiatori <i>Eseguire la sostituzione degli scambiatori con altri dello stesso tipo di quelli utilizzati.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 15 anni
04.03.14	Scaricatori di condensa	
04.03.14.I01	Intervento: Ingrassaggio valvole <i>Effettuare una pulizia con ingrassaggio delle valvole.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
04.03.14.I02	Intervento: Sostituzione valvole <i>Sostituire le valvole secondo le indicazioni fornite dal costruttore (generalmente 15 anni).</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 15 anni
04.03.15	Termostati	
04.03.15.I01	Intervento: Registrazione	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<p><i>Eseguire una registrazione dei parametri del termostato quando si riscontrano valori della temperatura diversi da quelli di progetto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i> 	
04.03.15.I02	<p>Intervento: Sostituzione dei termostati</p> <p><i>Eseguire la sostituzione dei termostati quando non più efficienti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i> 	ogni 10 anni
04.03.16	Unità alimentate a gas	
04.03.16.I02	<p>Intervento: Sostituzione unità</p> <p><i>Sostituzione delle unità alimentate a gas.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i> 	quando occorre
04.03.16.I01	<p>Intervento: Pulizia bruciatori</p> <p><i>Effettuare una pulizia dei seguenti elementi dei bruciatori presenti:</i> - filtro di linea;- fotocellula;- ugelli;- elettrodi di accensione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Conduttore caldaie.</i> 	ogni 12 mesi
04.03.17	Valvole a saracinesca	
04.03.17.I03	<p>Intervento: Sostituzione valvole</p> <p><i>Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i> 	quando occorre
04.03.17.I01	<p>Intervento: Disincrostazione volantino</p> <p><i>Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i> 	ogni 6 mesi
04.03.17.I02	<p>Intervento: Registrazione premistoppa</p> <p><i>Eseguire una registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i> 	ogni 6 mesi
04.03.18	Valvole motorizzate	
04.03.18.I02	<p>Intervento: Pulizia raccoglitore impurità</p> <p><i>Svuotare il raccoglitore dalle impurità trasportate dalla corrente per evitare problemi di strozzatura della valvola.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i> 	ogni 6 mesi
04.03.18.I01	<p>Intervento: Lubrificazione valvole</p> <p><i>Effettuare lo smontaggio della valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i> 	ogni anno
04.03.18.I03	<p>Intervento: Serraggio dei bulloni</p> <p><i>Eseguire il serraggio dei bulloni di fissaggio del motore.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i> 	ogni anno
04.03.18.I04	<p>Intervento: Sostituzione valvole</p> <p><i>Sostituire le valvole quando non più rispondenti alle normative.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i> 	ogni 15 anni
04.03.19	Valvole termostatiche per radiatori	
04.03.19.I02	<p>Intervento: Sostituzione valvole</p> <p><i>Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i> 	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.03.19.I01	Intervento: Registrazione selettore <i>Eseguire una registrazione del selettore di temperatura serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 6 mesi
04.03.20	Vaso di espansione aperto	
04.03.20.I01	Intervento: Pulizia vaso di espansione <i>Effettuare una pulizia mediante risciacquo del vaso.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 12 mesi
04.03.20.I02	Intervento: Revisione della pompa <i>Effettuare una revisione della pompa presso officine specializzate, circa ogni 10.000 ore di funzionamento. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovr</i> <i>à prevedersi la revisione della pompa circa ogni 55 mesi)</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 55 mesi
04.03.21	Vaso di espansione chiuso	
04.03.21.I03	Intervento: Ricarica gas <i>Effettuare una integrazione del gas del vaso di espansione alla pressione stabilita dal costruttore.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	quando occorre
04.03.21.I01	Intervento: Pulizia vaso di espansione <i>Effettuare una pulizia mediante risciacquo del vaso.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 12 mesi
04.03.21.I02	Intervento: Revisione della pompa <i>Effettuare una revisione della pompa presso officine specializzate, circa ogni 10.000 ore di funzionamento. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovr</i> <i>à prevedersi la revisione della pompa circa ogni 55 mesi)</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico.</i>	ogni 55 mesi

04.04 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.04.01	Apparecchi sanitari e rubinetteria	
04.04.01.I01	Intervento: Disostruzione degli scarichi <i>Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	quando occorre
04.04.01.I02	Intervento: Rimozione calcare <i>Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni 6 mesi
04.04.02	Bidet	
04.04.02.I02	Intervento: Rimozione calcare <i>Rimozione del calcare eventualmente depositato mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni mese
04.04.02.I01	Intervento: Disostruzione degli scarichi <i>Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni 2 mesi
04.04.02.I03	Intervento: Sostituzione bidet <i>Effettuare la sostituzione dei bidet quando sono lesionati, rotti o macchiati.</i>	ogni 20 anni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	• Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	
04.04.03	Caldaia	
04.04.03.I04	Intervento: Sostituzione degli ugelli del bruciatore <i>Sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico</i> .	quando occorre
04.04.03.I01	Intervento: Eliminazione fanghi di sedimentazione dei generatori di calore <i>Verificare la quantità di fanghi che si depositano sul fondo del generatore (in seguito alla fuoriuscita dal rubinetto di scarico) e provvedere alla eliminazione mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico</i> .	ogni 12 mesi
04.04.03.I02	Intervento: Pulizia bruciatori <i>Effettuare una pulizia dei seguenti elementi dei bruciatori eventualmente presenti: - filtro di linea; - fotocellula; - ugelli; - elettrodi di accensione.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico</i> .	ogni 12 mesi
04.04.03.I03	Intervento: Pulizia organi di regolazione del sistema di sicurezza <i>Verificare gli organi di regolazione ed effettuare gli interventi necessari per il buon funzionamento quali: -rabbocco negli ingranaggi a bagno d'olio; -pulizia dei filtri.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico</i> .	ogni 12 mesi
04.04.04	Cassette di scarico a zaino	
04.04.04.I02	Intervento: Ripristino ancoraggio <i>Ripristinare l'ancoraggio delle cassette con eventuale sigillatura con silicone.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	quando occorre
04.04.04.I01	Intervento: Rimozione calcare <i>Rimozione del calcare eventualmente depositato mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	ogni 6 mesi
04.04.04.I03	Intervento: Sostituzione cassette <i>Effettuare la sostituzione delle cassette di scarico quando sono lesionate, rotte o macchiate.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	ogni 30 anni
04.04.05	Lavamani sospesi	
04.04.05.I01	Intervento: Disostruzione degli scarichi <i>Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	quando occorre
04.04.05.I03	Intervento: Ripristino ancoraggio <i>Ripristinare l'ancoraggio dei lavamani alla parete ed eventuale sigillatura con silicone.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	quando occorre
04.04.05.I02	Intervento: Rimozione calcare <i>Rimozione del calcare eventualmente depositato sugli apparecchi sanitari, mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	ogni 6 mesi
04.04.05.I04	Intervento: Sostituzione lavamani <i>Effettuare la sostituzione dei lavamani quando sono lesionati, rotti o macchiati.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	ogni 30 anni
04.04.06	Miscelatori meccanici	
04.04.06.I02	Intervento: Sostituzione <i>Sostituire i miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	• Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	
04.04.06.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	ogni 3 mesi
04.04.07	Orinatoi	
04.04.07.I01	Intervento: Disostruzione degli scarichi <i>Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	quando occorre
04.04.07.I03	Intervento: Ripristino ancoraggio <i>Ripristinare l'ancoraggio degli orinatoi alla parete con eventuale sigillatura con silicone.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	quando occorre
04.04.07.I02	Intervento: Rimozione calcare <i>Rimozione del calcare eventualmente depositato mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	ogni 6 mesi
04.04.07.I04	Intervento: Sostituzione orinatoi <i>Effettuare la sostituzione degli orinatoi quando sono lesionati, rotti o macchiati.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	ogni 30 anni
04.04.08	Scaldacqua a gas istantanei	
04.04.08.I01	Intervento: Ingrassaggio valvole <i>Eseguire un ingrassaggio della valvola di alimentazione del gas.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico</i> .	ogni 12 mesi
04.04.08.I02	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia del bruciatore, del tubo e dell'iniettore della fiamma pilota. Eseguire la pulizia della termocoppia, delle alette del corpo scaldante e delle alette antiriflusso.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico</i> .	ogni 12 mesi
04.04.08.I04	Intervento: Taratura <i>Eseguire una registrazione dei valori della portata del gas.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico</i> .	ogni 12 mesi
04.04.08.I03	Intervento: Sostituzione scaldacqua <i>Sostituire lo scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici.</i> • Ditte specializzate: <i>Termoidraulico</i> .	ogni 8 anni
04.04.09	Serbatoi di accumulo	
04.04.09.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	ogni 2 anni
04.04.10	Tubazioni in rame	
04.04.10.I01	Intervento: Ripristino coibentazione <i>Effettuare un ripristino dello strato di coibentazione delle tubazioni quando sono evidenti i segni di degradamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	quando occorre
04.04.11	Tubazioni multistrato	
04.04.11.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico</i> .	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.04.12	Vasi igienici a pavimento	
04.04.12.I01	Intervento: Disostruzione degli scarichi <i>Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	quando occorre
04.04.12.I02	Intervento: Sostituzione vasi <i>Effettuare la sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni 30 anni
04.04.13	Vasi igienici a sedile	
04.04.13.I01	Intervento: Disostruzione degli scarichi <i>Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	quando occorre
04.04.13.I02	Intervento: Rimozione calcare <i>Rimozione del calcare eventualmente depositato mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni 6 mesi
04.04.13.I03	Intervento: Sostituzione vasi <i>Effettuare la sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni 30 anni
04.04.14	Vaso di espansione aperto	
04.04.14.I02	Intervento: Ripristino pendenze tubi di troppo pieno <i>Eseguire il ripristino della pendenza del tubo di troppo pieno quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	quando occorre
04.04.14.I01	Intervento: Lubrificazione valvole <i>Effettuare lo smontaggio delle valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni 5 anni
04.04.15	Vaso di espansione chiuso	
04.04.15.I02	Intervento: Ripristino pendenze tubi di troppo pieno <i>Eseguire il ripristino della pendenza del tubo di troppo pieno quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	quando occorre
04.04.15.I03	Intervento: Sostituzione diaframma <i>Effettuare la sostituzione del diaframma quando lesionato.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	quando occorre
04.04.15.I01	Intervento: Lubrificazione valvole <i>Effettuare lo smontaggio delle valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni 5 anni
04.04.16	Ventilatori d'estrazione	
04.04.16.I04	Intervento: Sostituzione cinghie <i>Effettuare la sostituzione delle cinghie quando usurate.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	quando occorre
04.04.16.I01	Intervento: Ingrassaggio <i>Effettuare una lubrificazione delle parti soggette ad usura quali motori e cuscinetti.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico.</i>	ogni 3 mesi
04.04.16.I02	Intervento: Pulizia	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Eseguire la pulizia completa dei componenti i motori quali albero, elica. • Ditte specializzate: Idraulico.	
04.04.16.I03	Intervento: Sostituzione Sostituire il ventilatore quando usurato. • Ditte specializzate: Idraulico.	ogni 30 anni

04.05 - Impianto di distribuzione del gas

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.05.01	Tubazioni in acciaio	
04.05.01.I01	Intervento: Pulizia Pulizia delle tubazioni e dei filtri dell'impianto. • Ditte specializzate: Idraulico.	ogni 6 mesi
04.05.02	Tubazioni in polietilene	
04.05.02.I01	Intervento: Pulizia Pulizia delle tubazioni e dei filtri dell'impianto. • Ditte specializzate: Idraulico.	ogni 6 mesi

04.06 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.06.01	Collettori	
04.06.01.I01	Intervento: Pulizia collettore acque nere o miste Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	ogni 12 mesi
04.06.02	Pozzetti di scarico	
04.06.02.I01	Intervento: Pulizia Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	ogni 12 mesi
04.06.03	Pozzetti e caditoie	
04.06.03.I01	Intervento: Pulizia Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. • Ditte specializzate: Specializzati vari.	ogni 12 mesi
04.06.04	Tubazioni	
04.06.04.I01	Intervento: Pulizia Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. • Ditte specializzate: Idraulico.	ogni 6 mesi
04.06.05	Tubazioni in polietilene	
04.06.05.I01	Intervento: Pulizia Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. • Ditte specializzate: Idraulico.	ogni 6 mesi

04.07 - Impianto di smaltimento prodotti della combustione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.07.01	Canne fumarie collettive	
04.07.01.I02	Intervento: Sostituzione <i>Sostituire o ripristinare gli elementi delle canne fumarie, dei camini o delle camerette di raccolta.</i> • Ditte specializzate: Fuochista.	quando occorre
04.07.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Effettuare una pulizia degli elementi dell'impianto (dei condotti di fumo, dei camini, delle camere di raccolta alla base dei camini) utilizzando aspiratori e raccogliendo in appositi contenitori i residui della pulizia.</i> • Ditte specializzate: Fuochista.	ogni 12 mesi
04.07.02	Evacuatori di fumo e di calore (EFC)	
04.07.02.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.</i> • Ditte specializzate: Specializzati vari.	ogni 12 mesi

04.08 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.08.01	Alimentatori	
04.08.01.I02	Intervento: Sostituzione <i>Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati.</i> • Ditte specializzate: Telefonista.	quando occorre
04.08.01.I01	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.</i> • Ditte specializzate: Telefonista.	ogni 3 mesi
04.08.02	Armadi concentratori	
04.08.02.I01	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.</i> • Ditte specializzate: Telefonista.	ogni 6 mesi
04.08.02.I02	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i> • Ditte specializzate: Telefonista.	ogni 6 mesi
04.08.03	Cablaggio	
04.08.03.I02	Intervento: Serraggio connessione <i>Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.</i> • Ditte specializzate: Telefonista.	quando occorre
04.08.03.I03	Intervento: Sostituzione prese <i>Sostituire gli elementi delle prese quali placche, coperchi, telai e connettori quando usurati.</i> • Ditte specializzate: Telefonista.	quando occorre
04.08.03.I01	Intervento: Rifacimento cablaggio <i>Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).</i> • Ditte specializzate: Telefonista.	ogni 15 anni
04.08.04	Sistema di trasmissione	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.08.04.I02	Intervento: Rifacimento cablaggio <i>Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).</i>	ogni settimana
04.08.04.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia di tutte le apparecchiature della rete.</i> • Ditte specializzate: <i>Telefonista.</i>	ogni 3 mesi

04.09 - Impianto telefonico e citofonico

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.09.01	Alimentatori	
04.09.01.I01	Intervento: Sostituzione <i>Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati.</i> • Ditte specializzate: <i>Telefonista.</i>	quando occorre
04.09.02	Apparecchi telefonici	
04.09.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi.</i> • Ditte specializzate: <i>Telefonista.</i>	ogni 12 mesi
04.09.03	Centrale telefonica	
04.09.03.I02	Intervento: Revisione del sistema <i>Effettuare una revisione ed un aggiornamento del software di gestione degli apparecchi in caso di necessit à.</i> • Ditte specializzate: <i>Telefonista.</i>	quando occorre
04.09.03.I01	Intervento: Pulizia <i>Effettuare una pulizia della centrale telefonica e dei suoi componenti utilizzando aspiratori e raccogliendo in appositi contenitori i residui della pulizia.</i> • Ditte specializzate: <i>Telefonista.</i>	ogni 12 mesi
04.09.04	Pulsantiere	
04.09.04.I02	Intervento: Sostituzione pulsanti <i>Eseguire la sostituzione dei pulsanti con altri delle stesse tipologie quando deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Telefonista.</i>	quando occorre
04.09.04.I01	Intervento: Pulizia <i>Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi.</i> • Ditte specializzate: <i>Telefonista.</i>	ogni 12 mesi
04.09.05	Punti di ripresa ottici	
04.09.05.I01	Intervento: Pulizia <i>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.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi

04.10 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.10.01	Apparecchio a sospensione a led	
04.10.01.I01	Intervento: Regolazione pendini	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Regolare i pendini di sostegno dei corpi illuminanti. • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	
04.10.01.I02	Intervento: Sostituzione diodi <i>Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
04.10.02	Apparecchio ad incasso a led	
04.10.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
04.10.02.I03	Intervento: Sostituzione diodi <i>Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
04.10.02.I04	Intervento: Sostituzione elementi <i>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
04.10.02.I02	Intervento: Regolazione planarità <i>Verifica dello stato di complanarità a degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni anno
04.10.03	Lampade integrate	
04.10.03.I02	Intervento: Sostituzione diodi <i>Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
04.10.03.I01	Intervento: Sostituzione delle lampade <i>Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade alogene si prevede una durata di vita media pari a 2.000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotesizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 10 mesi)</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 10 mesi

05 - IMPIANTI DI SICUREZZA**05.01 - Impianto di messa a terra**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
05.01.01	Conduttori di protezione	
05.01.01.I01	Intervento: Sostituzione conduttori di protezione <i>Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
05.01.02	Sistema di dispersione	
05.01.02.I02	Intervento: Sostituzione dispersori <i>Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
05.01.02.I01	Intervento: Misura della resistività del terreno <i>Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	ogni 12 mesi
05.01.03	Sistema di equipotenzializzazione	
05.01.03.I01	Intervento: Sostituzione degli equipotenzializzatori <i>Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre

05.02 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
05.02.01	Apparecchiatura di alimentazione	
05.02.01.I01	Intervento: Registrazione connessioni <i>Registrazione e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi
05.02.02	Cassetta a rottura del vetro	
05.02.02.I01	Intervento: Registrazione <i>Registrazione le viti di serraggio dopo la rottura del vetro con la sostituzione del vetro danneggiato.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
05.02.02.I02	Intervento: Sostituzione cassette <i>Sostituire le cassette deteriorate</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 15 anni
05.02.03	Cavo termosensibile	
05.02.03.I01	Intervento: Registrazione <i>Eseguire la taratura e la registrazione degli elementi di tenuta del cavo.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	quando occorre
05.02.04	Centrale di controllo e segnalazione	
05.02.04.I02	Intervento: Sostituzione batteria <i>Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
05.02.04.I01	Intervento: Registrazione connessioni <i>Registrazione e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi
05.02.05	Contatti magnetici	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
05.02.05.I01	Intervento: Registrazione dispositivi <i>Eseguire una prova per verificare l'allineamento del magnete sull'interruttore ed eventualmente eseguire una registrazione di detti dispositivi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 3 mesi
05.02.05.I02	Intervento: Sostituzione magneti <i>Sostituire i contatti magnetici ed i relativi interruttori quando usurati.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 10 anni
05.02.06	Estintori a polvere	
05.02.06.I01	Intervento: Ricarica dell'agente estinguente <i>Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 36 mesi
05.02.06.I02	Intervento: Revisione dell'estintore <i>Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio, Specializzati vari.</i>	ogni 36 mesi
05.02.07	Lampade autoalimentate	
05.02.07.I01	Intervento: Ripristino pittogrammi <i>Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
05.02.07.I02	Intervento: Sostituzione delle lampade <i>Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
05.02.08	Naspi	
05.02.08.I01	Intervento: Prova di tenuta <i>Verificare la tenuta alla pressione di esercizio dei naspi.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	ogni 2 mesi
05.02.08.I02	Intervento: Sostituzione naspi <i>Sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi
05.02.09	Pannello degli allarmi	
05.02.09.I01	Intervento: Registrazione connessioni <i>Registrazione e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 3 mesi
05.02.09.I02	Intervento: Sostituzione batteria <i>Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi).</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
05.02.09.I03	Intervento: Sostituzione pannello <i>Eseguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 15 anni
05.02.10	Rivelatore manuale di incendio	
05.02.10.I01	Intervento: Prova funzionale <i>Effettuare una prova per verificare il funzionamento dei rivelatori (scelti a campione nelle zone interessate) ed in numero di 1 ogni 10.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
05.02.11	Rivelatori di fumo	
05.02.11.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
05.02.11.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 10 anni
05.02.12	Rivelatori di metano o gpl	
05.02.12.I01	Intervento: Pulizia rivelatori <i>Eseguire la pulizia dei rivelatori secondo le indicazioni fornite dal produttore o quando è attivo il segnale di allarme dalla centrale.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi
05.02.12.I02	Intervento: Prova dei rivelatori <i>Effettuare una prova di funzionamento dei rivelatori di gas utilizzando prodotti schiumogeni e simili di prova.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi
05.02.13	Rivelatori di scintille	
05.02.13.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi
05.02.13.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 10 anni
05.02.14	Rivelatori ottici di fumo convenzionali	
05.02.14.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 6 mesi
05.02.14.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 10 anni
05.02.15	Serrande tagliafuoco	
05.02.15.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Eseguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni.</i> • Ditte specializzate: <i>Lattoniere-canalista.</i>	ogni anno
05.02.15.I02	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS.</i> • Ditte specializzate: <i>Lattoniere-canalista.</i>	ogni anno
05.02.16	Sirene	
05.02.16.I01	Intervento: Sostituzione <i>Sostituire le sirene quando non rispondenti alla loro originaria funzione.</i> • Ditte specializzate: <i>Tecnico antincendio.</i>	ogni 10 anni
05.02.17	Tubazioni in acciaio zincato	
05.02.17.I02	Intervento: Pulizia otturatore <i>Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire l'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
05.02.17.I01	Intervento: Pulizia <i>Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire i filtri dell'impianto.</i> • Ditte specializzate: <i>Idraulico, Tecnico antincendio.</i>	ogni 6 mesi

05.03 - Strutture di Collegamento

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
05.03.01	Scale in acciaio	
05.03.01.I01	Intervento: Ripristino elementi strutturali ammalorati <i>Ripristino degli elementi strutturali ammalorati, danneggiati e/o demoliti con altri idonei di analoghe caratteristiche.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
05.03.01.I02	Intervento: Messa in esercizio delle strutture <i>Messa in esercizio della struttura, previa tesatura delle funi, il serraggio delle morsetterie ed ogni altra operazione per il ripristino dell'ottimale configurazione geometrica dell'opera.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni anno

05.04 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
05.04.01	Cabina	
05.04.01.I03	Intervento: Sostituzione elementi della cabina <i>Sostituire i tappetini, i pavimenti e i rivestimenti quando necessario.</i> • Ditte specializzate: <i>Ascensorista.</i>	quando occorre
05.04.01.I01	Intervento: Lubrificazione meccanismi di leveraggio <i>Effettuare una lubrificazione delle serrature, dei sistemi di bloccaggio e leveraggio delle porte, degli interruttori di fine corsa e di piano.</i> • Ditte specializzate: <i>Ascensorista.</i>	ogni mese
05.04.01.I02	Intervento: Pulizia pavimento e pareti della cabina <i>Effettuare una pulizia del pavimento, delle pareti, degli specchi se presenti utilizzando idonei prodotti.</i> • Ditte specializzate: <i>Ascensorista.</i>	ogni mese
05.04.02	Fotocellule	
05.04.02.I01	Intervento: Registrazione <i>Eseguire la registrazione e la taratura delle fotocellule.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
05.04.03	Funi	
05.04.03.I02	Intervento: Sostituzione delle funi <i>Sostituire le funi quando i fili rotti che le costituiscono hanno raggiunto una sezione valutabile nel 10% della sezione metallica totale della fune.</i> • Ditte specializzate: <i>Ascensorista.</i>	quando occorre
05.04.03.I01	Intervento: Eguagliamento funi e catene <i>Eseguire l'eguagliamento delle funi e delle catene.</i> • Ditte specializzate: <i>Ascensorista.</i>	ogni mese
05.04.04	Guide cabina	
05.04.04.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Eseguire una lubrificazione con prodotti specifici delle guide di scorrimento della cabina.</i>	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Ascensorista. 	
05.04.05	Limitatore di velocità	
05.04.05.I02	Intervento: Sostituzione della fune <i>Sostituire la fune metallica del limitatore quando, dei fili che la compongono, se ne presentano rotti una percentuale valutabile intorno al 10% della sezione totale della fune metallica stessa.</i> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Ascensorista. 	quando occorre
05.04.05.I01	Intervento: Eguagliamento fune <i>Eeguire l'eguagliamento della fune del limitatore.</i> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Ascensorista. 	ogni mese
05.04.06	Porte di piano	
05.04.06.I02	Intervento: Pulizia ante <i>Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Ascensorista. 	quando occorre
05.04.06.I03	Intervento: Pulizia vetri <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Ascensorista. 	quando occorre
05.04.06.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Ascensorista. 	ogni 6 mesi
05.04.07	Pulsantiera	
05.04.07.I01	Intervento: Pulizia <i>Effettuare la pulizia delle pulsantiere per eliminare polvere, accumuli vari.</i> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Ascensorista. 	ogni 2 mesi
05.04.07.I02	Intervento: Serraggio <i>Effettuare il serraggio dei dispositivi di tenuta delle pulsantiere.</i> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Ascensorista. 	ogni 2 mesi
05.04.08	Vani corsa	
05.04.08.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Effettuare una lubrificazione di tutti gli organi di scorrimento (guide, pattini ecc.).</i> <ul style="list-style-type: none"> Ditte specializzate: Ascensorista. 	ogni 6 mesi

INDICE

1) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	2
2) 02 - EDILIZIA: CHIUSURE	pag.	3
" 1) 02.01 - Portoni	pag.	3
" 1) Portoni ad ante	pag.	3
3) 03 - EDILIZIA: PARTIZIONI	pag.	4
" 1) 03.01 - Pareti interne	pag.	4
" 1) Pareti divisorie antincendio	pag.	4
" 2) Tramezzi in laterizio	pag.	4
" 2) 03.02 - Rivestimenti interni	pag.	4
" 1) Intonaco	pag.	4
" 2) Rivestimenti e prodotti ceramici	pag.	4
" 3) Rivestimenti in linoleum	pag.	5
" 4) Rivestimenti lapidei	pag.	5
" 5) Tinteggiature e decorazioni	pag.	5
" 3) 03.03 - Infissi interni	pag.	5
" 1) Porte	pag.	5
" 2) Porte antintrusione	pag.	6
" 3) Porte antipanico	pag.	7
" 4) Porte tagliafuoco	pag.	8
" 5) Telai vetrati	pag.	8
" 4) 03.04 - Controsoffitti	pag.	9
" 1) Controsoffitti antincendio	pag.	9
" 2) Controsoffitti in fibra minerale	pag.	9
" 5) 03.05 - Pavimentazioni interne	pag.	9
" 1) Rivestimenti ceramici	pag.	9
" 2) Rivestimenti in gomma pvc e linoleum	pag.	9
" 3) Rivestimenti in graniglie e marmi	pag.	10
" 4) Rivestimenti in gres porcellanato	pag.	10
4) 04 - IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI	pag.	11
" 1) 04.01 - Impianto elettrico	pag.	11
" 1) Canalizzazioni in PVC	pag.	11
" 2) Contattore	pag.	11
" 3) Fusibili	pag.	11
" 4) Gruppi di continuità	pag.	11
" 5) Interruttori	pag.	11
" 6) Motori	pag.	11
" 7) Prese e spine	pag.	11
" 8) Quadri di bassa tensione	pag.	12
" 9) Quadri di media tensione	pag.	12
" 10) Relè a sonde	pag.	12
" 11) Relè termici	pag.	12
" 12) Sezionatore	pag.	13

" 2) 04.02 - Impianto di climatizzazione	pag.	13
" 1) Alimentazione ed adduzione	pag.	13
" 2) Batterie di condensazione (per macchine frigo)	pag.	13
" 3) Caldaia dell'impianto di climatizzazione	pag.	13
" 4) Canalizzazioni	pag.	14
" 5) Cassette distribuzione aria	pag.	14
" 6) Centrali frigo	pag.	14
" 7) Compressore (per macchine frigo)	pag.	14
" 8) Condensatori ad aria	pag.	15
" 9) Evaporatore (per macchine frigo)	pag.	15
" 10) Estrattori d'aria	pag.	15
" 11) Filtri a carbone	pag.	16
" 12) Ionizzatori d'aria	pag.	16
" 13) Pompe di calore (per macchine frigo)	pag.	16
" 14) Serrande tagliafumo	pag.	16
" 15) Serrande tagliafuoco	pag.	16
" 16) Strato coibente	pag.	16
" 17) Tubi in acciaio	pag.	16
" 18) Tubi in rame	pag.	17
" 19) Valvola di espansione (per macchine frigo)	pag.	17
" 20) Ventilconvettori e termovettori	pag.	17
" 3) 04.03 - Impianto di riscaldamento	pag.	17
" 1) Bruciatori	pag.	17
" 2) Caldaia	pag.	18
" 3) Camini	pag.	18
" 4) Centrale termica	pag.	19
" 5) Coibente	pag.	19
" 6) Contatori gas	pag.	19
" 7) Convettore	pag.	20
" 8) Diffusori a parete	pag.	20
" 9) Diffusori a soffitto	pag.	20
" 10) Pannelli radianti ad acqua	pag.	20
" 11) Pompe di calore	pag.	20
" 12) Scaldacqua a gas istantanei	pag.	21
" 13) Scambiatori di calore	pag.	21
" 14) Scaricatori di condensa	pag.	21
" 15) Termostati	pag.	21
" 16) Unità alimentate a gas	pag.	22
" 17) Valvole a saracinesca	pag.	22
" 18) Valvole motorizzate	pag.	22
" 19) Valvole termostatiche per radiatori	pag.	22
" 20) Vaso di espansione aperto	pag.	23
" 21) Vaso di espansione chiuso	pag.	23
" 4) 04.04 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	pag.	23
" 1) Apparecchi sanitari e rubinetteria	pag.	23

" 2) Bidet	pag.	<u>23</u>
" 3) Caldaia	pag.	<u>23</u>
" 4) Cassette di scarico a zaino	pag.	<u>24</u>
" 5) Lavamani sospesi	pag.	<u>24</u>
" 6) Miscelatori meccanici	pag.	<u>24</u>
" 7) Orinatoi	pag.	<u>25</u>
" 8) Scaldacqua a gas istantanei	pag.	<u>25</u>
" 9) Serbatoi di accumulo	pag.	<u>25</u>
" 10) Tubazioni in rame	pag.	<u>25</u>
" 11) Tubazioni multistrato	pag.	<u>25</u>
" 12) Vasi igienici a pavimento	pag.	<u>25</u>
" 13) Vasi igienici a sedile	pag.	<u>26</u>
" 14) Vaso di espansione aperto	pag.	<u>26</u>
" 15) Vaso di espansione chiuso	pag.	<u>26</u>
" 16) Ventilatori d'estrazione	pag.	<u>26</u>
" 5) 04.05 - Impianto di distribuzione del gas	pag.	<u>27</u>
" 1) Tubazioni in acciaio	pag.	<u>27</u>
" 2) Tubazioni in polietilene	pag.	<u>27</u>
" 6) 04.06 - Impianto di smaltimento acque reflue	pag.	<u>27</u>
" 1) Collettori	pag.	<u>27</u>
" 2) Pozzetti di scarico	pag.	<u>27</u>
" 3) Pozzetti e caditoie	pag.	<u>27</u>
" 4) Tubazioni	pag.	<u>27</u>
" 5) Tubazioni in polietilene	pag.	<u>27</u>
" 7) 04.07 - Impianto di smaltimento prodotti della combustione	pag.	<u>27</u>
" 1) Canne fumarie collettive	pag.	<u>28</u>
" 2) Evacuatori di fumo e di calore (EFC)	pag.	<u>28</u>
" 8) 04.08 - Impianto di trasmissione fonia e dati	pag.	<u>28</u>
" 1) Alimentatori	pag.	<u>28</u>
" 2) Armadi concentratori	pag.	<u>28</u>
" 3) Cablaggio	pag.	<u>28</u>
" 4) Sistema di trasmissione	pag.	<u>28</u>
" 9) 04.09 - Impianto telefonico e citofonico	pag.	<u>29</u>
" 1) Alimentatori	pag.	<u>29</u>
" 2) Apparecchi telefonici	pag.	<u>29</u>
" 3) Centrale telefonica	pag.	<u>29</u>
" 4) Pulsantiere	pag.	<u>29</u>
" 5) Punti di ripresa ottici	pag.	<u>29</u>
" 10) 04.10 - Illuminazione a led	pag.	<u>29</u>
" 1) Apparecchio a sospensione a led	pag.	<u>29</u>
" 2) Apparecchio ad incasso a led	pag.	<u>30</u>
" 3) Lampade integrate	pag.	<u>30</u>
5) 05 - IMPIANTI DI SICUREZZA	pag.	<u>31</u>
" 1) 05.01 - Impianto di messa a terra	pag.	<u>31</u>
" 1) Conduttori di protezione	pag.	<u>31</u>

" 2) Sistema di dispersione	pag.	<u>31</u>
" 3) Sistema di equipotenzializzazione	pag.	<u>31</u>
" 2) 05.02 - Impianto di sicurezza e antincendio	pag.	<u>31</u>
" 1) Apparecchiatura di alimentazione	pag.	<u>31</u>
" 2) Cassetta a rottura del vetro	pag.	<u>31</u>
" 3) Cavo termosensibile	pag.	<u>31</u>
" 4) Centrale di controllo e segnalazione	pag.	<u>31</u>
" 5) Contatti magnetici	pag.	<u>31</u>
" 6) Estintori a polvere	pag.	<u>32</u>
" 7) Lampade autoalimentate	pag.	<u>32</u>
" 8) Naspi	pag.	<u>32</u>
" 9) Pannello degli allarmi	pag.	<u>32</u>
" 10) Rivelatore manuale di incendio	pag.	<u>32</u>
" 11) Rivelatori di fumo	pag.	<u>33</u>
" 12) Rivelatori di metano o gpl	pag.	<u>33</u>
" 13) Rivelatori di scintille	pag.	<u>33</u>
" 14) Rivelatori ottici di fumo convenzionali	pag.	<u>33</u>
" 15) Serrande tagliafuoco	pag.	<u>33</u>
" 16) Sirene	pag.	<u>33</u>
" 17) Tubazioni in acciaio zincato	pag.	<u>33</u>
" 3) 05.03 - Strutture di Collegamento	pag.	<u>34</u>
" 1) Scale in acciaio	pag.	<u>34</u>
" 4) 05.04 - Ascensori e montacarichi	pag.	<u>34</u>
" 1) Cabina	pag.	<u>34</u>
" 2) Fotocellule	pag.	<u>34</u>
" 3) Funi	pag.	<u>34</u>
" 4) Guide cabina	pag.	<u>34</u>
" 5) Limitatore di velocità	pag.	<u>35</u>
" 6) Porte di piano	pag.	<u>35</u>
" 7) Pulsantiera	pag.	<u>35</u>
" 8) Vani corsa	pag.	<u>35</u>