



ARUS

AGENZIA REGIONALE UNIVERSIADI PER LO SPORT



REGIONE CAMPANIA

COMPLETAMENTO DELL'INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via Repubbliche Marinare - Barra Napoli

Progetto Definitivo Esecutivo

(Capo I del D.P.R. 207/2010)

ELABORATO:

PM.01 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - MANUALE D'USO

RUP :

Arch. **Delle Donne** Pietro

PROGETTISTA :

Arch. **Fontana** Simona

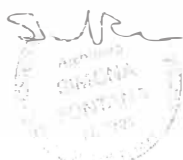
Coordinatore Sicurezza per la progettazione:

Arch. **Peluso** Damiano

Collaboratori:

Arch. **Martone** Angela

Arch. **Gloria** Angelo



Data: Settembre 2021

Scala Disegno:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via Repubbliche Marinare - Barra Napoli

COMMITTENTE:

Agenzia Regionale Universiadi

Via S. Lucia 81 - 80133 Napoli

Comune di Napoli

Palazzo San Giacomo, piazza Municipio -80133 Napoli



PROGETTAZIONE



CONSIG Consorzio Stabile di Ingegneria

Via Tino da Camaino n.6 - 80128 Napoli

P.IVA: 08534941219

CONSORZIATA ESECUTRICE
indicata per la **PROGETTAZIONE**



via L. Cadorna, 283 - 83030 Venticano (AV)

P.IVA 02924570647

Coordinatore del gruppo di progettazione
Ing. **Musto Giovambattista Aquilino**

**Progettazione Architettonica, Strutturale e
Impiantistica**

Ing. **Musto Giovambattista Aquilino**

Arch. **Politano Carmen**

Coordinatore Sicurezza per la progettazione

(ai sensi del D.lgs 81/2008)

Arch. **Politano Carmen**

RUP - Comune di Napoli

Arch. **Langella Giuliana**



PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

(Capo I del D.P.R. 207/2010)

TITOLO ELABORATO:

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI
MANUALE D'USO**

N. ELABORATO:

Scala Disegno:

Data:

Febbraio 2018

E-RE.07a

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Comune di Comune di Napoli -
Barra
Provincia di Provincia di Napoli

PIANO DI MANUTENZIONE
dell'opera e delle sue parti

MANUALE D'USO

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

OGGETTO: Interventi di Riqualificazione del Paladennerlein - Via delle Repubbliche
Marinare-Barra (NA)

COMMITTENTE: Agenzia Regionale Universiadi - Comune di Napoli

19/11/2014,

IL TECNICO

(arch. Carmen Politano)

I&T srl Via Luigi Cadorna,279 - Venticano (AV)

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: Comune di Napoli - Barra

Provincia di: Provincia di Napoli

OGGETTO: Interventi di Riqualificazione del Paladennerlein - Via delle Repubbliche Marinare-Barra (NA)

CORPI D'OPERA:

- 01 STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
- 02 OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
- 03 EDILIZIA: CHIUSURE
- 04 EDILIZIA: PARTIZIONI
- 05 IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
- 06 IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
- 07 IMPIANTI DI SICUREZZA

Corpo d'Opera: 01

STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

Le strutture civili e industriali rappresentano quelle unità tecnologiche, realizzate con la funzione di resistere alle azioni e ai carichi esterni a cui sono soggette durante il loro ciclo di vita, assicurandone requisiti e livelli prestazionali secondo la normativa e la legislazione vigente. Le strutture possono essere costituite da singoli elementi strutturali e/o dall'unione di più elementi secondo schemi di progetto e di verifica strutturale.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Strutture in elevazione in acciaio
- 01.02 Unioni
- 01.03 Coperture

Unità Tecnologica: 01.01

Strutture in elevazione in acciaio

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite da aste rettilinee snelle collegate fra loro in punti detti nodi secondo una disposizione geometrica realizzata in modo da formare un sistema rigidamente indeformabile. Le strutture in acciaio si possono distinguere in: strutture in carpenteria metallica e sistemi industrializzati. Le prime, sono caratterizzate dall'impiego di profilati e laminati da produzione siderurgica e successivamente collegati mediante unioni (bullonature, saldature, ecc.); le seconde sono caratterizzate da un numero ridotto di componenti base assemblati successivamente a seconde dei criteri di compatibilità.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.01.01 Arcarecci o terzere
- ° 01.01.02 Capriate
- ° 01.01.03 Controventi
- ° 01.01.04 Travature reticolari
- ° 01.01.05 Travi

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Arcarecci o terzere

Unità Tecnologica: 01.01

Strutture in elevazione in acciaio

Si tratta di elementi strutturali impiegati negli schemi delle coperture a struttura metallica caratterizzati generalmente dal fatto di essere inflessi e di riportare il carico verticale che agisce in copertura alle travi principali. Vengono impiegati normalmente profili IPE, a C, ecc., piegati a freddo e in alcuni casi ad omega.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.01.A01 Corrosione

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

01.01.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.01.A03 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.01.01.A04 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Capriate

Unità Tecnologica: 01.01

Strutture in elevazione in acciaio

Le capriate sono elementi architettonici e strutturali costituite da una travatura reticolare piana posta in verticale ed usata come elemento base di una copertura a falde inclinate. Si tratta di strutture non spingenti, infatti hanno il vantaggio di annullare le spinte orizzontali in considerazione alla loro struttura triangolare dove gli elementi orizzontali (catene) annullano le spinte di quelli inclinati (puntoni). Esistono diversi tipi di capriate, tra le più comuni: il tipo inglese e polonca per falde con forte pendenza e i tipi warren e mohnié per falde a pendenza minima.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

01.01.02.A01 Corrosione

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

01.01.02.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.02.A03 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.01.02.A04 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Controventi

Unità Tecnologica: 01.01

Strutture in elevazione in acciaio

Si tratta di elementi strutturali verticali costituiti da aste progettate per dare una maggiore stabilità a particolari costruzioni. Vi sono tipologie strutturali diverse di controventi; quelli di tipo verticali, sono destinati a ricevere le risultanti costituenti le forze orizzontali per ogni piano.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.03.A01 Corrosione

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

01.01.03.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.03.A03 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.01.03.A04 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Travature reticolari

Unità Tecnologica: 01.01

Strutture in elevazione in acciaio

Le travature reticolari sono strutture formate da un insieme di aste (travi) complanari che vengono vincolate ai nodi in modo da realizzare un elemento resistente e indeformabile. Sono costituite da due elementi continui chiamati correnti e da un'anima scomposta in elementi lineari, disposti in verticale ed inclinati. Gli elementi verticali vengono definiti montanti mentre quelli inclinati diagonali. Entrambi gli elementi devono assorbire le sollecitazioni tangenziali che nascono con l'inflessione a carico dei correnti determinandone lo scorrimento relativo di quest'ultimi. In considerazione del meccanismo resistente della struttura reticolare si possono ridurre il numero

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

delle aste e disporle in triangolazioni semplici, con lati e angoli simili per assicurare una uniforme distribuzione degli sforzi. Sono particolarmente adatte per superare luci notevoli. Esistono numerosissimi esempi di travature reticolari, differenti tra di loro per geometria ed equilibrio statico. La loro giunzione avviene attraverso unioni (chiodatura, saldatura, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.04.A01 Corrosione

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

01.01.04.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.04.A03 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.01.04.A04 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Travi

Unità Tecnologica: 01.01

Strutture in elevazione in acciaio

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante. Le travi in acciaio sono realizzate mediante profilati (IPE, HE, C, L, ecc.). Il loro impiego diffuso è dovuto dalla loro maggiore efficienza a carichi flessionali, infatti la concentrazione del materiale sulle ali, le parti più distanti dal punto baricentrico della sezione, ne aumentano la loro rigidità flessionale. Vengono generalmente utilizzate nella realizzazione di telai in acciaio, per edifici, ponti, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.05.A01 Corrosione

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

01.01.05.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.05.A03 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.01.05.A04 Snervamento

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

Unità Tecnologica: 01.02

Unioni

Le unioni sono costituite da elementi che per materiale e tecniche diverse consentono la realizzazione di collegamenti tra elementi delle strutture nel rispetto delle normative vigenti. Le unioni rappresentano una caratteristica fondamentale nelle costruzioni in legno, acciaio, miste, ecc.. Esse hanno lo scopo di unire le parti, definite in sede progettuale, per realizzare strutture complete che devono rispondere a requisiti precisi.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Adesivi epossidici bicomponenti
- ° 01.02.02 Bullonature per acciaio
- ° 01.02.03 Collegamenti a squadretta (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante)
- ° 01.02.04 Collegamenti a squadretta (travi: principale/secondaria)
- ° 01.02.05 Collegamenti con flangia (trave/altro materiale)
- ° 01.02.06 Collegamenti con flangia (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante)
- ° 01.02.07 Collegamenti con flangia (travi: principale/secondaria)
- ° 01.02.08 Collegamenti con piastre di fondazione
- ° 01.02.09 Collegamenti delle aste delle travature reticolari
- ° 01.02.10 Giunti di collegamento
- ° 01.02.11 Saldature per acciaio

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Adesivi epossidici bicomponenti

Unità Tecnologica: 01.02

Unioni

Si tratta di adesivi epossidici bicomponenti per opere strutturali in legno o legno lamellare, legno-cemento e legno-acciaio. Possono inoltre essere utilizzati anche per la giunzione di altri materiali (calcestruzzo, marmi o pietre, metalli in genere, materiali sintetici, ecc) o per il loro collegamento. Trovano applicazione per la realizzazione dei sistemi di giunzione e di collegamento.

In genere sono costituiti da resina epossiamminica di tipo termoindurente che una volta polimerizzata diventa chimicamente inerte, ossia la sua struttura molecolare risulta non più modificabile, rimanendo inalterate le sue caratteristiche.

Hanno buone caratteristiche di colabilità, adesività e bagnabilità del legno e dell'acciaio ed insensibili alle variazioni di umidità. In caso di incendio, sono protetti dallo stesso legno. Sono comunque di facile applicazione ed hanno un'alta resistenza alla invariabilità volumetrica e massima affidabilità nel tempo oltre che assenza di tossicità.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In fase di ispezione e di controllo verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di distacco che potrebbero compromettere il legame delle opere strutturali.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.01.A01 Allentamento

Allentamento degli ancoraggi rispetto alle tenute di serraggio.

01.02.01.A02 Corrosione

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

01.02.01.A03 Group tear out

Strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

01.02.01.A04 Plug shear

Espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori.

01.02.01.A05 Splitting

Rotture anticipate da spacco del materiale in prossimità delle connessioni.

01.02.01.A06 Strappamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.02.01.A07 Tension

Rottura a trazione del legno in corrispondenza delle sezioni ridotte.

01.02.01.A08 Tranciamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglienti che superano la capacità di resistenza del materiale.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Bullonature per acciaio

Unità Tecnologica: 01.02

Unioni

Si tratta di elementi di giunzione tra parti metalliche. Le tipologie e caratteristiche dei prodotti forniti dal mercato variano a secondo dell'impiego.

L'impiego di bulloni è indicato quando vi è la necessità di collegare elementi con spessori notevoli e/o nei casi in cui i collegamenti devono essere realizzati in cantiere. Essi possono essere stampati o torniti. Sono formati da:

- viti, con testa (definita bullone) con forma esagonale e gambo in parte o completamente filettato. generalmente il diametro dei bulloni utilizzati per le carpenterie varia tra i 12-30 mm;
 - dadi, sempre di forma esagonale, che svolgono la funzione di serraggio del bullone;
 - rondelle, in genere di forma circolare, che svolgono la funzione di rendere agevole il serraggio dei dadi;
 - controdadi, si tratta di rosette elastiche, bulloni precaricati, e/o altri sistemi, con funzione di resistenza ad eventuali vibrazioni.
- I bulloni sono in genere sottoposti a forze perpendicolari al gambo (a taglio) e/o a forze parallele al gambo (a trazione).

Le unioni bullonate si dividono in due categorie:

- a flangia, usate tipicamente nei casi in cui il bullone è sottoposto prevalentemente a trazione.
- a coprighiunto, usate tipicamente nei casi in cui il bullone è sottoposto a taglio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che i bulloni siano adeguatamente serrati. L'accoppiamento tra bulloni e rosette dovrà essere conforme alla normativa vigente. E' opportuno posizionare i fori per bulloni in modo tale da prevenire eventuali fenomeni di corrosione e di instabilità degli stessi.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.02.A01 Allentamento

Allentamento delle bullonature rispetto alle tenute di serraggio.

01.02.02.A02 Corrosione

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

01.02.02.A03 Rifollamento

Deformazione dei fori delle lamiere, predisposti per le unioni, dovute alla variazione delle azioni esterne sulla struttura e/o ad errori progettuali e/o costruttivi.

01.02.02.A04 Strappamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.02.02.A05 Tranciamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglienti che superano la capacità di resistenza del materiale.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Collegamenti a squadretta (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante)

Unità Tecnologica: 01.02

Unioni

I collegamenti a squadretta trave/pilastro passante o pilastro/trave passante sono realizzati mediante profili angolari bullonati all'anima della trave o del pilastro e poi bullonati all'ala o anima del pilastro o della trave.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' opportuno che nella realizzazione dei giunti le estremità da collegare siano adeguatamente preparate in officina. Nella fase progettuale bisognerà tener conto delle eventuali forze di instabilità che potrebbero sorgere e a problematiche connesse e quindi garantire la resistenza nei confronti esse.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.03.A01 Allentamento

Allentamento dei giunti rispetto alle tenute di serraggio.

01.02.03.A02 Corrosione

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

01.02.03.A03 Cricca

Fenditura sottile e profonda del materiale costituente alla saldatura dovuta ad errori di esecuzione.

01.02.03.A04 Interruzione

Interruzione dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.03.A05 Rifollamento

Deformazione dei fori delle lamiere, predisposti per le unioni, dovute alla variazione delle azioni esterne sulla struttura e/o ad errori progettuali e/o costruttivi.

01.02.03.A06 Rottura

Rottura dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.03.A07 Strappamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.02.03.A08 Tranciamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglienti che superano la capacità di resistenza del materiale.

Elemento Manutenibile: 01.02.04

Collegamenti a squadretta (travi: principale/secondaria)

Unità Tecnologica: 01.02

Unioni

I collegamenti a squadretta trave principale/secondaria sono realizzati mediante profili angolari bullonati all'anima della trave secondaria

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

e poi bullonati all'anima della trave principale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' opportuno che nella realizzazione dei giunti le estremità da collegare siano adeguatamente preparate in officina. Nella fase progettuale bisognerà tener conto delle eventuali forze di instabilità che potrebbero sorgere e a problematiche connesse e quindi garantire la resistenza nei confronti esse.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.04.A01 Allentamento

Allentamento dei giunti rispetto alle tenute di serraggio.

01.02.04.A02 Corrosione

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

01.02.04.A03 Cricca

Fenditura sottile e profonda del materiale costituente alla saldatura dovuta ad errori di esecuzione.

01.02.04.A04 Interruzione

Interruzione dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.04.A05 Rifollamento

Deformazione dei fori delle lamiere, predisposti per le unioni, dovute alla variazione delle azioni esterne sulla struttura e/o ad errori progettuali e/o costruttivi.

01.02.04.A06 Rottura

Rottura dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.04.A07 Strappamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.02.04.A08 Tranciamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglienti che superano la capacità di resistenza del materiale.

Elemento Manutenibile: 01.02.05

Collegamenti con flangia (trave/altro materiale)

Unità Tecnologica: 01.02

Unioni

I collegamenti con flangia trave/altro materiale sono realizzati mediante una piastra d'acciaio presaldato all'estremità del trave e poi bullonata in opera all'elemento strutturale di altro materiale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' opportuno che nella realizzazione dei giunti le estremità da collegare siano adeguatamente preparate in officina. Nella fase progettuale bisognerà tener conto delle eventuali forze di instabilità che potrebbero sorgere e a problematiche connesse e quindi garantire la resistenza nei confronti esse.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.05.A01 Allentamento

Allentamento dei giunti rispetto alle tenute di serraggio.

01.02.05.A02 Corrosione

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

01.02.05.A03 Cricca

Fenditura sottile e profonda del materiale costituente alla saldatura dovuta ad errori di esecuzione.

01.02.05.A04 Interruzione

Interruzione dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.05.A05 Rifollamento

Deformazione dei fori delle lamiere, predisposti per le unioni, dovute alla variazione delle azioni esterne sulla struttura e/o ad errori progettuali e/o costruttivi.

01.02.05.A06 Rottura

Rottura dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.05.A07 Strappamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.02.05.A08 Tranciamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglienti che superano la capacità di resistenza del materiale.

Elemento Manutenibile: 01.02.06

Collegamenti con flangia (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante)

Unità Tecnologica: 01.02

Unioni

I collegamenti con flangia trave/pilastro passante o pilastro/trave passante sono realizzati mediante una piastra d'acciaio presaldata all'estremità della trave o del pilastro da collegare all'altro elemento strutturale e poi bullonata in opera all'ala o anima del pilastro passante o della trave.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' opportuno che nella realizzazione dei giunti le estremità da collegare siano adeguatamente preparate in officina. Nella fase progettuale bisognerà tener conto delle eventuali forze di instabilità che potrebbero sorgere e a problematiche connesse e quindi garantire la resistenza nei confronti esse.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.06.A01 Allentamento

Allentamento dei giunti rispetto alle tenute di serraggio.

01.02.06.A02 Corrosione

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

01.02.06.A03 Cricca

Fenditura sottile e profonda del materiale costituente alla saldatura dovuta ad errori di esecuzione.

01.02.06.A04 Interruzione

Interruzione dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.06.A05 Rifollamento

Deformazione dei fori delle lamiere, predisposti per le unioni, dovute alla variazione delle azioni esterne sulla struttura e/o ad errori progettuali e/o costruttivi.

01.02.06.A06 Rottura

Rottura dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.06.A07 Strappamento

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.02.06.A08 Tranciamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglienti che superano la capacità di resistenza del materiale.

Elemento Manutenibile: 01.02.07

Collegamenti con flangia (travi: principale/secondaria)

Unità Tecnologica: 01.02

Unioni

I collegamenti con flangia trave principale/secondaria sono realizzati mediante una piastra d'acciaio presaldato all'estremità del trave secondaria e poi bullonata in opera all'anima della trave principale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' opportuno che nella realizzazione dei giunti le estremità da collegare siano adeguatamente preparate in officina. Nella fase progettuale bisognerà tener conto delle eventuali forze di instabilità che potrebbero sorgere e a problematiche connesse e quindi garantire la resistenza nei confronti esse.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.07.A01 Allentamento

Allentamento dei giunti rispetto alle tenute di serraggio.

01.02.07.A02 Corrosione

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

01.02.07.A03 Cricca

Fenditura sottile e profonda del materiale costituente alla saldatura dovuta ad errori di esecuzione.

01.02.07.A04 Interruzione

Interruzione dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.07.A05 Rifollamento

Deformazione dei fori delle lamiere, predisposti per le unioni, dovute alla variazione delle azioni esterne sulla struttura e/o ad errori progettuali e/o costruttivi.

01.02.07.A06 Rottura

Rottura dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.07.A07 Strappamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.02.07.A08 Tranciamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglienti che superano la capacità di resistenza del materiale.

Elemento Manutenibile: 01.02.08

Collegamenti con piastre di fondazione

Unità Tecnologica: 01.02

Unioni

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

I giunti di base dei pilastri hanno funzione di trasmettere le sollecitazioni delle membrature verticali agli elementi di fondazione. I componenti principali dei giunti di base sono realizzati da:

- piastre di base in acciaio, per la distribuzione delle forze di compressione dalla colonna;
- malta di livellamento in c.a., con strato impostato al di sopra della fondazione;
- tirafondi, inglobati nella fondazione in c.a.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' opportuno che nella realizzazione dei giunti le estremità da collegare siano adeguatamente preparate in officina. Nella fase progettuale bisognerà tener conto delle eventuali forze di instabilità che potrebbero sorgere e a problematiche connesse e quindi garantire la resistenza nei confronti esse.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.08.A01 Allentamento

Allentamento dei giunti rispetto alle tenute di serraggio.

01.02.08.A02 Corrosione

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

01.02.08.A03 Cricca

Fenditura sottile e profonda del materiale costituente alla saldatura dovuta ad errori di esecuzione.

01.02.08.A04 Interruzione

Interruzione dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.08.A05 Rifollamento

Deformazione dei fori delle lamiera, predisposti per le unioni, dovute alla variazione delle azioni esterne sulla struttura e/o ad errori progettuali e/o costruttivi.

01.02.08.A06 Rottura

Rottura dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.08.A07 Strappamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.02.08.A08 Tranciamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglienti che superano la capacità di resistenza del materiale.

Elemento Manutenibile: 01.02.09

Collegamenti delle aste delle travature reticolari

Unità Tecnologica: 01.02

Unioni

Si tratta di elementi di unione e giunzione tra i profili delle travature reticolari (capriate). I collegamenti sono realizzati mediante piastre d'acciaio (fazzoletti) a cui vengono bullonate le aste della travatura reticolare che vi confluiscono.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' opportuno che nella realizzazione dei giunti le estremità da collegare siano adeguatamente preparate in officina. Nella fase progettuale bisognerà tener conto delle eventuali forze di instabilità che potrebbero sorgere e a problematiche connesse e quindi garantire la resistenza nei confronti esse.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.09.A01 Allentamento

Allentamento dei giunti rispetto alle tenute di serraggio.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

01.02.09.A02 Corrosione

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

01.02.09.A03 Cricca

Fenditura sottile e profonda del materiale costituente alla saldatura dovuta ad errori di esecuzione.

01.02.09.A04 Interruzione

Interruzione dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.09.A05 Rifollamento

Deformazione dei fori delle lamiere, predisposti per le unioni, dovute alla variazione delle azioni esterne sulla struttura e/o ad errori progettuali e/o costruttivi.

01.02.09.A06 Rottura

Rottura dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.09.A07 Strappamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.02.09.A08 Tranciamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglienti che superano la capacità di resistenza del materiale.

Elemento Manutenibile: 01.02.10

Giunti di collegamento

Unità Tecnologica: 01.02

Unioni

Si tratta di elementi di unione e giunzione tra parti metalliche realizzati, in alcuni casi, con entrambi le tecniche: "ad unioni bullonate" e ad "unioni saldate". Trovano applicazione nella risoluzioni di collegamenti tra elementi metallici con funzione strutturale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' opportuno che nella realizzazione dei giunti le estremità da collegare siano adeguatamente preparate in officina. Nella fase progettuale bisognerà tener conto delle eventuali forze di instabilità che potrebbero sorgere e a problematiche connesse e quindi garantire la resistenza nei confronti esse.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.10.A01 Allentamento

Allentamento dei giunti rispetto alle tenute di serraggio.

01.02.10.A02 Corrosione

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

01.02.10.A03 Cricca

Fenditura sottile e profonda del materiale costituente alla saldatura dovuta ad errori di esecuzione.

01.02.10.A04 Interruzione

Interruzione dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.10.A05 Rifollamento

Deformazione dei fori delle lamiere, predisposti per le unioni, dovute alla variazione delle azioni esterne sulla struttura e/o ad errori progettuali e/o costruttivi.

01.02.10.A06 Rottura

Rottura dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.10.A07 Strappamento

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.02.10.A08 Tranciamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglianti che superano la capacità di resistenza del materiale.

Elemento Manutenibile: 01.02.11

Saldature per acciaio

Unità Tecnologica: 01.02

Unioni

Le saldature sono collegamenti di parti solide che realizzano una continuità del materiale fra le parti che vengono unite. Le saldature, in genere, presuppongono la fusione delle parti che vengono unite. Attraverso le saldature viene garantita anche la continuità delle caratteristiche dei materiali delle parti unite. Esse si basano sul riscaldamento degli elementi da unire (definiti pezzi base) fino al raggiungimento del rammollimento e/o la fusione per ottenere il collegamento delle parti con o senza materiale d'apporto che fondendo forma un cordone di saldatura.

Tra le principali unioni saldate:

- a piena penetrazione;
- a parziale penetrazione;
- unioni realizzate con cordoni d'angolo.

Tra le principali tecniche di saldature si elencano:

- saldatura a filo continuo (mig-mag);
- saldatura per fusione (tig);
- saldatura con elettrodo rivestito;
- saldatura a fiamma ossiacetilenica;
- saldatura in arco sommerso;
- saldatura narrow-gap;
- saldatura a resistenza;
- saldatura a punti;
- saldatura a rilievi;
- saldatura a rulli;
- saldatura per scintillio;
- saldatura a plasma;
- saldatura laser;
- saldatura per attrito.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare il grado di saldabilità tra metalli diversi in base alle caratteristiche intrinseche degli stessi. Effettuare controlli visivi per verificare lo stato delle saldature e la presenza di eventuali anomalie.

Nell'ambito del processo produttivo deve essere posta particolare attenzione ai processi di piegatura e di saldatura. In particolare il Direttore Tecnico del centro di trasformazione deve verificare, tramite opportune prove, che le piegature e le saldature, anche nel caso di quelle non resistenti, non alterino le caratteristiche meccaniche originarie del prodotto. Per i processi sia di saldatura che di piegatura, si potrà fare utile riferimento alla normativa europea applicabile.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.11.A01 Corrosione

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

01.02.11.A02 Cricca

Fenditura sottile e profonda del materiale costituente alla saldatura dovuta ad errori di esecuzione.

01.02.11.A03 Interruzione

Interruzione dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.02.11.A04 Rottura

Rottura dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Unità Tecnologica: 01.03

Coperture

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Esse si distinguono in base alla loro geometria e al tipo di struttura.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.03.01 Strutture in acciaio

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Strutture in acciaio

Unità Tecnologica: 01.03

Coperture

E' in genere costituita da elementi metallici in profilati d'acciaio (angolari; profili a C e a doppio T, ecc.) disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. In genere gli angolari in acciaio sono usati anche come arcarecci di supporto al manto di copertura. I profili in acciaio a C e a doppio T sono utilizzati nelle sezioni opportune, come travi. I profili maggiormente utilizzati sono quelli a doppio T ad ali parallele, ottenuti direttamente per laminazione (travi IPE e travi HE), o mediante saldature di lamiera a caldo e profilati nelle sezioni composte. La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (corrosione, perdita delle caratteristiche di resistenza, instabilità degli ancoraggi, ecc.).

ANOMALIE RICONTRABILI

01.03.01.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici con relativa riduzione della sezione resistente.

01.03.01.A02 Deformazione

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

01.03.01.A03 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.03.01.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.03.01.A05 Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.03.01.A06 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.03.01.A07 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.03.01.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (corrosione, difetti di ancoraggi, perdita delle caratteristiche di resistenza, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Deformazione;* 3) *Distacco;* 4) *Errori di pendenza.*

Corpo d'Opera: 02

OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE

Le opere di adeguamento, miglioramento e riparazione rappresentano quelle unità tecnologiche individuate attraverso la normativa vigente, come quelle fasi di intervento sulle strutture civili e industriali esistenti che in seguito ad eventi e/o variazioni strutturali necessitano di ripristino delle condizioni di sicurezza e di collaudo statico. Le variazioni strutturali possono dipendere da fattori diversi:

- variazioni indipendenti dalla volontà dell'uomo, (come ad esempio: danni dovuti a sisma, a carichi verticali eccessivi, a danni dovuti per cedimenti fondali, al degrado delle malte nella muratura, alla corrosione delle armature nel c.a., ad errori progettuali e/o esecutivi, a situazioni in cui i materiali e/o la geometria dell'opera non corrispondano ai dati progettuali, ecc.);
- variazioni dovute all'intervento dell'uomo, che incide direttamente e volontariamente sulla struttura (vedi 8.4 delle NTC) oppure sulle azioni (ad esempio: aumento dei carichi verticali dovuto a cambiamento di destinazione d'uso), o che incide indirettamente sul comportamento della struttura (ad esempio gli interventi non dichiaratamente strutturali).

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 02.01 Interventi su strutture esistenti
- 02.02 Materiali compositi fibrosi (FRP)

Unità Tecnologica: 02.01

Interventi su strutture esistenti

Gli interventi sulle strutture esistenti, rappresentano tutte quelle opere di adeguamento, miglioramento e riparazione, attraverso le quali avviene il ripristino delle condizioni di sicurezza delle stesse nel rispetto della normativa vigente. Tali interventi possono avere come finalità:

- di riportare gli elementi strutturali alla situazione iniziale di capacità resistente;
- di rafforzare gli elementi strutturali per cambiamento di destinazione d'uso, per adeguamento alle normative sismiche, ecc..

Prima di ogni intervento è opportuno avere un quadro conoscitivo completo delle strutture. In particolare avviare un processo diagnostico per una valutazione dello stato di salute della struttura. Il grado di approfondimento e le metodologie più adeguate andranno ogni volta misurate sulla base delle destinazioni d'uso dell'organismo strutturale in esame e delle sue tipologie e schemi strutturali-statici.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.01.01 Ancoraggio chimico
- 02.01.02 Cerchiatura con FRP
- 02.01.03 Cerchiatura in acciaio
- 02.01.04 Cerchiature
- 02.01.05 Iniezioni di miscele resinose
- 02.01.06 Iniezioni di boiaccia
- 02.01.07 Placcaggio con FRP per rinforzo a flessione
- 02.01.08 Placcaggio con FRP per rinforzo a taglio/torsione
- 02.01.09 Rinforzi in FRP
- 02.01.10 Riparazione del copriferro
- 02.01.11 Trattamenti dalla corrosione dei ferri d'armatura

Elemento Manutenibile: 02.01.01

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Ancoraggio chimico

Unità Tecnologica: 02.01

Interventi su strutture esistenti

L'ancoraggio chimico (o "tassello chimico") si realizza fissando una barra metallica sulla muratura attraverso l'uso di una "colla", anziché meccanicamente per attrito o incastro. Questa tipologia d'intervento si utilizza per fissaggi con carichi sismici e dinamici, fissaggi in zona tesa e fessurata, fissaggi pesanti strutturali, riprese di getto, fissaggi su fori carotati, montaggio di elementi prefabbricati, consolidamento solai lignei e fissaggi a soffitto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.01.A01 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione degli elementi strutturali.

02.01.01.A02 Distacco

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

02.01.01.A03 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

02.01.01.A04 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

Elemento Manutenibile: 02.01.02

Cerchiatura con FRP

Unità Tecnologica: 02.01

Interventi su strutture esistenti

La cerchiatura di pilasti o setti di c.a. con FRP determina un miglioramento delle prestazioni dell' elemento strutturale. In particolare, esso consente di incrementare:

- la resistenza ultima e la corrispondente deformazione ultima, per elementi sollecitati da sforzo normale centrato o con piccola eccentricità;
- la duttilità per membrature pressoinflesse.

La cerchiatura può essere realizzata con tessuti o lamine di FRP disposti sul contorno in modo da costituire una fasciatura esterna continua o discontinua. L'incremento della resistenza a compressione e della corrispondente deformazione ultima del calcestruzzo confinato con FRP dipendono dalla pressione di confinamento applicata.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In fase progettuale e nella fase successiva di impiego dei materiali compositi fibrorinforzati, particolare attenzione va posta per le problematiche legate alla traspirabilità, durabilità e reversibilità.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.02.A01 Distacco

Distacco di materiali compositi dalla sede di applicazione.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

02.01.02.A02 Rottura

Rottura di parti dei materiali compositi.

02.01.02.A03 Traspirabilità inadeguata

Traspirabilità inadeguata lungo le superfici d'impiego dei materiali compositi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.01.02.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare lo stato dei materiali compositi applicati in prossimità degli elementi consolidati.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Distacco*; 2) *Rottura*.

Elemento Manutenibile: 02.01.03

Cerchiatura in acciaio

Unità Tecnologica: 02.01

Interventi su strutture esistenti

Si tratta di interventi eseguiti sulle strutture esistenti, per migliorare la resistenza meccanica, in cui vi è la necessità di realizzare una nuova armatura mediante l'utilizzo di elementi in acciaio fissati alla struttura: angolari e calastrelli per sezioni rettangolari e piatti longitudinali con anelli circolari per sezioni circolari. L'intervento prevede:

- l'asportazione del calcestruzzo ammalorato;
- la disposizione di elementi in acciaio;
- riempimento dei vuoti di intercapedine esistenti tra struttura e gli elementi in acciaio con malte a ritiro compensato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prima di procedere alle operazioni di "cerchiatura" verificare le caratteristiche del calcestruzzo; la disposizione delle armature; le condizioni statiche delle strutture attraverso ispezioni strumentali.

ANOMALIE RISCOTRABILI

02.01.03.A01 Corrosione

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

02.01.03.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione degli elementi strutturali.

02.01.03.A03 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

02.01.03.A04 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Elemento Manutenibile: 02.01.04

Cerchiature

Unità Tecnologica: 02.01

Interventi su strutture esistenti

Le cerchiature vengono utilizzate per contrastare la dilatazione di un materiale nella direzione ortogonale alla compressione mediante un'azione di confinamento. In genere vengono impiegate in caso di schiacciamenti di elementi murari, colonne, pilastri, ecc.. Si utilizzano per le cerchiature fasce metalliche costituite da ferri piatti in acciaio di spessore e dimensioni diverse.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'uso di cerchiature va opportunamente dimensionate in fase progettuale e dopo uno studio approfondito sul comportamento del manufatto.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.04.A01 Corrosione

Corrosione di parti metalliche per il decadimento dei materiali a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

02.01.04.A02 Fessure

Fessure evidenti nelle zone di ancoraggio.

02.01.04.A03 Serraggi inadeguati

Serraggi inadeguati delle giunzioni a forchetta e delle biette.

Elemento Manutenibile: 02.01.05

Iniezioni di miscele resinose

Unità Tecnologica: 02.01

Interventi su strutture esistenti

Le iniezioni di miscele vengono impiegate per ripristinare le strutture in c.a interessate da lesioni di natura e spessore diverso. Questa tecnica di intervento prevede normalmente l'esecuzione di un taglio a "V" nella zona del calcestruzzo intorno alla lesione e la successiva realizzazione di fori, sui lembi delle lesioni, eseguiti ad intervalli regolari con l'ausilio di un trapano. Asportate le polveri e rimosse ogni parte inconsistente si procede all'inserimento nei fori realizzati di ugelli di ottone (con diametro di circa 6 mm) incollati mediante della pasta epossidica. Dopo l'indurimento del prodotto si procede ad iniettare con una pressione adeguata negli ugelli preinseriti una miscela di resina epossidica con bassa viscosità seguendo una tecnica che prevede l'iniezione dei fori posti più in basso e proseguendo verso quelli posizionati più in alto fino a completarne l'intervento. In alternativa si possono impiegare iniettori piatti in PVC direttamente incollati superiormente alle lesioni senza effettuare perforazioni e seguire successivamente le procedure di iniezione di resine.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' opportuno verificare le cause che hanno determinato la comparsa di lesioni sulle strutture attraverso un approfondito esame del quadro fessurativo e delle analisi determinate da un attento un processo diagnostico. Assicurarsi di utilizzare resine prive di solventi.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.05.A01 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione degli elementi strutturali.

02.01.05.A02 Distacco

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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

02.01.05.A03 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

02.01.05.A04 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

Elemento Manutenibile: 02.01.06

Iniezioni di boiaccia

Unità Tecnologica: 02.01

Interventi su strutture esistenti

Si tratta di una tecnica di consolidamento dei paramenti murari applicata mediante una scarnitura profonda dei giunti murari mediante raschietti, e sigillatura di quest'ultimi insieme ad eventuali lesioni. Scelta dei punti di iniezione (2-4 al mq). Successiva perforazione con trapano a rotazione per circa 2/3 dello spessore murario. Posizionamento degli ugelli e sigillatura. Lavaggio mediante acqua dei paramenti murari. Procedendo dal basso verso l'alto, iniezione della miscela (boiaccia: malta con legante idraulico ed addizionata con abbondante acqua per ottenere una miscela molto fluida). L'operazione si conclude fino alla fuoriuscita della malta dai fori predisposti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.06.A01 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione degli elementi strutturali.

02.01.06.A02 Distacco

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

02.01.06.A03 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

02.01.06.A04 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

Elemento Manutenibile: 02.01.07

Placcaggio con FRP per rinforzo a flessione

Unità Tecnologica: 02.01

Interventi su strutture esistenti

Il placcaggio in FRP per rinforzo a flessione di travi in c.a. si rende necessario per elementi strutturali soggetti ad un momento flettente di progetto maggiore della corrispondente resistenza. Il rinforzo a flessione con FRP può essere eseguito applicando una o più lamine, ovvero uno o più strati di tessuto, al lembo teso dell'elemento da rinforzare.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

In fase progettuale e nella fase successiva di impiego dei materiali compositi fibrorinforzati, particolare attenzione va posta per le problematiche legate alla traspirabilità, durabilità e reversibilità.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.07.A01 Distacco

Distacco di materiali compositi dalla sede di applicazione.

02.01.07.A02 Rottura

Rottura di parti dei materiali compositi.

02.01.07.A03 Traspirabilità inadeguata

Traspirabilità inadeguata lungo le superfici d'impiego dei materiali compositi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.01.07.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare lo stato dei materiali compositi applicati in prossimità degli elementi consolidati.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Distacco*; 2) *Rottura*.

Elemento Manutenibile: 02.01.08

Placcaggio con FRP per rinforzo a taglio/torsione

Unità Tecnologica: 02.01

Interventi su strutture esistenti

Il placcaggio con FRP per rinforzo a taglio/torsione di travi in c.a. si rende necessario quando il taglio e/o la torsione di calcolo sia superiore alla corrispondente resistenza di calcolo. Quest'ultima deve essere determinata considerando i contributi del calcestruzzo e dell'eventuale armatura trasversale presente.

Il rinforzo a taglio/torsione con FRP si realizza applicando strisce di tessuto o lamine di FRP, su uno o più strati, in aderenza alla superficie esterna dell'elemento da rinforzare. Le strisce possono essere applicate in maniera discontinua, con spazi vuoti fra strisce consecutive, oppure in maniera continua, con strisce adiacenti l'una all'altra.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In fase progettuale e nella fase successiva di impiego dei materiali compositi fibrorinforzati, particolare attenzione va posta per le problematiche legate alla traspirabilità, durabilità e reversibilità.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.08.A01 Distacco

Distacco di materiali compositi dalla sede di applicazione.

02.01.08.A02 Rottura

Rottura di parti dei materiali compositi.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

02.01.08.A03 Traspirabilità inadeguata

Traspirabilità inadeguata lungo le superfici d'impiego dei materiali compositi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.01.08.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare lo stato dei materiali compositi applicati in prossimità degli elementi consolidati.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Distacco*; 2) *Rottura*.

Elemento Manutenibile: 02.01.09

Rinforzi in FRP

Unità Tecnologica: 02.01

Interventi su strutture esistenti

I rinforzi in FRP consentono di consolidare elementi murari o pareti e setti in c.a esistenti attraverso l'applicazione su uno o entrambi i lati dell'elemento, di lamine o una rete in FRP fissate mediante interposizione di una matrice (resine epossidiche per le lamine, matrici inorganiche per la rete), al fine di aumentare la resistenza flessionale e/o tagliante degli elementi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prima dell'applicazione provvedere ad eliminare gli strati di vecchio intonaco e di tutte le parti inconsistenti o mosse. Eseguire una accurata scarnitura dei giunti di malta mediante l'eliminazione di tutti i materiali friabili e poco consistenti. Successivo lavaggio con acqua in pressione di tutte le superfici oggetto dell'intervento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.09.A01 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione degli elementi strutturali.

02.01.09.A02 Distacco

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

02.01.09.A03 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

02.01.09.A04 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

02.01.09.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Elemento Manutenibile: 02.01.10

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Riparazione del copriferro

Unità Tecnologica: 02.01

Interventi su strutture esistenti

Si tratta di interventi che interessano il ripristino del calcestruzzo di copriferro delle strutture in c.a.. In genere la parte ammalorata presenta delle lesioni e delle sfarinature del calcestruzzo con o senza l'ossidazione delle armature. L'intervento prevede:

- l'asportazione del calcestruzzo ammalorato fino ad arrivare alle parti consistenti della struttura;
- la rimozione delle corrosioni dai ferri di armatura;
- il trattamento anticorrosivo dei ferri di armatura con prodotti epossidici;
- l'applicazione di una boiaccia epossidica in dispersione di acqua e cemento per migliorare l'aderenza della nuova malta al vecchio calcestruzzo ed ai ferri presenti;
- il ripristino delle sezioni originarie delle strutture mediante malte reoplastiche con ritiro compensato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prima di procedere alle operazioni di "riparazione del copriferro" verificare le caratteristiche del calcestruzzo; la disposizione delle armature; le condizioni statiche delle strutture attraverso ispezioni strumentali.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.10.A01 Corrosione

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

02.01.10.A02 Disgregazione

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

02.01.10.A03 Distacco

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

02.01.10.A04 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

02.01.10.A05 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

02.01.10.A06 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

02.01.10.A07 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

02.01.10.A08 Penetrazione di umidità

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

02.01.10.A09 Polverizzazione

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

Elemento Manutenibile: 02.01.11

Trattamenti dalla corrosione dei ferri d'armatura

Unità Tecnologica: 02.01

Interventi su strutture esistenti

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Si tratta di sistemi che utilizzano tecniche e prodotti idonei (malte cementizie modificate, malte a ritiro compensato, resine, boiaccia, ecc.) utilizzati per la protezione dei ferri d'armatura dalla corrosione e dagli effetti della carbonatazione.

Gli interventi prevedono le seguenti fasi in successione:

- asportazione del calcestruzzo degradato;
- processo di idrosabbiatura;
- sigillatura;
- controllo delle armature;
- trattamento protettivo antiossidante delle armature;
- trattamento protettivo antiossidante delle armature non affioranti;
- ricostruzione geometrica del calcestruzzo;
- rivestimento elastomerico anticarbonatazione;
- regolarizzazione del supporto;
- rivestimento elastico anticarbonatazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prima di procedere alle operazioni di trattamenti, verificare le caratteristiche del calcestruzzo; la disposizione delle armature; le condizioni statiche delle strutture attraverso ispezioni strumentali e prove non distruttive dei materiali.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.11.A01 Corrosione

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

02.01.11.A02 Disgregazione

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

02.01.11.A03 Distacco

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

02.01.11.A04 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

02.01.11.A05 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

02.01.11.A06 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

02.01.11.A07 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

02.01.11.A08 Penetrazione di umidità

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

02.01.11.A09 Polverizzazione

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

Unità Tecnologica: 02.02

Materiali compositi fibrosi (FRP)

I compositi fibrosi a matrice polimerica FRP (acronimo di Fiber Reinforced Polymers) vengono utilizzati per il rinforzo di strutture nel campo edili. Essi si ottengono mediante la sovrapposizione e/o miscelazione di materiali diversi.

sono prodotti di polimeri rinforzati di fibre realizzati in nastri, tessuti o lastre rinforzate con fibre di carbonio, vetro e/o aramide che vengono immersi in matrici resinose epossidiche, fenoliche, ecc., utilizzati per il consolidamento statico. L'uso del FRP nel rinforzo sismico di elementi in c.a. è finalizzato ai seguenti obiettivi:

- aumento della resistenza a taglio di pilastri e pareti mediante applicazione di fasce in FRP con le fibre disposte secondo la direzione

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

delle staffe;

- aumento della duttilità nelle parti terminali di travi e pilastri mediante fasciatura con FRP con fibre lungo il perimetro;

- miglioramento dell'efficienza delle giunzioni per sovrapposizione, sempre mediante fasciatura con FRP con fibre continue disposte lungo il perimetro. Vengono inoltre utilizzate per le cerchiature esterne e per gli interventi volti a ridurre la spinta di archi e volte.

Tra le principali fibre più utilizzate per la produzione di materiali compositi vi sono quelle di vetro, di carbonio, le fibre aramidiche, altre tipologie (PBO, basalto, PAV) ed ibridi, ossia costituiti da differenti filati. I compositi per il rinforzo strutturale sono disponibili sul mercato in diverse geometrie:

- lamine pultruse, caratterizzate da una disposizione unidirezionale delle fibre ed utilizzate preferibilmente per placcare superfici regolari

- tessuti bidirezionali, che si possono adattare alla forma degli elementi strutturali rinforzati

- gli FRP applicati maggiormente nei casi in cui sia necessario limitare l'impatto estetico sulla struttura originaria e garantire una adeguata reversibilità dell'intervento.

Esistono sul mercato anche altri tipi di materiali compositi, che si differenziano per la natura della matrice (matrice inorganica) o delle fibre (fibre discontinue o continue con materiali differenti, ad esempio l'acciaio, il basalto, il P.B.O.). Tali compositi risultano essere particolarmente performanti per determinate applicazioni.

Le fibre più utilizzate in compositi possono essere in: carbonio, vetro, basalto, aramidiche, organiche e minerali, acciaio, tessuti ibridi e altre tipologie (canapa, lino, ecc.).

Oltre ai componenti che gli restituiscono maggiore stabilità: matrici plastiche, matrici a base di malta, matrici metalliche, matrici ceramiche, resine poliestere, resine epossidiche, resine fenoliche, resine siliciche.

In campo applicativo esistono altri elementi meglio definiti come: tessuti unidirezionali, tessuti multidirezionali, laminati, barre, reti, adesivi, accessori.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 02.02.01 Adesivi epossidici
- ° 02.02.02 Fibrorinforzo del calcestruzzo
- ° 02.02.03 Resine Epossidiche bicomponente
- ° 02.02.04 Sistemi di rinforzo CFRP per il consolidamento di solai e travi in c.a.

Elemento Manutenibile: 02.02.01

Adesivi epossidici

Unità Tecnologica: 02.02

Materiali compositi fibrosi (FRP)

Si tratta di adesivi epossidici bicomponenti impiegati per i sistemi di consolidamento nei sistemi compositi a base di tessuti secchi con funzione di regolarizzazione delle superfici irregolari come murature, volte e legno. In particolare per interventi su strutture in cemento armato e muratura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nelle operazioni di preparazione e posa in opera delle resine utilizzate nell'applicazione dei prodotti per il rinforzo strutturale, gli operatori devono indossare idonei dispositivi di protezione (guanti impermeabili, mascherina ed occhiali, ecc.).

ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.01.A01 Delaminazione

Perdita di aderenza del rinforzo rispetto a strutture. Vi possono essere fenomeni di delaminazione diversi:

- delaminazione di estremità del rinforzo (plate end debonding);

- delaminazione a partire dai giunti di malta e/o da fessure trasversali nella muratura (intermediate crack debonding), ecc..

02.02.01.A02 Depositi

Le superfici dei materiali compositi risultano sporche e con residui di polveri e/o altro materiale estraneo che possono rendere poco efficace l'applicazione degli stessi alle strutture.

02.02.01.A03 Difetti di lay-up

Si tratta di errori di orientamento delle fibre e/o delle lamine che possono rendere inefficace l'applicazione dei rinforzi.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

02.02.01.A04 Disomogeneità o irregolarità

L'allineamento non corretto dei compositi può causare la perdita di efficacia del rinforzo strutturale in quanto gli stessi non lavorano bene a trazione.

02.02.01.A05 Elevata grammatura dei tessuti

Strati di grammatura (g/mq) superiori ai dati di progetto. Grammature elevate possono formare fasci di filamenti che internamente risultano privi di adesivo. I tessuti possono dar luogo a fenomeni di incoerenza durante le fasi di applicazione in quanto l'impregnatura della resina al tessuto non risulterà idonea.

02.02.01.A06 Elevato spessore dei laminati

Rischi di rottura per delaminazione dovuti all'utilizzo di laminati con elevato spessore.

02.02.01.A07 Fessurazioni del supporto

Fenomeni di interruzione delle superfici dei supporti per la presenza di rotture singole o ramificate che possono compromettere l'applicazione di rinforzi.

02.02.01.A08 Non planarità delle superfici

Le superfici dei supporti interessate dall'applicazione dei rinforzi risultano non perfettamente planari potendo dar luogo ad instabilità dei volumi coinvolti.

02.02.01.A09 Peeling o delaminazione di estremità

Prevalenza della crisi di delaminazione che si manifesta particolarmente negli interventi di placcaggio dove sono stati applicati prodotti con spessori di riferimento > 2 mm (come due lamine sovrapposte). E' un meccanismo fragile che può manifestarsi anche con carichi minimi.

02.02.01.A10 Presenza di occlusioni di aria

Presenza di punti di non trasferimento dovute ad occlusioni di aria negli adesivi che possono compromettere il non completo trasferimento delle sollecitazioni tra rinforzi e supporti.

02.02.01.A11 Punti di spinta o vuoto

Perdita di aderenza del rinforzo per distacco. E' un fenomeno che si manifesta quando il rinforzo assume sforzo di trazione andandosi a staccare in conseguenza della modesta resistenza alla trazione e dell'adesione che possiede l'adesivo.

02.02.01.A12 Rotture e danneggiamenti

Rotture e/o danneggiamenti di parti dei materiali compositi dovuti a difetti intrinseci dei materiali, a dimensionamenti progettuali e di calcolo errati, alla presenza di spigoli vivi nelle strutture, ecc..

02.02.01.A13 Distacco

Distacco di materiali compositi dalla sede di applicazione.

02.02.01.A14 Rottura

Rottura di parti dei materiali compositi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.02.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare lo stato dei materiali compositi applicati in prossimità degli elementi consolidati.

• Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Resistenza meccanica*; 3) *Qualificazione dei materiali*; 4) *Vita utile della struttura*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Depositi*; 2) *Disomogeneità o irregolarità*; 3) *Elevato spessore dei laminati*; 4) *Non planarità delle superfici*; 5) *Presenza di occlusioni di aria*; 6) *Punti di spinta o vuoto*.

Elemento Manutenibile: 02.02.02

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Fibrorinforzo del calcestruzzo

Unità Tecnologica: 02.02

Materiali compositi fibrosi (FRP)

Si tratta di fibre sintetiche monofilamento, prodotte per mezzo di una miscela polimerica ed utilizzate per il rinforzo del calcestruzzo, caratterizzate da elevati valori di tenacità e di modulo elastico. Rispetto alle fibre sintetiche convenzionali, monofilamento o fibrillate, utilizzate per il controllo di anomalie, come le fessurazioni in fase plastica, consentono di migliorare le caratteristiche meccaniche del calcestruzzo, come la resistenza residua in fase di postfessurazione, la duttilità, la tenacità, la resistenza alla fatica e all'urto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Risulta indispensabile ancor prima di procedere alle applicazioni dei sistemi di rinforzo, verificare i processi di qualificazione dei materiali utilizzati e l' idoneità degli operatori. In particolare: qualità e rispetto dei valori minimi richiesti, disporre di informazioni sulle schede tecniche dei materiali, prove di laboratorio qualificate, specializzati con comprovata esperienza nella caratterizzazione ed applicazione dei sistemi di rinforzo, ecc..

Nel caso gli interventi di rinforzo strutturale riguardino costruzioni di interesse storico e monumentale, risulta opportuno predisporre richiesta di valutazione critica dell'intervento rispetto ai canoni della conservazione e del restauro, in conformità alle leggi vigenti ed in particolare Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12/10/2007 (GU n. 24 del 29/01/2008 - Suppl. Ordinario n.24).

ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.02.A01 Delaminazione

Perdita di aderenza del rinforzo rispetto a strutture. Vi possono essere fenomeni di delaminazione diversi:

- delaminazione di estremità del rinforzo (plate end debonding);
- delaminazione a partire dai giunti di malta e/o da fessure trasversali nella muratura (intermediate crack debonding), ecc..

02.02.02.A02 Depositi

Le superfici dei materiali compositi risultano sporche e con residui di polveri e/o altro materiale estraneo che possono rendere poco efficace l'applicazione degli stessi alle strutture.

02.02.02.A03 Difetti di lay-up

Si tratta di errori di orientamento delle fibre e/o delle lamine che possono rendere inefficace l'applicazione dei rinforzi.

-

02.02.02.A04 Disomogeneità o irregolarità

L'allineamento non corretto dei compositi può causare la perdita di efficacia del rinforzo strutturale in quanto gli stessi non lavorano bene a trazione.

02.02.02.A05 Elevata grammatura dei tessuti

Strati di grammatura (g/mq) superiori ai dati di progetto. Grammature elevate possono formare fasci di filamenti che internamente risultano privi di adesivo. I tessuti possono dar luogo a fenomeni di incoerenza durante le fasi di applicazione in quanto l'impregnatura della resina al tessuto non risulterà idonea.

02.02.02.A06 Elevato spessore dei laminati

Rischi di rottura per delaminazione dovuti all'utilizzo di laminati con elevato spessore.

02.02.02.A07 Fessurazioni del supporto

Fenomeni di interruzione delle superfici dei supporti per la presenza di rotture singole o ramificate che possono compromettere l'applicazione di rinforzi.

02.02.02.A08 Non planarità delle superfici

Le superfici dei supporti interessate dall'applicazione dei rinforzi risultano non perfettamente planari potendo dar luogo ad instabilità dei volumi coinvolti.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

02.02.02.A09 Peeling o delaminazione di estremità

Prevalenza della crisi di delaminazione che si manifesta particolarmente negli interventi di placcaggio dove sono stati applicati prodotti con spessori di riferimento > 2 mm (come due lamine sovrapposte). E' un meccanismo fragile che può manifestarsi anche con carichi minimi.

02.02.02.A10 Presenza di occlusioni di aria

Presenza di punti di non trasferimento dovute ad occlusioni di aria negli adesivi che possono compromettere il non completo trasferimento delle sollecitazioni tra rinforzi e supporti.

02.02.02.A11 Punti di spinta o vuoto

Perdita di aderenza del rinforzo per distacco. E' un fenomeno che si manifesta quando il rinforzo assume sforzo di trazione andandosi a staccare in conseguenza della modesta resistenza alla trazione e dell'adesione che possiede l'adesivo.

02.02.02.A12 Rotture e danneggiamenti

Rotture e/o danneggiamenti di parti dei materiali compositi dovuti a difetti intrinseci dei materiali, a dimensionamenti progettuali e di calcolo errati, alla presenza di spigoli vivi nelle strutture, ecc..

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.02.02.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare lo stato dei materiali compositi applicati in prossimità degli elementi consolidati.

• Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza meccanica; 3) Qualificazione dei materiali; 4) Durabilità dell'efficacia dell'intervento; 5) Vita utile della struttura.

• Anomalie riscontrabili: 1) Elevata grammatura dei tessuti; 2) Fessurazioni del supporto; 3) Non planarità delle superfici; 4) Punti di spinta o vuoto; 5) Presenza di occlusioni di aria.

Elemento Manutenibile: 02.02.03

Resine Epossidiche bicomponente

Unità Tecnologica: 02.02

Materiali compositi fibrosi (FRP)

Si tratta di adesivi epossidici bicomponenti impiegati per i sistemi di consolidamento nei sistemi compositi a base di tessuti secchi con funzione di regolarizzazione delle superfici irregolari come murature, volte e legno. In particolare per interventi su strutture in cemento armato e muratura. Si tratta di resine epossidiche bicomponenti utilizzate per l'impregnazione dei tessuti, utilizzati con sistemi compositi a base di tessuti secchi, per creare il collegamento e la distribuzione di carico tra le fibre dei tessuti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nelle operazioni di preparazione e posa in opera delle resine utilizzate nell'applicazione dei prodotti per il rinforzo strutturale, gli operatori devono indossare idonei dispositivi di protezione (guanti impermeabili, mascherina ed occhiali, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.03.A01 Delaminazione

Perdita di aderenza del rinforzo rispetto a strutture. Vi possono essere fenomeni di delaminazione diversi:

- delaminazione di estremità del rinforzo (plate end debonding);
- delaminazione a partire dai giunti di malta e/o da fessure trasversali nella muratura (intermediate crack debonding), ecc..

02.02.03.A02 Depositi

Le superfici dei materiali compositi risultano sporche e con residui di polveri e/o altro materiale estraneo che possono rendere poco efficace l'applicazione degli stessi alle strutture.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

02.02.03.A03 Difetti di lay-up

Si tratta di errori di orientamento delle fibre e/o delle lamine che possono rendere inefficace l'applicazione dei rinforzi.

–

02.02.03.A04 Disomogeneità o irregolarità

L'allineamento non corretto dei compositi può causare la perdita di efficacia del rinforzo strutturale in quanto gli stessi non lavorano bene a trazione.

02.02.03.A05 Elevata grammatura dei tessuti

Strati di grammatura (g/mq) superiori ai dati di progetto. Grammature elevate possono formare fasci di filamenti che internamente risultano privi di adesivo. I tessuti possono dar luogo a fenomeni di incoerenza durante le fasi di applicazione in quanto l'impregnatura della resina al tessuto non risulterà idonea.

02.02.03.A06 Elevato spessore dei laminati

Rischi di rottura per delaminazione dovuti all'utilizzo di laminati con elevato spessore.

02.02.03.A07 Fessurazioni del supporto

Fenomeni di interruzione delle superfici dei supporti per la presenza di rotture singole o ramificate che possono compromettere l'applicazione di rinforzi.

02.02.03.A08 Non planarità delle superfici

Le superfici dei supporti interessate dall'applicazione dei rinforzi risultano non perfettamente planari potendo dar luogo ad instabilità dei volumi coinvolti.

02.02.03.A09 Peeling o delaminazione di estremità

Prevalenza della crisi di delaminazione che si manifesta particolarmente negli interventi di placcaggio dove sono stati applicati prodotti con spessori di riferimento > 2 mm (come due lamine sovrapposte). E' un meccanismo fragile che può manifestarsi anche con carichi minimi.

02.02.03.A10 Presenza di occlusioni di aria

Presenza di punti di non trasferimento dovute ad occlusioni di aria negli adesivi che possono compromettere il non completo trasferimento delle sollecitazioni tra rinforzi e supporti.

02.02.03.A11 Punti di spinta o vuoto

Perdita di aderenza del rinforzo per distacco. E' un fenomeno che si manifesta quando il rinforzo assume sforzo di trazione andandosi a staccare in conseguenza della modesta resistenza alla trazione e dell'adesione che possiede l'adesivo.

02.02.03.A12 Rotture e danneggiamenti

Rotture e/o danneggiamenti di parti dei materiali compositi dovuti a difetti intrinseci dei materiali, a dimensionamenti progettuali e di calcolo errati, alla presenza di spigoli vivi nelle strutture, ecc..

02.02.03.A13 Distacco

Distacco di materiali compositi dalla sede di applicazione.

02.02.03.A14 Rottura

Rottura di parti dei materiali compositi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.02.03.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare lo stato dei materiali compositi applicati in prossimità degli elementi consolidati.

• Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza meccanica; 3) Qualificazione dei materiali; 4) Vita utile della struttura.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

• Anomalie riscontrabili: 1) Depositi; 2) Disomogeneità o irregolarità; 3) Elevato spessore dei laminati; 4) Non planarità delle superfici; 5) Presenza di occlusioni di aria; 6) Punti di spinta o vuoto.

Elemento Manutenibile: 02.02.04

Sistemi di rinforzo CFRP per il consolidamento di solai e travi in c.a.

Unità Tecnologica: 02.02

Materiali compositi fibrosi (FRP)

Si tratta di sistemi di rinforzo strutturali realizzati mediante l'applicazione di materiali fibrorinforzati per il consolidamento di travi e solai. In particolare per incrementare la resistenza a flessione e a taglio di travi e solai in cemento armato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Risulta indispensabile ancor prima di procedere alle applicazioni dei sistemi di rinforzo, verificare i processi di qualificazione dei materiali utilizzati e l' idoneità degli operatori. In particolare: qualità e rispetto dei valori minimi richiesti, disporre di informazioni sulle schede tecniche dei materiali, prove di laboratorio qualificate, specializzati con comprovata esperienza nella caratterizzazione ed applicazione dei sistemi di rinforzo, ecc..

Nel caso gli interventi di rinforzo strutturale riguardino costruzioni di interesse storico e monumentale, risulta opportuno predisporre richiesta di valutazione critica dell'intervento rispetto ai canoni della conservazione e del restauro, in conformità alle leggi vigenti ed in particolare Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12/10/2007 (GU n. 24 del 29/01/2008 - Suppl. Ordinario n.24).

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.04.A01 Delaminazione

Perdita di aderenza del rinforzo rispetto a strutture. Vi possono essere fenomeni di delaminazione diversi:

- delaminazione di estremità del rinforzo (plate end debonding);
- delaminazione a partire dai giunti di malta e/o da fessure trasversali nella muratura (intermediate crack debonding), ecc..

02.02.04.A02 Depositi

Le superfici dei materiali compositi risultano sporche e con residui di polveri e/o altro materiale estraneo che possono rendere poco efficace l'applicazione degli stessi alle strutture.

02.02.04.A03 Difetti di lay-up

Si tratta di errori di orientamento delle fibre e/o delle lamine che possono rendere inefficace l'applicazione dei rinforzi.

–

02.02.04.A04 Disomogeneità o irregolarità

L'allineamento non corretto dei compositi può causare la perdita di efficacia del rinforzo strutturale in quanto gli stessi non lavorano bene a trazione.

02.02.04.A05 Elevata grammatura dei tessuti

Strati di grammatura (g/mq) superiori ai dati di progetto. Grammature elevate possono formare fasci di filamenti che internamente risultano privi di adesivo. I tessuti possono dar luogo a fenomeni di incoerenza durante le fasi di applicazione in quanto l'impregnatura della resina al tessuto non risulterà idonea.

02.02.04.A06 Elevato spessore dei laminati

Rischi di rottura per delaminazione dovuti all'utilizzo di laminati con elevato spessore.

02.02.04.A07 Fessurazioni del supporto

Fenomeni di interruzione delle superfici dei supporti per la presenza di rotture singole o ramificate che possono compromettere l'applicazione di rinforzi.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

02.02.04.A08 Non planarità delle superfici

Le superfici dei supporti interessate dall'applicazione dei rinforzi risultano non perfettamente planari potendo dar luogo ad instabilità dei volumi coinvolti.

02.02.04.A09 Peeling o delaminazione di estremità

Prevalenza della crisi di delaminazione che si manifesta particolarmente negli interventi di placcaggio dove sono stati applicati prodotti con spessori di riferimento > 2 mm (come due lamine sovrapposte). E' un meccanismo fragile che può manifestarsi anche con carichi minimi.

02.02.04.A10 Presenza di occlusioni di aria

Presenza di punti di non trasferimento dovute ad occlusioni di aria negli adesivi che possono compromettere il non completo trasferimento delle sollecitazioni tra rinforzi e supporti.

02.02.04.A11 Punti di spinta o vuoto

Perdita di aderenza del rinforzo per distacco. E' un fenomeno che si manifesta quando il rinforzo assume sforzo di trazione andandosi a staccare in conseguenza della modesta resistenza alla trazione e dell'adesione che possiede l'adesivo.

02.02.04.A12 Rotture e danneggiamenti

Rotture e/o danneggiamenti di parti dei materiali compositi dovuti a difetti intrinseci dei materiali, a dimensionamenti progettuali e di calcolo errati, alla presenza di spigoli vivi nelle strutture, ecc..

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.02.04.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare lo stato dei materiali compositi applicati in prossimità degli elementi consolidati.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Resistenza meccanica*; 3) *Qualificazione dei materiali*; 4) *Durabilità dell'efficacia dell'intervento*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Rotture e danneggiamenti*; 2) *Punti di spinta o vuoto*.

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:

- ° 03.01 Infissi esterni
- ° 03.02 Coperture piane
- ° 03.03 Coperture inclinate

Unità Tecnologica: 03.01

Infissi esterni

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 03.01.01 Serramenti in profilati di acciaio

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Elemento Manutenibile: 03.01.01

Serramenti in profilati di acciaio

Unità Tecnologica: 03.01

Infissi esterni

Per i serramenti in profilati di acciaio piegati a freddo viene impiegato come materiale la lamiera di acciaio di spessore di circa 1 mm. La lamiera viene rivestita di zinco e piegata a freddo fino a raggiungere la sagoma desiderata. I profili vengono generalmente assemblati meccanicamente con squadrette in acciaio zincato e viti. Questi tipi di serramento possono essere facilmente soggetti a corrosione in particolare in corrispondenza delle testate dei profili dove il rivestimento a zinco non risulta presente. Inoltre hanno una scarsa capacità isolante, che può facilitare la formazione di condensa sugli elementi del telaio, ed un'elevata dispersione termica attraverso il telaio. Vi sono comunque serramenti in acciaio con coibentazione a cappotto dei profili con buone prestazioni di isolamento termico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.01.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.

03.01.01.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

03.01.01.A03 Condensa superficiale

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

03.01.01.A04 Corrosione

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

03.01.01.A05 Deformazione

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

03.01.01.A06 Degrado degli organi di manovra

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

03.01.01.A07 Degrado delle guarnizioni

Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.

03.01.01.A08 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.

03.01.01.A09 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

03.01.01.A10 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

03.01.01.A11 Non ortogonalità

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

03.01.01.A12 Perdita di materiale

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

03.01.01.A13 Perdita trasparenza

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

03.01.01.A14 Rottura degli organi di manovra

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.01.C01 Controllo frangisole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo del fattore solare;* 2) *(Attitudine al) controllo del flusso luminoso.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Non ortogonalità;* 2) *Degrado degli organi di manovra;* 3) *Rottura degli organi di manovra.*

03.01.01.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria;* 2) *Regolarità delle finiture;* 3) *Pulibilità;* 4) *Tenuta all'acqua.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica;* 2) *Bolla;* 3) *Corrosione;* 4) *Deformazione;* 5) *Deposito superficiale;* 6) *Frantumazione;* 7) *Macchie;* 8) *Non ortogonalità;* 9) *Perdita di materiale;* 10) *Perdita trasparenza.*

03.01.01.C03 Controllo guide di scorrimento

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria;* 2) *Pulibilità;* 3) *Tenuta all'acqua.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione;* 2) *Non ortogonalità.*

03.01.01.C04 Controllo maniglia

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a manovre false e violente.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Non ortogonalità.*

03.01.01.C05 Controllo organi di movimentazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria;* 2) *Regolarità delle finiture;* 3) *Tenuta all'acqua.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione;* 2) *Degrado degli organi di manovra;* 3) *Non ortogonalità;* 4) *Rottura degli organi di manovra.*

03.01.01.C06 Controllo persiane

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria;* 2) *Regolarità delle finiture;* 3) *Resistenza all'acqua;* 4) *Tenuta all'acqua.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione.*

03.01.01.C07 Controllo serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Controllo della loro funzionalità.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a manovre false e violente.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Non ortogonalità.*

03.01.01.C08 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) *Isolamento acustico;* 2) *Isolamento termico;* 3) *Permeabilità all'aria;* 4) *Pulibilità;* 5) *Resistenza agli urti;* 6) *Resistenza al vento;* 7) *Tenuta all'acqua.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Condensa superficiale;* 2) *Deposito superficiale;* 3) *Frantumazione;* 4) *Macchie;* 5) *Perdita trasparenza.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.01.I01 Lubrificazione serrature e cerniere

Cadenza: ogni 6 anni

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

03.01.01.I02 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

03.01.01.I03 Pulizia frangisole

Cadenza: quando occorre

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

03.01.01.I04 Pulizia guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.

03.01.01.I05 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

03.01.01.I06 Pulizia telai fissi

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi che possano deteriorare la vernice di protezione e facilitare la corrosione.

03.01.01.I07 Pulizia telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi che possano deteriorare la vernice di protezione e facilitare la corrosione.

03.01.01.I08 Pulizia telai persiane

Cadenza: quando occorre

Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.

03.01.01.I09 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

03.01.01.I10 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Unità Tecnologica: 03.02

Coperture piane

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 03.02.01 Canali di gronda e pluviali
- ° 03.02.02 Strati termoisolanti
- ° 03.02.03 Strato di barriera al vapore
- ° 03.02.04 Strato di continuità
- ° 03.02.05 Strato di pendenza
- ° 03.02.06 Strato di tenuta con membrane bituminose
- ° 03.02.07 Strato di tenuta con membrane sintetiche
- ° 03.02.08 Strato di separazione e/o scorrimento
- ° 03.02.09 Strato di protezione in pitture protettive

Elemento Manutenibile: 03.02.01

Canali di gronda e pluviali

Unità Tecnologica: 03.02

Coperture piane

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le pluviali vanno posizionate nei punti più bassi della copertura. In particolare lo strato impermeabile di rivestimento della corona del bocchettone non deve trovarsi a livello superiore del piano corrente della terrazza. Per ovviare al problema viene ricavata intorno al pluviale una sezione con profondità di 1 - 2 cm. Particolare attenzione va posta al numero, al dimensionamento (diametro di scarico) ed alla disposizione delle pluviali in funzione delle superfici di copertura servite. I fori dei bocchettoni devono essere provvisti di griglie parafoglie e paraghiaia removibili. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. In particolare è opportuno effettuare controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

ANOMALIE RICONTRABILI

03.02.01.A01 Alterazioni cromatiche

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

03.02.01.A02 Deformazione

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

03.02.01.A03 Deposito superficiale

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

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

Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

03.02.01.A05 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

03.02.01.A06 Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

03.02.01.A07 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

03.02.01.A08 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

03.02.01.A09 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

03.02.01.A10 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

03.02.01.A11 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.01.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

• Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali.

• Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 5) Distacco; 6) Errori di pendenza; 7) Fessurazioni, microfessurazioni; 8) Mancanza elementi; 9) Penetrazione e ristagni d'acqua; 10) Presenza di vegetazione; 11) Rottura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.01.I01 Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie parafoglie e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Elemento Manutenibile: 03.02.02

Strati termoisolanti

Unità Tecnologica: 03.02

Coperture piane

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

03.02.02.A01 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

03.02.02.A02 Deformazione

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

03.02.02.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

03.02.02.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

03.02.02.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

03.02.02.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

03.02.02.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).

03.02.02.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

03.02.02.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.02.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico.

• Anomalie riscontrabili: 1) Delimitazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e ristagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature.

Elemento Manutenibile: 03.02.03

Strato di barriera al vapore

Unità Tecnologica: 03.02

Coperture piane

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

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCOINTRABILI

03.02.03.A01 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

03.02.03.A02 Deformazione

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

03.02.03.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

03.02.03.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

03.02.03.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

03.02.03.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

03.02.03.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).

03.02.03.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

03.02.03.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.03.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di barriera al vapore*; 2) *Impermeabilità ai liquidi*; 3) *Isolamento termico*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Delimitazione e scagliatura*; 2) *Deformazione*; 3) *Disgregazione*; 4) *Distacco*; 5) *Fessurazioni, microfessurazioni*; 6) *Imbibizione*; 7) *Penetrazione e ristagni d'acqua*; 8) *Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali*; 9) *Rottura*; 10) *Scollamenti tra membrane, sfaldature*.

Elemento Manutenibile: 03.02.04

Strato di continuità

Unità Tecnologica: 03.02

Coperture piane

Lo strato di continuità ha il compito di realizzare la continuità nel caso di supporti discontinui, per ridurre le irregolarità superficiali evitando sollecitazioni anomale in esercizio. Nelle coperture continue lo strato di continuità può essere realizzato con:

- calcestruzzo armato o non;
- malta o conglomerato bituminoso;
- asfalto colato o malta asfaltica;
- fogli a base di prodotti bituminosi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Lo strato di separazione e/o scorrimento può essere collocato: al di sopra di elementi portanti frazionati; al di sopra di elementi termoisolanti a pannelli. L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. La sostituzione dello strato di continuità va effettuata nel caso di rifacimento della copertura e degli altri strati funzionali.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

03.02.04.A01 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

03.02.04.A02 Deformazione

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

03.02.04.A03 Deposito superficiale

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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

03.02.04.A04 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

03.02.04.A05 Dislocazione di elementi

Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

03.02.04.A06 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

03.02.04.A07 Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

03.02.04.A08 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

03.02.04.A09 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura

03.02.04.A10 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

03.02.04.A11 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

03.02.04.A12 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.04.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza al fuoco; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Delimitazione e scagliatura; 3) Deposito superficiale; 4) Disgregazione; 5) Dislocazione di elementi; 6) Distacco; 7) Errori di pendenza; 8) Fessurazioni, microfessurazioni; 9) Mancanza elementi; 10) Penetrazione e ristagni d'acqua; 11) Presenza di vegetazione; 12) Rottura.

Elemento Manutenibile: 03.02.05

Strato di pendenza

Unità Tecnologica: 03.02

Coperture piane

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

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

03.02.05.A01 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

03.02.05.A02 Deformazione

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

03.02.05.A03 Deposito superficiale

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

03.02.05.A04 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

03.02.05.A05 Dislocazione di elementi

Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

03.02.05.A06 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

03.02.05.A07 Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

03.02.05.A08 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

03.02.05.A09 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

03.02.05.A10 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

03.02.05.A11 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

03.02.05.A12 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.05.C01 Controllo della pendenza

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla pendenza ed alla eventuale presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli strati di pendenza (calcestruzzo alleggerito o non; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.).

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

termico.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*; 2) *Delimitazione e scagliatura*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Dislocazione di elementi*; 5) *Distacco*; 6) *Errori di pendenza*; 7) *Fessurazioni, microfessurazioni*; 8) *Mancanza elementi*; 9) *Penetrazione e ristagni d'acqua*; 10) *Presenza di vegetazione*; 11) *Rottura*.

Elemento Manutenibile: 03.02.06

Strato di tenuta con membrane bituminose

Unità Tecnologica: 03.02

Coperture piane

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

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

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.06.A01 Alterazioni superficiali

Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.

03.02.06.A02 Deformazione

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

03.02.06.A03 Degrado chimico - fisico

Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.

03.02.06.A04 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

03.02.06.A05 Deposito superficiale

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

03.02.06.A06 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

03.02.06.A07 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

03.02.06.A08 Dislocazione di elementi

Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

03.02.06.A09 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

03.02.06.A10 Distacco dei risvolti

Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.

03.02.06.A11 Efflorescenze

Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.

03.02.06.A12 Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

03.02.06.A13 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

03.02.06.A14 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

03.02.06.A15 Incrinature

Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

03.02.06.A16 Infragilimento e porosizzazione della membrana

Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.

03.02.06.A17 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

03.02.06.A18 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

03.02.06.A19 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

03.02.06.A20 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).

03.02.06.A21 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

03.02.06.A22 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

03.02.06.A23 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

03.02.06.A24 Sollevamenti

Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.06.C01 Controllo impermeabilizzazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.

• Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane bituminose; 2) Resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane bituminose; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza all'irraggiamento solare per strato

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

di tenuta con membrane bituminose.

• Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni superficiali; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Distacco dei risvolti; 6) Fessurazioni, microfessurazioni; 7) Imbibizione; 8) Incrinature; 9) Infragilimento e porosizzazione della membrana; 10) Penetrazione e ristagni d'acqua; 11) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 12) Rottura; 13) Scollamenti tra membrane, sfaldature; 14) Sollevamenti.

Elemento Manutenibile: 03.02.07

Strato di tenuta con membrane sintetiche

Unità Tecnologica: 03.02

Coperture piane

Le membrane sintetiche sono costituite da resine termoplastiche o da gomme sintetiche, laminate in fogli e generalmente prive di armatura. Le membrane sintetiche si presentano sottoforma di fogli di spessore dimensioni di 1 - 2 mm (a seconda o meno della praticabilità della copertura). Per la posa è indispensabile un'attenta preparazione del sottofondo. La posa in opera può essere a secco o "in indipendenza" oppure in aderenza totale mediante adesivi sintetici di tipo specifico. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. In particolare è opportuno controllare le giunzioni, i risvolti, ed eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare inoltre l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. Il rinnovo del manto impermeabile può avvenire mediante inserimento di strati di scorrimento a secco o mediante colla. Invece il rifacimento completo del manto impermeabile comporta la rimozione del vecchio manto e la posa dei nuovi strati.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

03.02.07.A01 Alterazioni superficiali

Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.

03.02.07.A02 Deformazione

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

03.02.07.A03 Degrado chimico - fisico

Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.

03.02.07.A04 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

03.02.07.A05 Deposito superficiale

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

03.02.07.A06 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio.

Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

03.02.07.A07 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

03.02.07.A08 Dislocazione di elementi

Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

03.02.07.A09 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

03.02.07.A10 Distacco dei risvolti

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.

03.02.07.A11 Efflorescenze

Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.

03.02.07.A12 Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

03.02.07.A13 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

03.02.07.A14 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

03.02.07.A15 Incrinature

Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

03.02.07.A16 Infragilimento e porosizzazione della membrana

Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.

03.02.07.A17 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

03.02.07.A18 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

03.02.07.A19 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

03.02.07.A20 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).

03.02.07.A21 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

03.02.07.A22 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

03.02.07.A23 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

03.02.07.A24 Sollevamenti

Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.07.C01 Controllo impermeabilizzazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.

• Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane sintetiche; 2) Resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane sintetiche; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane sintetiche.

• Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni superficiali; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Distacco dei risvolti; 6) Fessurazioni, microfessurazioni; 7) Imbibizione; 8) Incrinature; 9) Infragilimento e porosizzazione della membrana; 10)

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Penetrazione e ristagni d'acqua; 11) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 12) Rottura; 13) Scollamenti tra membrane, saldature; 14) Sollevamenti.

Elemento Manutenibile: 03.02.08

Strato di separazione e/o scorrimento

Unità Tecnologica: 03.02

Coperture piane

Lo strato di separazione e/o scorrimento ha il compito di evitare interazioni di carattere fisico e/o chimico tra strati contigui, conservandone i movimenti differenziali ed evitando eventuali incompatibilità chimiche. Nelle coperture continue lo strato di separazione e/o scorrimento può essere realizzato con:

- sabbia o ghiaia di grana omogenea da rocce con alta resistenza a compressione;
- feltro di poliestere tessuto non tessuto (2,50x50 m);
- foglio di polietilene resistente agli UV;
- Carta Kraft + sabbia;
- fogli bitumati;
- fogli organici sintetici;
- fogli inorganici sintetici;
- paste a base bituminosa o a base di polimeri;
- strato di latte di calce;
- sostegni per lastre preformate di pavimenti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Lo strato di separazione e/o scorrimento può essere collocato:

- interposto tra lo strato di protezione e l'elemento di tenuta;
- interposto tra l'elemento di tenuta e l'elemento termoisolante;
- interposto tra l'elemento termoisolante ed il sovrastante strato di pendenza;
- interposto tra l'elemento termoisolante e lo strato di barriera al vapore oppure di schermo al vapore;
- interposto tra lo strato di barriera o di schermo al vapore e l'elemento portante.

L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. La sostituzione dello strato di separazione e/o scorrimento va effettuata nel caso di rifacimento della copertura e degli altri strati funzionali.

ANOMALIE RICONTRABILI

03.02.08.A01 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

03.02.08.A02 Deformazione

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

03.02.08.A03 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

03.02.08.A04 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

03.02.08.A05 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

03.02.08.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

03.02.08.A07 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

03.02.08.A08 Infragilimento e porosizzazione della membrana
Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.

03.02.08.A09 Penetrazione e ristagni d'acqua
Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

03.02.08.A10 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali
Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).

03.02.08.A11 Rottura
Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

03.02.08.A12 Scollamenti tra membrane, sfaldature
Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.08.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

• Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale;* 2) *Resistenza agli agenti aggressivi;* 3) *Resistenza agli attacchi biologici;* 4) *Resistenza meccanica.*

• Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione;* 2) *Delimitazione e scagliatura;* 3) *Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio;* 4) *Disgregazione;* 5) *Distacco;* 6) *Fessurazioni, microfessurazioni;* 7) *Imbibizione;* 8) *Infragilimento e porosizzazione della membrana;* 9) *Penetrazione e ristagni d'acqua;* 10) *Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali;* 11) *Rottura;* 12) *Scollamenti tra membrane, sfaldature.*

Elemento Manutenibile: 03.02.09

Strato di protezione in pitture protettive

Unità Tecnologica: 03.02

Coperture piane

Essa è costituita dalla presenza di uno strato di protezione realizzato con pitture protettive e riflettenti a base acrilica in soluzione acquosa oppure a base di pigmenti di alluminio in soluzione bituminosa che, posti all'esterno dell'elemento portante, garantiscono da barriera alla penetrazione delle acque meteoriche. In generale lo strato di protezione ha il compito di resistere alle sollecitazioni di carattere meccanico, fisico, chimico e di conferire al manto un'eventuale colorazione e/o funzione decorativa. Nelle coperture continue lo strato può presentarsi in combinazione o integrazione con l'elemento di tenuta (membrane autoprotette, resine, ecc.). Nelle coperture accessibili ai pedoni, la protezione svolge anche la funzione di ripartizione dei carichi, assicurando l'elemento di tenuta nei confronti dei rischi derivanti da fattori esterni (vento, altro).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

03.02.09.A01 Alterazioni cromatiche

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

03.02.09.A02 Delimitazione e scagliatura

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Disgregazione in scaglie delle superfici.

03.02.09.A03 Deposito superficiale

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

03.02.09.A04 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

03.02.09.A05 Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

03.02.09.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

03.02.09.A07 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

03.02.09.A08 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

03.02.09.A09 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

03.02.09.A10 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).

03.02.09.A11 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

03.02.09.A12 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

03.02.09.A13 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.02.09.C01 Controllo del manto

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni dello strato di protezione in pitture protettive ponendo particolare attenzione in corrispondenza dei canali di gronda e delle linee di compluvio. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale*; 2) *Impermeabilità ai liquidi per strato di protezione in pitture protettive*; 3) *Isolamento termico*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Disgregazione*; 2) *Fessurazioni, microfessurazioni*; 3) *Imbibizione*; 4) *Penetrazione e ristagni d'acqua*; 5) *Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali*; 6) *Rottura*; 7) *Scollamenti tra membrane, sfaldature*.

Coperture inclinate

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in:

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di protezione;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di ventilazione

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 03.03.01 Canali di gronda e pluviali
- ° 03.03.02 Pannelli coibentati multistrato

Elemento Manutenibile: 03.03.01

Canali di gronda e pluviali

Unità Tecnologica: 03.03

Coperture inclinate

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

03.03.01.A01 Alterazioni cromatiche

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

03.03.01.A02 Deformazione

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

03.03.01.A03 Deposito superficiale

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

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

Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

03.03.01.A05 Distacco

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

03.03.01.A06 Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

03.03.01.A07 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

03.03.01.A08 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura

03.03.01.A09 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

03.03.01.A10 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

03.03.01.A11 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.01.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

• Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali.

• Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 5) Distacco; 6) Errori di pendenza; 7) Fessurazioni, microfessurazioni; 8) Mancanza elementi; 9) Penetrazione e ristagni d'acqua; 10) Presenza di vegetazione; 11) Rottura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.01.I01 Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie parafoglia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.

Elemento Manutenibile: 03.03.02

Pannelli coibentati multistrato

Unità Tecnologica: 03.03

Coperture inclinate

Si tratta di pannelli coibentati con poliuretano espanso ad alta densità, a più greche, per coperture formati da due rivestimenti in lamiera metallica in alluminio preverniciato e/o in acciaio inox, collegati tra loro e da uno strato di isolante poliuretano. Lo strato di corrugazione del profilo superiore migliora le prestazioni di carico dei pannelli. Possono essere installati su qualsiasi tipo di struttura portante ed in particolare su quelle costituite da elementi metallici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli strati di isolamento termico sono adottati anche per la riduzione dei consumi energetici e per l'eliminazione dei fenomeni di condensazione superficiale, ecc. Nelle coperture discontinue lo strato isolante va posizionato al di sotto

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

dell'elemento di tenuta e può integrarsi con l'elemento portante con funzione di supporto del manto (tegole, lastre, ecc.). L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario vanno rinnovati gli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.

ANOMALIE RICONTRABILI

03.03.02.A01 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

03.03.02.A02 Deformazione

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

03.03.02.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

03.03.02.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

03.03.02.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

03.03.02.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

03.03.02.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).

03.03.02.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

03.03.02.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.02.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

• Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale;* 2) *Impermeabilità ai liquidi;* 3) *Isolamento termico.*

• Anomalie riscontrabili: 1) *Delimitazione e scagliatura;* 2) *Deformazione;* 3) *Disgregazione;* 4) *Distacco;* 5) *Fessurazioni, microfessurazioni;* 6) *Imbibizione;* 7) *Penetrazione e ristagni d'acqua;* 8) *Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali;* 9) *Rottura;* 10) *Scollamenti tra membrane, sfaldature.*

Corpo d'Opera: 04

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.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 04.01 Pareti interne
- ° 04.02 Rivestimenti interni
- ° 04.03 Infissi interni
- ° 04.04 Controsoffitti
- ° 04.05 Pavimentazioni esterne
- ° 04.06 Pavimentazioni interne
- ° 04.07 Parapetti

Unità Tecnologica: 04.01

Pareti interne

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 04.01.01 Tramezzi in laterizio

Elemento Manutenibile: 04.01.01

Tramezzi in laterizio

Unità Tecnologica: 04.01

Pareti interne

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

ANOMALIE RICONTRABILI

04.01.01.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie

04.01.01.A02 Disgregazione

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

04.01.01.A03 Distacco

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

04.01.01.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.

04.01.01.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).

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

04.01.01.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.

04.01.01.A07 Fessurazioni

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

04.01.01.A08 Macchie e graffiti

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

04.01.01.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

04.01.01.A10 Penetrazione di umidità

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

04.01.01.A11 Polverizzazione

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

04.01.01.A12 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.

04.01.01.A13 Scheggiature

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.01.01.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 graffiti*; 9) *Mancanza*; 10) *Penetrazione di umidità*; 11) *Polverizzazione*; 12) *Rigonfiamento*; 13) *Scheggiature*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.01.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

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

Unità Tecnologica: 04.02

Rivestimenti interni

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 04.02.01 Intonaco
- 04.02.02 Rivestimenti e prodotti ceramici
- 04.02.03 Rivestimenti in ceramica
- 04.02.04 Tessere di mosaico
- 04.02.05 Tinte e decorazioni

Elemento Manutenibile: 04.02.01

Intonaco

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Unità Tecnologica: 04.02

Rivestimenti interni

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

MODALITÀ 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 RICONTRABILI

04.02.01.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.

04.02.01.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

04.02.01.A03 Deposito superficiale

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

04.02.01.A04 Disgregazione

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

04.02.01.A05 Distacco

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

04.02.01.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.

04.02.01.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 corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

04.02.01.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.

04.02.01.A09 Fessurazioni

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

04.02.01.A10 Macchie e graffi

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

04.02.01.A11 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

04.02.01.A12 Penetrazione di umidità

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

04.02.01.A13 Polverizzazione

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

04.02.01.A14 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

04.02.01.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. Riconoscimento 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 graffi.*

Elemento Manutenibile: 04.02.02

Rivestimenti e prodotti ceramici

Unità Tecnologica: 04.02

Rivestimenti interni

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCOTRABILI

04.02.02.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

04.02.02.A02 Deposito superficiale

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

04.02.02.A03 Disgregazione

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

04.02.02.A04 Distacco

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

04.02.02.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.

04.02.02.A06 Erosione superficiale

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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).

04.02.02.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.

04.02.02.A08 Fessurazioni

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

04.02.02.A09 Macchie e graffiti

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

04.02.02.A10 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

04.02.02.A11 Penetrazione di umidità

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

04.02.02.A12 Polverizzazione

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

04.02.02.A13 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

04.02.02.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. Riscontro 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.*

Elemento Manutenibile: 04.02.03

Rivestimenti in ceramica

Unità Tecnologica: 04.02

Rivestimenti interni

I rivestimenti in ceramica sono caratterizzati dai diversi impasti di argilla, di lucidatura e finiture. Possono essere smaltate, lucide, opache, metallizzate, ecc.. La loro applicazione è indicata per pavimentazioni e muri di zone poco utilizzate anche se a differenza di quelle in porcellana hanno una maggiore resistenza ai colpi. Sono facilmente pulibili.

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

04.02.03.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

04.02.03.A02 Deposito superficiale

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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

04.02.03.A03 Disgregazione

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

04.02.03.A04 Distacco

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

04.02.03.A05 Macchie e graffiti

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

04.02.03.A06 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.02.03.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 o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, ecc.).

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

Elemento Manutenibile: 04.02.04

Tessere di mosaico

Unità Tecnologica: 04.02

Rivestimenti interni

Piccoli pezzi di vetro o altro materiale (marmo, ceramica, porcellana, ecc.) duro usato per la realizzazione di rivestimenti, mosaici, ecc.. Le dimensioni generalmente variano da pochi millimetri a diversi centimetri di lato e di spessore. Sono ottenute da una piastra vitrea inizialmente incisa con un utensile diamantato (o comunque di materiale più duro del vetro in grado di scalfirne la superficie) e quindi posta su una lama di acciaio duro (tagliolo) e colpita con uno scalpello in acciaio duro (martellina) per provocarne la frammentazione (taglio). Si distinguono tessere in pasta vitrea, smalto e foglia metallica. In commercio si trovano tessere di marmo o di vetro trasparente e/o colorato di spessore minimo (1-2 cm) e di dimensioni ridotte diverse tagliate a mano ed assemblate su film trasparente e fugate mediante giunto. Molti mosaici sono disponibili prefabbricati su substrati flessibili e pronti da posare.

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

04.02.04.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

04.02.04.A02 Deposito superficiale

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

04.02.04.A03 Disgregazione

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

04.02.04.A04 Distacco

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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

04.02.04.A05 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.

04.02.04.A06 Macchie e graffiti

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

04.02.04.A07 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

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

Elemento Manutenibile: 04.02.05

Tinteggiature e decorazioni

Unità Tecnologica: 04.02

Rivestimenti interni

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidei, gessi, laterizi, ecc.

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

04.02.05.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.

04.02.05.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

04.02.05.A03 Deposito superficiale

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

04.02.05.A04 Disgregazione

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

04.02.05.A05 Distacco

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

dalla loro sede.

04.02.05.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.

04.02.05.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).

04.02.05.A08 Fessurazioni

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

04.02.05.A09 Macchie e graffi

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

04.02.05.A10 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

04.02.05.A11 Penetrazione di umidità

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

04.02.05.A12 Polverizzazione

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

04.02.05.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

04.02.05.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. Riconcontro 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 graffi; 9) Mancanza; 10) Penetrazione di umidità; 11) Polverizzazione; 12) Rigonfiamento.*

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Unità Tecnologica: 04.03

Infissi interni

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 04.03.01 Porte
- ° 04.03.02 Porte antipanico
- ° 04.03.03 Porte in tamburato
- ° 04.03.04 Porte tagliafuoco

Elemento Manutenibile: 04.03.01

Porte

Unità Tecnologica: 04.03

Infissi interni

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.01.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.

04.03.01.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

04.03.01.A03 Corrosione

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

04.03.01.A04 Deformazione

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

04.03.01.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.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

04.03.01.A06 Distacco

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

04.03.01.A07 Fessurazione

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

04.03.01.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

04.03.01.A09 Fratturazione

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

04.03.01.A10 Incrostazione

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

04.03.01.A11 Infracidamento

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

04.03.01.A12 Lesione

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

04.03.01.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

04.03.01.A14 Non ortogonalità

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

04.03.01.A15 Patina

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

04.03.01.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

04.03.01.A17 Perdita di materiale

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

04.03.01.A18 Perdita di trasparenza

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

04.03.01.A19 Scagliatura, screpolatura

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

04.03.01.A20 Scollaggi della pellicola

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.03.01.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.*

04.03.01.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.*

04.03.01.C03 Controllo maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Controllo del corretto funzionamento.

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

04.03.01.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*.

04.03.01.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*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.03.01.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

04.03.01.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

04.03.01.I03 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

04.03.01.I04 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

04.03.01.I05 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

04.03.01.I06 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

04.03.01.I07 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Elemento Manutenibile: 04.03.02

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 04.03

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Infissi interni

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

04.03.02.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.

04.03.02.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

04.03.02.A03 Corrosione

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

04.03.02.A04 Deformazione

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

04.03.02.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.

04.03.02.A06 Distacco

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

04.03.02.A07 Fessurazione

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

04.03.02.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

04.03.02.A09 Fratturazione

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

04.03.02.A10 Incrostazione

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

04.03.02.A11 Infracidamento

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

04.03.02.A12 Lesione

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

04.03.02.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

04.03.02.A14 Non ortogonalità

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

04.03.02.A15 Patina

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

04.03.02.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

04.03.02.A17 Perdita di materiale

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

04.03.02.A18 Perdita di trasparenza

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

04.03.02.A19 Scagliatura, screpolatura

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

04.03.02.A20 Scollaggi della pellicola

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.03.02.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.

04.03.02.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.

04.03.02.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.*

04.03.02.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 contro telaio.

- 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.*

04.03.02.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.

04.03.02.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*

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

trasparenza.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.03.02.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

04.03.02.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

04.03.02.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

04.03.02.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

04.03.02.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

04.03.02.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

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

04.03.02.I07 Rimozione ostacoli spazi

Cadenza: quando occorre

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

04.03.02.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Elemento Manutenibile: 04.03.03

Porte in tamburato

Unità Tecnologica: 04.03

Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, con battente tamburato di spessori diversi, generalmente composte da intelaiatura in legno di abete stagionato, con nido d'ape, realizzati con sfibrato di legno. Possono essere rivestite con laminato melaminico calandrato di PVC.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte 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 RICONTRABILI

04.03.03.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.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

04.03.03.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

04.03.03.A03 Corrosione

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

04.03.03.A04 Deformazione

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

04.03.03.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.

04.03.03.A06 Distacco

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

04.03.03.A07 Fessurazione

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

04.03.03.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

04.03.03.A09 Fratturazione

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

04.03.03.A10 Incrostazione

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

04.03.03.A11 Infracidamento

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

04.03.03.A12 Lesione

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

04.03.03.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

04.03.03.A14 Non ortogonalità

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

04.03.03.A15 Patina

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

04.03.03.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

04.03.03.A17 Perdita di materiale

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

04.03.03.A18 Perdita di trasparenza

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

04.03.03.A19 Scagliatura, screpolatura

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

04.03.03.A20 Scollaggi della pellicola

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.03.03.C01 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Requisiti da verificare: 1) *Riparabilità.*

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*.

04.03.03.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*.

04.03.03.C03 Controllo maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del corretto funzionamento.

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

04.03.03.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) *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*.

04.03.03.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*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.03.03.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

04.03.03.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

04.03.03.I03 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

04.03.03.I04 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

04.03.03.I05 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

04.03.03.I06 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

04.03.03.I07 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Elemento Manutenibile: 04.03.04

Porte tagliafuoco

Unità Tecnologica: 04.03

Infissi interni

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.03.04.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.

04.03.04.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

04.03.04.A03 Corrosione

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

04.03.04.A04 Deformazione

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

04.03.04.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.

04.03.04.A06 Distacco

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

04.03.04.A07 Fessurazione

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

04.03.04.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

04.03.04.A09 Fratturazione

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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

04.03.04.A10 Incrostazione

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

04.03.04.A11 Lesione

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

04.03.04.A12 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

04.03.04.A13 Non ortogonalità

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

04.03.04.A14 Patina

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

04.03.04.A15 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

04.03.04.A16 Perdita di materiale

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

04.03.04.A17 Perdita di trasparenza

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

04.03.04.A18 Scagliatura, screpolatura

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

04.03.04.A19 Scollaggi della pellicola

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.03.04.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.

04.03.04.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.

04.03.04.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.*

04.03.04.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.*

04.03.04.C05 Controllo ubicazione porte

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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.

04.03.04.CO6 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*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.03.04.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

04.03.04.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

04.03.04.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

04.03.04.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

04.03.04.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

04.03.04.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

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

04.03.04.I07 Rimozione ostacoli

Cadenza: ogni 2 anni

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

04.03.04.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Unità Tecnologica: 04.04

Controsoffitti

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

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL’UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 04.04.01 Controsoffitti in cartongesso

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Elemento Manutenibile: 04.04.01

Controsoffitti in cartongesso

Unità Tecnologica: 04.04

Controsoffitti

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

04.04.01.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.

04.04.01.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

04.04.01.A03 Corrosione

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

04.04.01.A04 Deformazione

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

04.04.01.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.

04.04.01.A06 Distacco

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

04.04.01.A07 Fessurazione

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

04.04.01.A08 Fratturazione

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

04.04.01.A09 Incrostazione

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

04.04.01.A10 Lesione

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

04.04.01.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

04.04.01.A12 Non planarità

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

04.04.01.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

04.04.01.A14 Perdita di materiale

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

04.04.01.A15 Scagliatura, screpolatura

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

04.04.01.A16 Scollaggi della pellicola

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.04.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizie, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava e lapideo in conglomerato.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 04.05.01 Rivestimenti in graniglie e marmi

Elemento Manutenibile: 04.05.01

Rivestimenti in graniglie e marmi

Unità Tecnologica: 04.05

Pavimentazioni esterne

I rivestimenti in graniglie e marmi sono in genere costituiti da marmette prefabbricate di formato geometrico. Essi vengono prodotti mescolando tra loro materie prime e agglomerate con cemento ad alto dosaggio e leganti speciali e resi poi omogenei esteticamente e strutturalmente mediante vibratura e forte pressatura. Possono avere finitura e colori diversi (sabiati, impregnati, levigati, ecc.). Sono particolarmente adatti per l'impiego di: centri sportivi, cortili, giardini, parchi, terrazze, viali, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.05.01.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

04.05.01.A02 Degrado sigillante

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

04.05.01.A03 Deposito superficiale

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

04.05.01.A04 Disgregazione

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

04.05.01.A05 Distacco

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

04.05.01.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).

04.05.01.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

04.05.01.A08 Macchie e graffi

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

04.05.01.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

04.05.01.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

04.05.01.A11 Scheggiature

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

04.05.01.A12 Sgretolamento

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

04.05.01.A13 Sollevamento e distacco dal supporto

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.05.01.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, 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 graffi*; 9) *Mancanza*; 10) *Perdita di elementi*; 11) *Scheggiature*; 12) *Sgretolamento*; 13) *Sollevamento e distacco dal supporto*.

Unità Tecnologica: 04.06

Pavimentazioni interne

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

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 04.06.01 Battiscopa
- ° 04.06.02 Rivestimenti ceramici
- ° 04.06.03 Rivestimenti in gomma pvc e linoleum

Elemento Manutenibile: 04.06.01

Battiscopa

Unità Tecnologica: 04.06

Pavimentazioni interne

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

Essi hanno la funzione di:

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

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

04.06.01.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

04.06.01.A02 Deposito superficiale

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

04.06.01.A03 Disgregazione

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

04.06.01.A04 Distacco

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

04.06.01.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.

04.06.01.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).

04.06.01.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.

04.06.01.A08 Fessurazioni

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

04.06.01.A09 Macchie e graffi

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

04.06.01.A10 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

04.06.01.A11 Penetrazione di umidità

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

04.06.01.A12 Polverizzazione

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

04.06.01.A13 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

04.06.01.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 o di erosione delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro 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.*

Elemento Manutenibile: 04.06.02

Rivestimenti ceramici

Unità Tecnologica: 04.06

Pavimentazioni interne

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

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

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per i rivestimenti ceramici la scelta del prodotto va fatta in funzione dell'ambiente di destinazione. Inoltre altrettanto rilevante risulta la posa in opera che è preferibile affidare ad imprese specializzate del settore. La manutenzione quindi varia a secondo del prodotto. In genere la pulibilità delle piastrelle è maggiore se maggiore è la compattezza e l'impermeabilità. Allo stesso modo le piastrelle smaltate a differenza di quelle non smaltate saranno più pulibili. Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di pulibilità. Per ambienti pubblici ed industriale è consigliabile l'impiego di rivestimenti ceramici non smaltati, a basso assorbimento d'acqua, antisdrucchiolo e con superfici con rilievi. Importante è che dalla posa trascorrono 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

04.06.02.A01 Alterazione cromatica

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

04.06.02.A02 Degradamento sigillante

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

04.06.02.A03 Deposito superficiale

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

04.06.02.A04 Disgregazione

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

04.06.02.A05 Distacco

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

04.06.02.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 corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

04.06.02.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

04.06.02.A08 Macchie e graffi

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

04.06.02.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

04.06.02.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

04.06.02.A11 Scheggiature

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

04.06.02.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.06.02.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, 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, graffi, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

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

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

Elemento Manutenibile: 04.06.03

Rivestimenti in gomma pvc e linoleum

Unità Tecnologica: 04.06

Pavimentazioni interne

I rivestimenti in gomma pvc e linoleum sono particolarmente adatti negli edifici con lunghe percorrenze come centri commerciali, scuole, ospedali, industrie, ecc.. Tra le principali caratteristiche si evidenziano: la posa rapida e semplice, assenza di giunti, forte

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

resistenza all'usura, l'abbattimento acustico, la sicurezza alla formazione delle scariche statiche e la sicurezza in caso di urti. Il legante di base per la produzione dei rivestimenti per pavimenti in linoleum è costituito da una pellicola definita cemento, che viene prodotta sfruttando un fenomeno naturale: l'ossidazione dell'olio di lino. In virtù della sua composizione può essere classificato come prodotto riciclabile e quindi ecologico. I diversi prodotti presenti sul mercato restituiscono un'ampia gamma di colori, lo rendono un pavimento sempre moderno e versatile. La forte resistenza all'usura fa sì che il prodotto può essere lavato e trattato con sostanze disinfettanti, ed è per queste motivazioni che viene maggiormente impiegato negli ospedali, cinema, locali ascensori, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

04.06.03.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

04.06.03.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.

04.06.03.A03 Degrado sigillante

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

04.06.03.A04 Deposito superficiale

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

04.06.03.A05 Disgregazione

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

04.06.03.A06 Distacco

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

04.06.03.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).

04.06.03.A08 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

04.06.03.A09 Macchie

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

04.06.03.A10 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

04.06.03.A11 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.06.03.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) ; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) .

• Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Bolle*; 3) *Degrado sigillante*; 4) *Deposito superficiale*; 5) *Disgregazione*; 6)

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Distacco; 7) Erosione superficiale; 8) Fessurazioni; 9) Macchie; 10) Mancanza; 11) Perdita di elementi.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Unità Tecnologica: 04.07

Parapetti

I parapetti sono un sistema di protezione per evitare la caduta di persone, animali, oggetti, formati dall'assemblaggio di diversi elementi (montanti, correnti, corrimano, colonne, pannelli, piantoni, ecc.) realizzati con materiali diversi, formanti una barriera ad andamento orizzontale, secondo la definizione della norma UNI 10805.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 04.07.01 Accessori per Balaustre
- ° 04.07.02 Balaustre con tamponamento a correnti

Elemento Manutenibile: 04.07.01

Accessori per Balaustre

Unità Tecnologica: 04.07

Parapetti

Gli accessori per balaustre sono generalmente realizzati in acciaio inossidabile satinato e/o in lega di alluminio, anche in funzione del materiale che compone gli altri elementi della struttura (corrimano, correnti, cavi, traverse, ecc.). Per il montaggio in genere non risultano necessarie opere di saldatura, ma sono sufficienti viti, grani, colla, piastre, ecc., assemblate e giuntate in modalità corretta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che gli accessori siano adeguatamente montati. L'assemblaggio tra i vari componenti dovrà essere conforme a quanto riportato nelle schede tecniche di produzione.

ANOMALIE RICONTRABILI

04.07.01.A01 Altezza inadeguata
Altezza di installazione errata rispetto alle esigenze dell'utenza.

04.07.01.A02 Sganciamenti
Sganciamenti dei supporti di aggancio a parete e/o ad altri elementi di connessione e relativa perdita di stabilità.

Elemento Manutenibile: 04.07.02

Balaustre con tamponamento a correnti

Unità Tecnologica: 04.07

Parapetti

Si tratta di balaustre con strutture verticali formate da squadre di ancoraggio in estruso di lega di alluminio con sezioni angolari, di dimensioni diverse e con montante sempre in estruso di lega di alluminio con sezione piatta e sagomatura della parte superiore ed intestatura per il collegamento al profilo corrimano. Per quanto riguarda la struttura orizzontale, i tamponamenti sono formati, invece, da correnti in tondino di alluminio con a sviluppo orizzontale con interasse di circa 120-140 cm ed orientamento sull'asse verticale mediante inclinazione nella parte interna per impedire la scalabilità da parte di minori. In genere i corrimano sono a sezione circolare e comprendono viteria e tasselli di ancoraggio in acciaio inox.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle strutture attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti (montanti, tondini, correnti, corrimani, ecc.).

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

ANOMALIE RICONTRABILI

04.07.02.A01 Altezza inadeguata

Altezza inadeguata o insufficiente a garantire la invalicabilità degli stessi.

04.07.02.A02 Corrosione

Corrosione di parti metalliche per il decadimento dei materiali a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

04.07.02.A03 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

04.07.02.A04 Deformazione

Variatione geometriche e delle sagome e dei profili costituenti gli elementi.

04.07.02.A05 Disposizione elementi inadeguata

Disposizione degli elementi di protezione a favore di azioni di scavalco.

04.07.02.A06 Mancanza di elementi

Mancanza di elementi di protezione che possono compromettere la sicurezza all'attraversabilità e/o alla sfondabilità.

04.07.02.A07 Rottura di elementi

Rottura di elementi di protezione che possono compromettere la sicurezza alla stabilità, all'attraversabilità e/o alla sfondabilità.

Corpo d'Opera: 05

IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di flussi energetici derivanti da fonti di energia rinnovabili (sole, vento, acqua, calore terreno, ecc.) che, oltre ad essere inesauribili, sono ad impatto ambientale nullo in quanto non producono né gas serra né scorie inquinanti da smaltire.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

° 05.01 Impianto solare termico

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto solare termico

Un impianto solare termico (attraverso il collettore solare che è l'elemento fondamentale di tutto il sistema) trasforma la radiazione solare in calore e si distingue così da un impianto fotovoltaico che trasforma la luce del sole in corrente elettrica.

Si distinguono due tipi di impianti solare termici: a circolazione forzata e a circolazione naturale.

Un impianto a circolazione forzata è formato da un collettore solare connesso, attraverso un circuito, con un serbatoio generalmente localizzato nell'edificio. All'interno del circuito solare si trova acqua o un fluido termovettore antigelo.

Un regolatore differenziale di temperatura (quando la temperatura all'interno del collettore è superiore alla temperatura di riferimento impostata nel serbatoio di accumulo) attiva la pompa di circolazione del circuito solare. Il calore viene quindi trasportato al serbatoio di accumulo e ceduto all'acqua sanitaria mediante uno scambiatore di calore.

In estate l'impianto solare copre tutto il fabbisogno di energia per il riscaldamento dell'acqua sanitaria mentre in inverno e nei giorni con scarsa insolazione serve il preriscaldamento dell'acqua (che può essere ottenuto da uno scambiatore di calore legato a una caldaia). Il riscaldamento ausiliario viene comandato da un termostato quando nel serbatoio la temperatura dell'acqua nella parte a pronta disposizione scende al di sotto della temperatura nominale desiderata.

Negli impianti a circolazione naturale la circolazione tra collettore e serbatoio di accumulo viene determinata dal principio di gravità, senza fare ricorso ad energia addizionale.

Infatti in questo tipo di impianto solare il fluido termovettore si riscalda all'interno del collettore; il fluido caldo (all'interno del collettore) essendo più leggero del fluido freddo (all'interno del serbatoio) genera una differenza di densità attivando una circolazione naturale. In queste condizioni il fluido riscaldato cede il suo calore all'acqua contenuta nel serbatoio e ricade nel punto più basso del circuito del collettore. Per questo motivo, negli impianti a circolazione naturale, il serbatoio si deve trovare quindi in un punto più alto del collettore. Negli impianti a un solo circuito l'acqua sanitaria viene fatta circolare direttamente all'interno del collettore. Negli impianti a doppio circuito il fluido termovettore nel circuito del collettore e l'acqua sanitaria sono divisi da uno scambiatore di calore. Il riscaldamento ausiliario può essere ottenuto con una resistenza elettrica inserita nel serbatoio oppure con una caldaia istantanea a valle del serbatoio. Si consiglia inoltre di dotare l'impianto di una valvola di non ritorno, una valvola di intercettazione, un filtro per le impurità (il

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

miscelatore dell'acqua sanitaria è molto sensibile) e un rubinetto di scarico. Per evitare la circolazione naturale si inserisce un'altra valvola di non ritorno nella linea di mandata dell'acqua fredda del miscelatore per l'acqua sanitaria.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 05.01.01 Accumulo acqua calda
- ° 05.01.02 Collettore solare
- ° 05.01.03 Collettore solare piano
- ° 05.01.04 Gruppo idraulico di mandata e ritorno
- ° 05.01.05 Gruppi di scambio termico
- ° 05.01.06 Pompa di circolazione
- ° 05.01.07 Regolatore differenziale di temperatura
- ° 05.01.08 Scambiatori di calore
- ° 05.01.09 Sfiato
- ° 05.01.10 Tubi isolati per impianti a pannelli solari
- ° 05.01.11 Valvola di intercettazione
- ° 05.01.12 Valvola di ritegno
- ° 05.01.13 Vaso di espansione
- ° 05.01.14 Valvola di scarico termico

Elemento Manutenibile: 05.01.01

Accumulo acqua calda

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto solare termico

Il serbatoio di accumulo dell'impianto solare termico ha la funzione di equilibrare la differenza temporale tra la presenza dell'irraggiamento e l'utilizzo dell'acqua calda; infatti con un notevole volume il serbatoio permette di superare periodi anche lunghi di brutto tempo pur causando anche maggiori dispersioni di calore. Il volume del serbatoio corrisponderà a circa 50 - 70 l / mq di superficie di collettore piano.

Negli impianti con riscaldamento ausiliare integrato nel serbatoio (per esempio un secondo scambiatore di calore oppure una serpentina elettrica) il volume in temperatura (la parte di serbatoio che viene mantenuta sempre alla temperatura desiderata per l'acqua calda) viene sempre calcolato secondo il fabbisogno giornaliero di acqua calda che si aggira sui 20 l/persona.

Quando si effettua il dimensionamento di grandi impianti, bisogna calcolare il volume da tenere in temperatura (spesso si tratta di un secondo serbatoio più piccolo) tenendo conto anche della potenza della caldaia.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I serbatoi solari devono essere sempre coibentati; indipendentemente dal tipo di coibente utilizzato si deve avere uno strato isolante di almeno 8 cm di spessore. Infatti bisogna porre particolare attenzione durante l'esecuzione dell'isolamento più della dimensione dello strato stesso:

- il coibente deve essere stretto tutto intorno alle pareti esterne del serbatoio;
- la coibentazione deve essere interrotta il meno possibile dai possibili raccordi, soprattutto nella parte alta del serbatoio;

Anche la coibentazione delle tubature in uscita deve essere eseguita senza alcuna fuga fino a raccordarsi alla coibentazione del serbatoio; unitamente alle tubature anche le flange sono da coibentare altrettanto accuratamente. Le tubature collegate lateralmente devono piegare verso il basso (e non verso l'alto) per evitare dispersioni di calore provocate da flussi convettivi all'interno delle tubature stesse.

Lo spessore della coibentazione dovrebbe avere circa la stessa misura del diametro del tubo.

Per la scelta del materiale coibente bisogna badare anche alla resistenza alle alte temperature. Per brevi periodi all'interno dei tubi del circuito solare si possono raggiungere temperature fino a 200 °C. In esterno inoltre la coibentazione deve essere resistente agli agenti atmosferici, ai raggi ultravioletti e alle beccate degli uccelli. Materiali adatti possono essere:

- isolanti in fibre minerali
- tubi Aeroflex
- tubi Armaflex HT

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

All'esterno la coibentazione può essere protetta con copritubi in lamiera zincata o di alluminio.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.01.A01 Abbassamento temperature

Livelli bassi della temperatura del fluido del serbatoio dovuti a mancanza di coibentazione.

05.01.01.A02 Anomalie anodo al magnesio

Difetti di funzionamento dell'anodo al magnesio dovuti ad ossidazione dello stesso.

05.01.01.A03 Anomalie spie di segnalazione

Difetti di funzionamento della spia di segnalazione dell'anodo anticorrosione.

05.01.01.A04 Difetti del galleggiante

Difetti di funzionamento del galleggiante.

05.01.01.A05 Difetti di regolazione

Cattivo funzionamento del sistema di taratura e controllo.

05.01.01.A06 Difetti della serpentina

Difetti di funzionamento della serpentina di riscaldamento.

05.01.01.A07 Perdita di carico

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

05.01.01.A08 Perdita coibentazione

Perdita e/o mancanza della coibentazione esterna del serbatoio per cui si possono avere perdite di calore.

Elemento Manutenibile: 05.01.02

Collettore solare

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto solare termico

Un collettore solare trasforma la radiazione solare in calore e si distingue così da un pannello fotovoltaico, che trasforma la luce del sole in corrente elettrica.

L'elemento principale è l'assorbitore che assorbe la radiazione solare incidente a onde corte e la trasforma in calore (trasformazione fototermica).

Generalmente è costituito da un metallo con buona capacità di condurre il calore (per esempio il rame) anche se al giorno d'oggi nella maggior parte dei collettori piani o a tubi sottovuoto vengono impiegati assorbitori dotati di un cosiddetto strato selettivo. Tale fattore è fondamentale poiché consente agli assorbitori di avere un alto grado di assorbimento ($a > 0,95$) nel range delle lunghezze d'onda della radiazione solare e contemporaneamente di irradiare poca energia, grazie a un basso fattore di emissività ($e < 0,1$) nell'ambito delle lunghezze d'onda della radiazione termica.

Gli strati selettivi possono essere ottenuti con procedimento galvanico (cromo, alluminio con pigmentazione al nickel) oppure applicati sotto vuoto (per esempio Tinox o Cermet).

Un buon contatto termico tra l'assorbitore e un fluido termovettore in circolazione (per esempio acqua, glicole oppure aria) permette la cessione del calore al fluido termovettore e di conseguenza il trasporto fuori dal collettore del calore pronto per essere usato.

Nei collettori a tubi sottovuoto ogni striscia di assorbitore è inserita in un tubo di vetro in cui è stato creato il vuoto. Questo comporta un'ottima coibentazione che rende possibile il raggiungimento di temperature di lavoro anche nel campo del calore per processi industriali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I collettori solari devono essere fissati alle strutture portanti dell'edificio o al terreno per resistere all'azione degli agenti atmosferici ed avere un trattamento superficiale (zincatura, ossidazione anodica o simili) per proteggere gli elementi dalla corrosione. Tutte le tubazioni dell'impianto solare devono essere rivestite con un coibente incombustibile di spessore e rivestito all'esterno con lamierino di alluminio bordato e ancorato con viti autofilettanti per dare anche una schermatura termica. Per il riscaldamento dell'acqua di piscine possono essere utilizzati collettori senza copertura in materiale plastico (per esempio PP = polipropilene, EPDM = caucciù sintetico) in quanto le temperature necessarie sono relativamente basse.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

In seguito ad eventi meteorici eccezionali (nubifragi, temporali, grandinate, neviccate, ecc.) verificare la tenuta delle tubazioni e dei pannelli e dei relativi sistemi di fissaggio.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.02.A01 Depositi superficiali

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei (microrganismi, residui organici, polvere, ecc.) sulla copertura dei collettori che inficia il rendimento degli stessi.

05.01.02.A02 Difetti di coibentazione

Difetti e/o mancanza di idonea coibentazione dell'assorbitore per cui si verificano dispersioni del calore assorbito.

05.01.02.A03 Difetti di fissaggio

Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio e di tenuta dei pannelli solari sulle relative strutture di sostegno.

05.01.02.A04 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido captatore dell'energia solare dagli elementi del pannello.

05.01.02.A05 Incrostazioni

Formazione di muschi e licheni sulla superficie dei pannelli solari che sono causa di cali di rendimento.

05.01.02.A06 Infiltrazioni

Penetrazione continua di acqua che può venire in contatto con parti del pannello non previste per essere bagnate.

05.01.02.A07 Perdita del sotto vuoto

Rotture degli elementi superficiali dei collettori per cui si verifica la perdita del sotto vuoto e l'efficienza del rendimento.

Elemento Manutenibile: 05.01.03

Collettore solare piano

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto solare termico

Un collettore solare trasforma la radiazione solare in calore e si distingue così da un pannello fotovoltaico che trasforma la luce del sole in corrente elettrica.

L'elemento principale è l'assorbitore che assorbe la radiazione solare incidente a onde corte e la trasforma in calore (trasformazione fototermica).

Il collettore solare piano è costituito da una vasca in alluminio prestampata (isolata sul fondo con pannelli in lana di roccia) sulla quale è fissata una piastra captante in rame (con finitura altamente selettiva) saldata ad ultrasuoni su tubi di rame per la conduzione del liquido termovettore.

Il pannello è protetto da un vetro solare (del tipo antigrandine temperato a basso contenuto di ossido di ferro) e con alto coefficiente di trasmissione di energia.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I collettori solari devono essere fissati alle strutture portanti dell'edificio o al terreno per resistere all'azione degli agenti atmosferici ed avere un trattamento superficiale (zincatura, ossidazione anodica o simili) per proteggere gli elementi dalla corrosione. Tutte le tubazioni dell'impianto solare devono essere rivestite con un coibente incombustibile di spessore e rivestito all'esterno con lamierino di alluminio bordato e ancorato con viti autofilettanti per dare anche una schermatura termica. Per il riscaldamento dell'acqua di piscine possono essere utilizzati collettori senza copertura in materiale plastico (per esempio PP = polipropilene, EPDM = caucciù sintetico) in quanto le temperature necessarie sono relativamente basse.

In seguito ad eventi meteorici eccezionali (nubifragi, temporali, grandinate, neviccate, ecc.) verificare la tenuta delle tubazioni, dei pannelli e dei relativi sistemi di fissaggio.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.03.A01 Depositi superficiali

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei (microrganismi, residui organici, polvere, ecc.) sulla copertura dei

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

collettori che inficia il rendimento degli stessi.

05.01.03.A02 Difetti di coibentazione

Difetti e/o mancanza di idonea coibentazione dell'assorbitore per cui si verificano dispersioni del calore assorbito.

05.01.03.A03 Difetti di fissaggio

Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio e di tenuta dei pannelli solari sulle relative strutture di sostegno.

05.01.03.A04 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido captatore dell'energia solare dagli elementi del pannello.

05.01.03.A05 Incrostazioni

Formazione di muschi e licheni sulla superficie dei pannelli solari che sono causa di cali di rendimento.

05.01.03.A06 Infiltrazioni

Penetrazione continua di acqua che può venire in contatto con parti del pannello non previste per essere bagnate.

Elemento Manutenibile: 05.01.04

Gruppo idraulico di mandata e ritorno

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto solare termico

I gruppi idraulici di mandata e ritorno assicurano la gestione del ciclo termodinamico del fluido pannelli solari - bollitore di accumulo, per la successiva erogazione alle utenze per mezzo dei circuiti di distribuzione idraulica.

Sono costituiti essenzialmente da un circolatore di adeguate caratteristiche prestazionali e da dispositivi di regolazione e controllo che regolano il circuito di funzionamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le operazioni di montaggio ed ispezione devono assolutamente essere eseguite da personale qualificato, autorizzato; prima di qualsiasi lavoro sulle apparecchiature è necessario assicurarsi che si trovino in condizioni di riposo.

Mescolare il glicole con acqua (secondo le proporzioni di progetto) prima del riempimento dell'impianto e non immettere glicole puro nell'impianto. I valori limite indicati non devono in nessun modo essere superati.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.04.A01 Anomalie manometro

Difetti di funzionamento del manometro.

05.01.04.A02 Anomalie regolatore di portata

Difetti di funzionamento del regolatore di portata.

05.01.04.A03 Anomalie valvola di intercettazione

Difetti di funzionamento della valvola di intercettazione.

05.01.04.A04 Anomalie valvola di sicurezza

Difetti di funzionamento della valvola di sicurezza.

05.01.04.A05 Difetti pompa di circolazione

Difetti di funzionamento della pompa di circolazione.

05.01.04.A06 Difetti rubinetti

Difetti di funzionamento dei rubinetti di carico e scarico.

Elemento Manutenibile: 05.01.05

Gruppi di scambio termico

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto solare termico

Il modulo per la produzione di acqua calda sanitaria istantanea serve per il riscaldamento dell'acqua potabile in combinazione con un accumulatore tampone privo di serpentino. Può essere installato in prossimità dell'accumulatore tampone o, in caso di particolari soluzioni di sistema, direttamente sull'accumulatore tampone.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per un corretto funzionamento del gruppo di scambio termico non collegare il modulo direttamente a una fonte di calore. Tutte le operazioni di montaggio, messa in funzione e la manutenzione del modulo devono essere effettuati solo da un tecnico abilitato. Installare il modulo solo in locali asciutti e al riparo dal gelo. Prima di montare il modulo interrompere la tensione di alimentazione dell'impianto di riscaldamento. Utilizzare il modulo esclusivamente per il riscaldamento dell'acqua potabile.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.05.A01 Anomalie flussostato

Difetti di funzionamento del flussostato per accumuli di materiali.

05.01.05.A02 Anomalie pompa di carico

Difetti di funzionamento della pompa di carico.

05.01.05.A03 Anomalie scambiatore

Difetti di funzionamento dello scambiatore dovuti alla presenza di calcare.

05.01.05.A04 Anomalie sensore a spirale

Difetti di funzionamento del sensore a spirale.

05.01.05.A05 Anomalie vite di sfiato pompa di carico

Difetti di taratura della vite di sfiato pompa di carico.

Elemento Manutenibile: 05.01.06

Pompa di circolazione

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto solare termico

La pompa di circolazione del circuito solare (nel caso di impianti con collettore e accumulo separati) è attivata da un regolatore differenziale di temperatura: quest'ultimo si attiva quando la temperatura all'interno del collettore è superiore alla temperatura di riferimento impostata nel serbatoio di accumulo.

La pompa di circolazione del circuito solare deve essere opportunamente dimensionata; infatti se la potenza della pompa è troppo bassa si possono generare grandi escursioni termiche all'interno del circuito del collettore con conseguente rendimento troppo basso del collettore. Nel caso invece che la pompa sia troppo potente si genera un consumo energetico inutilmente grande.

Nei piccoli impianti (fino a 12 m² di superficie dei collettori e fino a 50 metri di tubature) si utilizzano piccole pompe da riscaldamento a tre posizioni.

Negli impianti più grandi è inevitabile procedere al calcolo della perdita di pressione e quindi alla scelta di una pompa adeguata tenendo conto dei valori di perdita di pressione per le tubature e per tutte le componenti (collettori, fluido termovettore, raccordi, valvola di non ritorno, valvole ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La pompa dovrà essere installata con albero motore in posizione orizzontale; il funzionamento della pompa di circolazione dovrebbe essere limitato da un dispositivo a tempo perché rimanga in funzione solo quando è necessario. Si consiglia inoltre di prevedere l'inserimento di un termostato che escluda la pompa quando si raggiunge una determinata temperatura nominale.

La pompa di circolazione e le tubature di collegamento del vaso di espansione non devono essere coibentate.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Pompa, valvola di non ritorno, vaso d'espansione e valvola di sicurezza vanno collocati sulla linea del ritorno del collettore (parte fredda).

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.06.A01 Corto circuiti

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

05.01.06.A02 Difetti di funzionamento delle valvole

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

05.01.06.A03 Perdite di carico

Perdite di carico di esercizio delle pompe dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

05.01.06.A04 Perdite di olio

Perdite d'olio dalle pompe che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

05.01.06.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe durante il loro normale funzionamento.

Elemento Manutenibile: 05.01.07

Regolatore differenziale di temperatura

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto solare termico

Il regolatore acquisisce i segnali di temperatura provenienti dalle sonde posizionate all'uscita dal pannello e nel bollitore. Il regolatore calcola la differenza tra le due temperature e, per confronto con il valore di set impostato, comanda la pompa di circolazione del circuito primario solare.

Il regolatore, di piccole dimensioni, è semplice da programmare ed è utilizzabile in ogni tipologia di impianto solare, può essere montato su tubazioni o serbatoi.

Il regolatore è costituito da una custodia plastica all'interno della quale è montato un bulbo d'immersione alla cui estremità è racchiuso l'elemento sensibile; nella custodia sono altresì montati tutti i componenti elettronici e gli elementi di comando. Sul frontale è posizionato il setpoint a slitta ed un LED che indica lo stato di funzionamento.

Il regolatore commuta il contatto d'uscita quando supera il setpoint differenziale di temperatura impostato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La posizione di montaggio dipende dall'applicazione richiesta:

- come generatore di calore nella parte più calda;
- come utilizzatore di calore nella parte più fredda;
- nei pannelli solari: direttamente sulla ripresa dell'accumulo.

Generalmente devono essere possibili eseguire le seguenti impostazioni:

- il setpoint per il controllo della differenza di temperatura tra i 2 punti o impianti misurati;
- il differenziale del contatto;
- la minima temperatura di carico.

Assicurarsi di rispettare tutte le normative di sicurezza vigenti e di rispettare le massime condizioni di temperatura ambientali ammissibili. Il regolatore deve essere sempre fornito completo di "Istruzioni di montaggio e d'installazione".

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.07.A01 Anomalie sonde

Difetti di funzionamento delle sonde del regolatore per cui si registrano valori errati delle temperature.

05.01.07.A02 Corti circuiti

Sbalzi dei valori della tensione di alimentazione per cui si verificano corti circuiti.

05.01.07.A03 Difetti potenziometro

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione del valore della temperatura differenziale di intervento.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

05.01.07.A04 Difetti display

Difetti di funzionamento del dispositivo indicatore delle temperature differenziali e delle temperature delle singole sonde.

05.01.07.A05 Mancanza di alimentazione

Mancanza dell'energia elettrica di alimentazione.

05.01.07.A06 Radiodisturbi

Eccessivo livelli di disturbi radio che inficiano il funzionamento del regolatore.

05.01.07.A07 Rotture display

Anomalie o rotture dei vetri di protezione dei dispositivi indicatori.

05.01.07.A08 Umidità ambientale

Livelli eccessivi dei valori di umidità dell'ambiente dove installato il contatore di energia.

Elemento Manutenibile: 05.01.08

Scambiatori di calore

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto solare termico

Il calore prodotto dal collettore si deposita nel serbatoio di accumulo e ceduto all'acqua sanitaria mediante uno scambiatore di calore. Negli impianti semplici, come di norma sono quelli delle case unifamiliari, vengono solitamente utilizzati all'interno del serbatoio scambiatori di calore a tubi lisci o corrugati. Negli impianti più grandi si utilizzano scambiatori di calore esterni a piastre o a fasci di tubi. La superficie dello scambiatore di calore dovrebbe essere circa 0,4 mq/mq superficie del collettore.

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 RICONTRABILI

05.01.08.A01 Anomalie del premistoppa

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

05.01.08.A02 Anomalie del termostato

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

05.01.08.A03 Anomalie delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole.

05.01.08.A04 Depositi di materiale

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

05.01.08.A05 Difetti di serraggio

Difetti di tenuta dei serraggi delle flange e dei premistoppa.

05.01.08.A06 Difetti di tenuta

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

05.01.08.A07 Fughe di vapore

Perdite di vapore nel caso di scambiatori a vapore.

05.01.08.A08 Sbalzi di temperatura

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

Elemento Manutenibile: 05.01.09

Sfiato

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto solare termico

Quando il collettore è in stato di stagnazione nella condotta della mandata del collettore si può formare vapore; tale vapore va eliminato attraverso uno sfiatatoio manuale (tipo valvole di sfiato dei caloriferi) oppure uno sfiatatoio automatico con un rubinetto di intercettazione separato che deve essere chiuso dopo la fase di messa in esercizio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Lo sfiato deve essere montato nel punto più alto del circuito solare solitamente all'uscita della mandata del collettore. Tutte le valvole di sfiato dovrebbero essere accessibili per i lavori di manutenzione.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.09.A01 Anomalie guarnizione

Difetti di tenuta della guarnizione tra le flange.

05.01.09.A02 Anomalie rubinetto di sfogo

Difetti di funzionamento del rubinetto di sfogo.

05.01.09.A03 Difetti anello di tenuta

Difetti di funzionamento dell'anello di tenuta delle flange.

05.01.09.A04 Difetti galleggianti

Difetti di funzionamento dei galleggianti.

Elemento Manutenibile: 05.01.10

Tubi isolati per impianti a pannelli solari

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto solare termico

I tubi isolati per impianti a pannelli solari sono costituiti da un tubo in acciaio, isolamento in elastomero espanso con ottima resistenza alle alte temperature e pellicola esterna di protezione ad alta resistenza meccanica e ai raggi ultra violetti. Questo particolare tipologia di tubazione consente di connettere il serbatoio di accumulo dell'acqua calda direttamente con il pannello solare riducendo al minimo le dispersioni di calore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non bisogna assolutamente impiegare materiali zincati nel circuito solare se si usa una miscela di acqua e glicolo. La perdita di pressione è maggiore con i tubi corrugati inox rispetto a tubi dalle pareti interne lisce, quindi la sezione deve essere maggiore, come indicato nei dati forniti dal produttore.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.10.A01 Anomalie cavo sensore

Difetti di funzionamento del cavo sensore.

05.01.10.A02 Anomalie isolamento elastomerico

Difetti di tenuta dell'isolamento delle tubazioni.

05.01.10.A03 Anomalie rivestimento

Difetti di tenuta della superficie esterna di rivestimento.

05.01.10.A04 Anomalie tappi

Difetti di tenuta dei tappi di chiusura delle tubazioni.

05.01.10.A05 Perdite del fluido

Perdite del fluido con conseguente abbassamento della portata dell'impianto.

05.01.10.A06 Incrostazioni

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

05.01.10.A07 Difetti ai raccordi o alle connessioni

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

05.01.10.A08 Difetti alle valvole

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

Elemento Manutenibile: 05.01.11

Valvola di intercettazione

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto solare termico

La valvola di intercettazione consente la totale chiusura/apertura del flusso ma anche, in una certa misura, la sua riduzione. La valvola a sfera è il tipo più comune ed utilizzato di dispositivo di intercettazione di un flusso in condotte idrauliche. Il suo funzionamento si basa sulla rotazione di 90° di un otturatore sferico dotato di una cavità cilindrica coassiale al flusso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare le prescrizioni fornite dal produttore prima di installare le valvole. Evitare di forzare il volantino quando bloccato; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.11.A01 Difetti del volantino

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

05.01.11.A02 Difetti di tenuta

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

Elemento Manutenibile: 05.01.12

Valvola di ritegno

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto solare termico

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Le valvole di ritegno (dette anche antiritorno o unidirezionali) sono delle valvole che consentono il deflusso in un solo senso; nel caso in cui il flusso dovesse invertirsi le valvole si chiudono automaticamente.

Esistono vari tipi di valvole: a clapet, a molla, a battente, Venturi o di tipo verticale (per tubazioni in cui il flusso è diretto verso l'alto), a doppio battente, a disco.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prima di installare la valvola verificare che l'interno del corpo sia completamente libero; in caso contrario eliminare eventuali impurità utilizzando aria compressa.

La valvola di ritegno (così come la pompa, il vaso d'espansione e la valvola di sicurezza) va collocato sulla linea del ritorno del collettore (parte fredda); verificare inoltre che il vaso d'espansione e la valvola di sicurezza siano installate in modo che tra loro e il collettore non vi possa essere interruzione di sorta.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.12.A01 Anomalie dadi e prigionieri

Difetti di serraggio dei dadi e dei prigionieri.

05.01.12.A02 Anomalie guarnizione

Difetti di tenuta della guarnizione tra le flange.

05.01.12.A03 Difetti della cerniera

Difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola.

05.01.12.A04 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni che provocano perdite di fluido.

05.01.12.A05 Difetti delle molle

Difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.

Elemento Manutenibile: 05.01.13

Vaso di espansione

Unità Tecnologica: 05.01

Impianto solare termico

Il vaso di espansione serve a recepire l'aumento di volume all'aumento della temperatura del fluido termovettore e in caso di stagnazione dell'impianto serve a recepire tutto il fluido contenuto all'interno del collettore.

Il vaso di espansione può essere di tipo aperto o chiuso.

Il vaso di espansione del tipo chiuso a membrana (diaframma) è costituito da un contenitore chiuso suddiviso in due parti da una membrana che separa l'acqua dal gas (in genere azoto) e che agisce da compensatore della dilatazione.

L'incremento di temperatura e di conseguenza anche della pressione porterà la membrana a variare di volume andando a compensare la variazione di pressione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il vaso d'espansione (così come la pompa, la valvola di non ritorno e la valvola di sicurezza) va collocato sulla linea del ritorno del collettore (parte fredda); verificare inoltre che il vaso d'espansione e la valvola di sicurezza siano installate in modo che tra loro e il collettore non vi possa essere interruzione di sorta.

Parametri fondamentali per il corretto funzionamento dell'impianto solare sono:

- il valore della pressione di esercizio;
- il calcolo preciso delle dimensioni del vaso di espansione.

Infatti il dimensionamento poco accurato può portare in estate (in conseguenza ad un arresto dell'impianto per surriscaldamento) alla perdita del fluido termovettore impedendo all'impianto di rientrare automaticamente in funzione.

ANOMALIE RICONTRABILI

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

05.01.13.A01 Anomalie membrana

Difetti di funzionamento della membrana per cui si verificano malfunzionamenti.

05.01.13.A02 Corrosione

Corrosione del vaso e degli accessori.

05.01.13.A03 Difetti di coibentazione

Difetti di coibentazione del vaso.

05.01.13.A04 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione dei dispositivi di controllo e taratura.

05.01.13.A05 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta di tubi e valvole.

05.01.13.A06 Perdita del fluido

Perdita del fluido termovettore dovuto ad un cattivo dimensionamento del vaso di espansione.

05.01.13.A07 Rottura membrana

Rottura della membrana di gomma dovuta all'abbassamento eccessivo della pressione dell'aria rispetto a quella indicata sull'involucro metallico.

Elemento Manutenibile: 05.01.14

Valvola di scarico termico

Unità Tecnologica: 05.01
Impianto solare termico

Le valvole di scarico termico hanno la funzione di scaricare l'acqua dell'impianto quando questa raggiunge la temperatura di taratura anche in caso di avaria dell'elemento sensibile.

Infatti il funzionamento della valvola è garantito da un elemento sensibile alla temperatura (immerso nel fluido dell'impianto) che agisce sull'otturatore della valvola facendola aprire al raggiungimento del valore di taratura scaricando l'acqua dell'impianto. L'otturatore comanda a sua volta un deviatore elettrico che arresta l'alimentazione di combustibile al bruciatore o attiva l'intervento del dispositivo di reintegro.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'installazione delle valvole di scarico termico deve essere eseguita da parte di personale tecnico qualificato secondo la normativa vigente; inoltre le valvole devono essere opportunamente dimensionate e non devono essere utilizzate diversamente rispetto alla originaria destinazione d'uso.

La valvola di scarico termico deve essere installata rispettando il senso di flusso indicato dalla freccia sul corpo della valvola.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.14.A01 Anomalie sensore

Difetti di funzionamento del sensore di temperatura.

05.01.14.A02 Anomalie otturatore

Intasamento dell'otturatore per accumulo di materiale contenuto nel fluido.

05.01.14.A03 Difetti astina di comando

Difetti di funzionamento dell'astina di comando.

05.01.14.A04 Intasamento

Accumulo di materiale vario contenuto nel fluido che provoca intasamento del sistema.

Corpo d'Opera: 06

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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:

- 06.01 Impianto elettrico
- 06.02 Impianto elettrico industriale
- 06.03 Impianto di climatizzazione
- 06.04 Impianto di riscaldamento
- 06.05 Illuminazione a led
- 06.06 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
- 06.07 Impianto di distribuzione del gas
- 06.08 Impianto di diffusione sonora

Unità Tecnologica: 06.01

Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 06.01.01 Canalizzazioni in PVC
- 06.01.02 Fusibili
- 06.01.03 Gruppi elettrogeni
- 06.01.04 Interruttori
- 06.01.05 Prese e spine
- 06.01.06 Sistemi di cablaggio
- 06.01.07 Trasformatori a secco
- 06.01.08 Trasformatori in liquido isolante

Elemento Manutenibile: 06.01.01

Canalizzazioni in PVC

Unità Tecnologica: 06.01

Impianto elettrico

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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

06.01.01.A01 Deformazione

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

06.01.01.A02 Fessurazione

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

06.01.01.A03 Fratturazione

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

06.01.01.A04 Non planarità

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

Elemento Manutenibile: 06.01.02

Fusibili

Unità Tecnologica: 06.01

Impianto elettrico

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie:

- fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto;
- fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

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

06.01.02.A01 Depositi vari

Accumuli di polvere all'interno delle connessioni.

06.01.02.A02 Difetti di funzionamento

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

06.01.02.A03 Umidità

Presenza di umidità ambientale o di condensa.

Elemento Manutenibile: 06.01.03

Gruppi elettrogeni

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Unità Tecnologica: 06.01

Impianto elettrico

Si utilizzano per produrre energia elettrica necessaria ad alimentare servizi di produzione e/o di sicurezza; il loro funzionamento è basato su un sistema abbinato motore diesel-generatore elettrico. All'accrescere della potenza il gruppo elettrogeno si può raffreddare ad aria o ad acqua.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le caratteristiche fondamentali del gruppo elettrogeno sono, relativamente al motore:

- potenza erogata e di emergenza (stand by);
- potenza attiva;
- numero di giri al minuto;
- tensione.

I dati tecnici devono indicare:

- tipo;
- ciclo termodinamico;
- tipo di iniezione e di aspirazione;
- numero dei cilindri;
- giri del motore;
- tipo di raffreddamento;
- consumo specifico di carburante e di lubrificante.

Caratteristiche fondamentali del generatore:

- numero di poli;
- collegamento elettrico degli avvolgimenti;
- numero delle fasi;
- sovratemperatura ammessa;
- grado di protezione;
- tipo di raffreddamento;
- velocità di fuga;
- distorsione della forma d'onda.

Un quadro elettrico di intervento automatico è indispensabile per la connessione e il funzionamento in parallelo alla rete.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.01.03.A01 Corto circuiti

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

06.01.03.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.

06.01.03.A03 Difetti di taratura

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

06.01.03.A04 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

06.01.03.A05 Surriscaldamento

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

Elemento Manutenibile: 06.01.04

Interruttori

Unità Tecnologica: 06.01

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Impianto elettrico

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF₆ di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

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 RISCOINTRABILI

06.01.04.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

06.01.04.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

06.01.04.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

06.01.04.A04 Corto circuiti

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

06.01.04.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.

06.01.04.A06 Difetti di taratura

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

06.01.04.A07 Disconnessione dell'alimentazione

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

06.01.04.A08 Surriscaldamento

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

Elemento Manutenibile: 06.01.05

Prese e spine

Unità Tecnologica: 06.01

Impianto elettrico

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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 RICONTRABILI

06.01.05.A01 Corto circuiti

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

06.01.05.A02 Disconnessione dell'alimentazione

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

06.01.05.A03 Surriscaldamento

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

Elemento Manutenibile: 06.01.06

Sistemi di cablaggio

Unità Tecnologica: 06.01

Impianto elettrico

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questi sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

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 RICONTRABILI

06.01.06.A01 Anomalie degli allacci

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

06.01.06.A02 Anomalie delle prese

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

06.01.06.A03 Difetti di serraggio

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

06.01.06.A04 Difetti delle canaline

Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

Elemento Manutenibile: 06.01.07

Trasformatori a secco

Unità Tecnologica: 06.01

Impianto elettrico

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Un trasformatore è definito a secco quando il circuito magnetico e gli avvolgimenti non sono immersi in un liquido isolante. Questi trasformatori si adoperano in alternativa a quelli immersi in un liquido isolante quando il rischio di incendio è elevato. I trasformatori a secco sono dei due tipi di seguito descritti.

Trasformatori a secco di tipo aperto. Gli avvolgimenti non sono inglobati in isolante solido. L'umidità e la polvere ne possono ridurre la tenuta dielettrica per cui è opportuno prendere idonee precauzioni. Durante il funzionamento il movimento ascensionale dell'aria calda all'interno delle colonne impedisce il deposito della polvere e l'assorbimento di umidità; quando però non è in funzione, con il raffreddamento degli avvolgimenti, i trasformatori aperti potrebbero avere dei problemi. Nuovi materiali isolanti ne hanno, tuttavia, aumentato la resistenza all'umidità anche se è buona norma riscaldare il trasformatore dopo una lunga sosta prima di riattivarlo. Questi trasformatori sono isolati in classe H e ammettono, quindi, una sovratemperatura di 125 K.

Trasformatori a secco inglobati in resina. Questi trasformatori hanno le bobine, con le spire adeguatamente isolate, posizionate in uno stampo in cui viene fatta la colata a caldo sottovuoto della resina epossidica. Il trasformatore ha quindi a vista delle superfici cilindriche lisce e non gli avvolgimenti isolanti su cui si possono depositare polvere ed umidità. Questi trasformatori sono isolati in classe F e ammettono, quindi, una sovratemperatura di 100 K. Di solito l'avvolgimento di bassa tensione non è incapsulato perché non presenta problemi anche in caso di lunghe fermate.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che sul cartello del trasformatore sia indicato il modo di raffreddamento che generalmente è indicato da quattro lettere: la prima e la seconda indicano la natura e il tipo di circolazione del refrigerante che si trova in contatto con gli avvolgimenti; la terza e la quarta indicano la natura e il tipo di circolazione del refrigerante esterno all'involucro. Qualora non ci fosse l'involucro - come per i trasformatori a secco - si adoperano solo le prime due lettere. Questi trasformatori sono installati all'interno con conseguenti difficoltà legate allo smaltimento del calore prodotto dai trasformatori stessi. È opportuno, quindi, studiare la circolazione dell'aria nel locale di installazione e verificare che la portata sia sufficiente a garantire che non siano superate le temperature ammesse. Di solito i trasformatori a secco sono a ventilazione naturale.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.01.07.A01 Anomalie degli isolatori

Difetti di tenuta degli isolatori.

06.01.07.A02 Anomalie delle sonde termiche

Difetti di funzionamento delle sonde termiche.

06.01.07.A03 Anomalie dello strato protettivo

Difetti di tenuta dello strato di vernice protettiva.

06.01.07.A04 Anomalie dei termoregolatori

Difetti di funzionamento dei termoregolatori.

06.01.07.A05 Depositi di polvere

Accumuli di materiale polveroso sui trasformatori quando questi sono fermi.

06.01.07.A06 Difetti delle connessioni

Difetti di funzionamento delle connessioni dovuti ad ossidazioni, scariche, deformazioni, surriscaldamenti.

06.01.07.A07 Umidità

Penetrazione di umidità nei trasformatori quando questi sono fermi.

06.01.07.A08 Vibrazioni

Difetti di tenuta dei vari componenti per cui si verificano vibrazioni durante il funzionamento.

Elemento Manutenibile: 06.01.08

Trasformatori in liquido isolante

Unità Tecnologica: 06.01

Impianto elettrico

Questo tipo di trasformatore consente di raggiungere le potenze e le tensioni maggiori; il liquido, favorendo la dispersione nell'ambiente

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

del calore dovuto alle perdite negli avvolgimenti e nel nucleo, svolge anche una funzione di raffreddamento. Il liquido isolante più usato è l'olio minerale che ha una temperatura di infiammabilità di circa 150 °C e, quindi, il suo uso a volte è limitato per il timore di incendi anche se durante il funzionamento a pieno carico l'olio nei trasformatori raggiunge una temperatura massima compresa tra 90 °C e 100 °C. Possono essere realizzati i tipi di trasformatore di seguito descritti.

Trasformatori con conservatore di tipo tradizionale. Si installa, immediatamente sopra il cassone del trasformatore, un vaso di espansione di forma cilindrica (conservatore) che comunica attraverso un tubo con il trasformatore e l'atmosfera. Poiché il conservatore consente all'umidità dell'aria di mescolarsi con l'olio e di diminuirne le qualità dielettriche, l'aria deve entrare nel conservatore passando attraverso un filtro contenente una sostanza (silica-gel) che sia in grado di assorbire l'umidità. Questa sostanza va però sostituita prima che si saturi di umidità.

Trasformatori sigillati. Questi trasformatori hanno nella parte alta del cassone un cuscino d'aria secca o d'azoto che, comprimendosi o dilatandosi, assorbe le variazioni del livello dell'olio. Per questa funzione alcuni costruttori utilizzano il conservatore sigillato; in altri casi si è preferito riempire totalmente il cassone con olio ad una certa temperatura facendo affidamento sulle deformazioni della cassa che essendo di tipo ondulato rende la struttura elastica soprattutto nelle parti destinate allo scambio termico con l'ambiente.

Trasformatori a diaframma. Il conservatore ha nella parte superiore una pesante membrana deformabile che isola l'olio dall'atmosfera. La parte superiore del conservatore (dotata di filtro a silica-gel per evitare l'accumulo di condensa nella membrana) è in contatto con l'atmosfera e le variazioni di volume dell'olio sono assimilate dalle deformazioni della membrana.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che sul cartello del trasformatore sia indicato il modo di raffreddamento che generalmente è indicato da quattro lettere: la prima e la seconda indicano la natura e il tipo di circolazione del refrigerante che si trova in contatto con gli avvolgimenti; la terza e la quarta indicano la natura e il tipo di circolazione del refrigerante esterno all'involucro. I trasformatori in olio sono esposti al pericolo costante di incendio, per questo motivo è indispensabile evitare la fuoriuscita di olio incendiato. Le soluzioni possibili sono queste: o si realizza una tramoggia sotto il trasformatore che canalizza l'olio, dopo che è stato spento, verso una vasca comune a più trasformatori, oppure si realizza la vasca di raccolta nella stessa fondazione del trasformatore. Tra un trasformatore e l'altro, internamente alla cabina, è opportuno realizzare un muro tagliafiamma di resistenza al fuoco di 90 min. La parete del muro deve essere più alta del trasformatore più alto, conservatore dell'olio incluso, e più larga della fossa dell'olio più larga. La porta e le pareti della cabina devono resistere all'incendio per almeno 60 min.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.01.08.A01 Anomalie degli isolatori

Difetti di tenuta degli isolatori.

06.01.08.A02 Anomalie delle sonde termiche

Difetti di funzionamento delle sonde termiche.

06.01.08.A03 Anomalie dello strato protettivo

Difetti di tenuta dello strato di vernice protettiva.

06.01.08.A04 Anomalie dei termoregolatori

Difetti di funzionamento dei termoregolatori.

06.01.08.A05 Difetti delle connessioni

Difetti di funzionamento delle connessioni dovuti ad ossidazioni, scariche, deformazioni, surriscaldamenti.

06.01.08.A06 Perdite di olio

Perdite di olio evidenziate da tracce sul pavimento.

06.01.08.A07 Vibrazioni

Difetti di tenuta dei vari componenti per cui si verificano vibrazioni durante il funzionamento.

Unità Tecnologica: 06.02

Impianto elettrico industriale

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 06.02.01 Armadi da parete
- ° 06.02.02 Canali in lamiera
- ° 06.02.03 Canali in PVC
- ° 06.02.04 Interruttori differenziali
- ° 06.02.05 Interruttori magnetotermici
- ° 06.02.06 Passerelle portacavi

Elemento Manutenibile: 06.02.01

Armadi da parete

Unità Tecnologica: 06.02

Impianto elettrico industriale

Gli armadi da parete sono utilizzati per l'alloggiamento dei dispositivi elettrici scatolati e modulari, sono generalmente realizzati in carpenteria in lamiera metallica verniciata con resine epossidiche e sono del tipo componibile in elementi prefabbricati da assemblare. Hanno generalmente un grado di protezione non inferiore a IP 55 e possono essere dotati o non di portello a cristallo trasparente con serratura a chiave.

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 l'armadio 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 RICONTRABILI

06.02.01.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.

06.02.01.A02 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori.

06.02.01.A03 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

06.02.01.A04 Anomalie dell'impianto di rifasamento

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

06.02.01.A05 Anomalie dei magnetotermici

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

06.02.01.A06 Anomalie dei relè

Difetti di funzionamento dei relè termici.

06.02.01.A07 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

06.02.01.A08 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

06.02.01.A09 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

06.02.01.A10 Corrosione

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

06.02.01.A11 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

06.02.01.A12 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.

06.02.01.A13 Infracidamento

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

06.02.01.A14 Non ortogonalità

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

Elemento Manutenibile: 06.02.02

Canali in lamiera

Unità Tecnologica: 06.02

Impianto elettrico industriale

I canali in lamiera sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici e sono generalmente realizzati in acciaio zincato; devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI ed essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare il corretto posizionamento dei canali e che non vi siano ostruzioni o impedimenti per il corretto passaggio dei cavi. Periodicamente registrare i sistemi di ancoraggio (bulloni, viti, pendini, ecc.).

ANOMALIE RICONTRABILI

06.02.02.A01 Corrosione

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

06.02.02.A02 Deformazione

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

06.02.02.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile.

06.02.02.A04 Fessurazione

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

06.02.02.A05 Fratturazione

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

06.02.02.A06 Incrostazione

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

06.02.02.A07 Non planarità

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

Elemento Manutenibile: 06.02.03

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Canali in PVC

Unità Tecnologica: 06.02

Impianto elettrico industriale

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

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

06.02.03.A01 Deformazione

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

06.02.03.A02 Fessurazione

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

06.02.03.A03 Fratturazione

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

06.02.03.A04 Non planarità

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

Elemento Manutenibile: 06.02.04

Interruttori differenziali

Unità Tecnologica: 06.02

Impianto elettrico industriale

L'interruttore differenziale è un dispositivo sensibile alle correnti di guasto verso l'impianto di messa a terra (cosiddette correnti differenziali). Il dispositivo differenziale consente di attuare:

- la protezione contro i contatti indiretti;
- la protezione addizionale contro i contatti diretti con parti in tensione o per uso improprio degli apparecchi;
- la protezione contro gli incendi causati dagli effetti termici dovuti alle correnti di guasto verso terra.

Le norme definiscono due tipi di interruttori differenziali:

- tipo AC per correnti differenziali alternate (comunemente utilizzato);
- tipo A per correnti differenziali alternate e pulsanti unidirezionali (utilizzato per impianti che comprendono apparecchiature elettroniche).

Costruttivamente un interruttore differenziale è costituito da:

- un trasformatore toroidale che rivela la tensione differenziale;
- un avvolgimento di rivelazione che comanda il dispositivo di sgancio dei contatti.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono: 6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di interruzione I_{cn} sono: 500-1000-1500-3000-4500-6000 A. I valori normali del potere di cortocircuito I_{cn} sono: 1500-3000-4500-6000-10000 A.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

L'interruttore differenziale può essere realizzato individualmente o in combinazione con sganciatori di massima corrente.

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 10000 manovre.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.02.04.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

06.02.04.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

06.02.04.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

06.02.04.A04 Corto circuiti

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

06.02.04.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.

06.02.04.A06 Difetti di taratura

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

06.02.04.A07 Disconnessione dell'alimentazione

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

06.02.04.A08 Surriscaldamento

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

Elemento Manutenibile: 06.02.05

Interruttori magnetotermici

Unità Tecnologica: 06.02

Impianto elettrico industriale

Gli interruttori magnetotermici sono dei dispositivi che consentono l'interruzione dell'energia elettrica in caso di corto circuito o di corrente superiore a quella nominale di taratura dell'interruttore.

Tali interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono: 6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di cortocircuito I_{cn} sono: 1500-3000-4500-6000-10000-15000-20000-25000 A.

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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 10000 manovre.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.02.05.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

06.02.05.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

06.02.05.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

06.02.05.A04 Corto circuiti

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

06.02.05.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.

06.02.05.A06 Difetti di taratura

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

06.02.05.A07 Disconnessione dell'alimentazione

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

06.02.05.A08 Surriscaldamento

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

Elemento Manutenibile: 06.02.06

Passerelle portacavi

Unità Tecnologica: 06.02

Impianto elettrico industriale

Le passerelle portacavi sono utilizzate per il passaggio dei cavi elettrici; possono essere del tipo singolo o a ripiani. Sono generalmente utilizzate quando non c'è necessità di incassare le canalizzazioni e pertanto vengono utilizzate in cavedi, cunicoli, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare il corretto posizionamento dei canali e che non vi siano ostruzioni o impedimenti per il corretto passaggio dei cavi. Periodicamente registrare i pendini e gli ancoraggi a parete.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.02.06.A01 Corrosione

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

06.02.06.A02 Deformazione

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

06.02.06.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile.

06.02.06.A04 Difetti dei pendini

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Difetti di posa in opera dei pendini di ancoraggio.

06.02.06.A05 Fessurazione

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

06.02.06.A06 Fratturazione

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

06.02.06.A07 Incrostazione

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

06.02.06.A08 Non planarità

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

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

L'impianto di climatizzazione è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche, di umidità e di ventilazione. L'unità tecnologica Impianto di climatizzazione è generalmente costituita da:

- alimentazione o adduzione avente la funzione di trasportare il combustibile dai serbatoi e/o dalla rete di distribuzione fino ai gruppi termici;
- gruppi termici che trasformano l'energia chimica dei combustibili di alimentazione in energia termica;
- centrali di trattamento fluidi, che hanno la funzione di trasferire l'energia termica prodotta (direttamente o utilizzando gruppi termici) ai fluidi termovettori;
- reti di distribuzione e terminali che trasportano i fluidi termovettori ai vari terminali di scambio termico facenti parte dell'impianto;
- canne di esalazione aventi la funzione di allontanare i fumi di combustione prodotti dai gruppi termici.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 06.03.01 Aerocondizionatore
- 06.03.02 Alimentazione ed adduzione
- 06.03.03 Appoggi antivibrante in acciaio
- 06.03.04 Appoggi antivibrante in gomma
- 06.03.05 Batterie di condensazione (per macchine frigo)
- 06.03.06 Canali in lamiera
- 06.03.07 Canalizzazioni
- 06.03.08 Diffusore industriale
- 06.03.09 Estrattori d'aria
- 06.03.10 Filtri a secco
- 06.03.11 Filtri ad assorbimento
- 06.03.12 Pompe di calore (per macchine frigo)
- 06.03.13 Recuperatori di calore
- 06.03.14 Tubi in acciaio
- 06.03.15 Unità da tetto (roof-top)
- 06.03.16 Valvola di espansione (per macchine frigo)
- 06.03.17 Ventilconvettori e termovettori
- 06.03.18 Ventilconvettore a cassetta
- 06.03.19 Ventilconvettore a parete

Elemento Manutenibile: 06.03.01

Aerocondizionatore

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

L'aerocondizionatore, detto anche condizionatore pensile, è un dispositivo utilizzato per il riscaldamento e/o il raffrescamento di ambienti dalle dimensioni ridotte, sia residenziali sia commerciali, che non dispongono di controsoffitti o di spazio a pavimento o a parete. Questi apparati vengono installati direttamente al soffitto tramite pendini e generalmente sono costituiti da:

- motori di tipo chiuso con cuscinetti autolubrificanti;
- batteria di scambio termico;
- elettroventilatore;
- filtri antibatteri aria;
- alette di immissione aria ambiente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'apparecchio deve essere installato in ambiente privo di sostanze che possano generare un processo di corrosione delle alette in alluminio.

Togliere l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi intervento e, nel caso l'aerocondizionatore deve essere smontato, proteggere le mani con guanti da lavoro e verificare che:

- la valvola di alimentazione sia chiusa;
- attendere il raffreddamento dello scambiatore;
- non inserire alcun oggetto nell'elettroventilatore.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.03.01.A01 Accumuli d'aria nei circuiti

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

06.03.01.A02 Difetti di filtraggio

Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

06.03.01.A03 Difetti di funzionamento dei motori elettrici

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

06.03.01.A04 Difetti pendini

Difetti di regolazione dei pendini di tenuta del dispositivo al soffitto.

06.03.01.A05 Difetti di taratura dei sistemi di regolazione

Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.

06.03.01.A06 Difetti di tenuta

Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.

06.03.01.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.03.01.C01 Controllo dispositivi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

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

- il corretto funzionamento dei dispositivi di comando quali termostato, interruttore, commutatore di velocità;
- il corretto serraggio dei pendini di ancoraggio al soffitto;
- 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) *Difetti pendini.*

06.03.01.C02 Controllo tenuta acqua

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllo e verifica della tenuta all'acqua ed 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.*

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta.*

Elemento Manutenibile: 06.03.02

Alimentazione ed adduzione

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

La rete di alimentazione o di adduzione ha lo scopo di trasportare il combustibile dalla rete di distribuzione dell'ente erogatore o da eventuali serbatoi di accumulo ai vari gruppi termici quali bruciatori e/o caldaie. Si possono classificare i sistemi di alimentazione a secondo del tipo di combustibile da trasportare sia esso solido, liquido o gassoso o della eventuale presenza di serbatoi di stoccaggio (interrati o fuori terra).

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

06.03.02.A01 Corrosione tubazioni

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

06.03.02.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

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

06.03.02.A03 Incrostazioni

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

Elemento Manutenibile: 06.03.03

Appoggi antivibrante in acciaio

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

Si tratta di elementi (generalmente molle in acciaio) a supporto delle macchine utilizzate per il condizionamento (ventilatori, compressori, condizionatori, gruppi di refrigerazione, centrifughe, gruppi elettrogeni, ecc.); questi dispositivi hanno la funzione di collegamento tra le macchine e il pavimento sul quale poggiano in modo da evitare vibrazioni emesse durante il funzionamento delle macchine stesse. Gli appoggi sono realizzati con molle in acciaio opportunamente dimensionate per sopportare i carichi di progetto. Possono essere dotati di martinetto di livellamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente lo stato dei materiali costituenti gli appoggi. Verificarne le condizioni di esercizio in caso di particolari eventi straordinari (sisma, movimenti franosi, dissesti, ecc.). Affidarsi a personale tecnico e a strumentazione altamente specializzata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

06.03.03.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici degli appoggi.

06.03.03.A02 Deformazione

Deformazione eccessiva degli elementi costituenti.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

06.03.03.A03 Invecchiamento

Invecchiamento degli appoggi per degrado dei materiali costituenti.

Elemento Manutenibile: 06.03.04

Appoggi antivibrante in gomma

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

Si tratta di elementi a supporto delle macchine utilizzate per il condizionamento (ventilatori, compressori, condizionatori, gruppi di refrigerazione, centrifughe, gruppi elettrogeni, ecc.); questi dispositivi hanno la funzione di collegamento tra le macchine e il pavimento sul quale poggiano in modo da evitare vibrazioni emesse durante il funzionamento delle macchine stesse. Gli appoggi possono essere realizzati con diversi materiali:

- appoggi in gomma e/o gomma armata (deformabili), formati da strati di gomma (naturale o artificiale) dello spessore di 10-12 mm ed incollati a lamierini di acciaio di 1-2 mm di spessore;
- appoggi in acciaio;
- appoggi in acciaio e PTFE o PTFE e neoprene.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente lo stato dei materiali costituenti gli appoggi. Verificarne le condizioni di esercizio in caso di particolari eventi straordinari (sisma, movimenti franosi, dissesti, ecc.). Affidarsi a personale tecnico e a strumentazione altamente specializzata.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.03.04.A01 Deformazione

Deformazione eccessiva degli elementi costituenti.

06.03.04.A02 Invecchiamento

Invecchiamento degli appoggi per degrado dei materiali costituenti.

Elemento Manutenibile: 06.03.05

Batterie di condensazione (per macchine frigo)

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

Il condensatore ha la funzione di far condensare il fluido refrigerante dallo stato di vapore surriscaldato allo stato liquido.

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 RICONTRABILI

06.03.05.A01 Fughe di gas nei circuiti

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Fughe di gas nei vari circuiti refrigeranti

06.03.05.A02 Difetti di taratura

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

06.03.05.A03 Perdite di carico

Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

06.03.05.A04 Rumorosità

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

Elemento Manutenibile: 06.03.06

Canali in lamiera

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

Le centrali di trattamento dell'aria dell'impianto di climatizzazione sono destinate al trattamento sia dell'aria primaria che di tutta quella necessaria alla climatizzazione. Il trasporto dei fluidi trattati (sia di mandata che di ripresa) avviene in canalizzazioni in acciaio zincato rivestite con idonei materiali coibenti. Nel caso di canali rettangolari con un lato di dimensioni superiori a 450 mm prevedere delle croci trasversali di rinforzo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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 sconessioni;
- 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 RICONTRABILI

06.03.06.A01 Anomalie delle coibentazioni

Difetti di tenuta delle coibentazioni.

06.03.06.A02 Difetti di regolazione e controllo

Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e delle serrande.

06.03.06.A03 Difetti di tenuta

Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.

06.03.06.A04 Difetti di tenuta giunti

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

06.03.06.A05 Incrostazioni

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

Elemento Manutenibile: 06.03.07

Canalizzazioni

Unità Tecnologica: 06.03

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Impianto di climatizzazione

Il trasporto dei fluidi trattati (sia di mandata che di ripresa) avviene in canalizzazioni in acciaio zincato rivestite con idonei materiali coibenti. Il trattamento dei fluidi viene effettuato dalle centrali di trattamento dell'aria.

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 sconessioni;
- 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 RICONTRABILI

06.03.07.A01 Difetti di coibentazione

Difetti di tenuta delle coibentazioni.

06.03.07.A02 Difetti di regolazione e controllo

Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e delle serrande.

06.03.07.A03 Difetti di tenuta

Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.

06.03.07.A04 Incrostazioni

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

Elemento Manutenibile: 06.03.08

Diffusore industriale

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

Il diffusore industriale è costituito da una unità conica in acciaio che effettua lanci più o meno lunghi potendo ruotare di 360°; questo dispositivo è progettato per immettere aria in ambienti di notevoli dimensioni quali quelli industriali, magazzini, palestre, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per un miglior funzionamento è consigliabile, ad inizio stagione, effettuare una serie di operazioni quali:

- pulizia ed eventuale sostituzione del filtro dell'aria;
- verifica delle connessioni elettriche.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.03.08.A01 Anomalie delle coibentazioni

Difetti di tenuta delle coibentazioni.

06.03.08.A02 Anomalie feritoie

Difetti di funzionamento delle feritoie di mandata dell'aria.

06.03.08.A03 Anomalie sensore

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Difetti di funzionamento del sensore di misurazione della velocità dell'aria.

06.03.08.A04 Difetti di regolazione e controllo

Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando e dei diffusori.

06.03.08.A05 Difetti di tenuta

Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.

06.03.08.A06 Difetti di tenuta giunti

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

06.03.08.A07 Incrostazioni

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

Elemento Manutenibile: 06.03.09

Estrattori d'aria

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

Gli estrattori d'aria devono essere posizionati in modo da garantire il ricambio d'aria previsto in fase di progetto. Devono essere liberi da ostacoli in modo da funzionare liberamente.

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 RICONTRABILI

06.03.09.A01 Disallineamento delle pulegge

Difetti di funzionamento delle pulegge dovuti al disallineamento delle stesse.

06.03.09.A02 Usura della cinghia

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

06.03.09.A03 Usura dei cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti dovuti all'usura.

Elemento Manutenibile: 06.03.10

Filtri a secco

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

I filtri di tipo a secco sono costituiti da pannelli piani dove il materiale filtrante, di spessore variabile, è costituito da fibre di vetro, fibre di cellulose, carte speciali ecc., con differenti valori della densità e del diametro delle fibre.

I filtri sono classificati in funzione della loro efficienza in numero (efficienza in massa) essendo stati sottoposti alle condizioni di prova seguenti:

- la portata di aria deve essere 0,944 m³/s (3 400 m³/h) se il costruttore non specifica nessuna portata nominale;
- la caduta di pressione finale massima per i filtri grossolani (G) è 250 Pa;
- la caduta di pressione finale massima per i filtri fini (F) è 450 Pa.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I filtri piani sono generalmente impiegati per le applicazioni civili ed utilizzano materassini a perdere (fibre di vetro), rigenerabili (fibre in poliammide). Vengono sempre utilizzati quando non è richiesto un elevato grado di filtrazione e negli impianti di piccola potenzialità dove i parametri di costo di installazione e manutenzione assumono rilevanza a fronte delle altre esigenze.

I filtri a tasche trovano applicazione in impianti di tipo industriale e dove è sempre richiesta una qualità dell'aria medio-alta. Sono generalmente impiegati per la separazione di polveri fini, sostanze sospese, aerosol. A seconda della qualità e quantità dell'aria da trattare, delle dimensioni del filtro e della utilizzazione dell'impianto, la durata di tali filtri può variare da un minimo di tre mesi a un massimo di due anni. L'utente deve effettuare un controllo generale della tenuta dei filtri, verificando che non vi siano perdite o fughe di sostanze e verificando i valori della pressione di esercizio a monte e a valle dei filtri.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.03.10.A01 Difetti di filtraggio
Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

06.03.10.A02 Difetti di tenuta
Perdite o fughe di sostanze dai filtri.

06.03.10.A03 Perdita di carico
Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

Elemento Manutenibile: 06.03.11

Filtri ad assorbimento

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

I filtri di tipo ad assorbimento sono costituiti da pannelli piani dove il materiale filtrante denominato ad assorbimento viene applicato sull'aria di ricircolo al fine di trattenere gli odori.

I filtri sono classificati in funzione della loro efficienza in numero (efficienza in massa) essendo stati sottoposti alle condizioni di prova seguenti:

- la portata di aria deve essere 0,944 m³/s (3 400 m³/h) se il costruttore non specifica nessuna portata nominale;
- la caduta di pressione finale massima per i filtri grossolani (G) è 250 Pa;
- la caduta di pressione finale massima per i filtri fini (F) è 450 Pa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

A seconda della qualità e quantità dell'aria da trattare, delle dimensioni del filtro e della utilizzazione dell'impianto, la durata di tali filtri può variare da un minimo di tre mesi a un massimo di due anni. 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.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.03.11.A01 Difetti di filtraggio
Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

06.03.11.A02 Difetti di tenuta
Perdite o fughe di sostanze dai filtri.

06.03.11.A03 Perdita di carico
Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

Elemento Manutenibile: 06.03.12

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Pompe di calore (per macchine frigo)

Unità Tecnologica: 06.03
Impianto di climatizzazione

Le macchine frigo a pompa di calore possono costituire una alternativa alle macchine frigo tradizionali. Si tratta di sistemi con un ciclo di refrigerazione reversibile in cui il condizionatore è in grado di fornire caldo d'inverno e freddo d'estate invertendo il suo funzionamento. Le pompe di calore oltre ad utilizzare l'acqua come fluido di raffreddamento per il circuito di condensazione possono avvalersi anche di altri sistemi quali il terreno, un impianto di energia solare o di una sorgente geotermica.

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 RICONTRABILI

06.03.12.A01 Fughe di gas nei circuiti
Fughe di gas nei vari circuiti refrigeranti

06.03.12.A02 Perdite di carico
Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

06.03.12.A03 Perdite di olio
Perdite d'olio che si verificano con presenza di macchie d'olio sul pavimento.

06.03.12.A04 Rumorosità
Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità non nei valori di norma.

Elemento Manutenibile: 06.03.13

Recuperatori di calore

Unità Tecnologica: 06.03
Impianto di climatizzazione

Sono realizzati a fascio tubiero con tubi in rame mandrinati a piastre tubiere in acciaio. L'acqua circola all'interno dei tubi e, quindi, il lato acqua è facilmente ispezionabile e pulibile rimuovendo i coperchi delle casse acqua. Questi apparecchi si applicano sia su gruppi frigoriferi raffreddati ad acqua che raffreddati ad aria. In tutti e due i casi si inserisce un recuperatore in ogni circuito frigorifero di cui è costituita l'unità di refrigerazione. Quando l'utenza collegata al recuperatore è sottoposta ad un carico, lo stesso recuperatore cede calore all'acqua che lo attraversa facendo condensare il refrigerante che circola sull'altro lato. In base al differente carico del circuito idraulico collegato al recuperatore, questo è capace di recuperare una percentuale del calore di condensazione che oscilla tra lo 0 e il 100%.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il recuperatore si installa tra il collettore di mandata del compressore ed il condensatore principale del circuito, a monte di quest'ultimo.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.03.13.A01 Anomalie del termostato
Difetti di funzionamento del termostato e/o del sistema di regolazione della temperatura dell'acqua.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

06.03.13.A02 Depositi di materiale

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

06.03.13.A03 Difetti di tenuta

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

06.03.13.A04 Sbalzi di temperatura

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

Elemento Manutenibile: 06.03.14

Tubi in acciaio

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

Le reti di distribuzione hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente. Vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannesman), in rame o in rame opportunamente isolate.

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 RICONTRABILI

06.03.14.A01 Difetti di coibentazione

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

06.03.14.A02 Difetti di regolazione e controllo

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

06.03.14.A03 Difetti di tenuta

Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.

06.03.14.A04 Incrostazioni

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

Elemento Manutenibile: 06.03.15

Unità da tetto (roof-top)

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

Sono macchine monoblocco raffreddate ad aria, collocate sulla sommità dell'edificio e capaci di rinfrescare e deumidificare autonomamente l'aria durante la stagione calda e di riscaldarla durante la stagione fredda o sfruttando il sistema a "pompa di calore" o attraverso una batteria ausiliaria alimentata ad acqua, vapore o energia elettrica. Il loro campo di potenzialità va da poche kW a 200 kW. I modelli con potenzialità più bassa sono dotati di uno o più compressori ermetici, quelli con potenzialità maggiore hanno uno o più compressori semiermetici.

Hanno sviluppo orizzontale e sono formati:

- da un condensatore raffreddato ad aria che è formato da una batteria a tre o quattro ranghi di tubi di rame da 5/8" o da 1/2" con alettature in alluminio a pacco ed alette distanziate tra loro di 2,5 e 1,7 mm. L'aria è forzata su questa batteria da uno o più ventilatori di tipo elicoidale;

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

- da un quadretto elettrico in cui sono contenuti fusibili, contattori e pannello di regolazione in vista che può essere provvisto di comandi elettromeccanici o elettronici;
 - da una bacinella di raccolta condensa isolata adeguatamente perché collocata sotto la batteria;
 - da uno o più ventilatori centrifughi mossi da un unico motore;
 - da un mobile di contenimento formato da pannelli realizzati in lamiera verniciata a forno o coperta da film di PVC o, in alternativa, sorretti da un telaio fatto con profilati in lamiera zincata o in alluminio ed isolati all'interno da un materassino di lana di vetro o di poliuretano espanso a celle chiuse;
 - da una griglia di ripresa d'aria a valle della quale è montato un filtro;
 - da un circuito frigorifero chiuso tra compressore, condensatore ed evaporatore formato da un silenziatore sulla mandata del compressore e da un filtro disidratatore sulla linea del liquido, seguito da un vetro spia con indicatore d'umidità incorporato; da un distributore di refrigerante alimentato da una valvola d'espansione e, nei modelli in versione a pompa di calore, da una valvola ad inversione di ciclo e separatore-accumulatore di liquido.
- Queste apparecchiature sono disponibili in varie varianti costruttive tra cui:
- macchine con la bocca aspirante e la bocca premente collocate su un pannello laterale piuttosto che su quello di fondo;
 - equipaggiamento dei modelli di maggiore potenzialità con compressori di tipo aperto; le unità da R134a;
 - le unità da R134a che consentono il funzionamento con temperature dell'aria esterna molto più elevate;
 - batteria del condensatore fatta con tubi ed alette in rame, stagnati se necessario, per applicazioni con aria esterna aggressiva;
 - carenatura della macchina in peralluman o in acciaio inox, piuttosto che in lamiera zincata o smaltata, quando è necessaria una protezione ulteriore per contrastare l'azione degli agenti atmosferici;
 - condensatore fornito di ventilatori eliocentrifughi capaci di erogare una prevalenza esterna.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per l'installazione è bene prestare particolare attenzione alla sigillatura dei canali attraverso il solaio di copertura in modo da evitare infiltrazioni di acqua negli ambienti. Per una resa ottimale è opportuno far funzionare tali dispositivi a tutta aria esterna predisponendo degli spazi idonei intorno per garantire un corretto raffreddamento dei condensatori. Le più importanti operazioni di manutenzione da effettuare sono:

- cambio dell'olio dei compressori semiermetici;
- verifica annuale del regolare funzionamento dei dispositivi di controllo dei sistemi di sicurezza;
- pulizia chimica dei tubi del condensatore da farsi annualmente o quando i manometri posti sul circuito indichino un'anomala variazione della perdita di carico;
- pulizia periodica dei filtri da farsi con una frequenza che dipende dalla polverosità degli ambienti condizionati;
- lavaggio annuale o secondo necessità delle superfici esterne delle batterie evaporanti, questo lavaggio va fatto con spazzola morbida e soluzione saponata seguito da un risciacquo con acqua corrente;
- verifica periodica della tensione e dello stato d'usura delle cinghie e dell'eventuale trasmissione;
- lubrificazione periodica dei supporti dell'albero del ventilatore.

Il costruttore deve:

- specificare i circuiti del fluido frigorifero, dell'aria e/o del liquido, preferibilmente fornendo i diagrammi dei circuiti, che mostrino ogni unità funzionale, i dispositivi di comando e di sicurezza, specificandone il tipo;
- se l'apparecchio utilizza acqua nel condensatore, specificare il volume di acqua contenuta nella macchina e specificare i materiali di costruzione degli scambiatori di calore;
- specificare il tipo di olio da utilizzare nel compressore.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.03.15.A01 Accumuli d'aria nei circuiti

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

06.03.15.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione sulla struttura esterna dell'unità.

06.03.15.A03 Degrado delle guarnizioni

Distacchi delle guarnizioni di tenuta, perdita di elasticità e loro fessurazione con conseguenti infiltrazioni.

06.03.15.A04 Depositi di sabbia

Accumuli di sabbia nelle vasche di decantazione.

06.03.15.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc.

06.03.15.A06 Difetti di filtraggio

Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

06.03.15.A07 Difetti di funzionamento dei motori elettrici

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

06.03.15.A08 Difetti di lubrificazione

Funzionamento non ottimale per mancanza di lubrificante.

06.03.15.A09 Difetti di taratura dei sistemi di regolazione

Difetti di funzionamento dei sistemi di regolazione e controllo.

06.03.15.A10 Difetti di tenuta

Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.

06.03.15.A11 Difetti dei ventilatori

Difetti di funzionamento del gruppo dei ventilatori dell'unità.

06.03.15.A12 Funghi e batteri

Proliferazione di funghi e alghe nell'acqua.

06.03.15.A13 Fughe di fluidi nei circuiti

Fughe dei fluidi nei vari circuiti.

06.03.15.A14 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.03.15.C01 Controllo dispositivi di regolazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un controllo generale dei dispositivi di comando dei condizionatori; 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;* 5) *Difetti dei ventilatori.*

Elemento Manutenibile: 06.03.16

Valvola di espansione (per macchine frigo)

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

La valvola di espansione termostatica dell'evaporatore delle macchine frigo dell'impianto di climatizzazione, regola l'evaporazione del liquido refrigerante.

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 RISCOINTRABILI

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

06.03.16.A01 Difetti di taratura

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

06.03.16.A02 Incrostazioni

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

06.03.16.A03 Perdite di acqua

Difetti di tenuta delle valvole con perdite d'acqua.

06.03.16.A04 Sbalzi di temperatura

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

Elemento Manutenibile: 06.03.17

Ventilconvettori e termovettori

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

I termovettori ed i ventilconvettori sono costituiti da uno scambiatore di calore realizzato in rame ed a forma di serpentina posizionato all'interno di un involucro di lamiera metallica dotato di due aperture, una nella parte bassa per la ripresa dell'aria ed una nella parte alta per la mandata dell'aria. A differenza dei termovettori il ventilconvettore è dotato anche di un ventilatore del tipo assiale ed a motore che consente lo scambio del fluido primario, proveniente dalla serpentina, con l'aria dell'ambiente dove è posizionato il ventilconvettore.

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

06.03.17.A01 Accumuli d'aria nei circuiti

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

06.03.17.A02 Difetti di filtraggio

Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

06.03.17.A03 Difetti di funzionamento dei motori elettrici

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

06.03.17.A04 Difetti di lubrificazione

Funzionamento non ottimale per mancanza di lubrificante.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

06.03.17.A05 Difetti di taratura dei sistemi di regolazione
Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.

06.03.17.A06 Difetti di tenuta
Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.

06.03.17.A07 Fughe di fluidi nei circuiti
Fughe dei fluidi nei vari circuiti.

06.03.17.A08 Rumorosità
Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.03.17.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.*

06.03.17.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.*

Elemento Manutenibile: 06.03.18

Ventilconvettore a cassetta

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

I ventilconvettori a cassetta sono costituiti da uno scambiatore di calore (realizzato in rame ed a forma di serpentina) posizionato all'interno di un involucro di lamiera metallica; questo involucro viene posizionato all'interno del controsoffitto da dove provvede alla mandata dell'aria mediante un ventilatore a motore del tipo assiale.

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;
- controllo dell'isolamento del motore elettrico;
- controllo del corretto senso di rotazione dell'elettro ventilatore.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

06.03.18.A01 Accumuli d'aria nei circuiti

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

06.03.18.A02 Anomalia pompa

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Difetti di funzionamento della pompa evacuazione condensa.

06.03.18.A03 Difetti di filtraggio

Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

06.03.18.A04 Difetti di funzionamento dei motori elettrici

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

06.03.18.A05 Difetti di lubrificazione

Funzionamento non ottimale per mancanza di lubrificante.

06.03.18.A06 Difetti di taratura dei sistemi di regolazione

Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.

06.03.18.A07 Difetti di tenuta

Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.

06.03.18.A08 Fughe di fluidi nei circuiti

Fughe dei fluidi nei vari circuiti.

06.03.18.A09 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.03.18.C01 Controllo dispositivi

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.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di filtraggio*; 2) *Difetti di taratura dei sistemi di regolazione*; 3) *Difetti di tenuta*; 4) *Fughe di fluidi nei circuiti*.

06.03.18.C02 Controllo tenuta acqua

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).

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta*; 2) *Fughe di fluidi nei circuiti*.

Elemento Manutenibile: 06.03.19

Ventilconvettore a parete

Unità Tecnologica: 06.03

Impianto di climatizzazione

I ventilconvettori a parete sono costituiti da uno scambiatore di calore realizzato in rame ed a forma di serpentina posizionato all'interno di un involucro di lamiera metallica dotato di due aperture, una nella parte bassa per la ripresa dell'aria ed una nella parte alta per la mandata dell'aria. Lo scambio del fluido primario (proveniente dalla serpentina) con l'aria dell'ambiente dove è posizionato il ventilconvettore avviene mediante un ventilatore a motore del tipo assiale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Posizionare i ventilconvettori ad un'altezza dal pavimento tale che, durante il funzionamento, non si creino movimenti dell'aria fastidiosi per le persone.

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

- pulizia del filtro dell'aria;

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

- 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 RISCOINTRABILI

06.03.19.A01 Accumuli d'aria nei circuiti

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

06.03.19.A02 Difetti di filtraggio

Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

06.03.19.A03 Difetti di funzionamento dei motori elettrici

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

06.03.19.A04 Difetti di lubrificazione

Funzionamento non ottimale per mancanza di lubrificante.

06.03.19.A05 Difetti di taratura dei sistemi di regolazione

Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.

06.03.19.A06 Difetti di tenuta

Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.

06.03.19.A07 Difetti di ventilazione

Difetti di ventilazione dovuti ad ostruzioni (polvere, accumuli di materiale vario) delle griglie di ripresa e di mandata.

06.03.19.A08 Fughe di fluidi

Fughe dei fluidi nei vari circuiti.

06.03.19.A09 Rumorosità dei ventilatori

Rumorosità dei cuscinetti dovuta all'errato senso di rotazione o problemi in generale (ostruzioni, polvere, ecc.) dei motori degli elettroventilatori.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.03.19.C01 Controllo dispositivi

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.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di filtraggio*; 2) *Difetti di taratura dei sistemi di regolazione*; 3) *Difetti di tenuta*; 4) *Fughe di fluidi*.

06.03.19.C02 Controllo tenuta acqua

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).

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta*; 2) *Fughe di fluidi*.

Unità Tecnologica: 06.04

Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche. Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. A seconda del tipo dell'impianto (a colonne montanti o a zone) vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannesman), in rame o in materiale plastico per il primo tipo mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento). I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati. I tipi di terminali sono:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

- radiatori costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno;
 - piastre radianti realizzate in acciaio o in alluminio;
 - pannelli radianti realizzati con serpentine in tubazioni di rame o di materiale plastico (polietilene reticolato) poste nel massetto del pavimento;
 - termoconvettori e ventilconvettori costituiti da uno scambiatore di calore a serpentina alettata in rame posto all'interno di un involucro di lamiera dotato di una apertura (per la ripresa dell'aria) nella parte bassa e una di mandata nella parte alta;
 - unità termoventilanti sono costituite da una batteria di scambio termico in tubi di rame o di alluminio alettati, un ventilatore di tipo assiale ed un contenitore metallico per i collegamenti ai condotti d'aria con i relativi filtri;
 - aerotermini che basano il loro funzionamento su meccanismi di convezione forzata;
 - sistema di regolazione e controllo. 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. Nel caso di utilizzazione di radiatori o di piastre radianti per ottimizzare le prestazioni è opportuno che:
 - la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia inferiore a 11 cm;
 - la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm;
 - la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non sia inferiore a 10 cm.
- Nel caso di utilizzazione di termoconvettori prima della installazione dei mobiletti di contenimento dovranno essere poste in opera le batterie radianti ad una distanza da terra di 15 cm leggermente inclinate verso l'alto in modo da favorire la fuoriuscita dell'aria. Nel caso si utilizzano serpentine radianti a pavimento è opportuno coprire i pannelli coibenti delle serpentine con fogli di polietilene per evitare infiltrazioni della gettata soprastante.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 06.04.01 Aerocondizionatore
- ° 06.04.02 Bocchette di ventilazione
- ° 06.04.03 Coibente
- ° 06.04.04 Collettore di distribuzione in acciaio inox
- ° 06.04.05 Diffusori lineari
- ° 06.04.06 Dispositivi di controllo e regolazione
- ° 06.04.07 Gruppo di regolazione e rilancio
- ° 06.04.08 Generatori d'aria calda
- ° 06.04.09 Pompe di calore
- ° 06.04.10 Recuperatori di energia
- ° 06.04.11 Ventilconvettore a cassetta
- ° 06.04.12 Ventilconvettore a parete

Elemento Manutenibile: 06.04.01

Aerocondizionatore

Unità Tecnologica: 06.04

Impianto di riscaldamento

L'aerocondizionatore, detto anche condizionatore pensile, è un dispositivo utilizzato per il riscaldamento e/o il raffrescamento di ambienti dalle dimensioni ridotte, sia residenziali sia commerciali, che non dispongono di controsoffitti o di spazio a pavimento o a parete. Questi apparati vengono installati direttamente al soffitto tramite pendini e generalmente sono costituiti da:

- motori di tipo chiuso con cuscinetti autolubrificanti;
- batteria di scambio termico;
- elettroventilatore;
- filtri antibatterici aria;
- alette di immissione aria ambiente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'apparecchio deve essere installato in ambiente privo di sostanze che possano generare un processo di corrosione delle alette in alluminio.

Togliere l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi intervento e, nel caso l'aerocondizionatore deve essere

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

smontato, proteggere le mani con guanti da lavoro e verificare che:

- la valvola di alimentazione sia chiusa;
- attendere il raffreddamento dello scambiatore;
- non inserire alcun oggetto nell'elettroventilatore.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

06.04.01.A01 Accumuli d'aria nei circuiti

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

06.04.01.A02 Difetti di filtraggio

Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

06.04.01.A03 Difetti di funzionamento dei motori elettrici

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

06.04.01.A04 Difetti pendini

Difetti di regolazione dei pendini di tenuta del dispositivo al soffitto.

06.04.01.A05 Difetti di taratura dei sistemi di regolazione

Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.

06.04.01.A06 Difetti di tenuta

Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.

06.04.01.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.04.01.C01 Controllo dispositivi

Cadenza: ogni 6 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;
- il corretto serraggio dei pendini di ancoraggio al soffitto;
- 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) *Difetti pendini*.

06.04.01.C02 Controllo tenuta acqua

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllo e verifica della tenuta all'acqua ed 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*.

Elemento Manutenibile: 06.04.02

Bocchette di ventilazione

Unità Tecnologica: 06.04

Impianto di riscaldamento

Le bocchette di ventilazione sono destinate alla distribuzione e alla ripresa dell'aria; sono realizzate generalmente in acciaio zincato e vengono rivestite con idonei materiali fonoassorbenti e sono montate negli impianti di tipo medio.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare cura deve essere posta nel collegamento delle cassette con i canali. L'utente deve verificare le caratteristiche principali delle canalizzazioni e delle bocchette 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;
- presenza di acqua di condensa;
- griglie di ripresa e transito aria esterna;
- strato di coibente dei canali d'aria.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.04.02.A01 Anomalie delle coibentazioni

Difetti di tenuta delle coibentazioni.

06.04.02.A02 Difetti di regolazione e controllo

Difetti di funzionamento delle bocchette.

06.04.02.A03 Difetti di tenuta giunti

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

06.04.02.A04 Difetti di tenuta

Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle canalizzazioni.

06.04.02.A05 Incrostazioni

Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento delle bocchette.

Elemento Manutenibile: 06.04.03

Coibente

Unità Tecnologica: 06.04

Impianto di riscaldamento

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. Questo viene generalmente realizzato con lana di vetro, materiali sintetico ed altro.

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 RICONTRABILI

06.04.03.A01 Anomalie coibente

Difetti dello strato coibente dovuti a cattiva posa in opera.

06.04.03.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dello strato coibente di protezione.

06.04.03.A03 Mancanze

Mancanza di strato di coibente sui canali.

Elemento Manutenibile: 06.04.04

Collettore di distribuzione in acciaio inox

Unità Tecnologica: 06.04

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Impianto di riscaldamento

Il collettore consente la distribuzione del fluido (che arriva dalla linea di adduzione principale) alle varie utenze ad esso collegato; può essere realizzato in acciaio inox; può essere dotato di accessori quali valvole di sfogo aria, flussimetri e rubinetti di carico.

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 dei fluidi mediante le apposite chiavi di arresto.

I materiali utilizzati per la realizzazione del collettore 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.

Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.04.04.A01 Anomalie attuatore elettrotermico

Difetti di funzionamento dell'attuatore elettrotermico.

06.04.04.A02 Anomalie detentore

Difetti di funzionamento del detentore.

06.04.04.A03 Anomalie flussimetri

Difetti di funzionamento dei flussimetri.

06.04.04.A04 Anomalie valvola a brugola

Difetti di funzionamento della valvola a brugola di bilanciamento manuale.

06.04.04.A05 Anomalie valvole di intercettazione

Difetti di funzionamento delle valvole di intercettazione.

06.04.04.A06 Anomalie sportelli

Difetti di apertura e chiusura degli sportelli che contengono i collettori.

06.04.04.A07 Difetti ai raccordi o alle connessioni

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

06.04.04.A08 Formazione di condensa

Presenza di fenomeni di condensa che può causare corrosione delle parti metalliche.

Elemento Manutenibile: 06.04.05

Diffusori lineari

Unità Tecnologica: 06.04

Impianto di riscaldamento

I diffusori lineari dell'impianto di riscaldamento sono realizzati solitamente in acciaio verniciato o in alluminio e, quando sono presenti rischi di corrosione, anche in plastica. I diffusori lineari sono formati da un telaio allungato dotato di una o più fessure parallele e vengono montati accostando più elementi l'uno di seguito all'altro. Possono dirigere il flusso d'aria sia in direzione perpendicolare che parallela al piano su cui sono posizionati.

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.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

ANOMALIE RICONTRABILI

06.04.05.A01 Difetti di tenuta

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

06.04.05.A02 Rumorosità

Eccessivo rumore prodotto dai cuscinetti.

Elemento Manutenibile: 06.04.06

Dispositivi di controllo e regolazione

Unità Tecnologica: 06.04

Impianto di riscaldamento

I dispositivi di controllo e regolazione consentono di monitorare il corretto funzionamento dell'impianto di riscaldamento segnalando eventuali anomalie e/o perdite del circuito. Sono generalmente costituiti da una centralina di regolazione, da dispositivi di termoregolazione che possono essere del tipo a due posizioni o del tipo con valvole a movimento rettilineo. Sono anche dotati di dispositivi di contabilizzazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prima dell'avvio dell'impianto ed verificare che le valvole servocomandate siano funzionanti e che il senso di rotazione sia corretto. Verificare che non ci siano incrostazioni che impediscano il normale funzionamento delle valvole e che non ci siano segni di degrado intorno agli organi di tenuta delle valvole.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.04.06.A01 Difetti di taratura

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

06.04.06.A02 Incrostazioni

Verificare che non ci siano incrostazioni che impediscano il normale funzionamento delle valvole.

06.04.06.A03 Perdite di acqua

Perdite di acqua evidenziate con perdite sul pavimento.

06.04.06.A04 Sbalzi di temperatura

Differenze di temperatura, rispetto a quella di esercizio, segnalate dai dispositivi di regolazione e controllo.

Elemento Manutenibile: 06.04.07

Gruppo di regolazione e rilancio

Unità Tecnologica: 06.04

Impianto di riscaldamento

Il gruppo di regolazione e rilancio è una stazione di supporto dell'impianto di riscaldamento; generalmente questa stazione comprende:

- circolatore;
- valvola miscelatrice;
- termomanometro;
- termometri;
- valvola di sfiato aria automatica;
- rubinetti di carico e scarico;
- valvole a sfera di intercettazione della pompa e dei circuiti.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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.

I materiali utilizzati per la realizzazione del gruppo 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 RISCOTTRABILI

06.04.07.A01 Anomalie circolatore

Difetti di funzionamento del circolatore.

06.04.07.A02 Anomalie guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni.

06.04.07.A03 Anomalie rubinetti

Difetti di funzionamento dei rubinetti di scarico e carico.

06.04.07.A04 Anomalie termometri

Difetti di funzionamento dei termometri.

06.04.07.A05 Anomalie valvola di sfiato

Difetti di funzionamento della valvola di sfiato.

06.04.07.A06 Anomalie valvola di intercettazione

Difetti di funzionamento della valvola di intercettazione della pompa e dei circuiti.

06.04.07.A07 Difetti termomanometro

Difetti di funzionamento del termomanometro.

Elemento Manutenibile: 06.04.08

Generatori d'aria calda

Unità Tecnologica: 06.04

Impianto di riscaldamento

Sono generatori di calore in cui l'aria è il fluido termovettore destinato all'utenza. Sono formati da un bruciatore, dalla camera di combustione, dalle superfici di scambio termico e da un ventilatore di propulsione dell'aria. Il calore si diffonde dal fluido di combustione al fluido termovettore che viene poi diffuso direttamente nell'ambiente che deve essere riscaldato. Il calore viene trasmesso all'ambiente per miscela. Questo sistema di produzione del calore è poco duttile perché la produzione del calore, a bruciatore acceso, è costante e va subito consegnata all'utenza, per questo è adatto a volumi non molto suddivisi. I generatori d'aria calda possono essere in esecuzione fissa o mobile. L'esecuzione fissa dà luogo a veri e propri impianti destinati a magazzini, ambienti industriali, chiese o altri ambienti caratterizzati dalla semplicità di articolazione dei volumi. Nell'esecuzione mobile i generatori sono usati per riscaldamenti estemporanei o di emergenza. Un termostato sensibile alla temperatura ambiente regola il generatore arrestando o attivando il sistema di combustione e il ventilatore di propulsione. I materiali di costruzione sono ferro, rame e ghisa. I combustibili da utilizzare sono quelli fluidi: gasolio, metano, GPL.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le istruzioni tecniche per l'installazione e la regolazione devono indicare le condizioni di installazione per l'apparecchio (a pavimento, a parete, ecc.) e i suoi accessori (termostato ambiente, ecc.); esse devono indicare la minima distanza necessaria tra le superfici dell'apparecchio e qualsiasi parete circostante e anche tutte le precauzioni da prendere per evitare il surriscaldamento del pavimento, delle pareti o del soffitto se sono realizzati con materiale infiammabile. Le istruzioni devono anche riportare la massima temperatura ambiente alla quale è previsto che l'apparecchio funzioni.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Poiché in questi apparecchi manca il fluido termovettore intermedio che nelle caldaie è costituito quasi sempre da acqua l'installazione risulta più semplice ed inoltre mancando organi e accessori intermedi si evita il rischio di gelo; la manutenzione si limita al generatore e ad una pulizia dei condotti di distribuzione. In caso di malfunzionamento deve essere chiamato un installatore qualificato che provvederà alla regolazione dell'apparecchio.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.04.08.A01 Anomalie delle cinghie

Difetti di tensione delle cinghie.

06.04.08.A02 Anomalie dei dispositivi di accensione

Difetti di funzionamento del dispositivo di accensione del gas immesso nel bruciatore.

06.04.08.A03 Anomalie dell'iniettore

Difetti di funzionamento dell'iniettore che immette il gas dentro il bruciatore.

06.04.08.A04 Anomalie del termostato

Difetti di funzionamento del termostato che consente di mantenere la temperatura ad un valore prefissato.

06.04.08.A05 Difetti del bruciatore

Difetti di funzionamento del bruciatore.

06.04.08.A06 Difetti del rilevatore di fiamma

Difetti di funzionamento della sonda che rileva la presenza di fiamma.

06.04.08.A07 Difetti di regolazione

Difetti di funzionamento del dispositivo che consente di regolare la portata del gas del bruciatore.

06.04.08.A08 Rumorosità

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

06.04.08.A09 Surriscaldamento

Livello eccessivo della temperatura dell'aria distribuita durante condizioni di funzionamento anormale.

Elemento Manutenibile: 06.04.09

Pompe di calore

Unità Tecnologica: 06.04

Impianto di riscaldamento

Nella centrale termica troviamo le pompe per la circolazione del fluido termovettore tra generatore di calore e impianto di erogazione. Ogni pompa è formata da una coclea e da una girante; la coclea è di ghisa o di ferro, la girante è di ghisa o di ottone nelle pompe centrifughe, di acciaio in quelle a ruotismi. Un motore elettrico, quasi sempre esterno alla pompa, conferisce la forza motrice necessaria; nelle unità più piccole il motore fa corpo unico con la girante e si trova, quindi, immerso nel liquido movimentato. In questo caso è opportuno tenere ben separate le parti elettriche dell'apparecchio dal liquido. Quando il motore è esterno alla parte meccanica della pompa vi è collegato per mezzo di un albero che serve a trasmettere il moto. L'effetto rotante del complesso motore-girante potrebbe provocare delle vibrazioni, per questa ragione, soprattutto per le unità di una certa potenza, l'apparecchio si installa su un basamento elastico per attutirle. Le pompe che si utilizzano nei tradizionali impianti di riscaldamento sono di solito di tipo centrifugo, definite in tal modo perché trasmettono la spinta necessaria al liquido per mezzo della forza centrifuga sviluppata dalla girante e trasformata in energia di pressione dalla coclea.

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.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

ANOMALIE RICONTRABILI

- 06.04.09.A01 Anomalie delle batterie
Incrostazioni delle batterie dell'evaporatore che causano malfunzionamenti.
- 06.04.09.A02 Anomalie delle cinghie
Difetti di tensione delle cinghie.
- 06.04.09.A03 Corrosione
Fenomeni di corrosione della coclea o della girante.
- 06.04.09.A04 Difetti dei morsetti
Difetti di connessione dei morsetti.
- 06.04.09.A05 Incrostazioni
Depositi di materiale sui filtri.
- 06.04.09.A06 Perdite di carico
Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.
- 06.04.09.A07 Perdite di olio
Perdite d'olio che si verificano con presenza di macchie d'olio sul pavimento.
- 06.04.09.A08 Rumorosità
Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità non nei valori di norma.

Elemento Manutenibile: 06.04.10

Recuperatori di energia

Unità Tecnologica: 06.04

Impianto di riscaldamento

Sono realizzati a fascio tubiero con tubi in rame mandrinati a piastre tubiere in acciaio. L'acqua circola all'interno dei tubi e, quindi, il lato acqua è facilmente ispezionabile e pulibile rimuovendo i coperchi delle casse acqua. Questi apparecchi si applicano sia su gruppi frigoriferi raffreddati ad acqua che raffreddati ad aria. In tutti e due i casi si inserisce un recuperatore in ogni circuito frigorifero di cui è costituita l'unità di refrigerazione. Quando l'utenza collegata al recuperatore è sottoposta ad un carico, lo stesso recuperatore cede calore all'acqua che lo attraversa facendo condensare il refrigerante che circola sull'altro lato. In base al differente carico del circuito idraulico collegato al recuperatore, questo è capace di recuperare una percentuale del calore di condensazione che oscilla tra lo 0 e il 100%.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il recuperatore si installa tra il collettore di mandata del compressore ed il condensatore principale del circuito, a monte di quest'ultimo.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 06.04.10.A01 Anomalie del termostato
Difetti di funzionamento del termostato e/o del sistema di regolazione della temperatura dell'acqua.
- 06.04.10.A02 Depositi di materiale
Accumuli di materiale (fanghi, polvere, ecc.) all'interno dei recuperatori.
- 06.04.10.A03 Difetti di tenuta
Perdite del fluido attraverso i fasci tubieri del recuperatore di calore.
- 06.04.10.A04 Sbalzi di temperatura
Differenza di temperatura tra il fluido in ingresso e quello in uscita.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Elemento Manutenibile: 06.04.11

Ventilconvettore a cassetta

Unità Tecnologica: 06.04

Impianto di riscaldamento

I ventilconvettori a cassetta sono costituiti da uno scambiatore di calore (realizzato in rame ed a forma di serpentina) posizionato all'interno di un involucro di lamiera metallica; questo involucro viene posizionato all'interno del controsoffitto da dove provvede alla mandata dell'aria mediante un ventilatore a motore del tipo assiale.

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;
- controllo dell'isolamento del motore elettrico;
- controllo del corretto senso di rotazione dell'elettro ventilatore.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.04.11.A01 Accumuli d'aria nei circuiti

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

06.04.11.A02 Anomalia pompa

Difetti di funzionamento della pompa evacuazione condensa.

06.04.11.A03 Difetti di filtraggio

Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

06.04.11.A04 Difetti di funzionamento dei motori elettrici

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

06.04.11.A05 Difetti di lubrificazione

Funzionamento non ottimale per mancanza di lubrificante.

06.04.11.A06 Difetti di taratura dei sistemi di regolazione

Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.

06.04.11.A07 Difetti di tenuta

Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.

06.04.11.A08 Fughe di fluidi nei circuiti

Fughe dei fluidi nei vari circuiti.

06.04.11.A09 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.04.11.C01 Controllo dispositivi

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.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di filtraggio*; 2) *Difetti di taratura dei sistemi di regolazione*; 3) *Difetti di tenuta*; 4) *Fughe di fluidi nei circuiti*.

06.04.11.C02 Controllo tenuta acqua

Cadenza: ogni 6 mesi

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta*; 2) *Fughe di fluidi nei circuiti*.

Elemento Manutenibile: 06.04.12

Ventilconvettore a parete

Unità Tecnologica: 06.04

Impianto di riscaldamento

I ventilconvettori a parete sono costituiti da uno scambiatore di calore realizzato in rame ed a forma di serpentina posizionato all'interno di un involucro di lamiera metallica dotato di due aperture, una nella parte bassa per la ripresa dell'aria ed una nella parte alta per la mandata dell'aria. Lo scambio del fluido primario (proveniente dalla serpentina) con l'aria dell'ambiente dove è posizionato il ventilconvettore avviene mediante un ventilatore a motore del tipo assiale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Posizionare i ventilconvettori ad un'altezza dal pavimento tale che, durante il funzionamento, non si creino movimenti dell'aria fastidiosi per le persone.

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'elettroventilatore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

06.04.12.A01 Accumuli d'aria nei circuiti

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

06.04.12.A02 Difetti di filtraggio

Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

06.04.12.A03 Difetti di funzionamento dei motori elettrici

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

06.04.12.A04 Difetti di lubrificazione

Funzionamento non ottimale per mancanza di lubrificante.

06.04.12.A05 Difetti di taratura dei sistemi di regolazione

Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.

06.04.12.A06 Difetti di tenuta

Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.

06.04.12.A07 Difetti di ventilazione

Difetti di ventilazione dovuti ad ostruzioni (polvere, accumuli di materiale vario) delle griglie di ripresa e di mandata.

06.04.12.A08 Fughe di fluidi

Fughe dei fluidi nei vari circuiti.

06.04.12.A09 Rumorosità dei ventilatori

Rumorosità dei cuscinetti dovuta all'errato senso di rotazione o problemi in generale (ostruzioni, polvere, ecc.) dei motori degli elettroventilatori.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.04.12.C01 Controllo dispositivi dei ventilconvettori

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di filtraggio; 2) Difetti di taratura dei sistemi di regolazione; 3) Difetti di tenuta; 4) Fughe di fluidi.

06.04.12.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).

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta; 2) Fughe di fluidi.

Unità Tecnologica: 06.05

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:

- ° 06.05.01 Apparecchio ad incasso a led
- ° 06.05.02 Modulo led

Elemento Manutenibile: 06.05.01

Apparecchio ad incasso a led

Unità Tecnologica: 06.05

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 RISCOINTRABILI

06.05.01.A01 Anomalie anodo

Difetti di funzionamento dell'anodo.

06.05.01.A02 Anomalie catodo

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Difetti di funzionamento del catodo.

06.05.01.A03 Anomalie connessioni

Difetti delle connessioni dei vari diodi.

06.05.01.A04 Anomalie trasformatore

Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

06.05.01.A05 Deformazione

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

06.05.01.A06 Non planarità

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

06.05.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

Elemento Manutenibile: 06.05.02

Modulo led

Unità Tecnologica: 06.05

Illuminazione a led

Il modulo led, a differenza del led ad alto flusso e del modulo OLED, ha diodi luminosi che presentano potenze elettriche e flussi di modesta entità. Questi moduli sono utilizzati per alimentazione in serie o in parallelo e sono montati su una base che ha la funzione di ancoraggio, distribuzione dell'energia elettrica e di dissipazione termica. I moduli led sono quindi considerati come moduli base per la realizzazione di apparecchi di illuminazione.

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 RICONTRABILI

06.05.02.A01 Anomalie anodo

Difetti di funzionamento dell'anodo.

06.05.02.A02 Anomalie catodo

Difetti di funzionamento del catodo.

06.05.02.A03 Anomalie connessioni

Difetti delle connessioni dei vari diodi.

06.05.02.A04 Anomalie trasformatore

Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

Unità Tecnologica: 06.06

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

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

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;

- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari e rubinetteria che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 06.06.01 Apparecchi sanitari e rubinetteria
- ° 06.06.02 Colonna doccia
- ° 06.06.03 Miscelatori termostatici
- ° 06.06.04 Orinatoi
- ° 06.06.05 Piatto doccia
- ° 06.06.06 Vasi igienici a pavimento

Elemento Manutenibile: 06.06.01

Apparecchi sanitari e rubinetteria

Unità Tecnologica: 06.06

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

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 coprivano (realizzato in materiale a bassa conduttività 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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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 RICONTRABILI

06.06.01.A01 Cedimenti

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

06.06.01.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.

06.06.01.A03 Difetti ai flessibili

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

06.06.01.A04 Difetti ai raccordi o alle connessioni

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

06.06.01.A05 Difetti alle valvole

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

06.06.01.A06 Incrostazioni

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

06.06.01.A07 Interruzione del fluido di alimentazione

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

06.06.01.A08 Scheggiature

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Elemento Manutenibile: 06.06.02

Colonna doccia

Unità Tecnologica: 06.06

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

L'acqua può essere prelevata dalla rete di adduzione mediante rubinetti che, per mezzo di idonei dispositivi di apertura e chiusura, consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Nel caso della colonna doccia l'erogazione dell'acqua avviene mediante un dispositivo detto colonna doccia che contiene uno o più erogatori.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve evitare manovre brusche e violente sui dispositivi di comando. 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 di comando siano separati l'acqua fredda deve essere posizionata a destra e quella calda a sinistra.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.06.02.A01 Anomalie cartuccia

Corrosione della cartuccia che contiene le parti mobili del miscelatore.

06.06.02.A02 Difetti ai flessibili

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

06.06.02.A03 Difetti agli attacchi

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

06.06.02.A04 Difetti alle guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni.

06.06.02.A05 Incrostazioni

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

06.06.02.A06 Perdite

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

Elemento Manutenibile: 06.06.03

Miscelatori termostatici

Unità Tecnologica: 06.06

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

I miscelatori termostatici consentono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata. Il funzionamento di questi dispositivi avviene per mezzo di un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare secondo due principi differenti:

- dilatazione per mezzo di dischi metallici;
- dilatazione per mezzo di un liquido.

Generalmente i miscelatori termostatici sono dotati di un compensatore di pressione che garantisce il funzionamento se le pressioni dell'acqua fredda e calda sono differenti. I miscelatori termostatici possono essere:

- monocomando: dotati di un unico dispositivo di regolazione della portata di erogazione e della temperatura;
- bicomando: dotati di due dispositivi separati per la regolazione della portata di erogazione e della temperatura;
- comando sequenziale unico: dotati di un unico dispositivo di regolazione che funziona attraverso una sequenza predeterminata di portata di erogazione e temperatura;
- miscelatori termostatici senza dispositivo di regolazione della portata di erogazione.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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 RICONTRABILI

06.06.03.A01 Corrosione

Corrosione della cartuccia che contiene le parti mobili del miscelatore.

06.06.03.A02 Difetti ai flessibili

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

06.06.03.A03 Difetti agli attacchi

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

06.06.03.A04 Difetti alle guarnizioni

Difetti di funzionamento delle guarnizioni.

06.06.03.A05 Incrostazioni

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

06.06.03.A06 Perdite

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

Elemento Manutenibile: 06.06.04

Orinatoi

Unità Tecnologica: 06.06

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

L'alimentazione dell'acqua avviene o dalla parte superiore o dalla brida. Il foro di scarico può essere posizionato orizzontalmente o verticalmente. Si possono realizzare nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;

- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;

- resina metacrilica: amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto;

- acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

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 RICONTRABILI

06.06.04.A01 Cedimenti

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

06.06.04.A02 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato dal cambio del colore e dalla

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

06.06.04.A03 Difetti ai flessibili

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

06.06.04.A04 Difetti alle valvole

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

06.06.04.A05 Scheggiature

Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.

Elemento Manutenibile: 06.06.05

Piatto doccia

Unità Tecnologica: 06.06

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

I piatti doccia normalmente in commercio hanno tre dimensioni standard: 70 cm x 70 cm, 75 cm x 75 cm, 80 cm x 80 cm. Le case costruttrici, vista la loro enorme diffusione per motivi igienici e di risparmio energetico, ne hanno realizzati di varie forme, soprattutto circolari, per questa ragione è bene fare riferimento ai cataloghi dei produttori. I piatti doccia normalmente vengono posizionati ad angolo ma possono essere anche incassati. Il lato di accesso deve avere uno spazio di rispetto di almeno 55 cm. Il piatto doccia, così come le vasche, si differenzia dagli altri apparecchi sanitari per quanto riguarda il distanziamento dalle pareti; infatti a causa delle diverse condizioni di installazione vengono messi in opera prima della piastrellatura e per questo motivo ci si deve basare su tolleranze al rustico con una distanza di tre centimetri tra il bordo dell'apparecchio e la parete grezza.

Nelle stanze da bagno più lussuose il piatto doccia viene montato in aggiunta alla vasca. Per motivi estetici, di praticità e di facilità di installazione è meglio che i due apparecchi vengano disposti sullo stesso lato. Per ottenere un effetto estetico più gradevole il piatto doccia e la vasca dovrebbero avere la stessa profondità: per questo motivo sono disponibili sul mercato anche forme rettangolari con misure speciali (75 cm x 90 cm). Possono essere o con troppo pieno o senza troppo pieno.

Comunemente si realizzano nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto;
- acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I piatti doccia vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare:

- non si verifichi nessun ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno;
- sia facile ed agevole effettuare la pulizia di tutte le parti e 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 da qualsiasi ostacolo fisso di almeno 55 cm.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.06.05.A01 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.

06.06.05.A02 Difetti ai flessibili

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

06.06.05.A03 Difetti alla rubinetteria

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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

06.06.05.A04 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito (polvere, calcare, ecc.) che causano perdite o rotture delle tubazioni.

06.06.05.A05 Interruzione del fluido di alimentazione

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

06.06.05.A06 Scheggiature

Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.

Elemento Manutenibile: 06.06.06

Vasi igienici a pavimento

Unità Tecnologica: 06.06

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

I vasi igienici a pavimento sono quelli in cui non è prevista la seduta ma sono dotati solo di un foro collocato a pavimento.

Comunemente si realizzano nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto;
- acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

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 RICONTRABILI

06.06.06.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.

06.06.06.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.

06.06.06.A03 Difetti dei flessibili

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

06.06.06.A04 Ostruzioni

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

06.06.06.A05 Scheggiature

Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Unità Tecnologica: 06.07

Impianto di distribuzione del gas

L'impianto di distribuzione del gas è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di addurre, distribuire ed erogare combustibili gassosi per alimentare apparecchi utilizzatori (cucine, scaldacqua, bruciatori di caldaie, ecc.). La rete di distribuzione del gas può essere realizzata utilizzando tubazioni in: acciaio, in rame e in polietilene. Per quanto riguarda i raccordi questi possono essere realizzati anche utilizzando materiali diversi quali metallo-polietilene. In ogni caso il materiale con cui sono costituiti i raccordi deve rispondere ai requisiti specificati nelle norme.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 06.07.01 Collettori di derivazione
- ° 06.07.02 Giunti isolanti
- ° 06.07.03 Regolatori di pressione
- ° 06.07.04 Tubazioni in acciaio
- ° 06.07.05 Valvole a sfera in acciaio
- ° 06.07.06 Valvole di intercettazione

Elemento Manutenibile: 06.07.01

Collettori di derivazione

Unità Tecnologica: 06.07

Impianto di distribuzione del gas

Il collettore consente la distribuzione del fluido (che arriva dalla linea di adduzione principale) alle varie utenze ad esso collegato e in genere realizzato in acciaio inox; per maggiore sicurezza può essere dotato di flussimetri, valvole di sfogo aria, valvola di intercettazione e rubinetti di carico.

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 dei fluidi mediante le apposite chiavi di arresto.

I materiali utilizzati per la realizzazione del collettore 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.

Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.07.01.A01 Anomalie attuatore elettrotermico
Difetti di funzionamento dell'attuatore elettrotermico.

06.07.01.A02 Anomalie detentore
Difetti di funzionamento del detentore.

06.07.01.A03 Anomalie flussimetri
Difetti di funzionamento dei flussimetri.

06.07.01.A04 Anomalie valvola a brugola
Difetti di funzionamento della valvola a brugola di bilanciamento manuale.

06.07.01.A05 Anomalie valvole di intercettazione
Difetti di funzionamento delle valvole di intercettazione.

06.07.01.A06 Anomalie sportelli
Difetti di apertura e chiusura degli sportelli che contengono i collettori.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

06.07.01.A07 Difetti ai raccordi o alle connessioni

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

Elemento Manutenibile: 06.07.02

Giunti isolanti

Unità Tecnologica: 06.07

Impianto di distribuzione del gas

Il giunto isolante monoblocco è un pezzo speciale che separa elettricamente due tratti di tubazione e che allo stesso tempo consente di mantenere le caratteristiche meccaniche. È costituito da un corpo centrale metallico, non smontabile, contenente materiali isolanti e guarnizioni di tenuta e da due estremità tubolari (tronchetti) da collegare alla condotta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il fabbricante deve progettare e realizzare i giunti in riferimento:

- alla classe di pressione (DP);
- al campo di temperatura di impiego;
- al tipo di giunto;
- ai requisiti costruttivi richiesti.

I giunti devono essere progettati e realizzati per essere impiegati in un campo di temperatura da -10 °C a +60 °C, salvo quando espressamente richiesto nell'ordine.

Per temperature che non rientrano nel campo sopra definito, il fabbricante dovrà garantire che tutti i materiali costituenti il giunto stesso soddisfino i requisiti previsti dalla norma del materiale stesso per quella particolare temperatura.

I giunti devono essere progettati per resistere ad una tensione di 10 000 V a.c. a 50 Hz.

Ulteriori requisiti possono essere richiesti in fase di progettazione (forze e momenti di reazione provocati da sostegni, collegamenti, tubazioni, ecc.).

ANOMALIE RICONTRABILI

06.07.02.A01 Anomalie rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento di protezione.

06.07.02.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta del materiale isolante.

06.07.02.A03 Difetti raccordi

Difetti di funzionamento dei raccordi e delle giunzioni tra tubo e giunto.

Elemento Manutenibile: 06.07.03

Regolatori di pressione

Unità Tecnologica: 06.07

Impianto di distribuzione del gas

Il regolatore di pressione è un dispositivo atto a ridurre la pressione di monte a valori prefissati (detti pressioni di taratura) entro limiti prestabiliti; la regolazione avviene mediante la variazione della posizione dell'organo di riduzione che a sua volta è attivato dal comando di regolazione.

Si distinguono due tipi di regolatori di pressione:

- il regolatore principale o regolante;
- il regolatore di emergenza o monitor che interviene in caso di anomalia o guasto del regolatore principale

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' necessario che le operazioni di manutenzione siano eseguite nel rispetto della normativa vigente e da personale competente con provata esperienza e qualifica professionale.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.07.03.A01 Anomalie pre riduttore

Difetti di funzionamento del pre riduttore.

06.07.03.A02 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta dello strato protettivo dei contatori.

06.07.03.A03 Corrosione

Fenomeni di corrosione delle parti metalliche dei regolatori di pressione.

06.07.03.A04 Difetti di funzionamento pilota

Difetti di funzionamento del pilota con conseguente mancanza di pressione di motorizzazione.

06.07.03.A05 Difetti dispositivi di regolazione

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione del regolatore.

06.07.03.A06 Difetti valvola di scarico

Difetti di funzionamento della valvola di scarico con conseguente aumento della pressione regolata.

Elemento Manutenibile: 06.07.04

Tubazioni in acciaio

Unità Tecnologica: 06.07

Impianto di distribuzione del gas

Le tubazioni provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione del gas destinato ad alimentare gli apparecchi utilizzatori.

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 RICONTRABILI

06.07.04.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.

06.07.04.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

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

06.07.04.A03 Difetti alle valvole

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

06.07.04.A04 Fughe di gas

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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

06.07.04.A05 Incrostazioni

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

Elemento Manutenibile: 06.07.05

Valvole a sfera in acciaio

Unità Tecnologica: 06.07

Impianto di distribuzione del gas

La valvola a sfera è un organo di sola intercettazione avente un otturatore a forma sferica ruotante attorno ad un asse e dotato di seggi di tenuta. Questi sono in materiale plastico e sono inseriti in appositi alloggiamenti ricavati nel corpo della valvola che garantiscono la tenuta mediante lo spostamento dell'otturatore nella direzione del fluido. L'otturatore può essere del tipo imperniato, semimperniato e flottante.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le valvole devono essere realizzate e assemblate in modo da garantire il corretto funzionamento nelle condizioni di utilizzo. Le valvole si devono aprire mediante una rotazione antioraria e chiudersi mediante una rotazione oraria; inoltre le valvole devono essere dotate di opportuni arresti nelle posizioni di massima apertura e chiusura. Le valvole devono essere dotate di idonee etichette sulle quali sono indicate le caratteristiche delle stesse valvole; le etichette non devono scolorirsi o deteriorarsi per effetto dell'umidità e della temperatura. Il fabbricante deve certificare le caratteristiche dei materiali impiegati e deve garantirne la rispondenza alla normativa di settore vigente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

06.07.05.A01 Anomalie leva

Difetti di funzionamento della leva di azionamento della valvola.

06.07.05.A02 Anomalie riduttore e volantino

Difetti di funzionamento del riduttore e del volantino.

06.07.05.A03 Anomalie rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento protettivo delle valvole.

06.07.05.A04 Anomalie attuatore

Difetti di funzionamento del motore che movimenta la valvola.

06.07.05.A05 Difetti indicatore di posizione

Difetti di funzionamento dell'indicatore di posizione (aperto/chiuso) della valvola.

06.07.05.A06 Difetti raccordi

Difetti di tenuta dei raccordi e delle connessioni.

06.07.05.A07 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle valvole.

Elemento Manutenibile: 06.07.06

Valvole di intercettazione

Unità Tecnologica: 06.07

Impianto di distribuzione del gas

La valvola di intercettazione gas è un dispositivo di sicurezza che ha la funzione di intercettare l'afflusso di combustibile nel caso in cui

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

la temperatura del fluido termovettore raggiunga il valore di taratura del sensore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per un corretto funzionamento occorre seguire le seguenti procedure:

- installare il sensore della valvola alla sommità del generatore e comunque a monte di qualsiasi organo di intercettazione;
- la valvola va installata sempre sulla tubazione di mandata del combustibile (può essere montata anche in posizione verticale).

Tutte le operazioni di montaggio e smontaggio delle valvole di intercettazione combustibile devono essere eseguite da parte di personale tecnico specializzato.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.07.06.A01 Anomalie elemento sensibile

Difetti di funzionamento dell'elemento sensibile a tensione di vapore.

06.07.06.A02 Anomalie pulsante di riarmo

Difetti di funzionamento del pulsante di riarmo della valvola.

06.07.06.A03 Difetti otturatore

Difetti di funzionamento dell'otturatore.

06.07.06.A04 Difetti pozzetto

Difetti di tenuta del pozzetto della valvola do intercettazione.

Unità Tecnologica: 06.08

Impianto di diffusione sonora

L'impianto di diffusione sonora consente la diffusione, nei vari ambienti, di segnali audio ai vari utenti. Generalmente è costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 06.08.01 Altoparlanti
- ° 06.08.02 Amplificatori
- ° 06.08.03 Microfoni

Elemento Manutenibile: 06.08.01

Altoparlanti

Unità Tecnologica: 06.08

Impianto di diffusione sonora

Gli altoparlanti sono dei dispositivi che consentono la diffusione dei segnali audio nei vari ambienti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli altoparlanti devono essere posizionati in modo da essere facilmente udibili dagli utenti degli ambienti. Verificare periodicamente lo stato delle connessioni e dei pressa cavi.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.08.01.A01 Anomalie dei rivestimenti

Difetti di tenuta dei rivestimenti di protezione.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

06.08.01.A02 Depositi di polvere
Accumuli di polvere sulle connessioni che provocano malfunzionamenti.

06.08.01.A03 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio delle connessioni e dei pressacavi.

06.08.01.A04 Presenza di umidità
Eccessivo livello del grado di umidità degli ambienti.

Elemento Manutenibile: 06.08.02

Amplificatori

Unità Tecnologica: 06.08

Impianto di diffusione sonora

Gli amplificatori sono i dispositivi per mezzo dei quali il segnale sonoro dalla stazione di partenza viene diffuso con la giusta potenza ai vari elementi terminali quali microfoni ed altoparlanti.

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 RICONTRABILI

06.08.02.A01 Anomalie display
Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

06.08.02.A02 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

06.08.02.A03 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

06.08.02.A04 Perdita dell'alimentazione
Perdita della sorgente di alimentazione (principale o di riserva).

06.08.02.A05 Perdite di tensione
Riduzione della tensione della batteria ad un valore inferiore a 0,9 volte la tensione nominale della batteria.

Elemento Manutenibile: 06.08.03

Microfoni

Unità Tecnologica: 06.08

Impianto di diffusione sonora

I microfoni con le relative basi microfoniche sono i terminali utente per la comunicazione di messaggi di paging selettivi per zona, per aree, o generali e per l'uso comune, come sistema di diffusione sonora.

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.08.03.A01 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione della base del microfono.

06.08.03.A02 Anomalie tastiera

Difetti di funzionamento tastiera a servizio del microfono.

06.08.03.A03 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

06.08.03.A04 Incrostazioni

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

06.08.03.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

Corpo d'Opera: 07

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:

- ° 07.01 Impianto di sicurezza e antincendio
- ° 07.02 Impianto antintrusione e controllo accessi

Unità Tecnologica: 07.01

Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.

Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:

- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da:

- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

- 07.01.01 Cavo termosensibile
- 07.01.02 Centrale di controllo e segnalazione
- 07.01.03 Diffusione sonora
- 07.01.04 Linee di collegamento
- 07.01.05 Porte antipánico
- 07.01.06 Porte REI
- 07.01.07 Rivelatore lineare
- 07.01.08 Rivelatori ottici di fumo convenzionali
- 07.01.09 Unità di segnalazione

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Elemento Manutenibile: 07.01.01

Cavo termosensibile

Unità Tecnologica: 07.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Il cavo termosensibile può anche essere definito come rivelatore termico "continuo" in contrapposizione ai rivelatori termici di tipo "puntuale". È un sistema di rivelazione incendio economico e di facile installazione.

È un cavo che va installato così com'è, con opportune staffe di fissaggio e qualche scatola di giunzione. Si tratta pertanto di dispositivi di rivelazione incendio tra i più semplici da posare.

I tempi d'allarme sono rapidi (10 s circa per fiamma diretta) poiché i cavi termosensibili vengono di norma stesi a stretto contatto fisico con i potenziali focolai d'incendio e non vi è la rigida dipendenza dalla convenzione dell'aria e dalle variazioni e fluttuazioni di temperatura ambientale.

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 RICONTRABILI

07.01.01.A01 Difetti di ancoraggio

Difetti di posa in opera del cavo.

07.01.01.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi di tenuta dei cavi termosensibili.

Elemento Manutenibile: 07.01.02

Centrale di controllo e segnalazione

Unità Tecnologica: 07.01

Impianto di sicurezza e antincendio

La centrale di controllo e segnalazione è un elemento dell'impianto di rivelazione e allarme incendio per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento per almeno 72 ore in caso di interruzione dell'alimentazione primaria.

Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale di controllo e segnalazione sono:

- ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati;
- determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme incendio e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme incendio;
- localizzare la zona di pericolo;
- sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione);
- inoltrare il segnale di allarme incendio ai dispositivi sonori e visivi di allarme incendio oppure, tramite un dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio, al servizio antincendio o ancora tramite un dispositivo di comando dei sistemi automatici antincendio a un impianto di spegnimento automatico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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 RICONTRABILI

07.01.02.A01 Difetti del pannello di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

07.01.02.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

07.01.02.A03 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

07.01.02.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

Elemento Manutenibile: 07.01.03

Diffusione sonora

Unità Tecnologica: 07.01

Impianto di sicurezza e antincendio

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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

07.01.03.A01 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

07.01.03.A02 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

07.01.03.A03 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

Elemento Manutenibile: 07.01.04

Linee di collegamento

Unità Tecnologica: 07.01

Impianto di sicurezza e antincendio

La progettazione e il dimensionamento dei sistemi di evacuazione naturale di fumo e calore si basano sul principio secondo il quale gli EFC di un comparto si apriranno contemporaneamente; l'apertura contestuale di tutti gli evacuatori viene garantita da linee di collegamento gestite da un controllo remoto.

Le linee di collegamento possono essere:

- linee di collegamento elettrico;
- linee di collegamento pneumatico;
- meccanico elettrico.

Il collegamento elettrico attiva un dispositivo pirotecnico o magnete alimentato normalmente da un segnale a basso voltaggio (in genere 24V in c.c.); tale segnale (inviato dalla stazione di comando) rompe l'ampolla termosensibile montata sul singolo EFC che fa attivare l'evacuatore stesso.

Il collegamento pneumatico è composto da tubazioni resistenti alle alte temperature e pressioni che alimentano gli evacuatori di fumo e calore in caso di incendio o per la ventilazione giornaliera.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i quadri di permutazione nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.04.A01 Anomalie degli allacci
Difetti di funzionamento dei vari allacci che causano malfunzionamenti.

07.01.04.A02 Anomalie delle connessioni
Difetti di tenuta dei connettori.

07.01.04.A03 Corti circuiti
Corti circuiti che causano difetti di alimentazione delle linee di collegamento.

07.01.04.A04 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio di viti ed attacchi ai vari elementi del sistema.

Elemento Manutenibile: 07.01.05

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 07.01

Impianto di sicurezza e antincendio

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

07.01.05.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.

07.01.05.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

07.01.05.A03 Corrosione

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

07.01.05.A04 Deformazione

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

07.01.05.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.

07.01.05.A06 Distacco

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

07.01.05.A07 Fessurazione

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

07.01.05.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

07.01.05.A09 Fratturazione

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

07.01.05.A10 Incrostazione

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

07.01.05.A11 Infracidamento

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

07.01.05.A12 Lesione

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

07.01.05.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

07.01.05.A14 Non ortogonalità

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

07.01.05.A15 Patina

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

07.01.05.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

07.01.05.A17 Perdita di materiale

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

07.01.05.A18 Perdita di trasparenza

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

07.01.05.A19 Scagliatura, screpolatura

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

07.01.05.A20 Scollaggi della pellicola

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

07.01.05.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.

07.01.05.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.

07.01.05.C03 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione.*

07.01.05.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.

- 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.*

07.01.05.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.

07.01.05.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.).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale;* 2) *Frantumazione;* 3) *Fratturazione;* 4) *Perdita di lucentezza;* 5) *Perdita di trasparenza.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

07.01.05.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

07.01.05.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

07.01.05.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

07.01.05.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

07.01.05.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

07.01.05.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

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

07.01.05.I07 Rimozione ostacoli spazi

Cadenza: quando occorre

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

07.01.05.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Elemento Manutenibile: 07.01.06

Porte REI

Unità Tecnologica: 07.01

Impianto di sicurezza e antincendio

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

07.01.06.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.

07.01.06.A02 Bolla

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

07.01.06.A03 Corrosione

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

07.01.06.A04 Deformazione

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

07.01.06.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.

07.01.06.A06 Distacco

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

07.01.06.A07 Fessurazione

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

07.01.06.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

07.01.06.A09 Fratturazione

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

07.01.06.A10 Incrostazione

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

07.01.06.A11 Lesione

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

07.01.06.A12 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

07.01.06.A13 Non ortogonalità

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

07.01.06.A14 Patina

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

07.01.06.A15 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

07.01.06.A16 Perdita di materiale

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

07.01.06.A17 Perdita di trasparenza

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

07.01.06.A18 Scagliatura, screpolatura

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

07.01.06.A19 Scollaggi della pellicola

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

07.01.06.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.

07.01.06.C02 Controllo degli spazi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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

07.01.06.C03 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione.*

07.01.06.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.*
- 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.*

07.01.06.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.

07.01.06.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.).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale;* 2) *Frantumazione;* 3) *Fratturazione;* 4) *Perdita di lucentezza;* 5) *Perdita di trasparenza.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

07.01.06.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

07.01.06.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

07.01.06.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

07.01.06.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

07.01.06.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

07.01.06.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

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

07.01.06.I07 Rimozione ostacoli

Cadenza: ogni 2 anni

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

07.01.06.I08 Verifica funzionamento

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Elemento Manutenibile: 07.01.07

Rivelatore lineare

Unità Tecnologica: 07.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fumo lineare è adatto esclusivamente alla protezione in aree senza divisioni interne o in ambienti con soffitto alto, nei quali l'installazione dei tradizionali rivelatori puntiformi risulta difficoltosa.

Il rivelatore si compone di un trasmettitore e di un ricevitore separati i quali coprono un raggio compreso tra i 10 e i 100 metri.

L'installazione è semplice e quattro LED posti sulla parte frontale dell'unità permettono un facile allineamento.

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 a 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 RICONTRABILI

07.01.07.A01 Anomalie led luminosi
Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

07.01.07.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

07.01.07.A03 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

07.01.07.A04 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

Elemento Manutenibile: 07.01.08

Rivelatori ottici di fumo convenzionali

Unità Tecnologica: 07.01

Impianto di sicurezza e antincendio

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Il rivelatore di fumo a basso profilo a diffusione viene utilizzato per rilevare la presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo. Il rivelatore dovrà avere le seguenti caratteristiche funzionali: una elevata insensibilità ai disturbi elettromagnetici, un comportamento di risposta costante nel tempo, essere predisposto per il test di funzionamento ed il controllo di inserzione e avere indicazione di funzionamento e di allarme tramite Led.

Ogni rivelatore dovrà disporre di due Led che lampeggiano in condizione di stand-by, mentre presentano luce fissa in caso di allarme per una facile identificazione.

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 a 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 RICONTRABILI

07.01.08.A01 Anomalie led luminosi
Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

07.01.08.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

07.01.08.A03 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

07.01.08.A04 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

Elemento Manutenibile: 07.01.09

Unità di segnalazione

Unità Tecnologica: 07.01

Impianto di sicurezza e antincendio

L'unità di segnalazione o lampeggiante è un dispositivo che consente un controllo e la visibilità degli accessi in caso di incendio. Sono realizzati con scatola esterna in policarbonato antiurto e con contenitore (in genere installato nella muratura) realizzato con materiale ad alta resistenza.

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 i segnalatori quando sono ancora caldi.

ANOMALIE RICONTRABILI

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

07.01.09.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione delle unità di segnalazione.

07.01.09.A02 Anomalie spie di segnalazione

Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

07.01.09.A03 Avarie

Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

07.01.09.A04 Difetti batteria

Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

07.01.09.A05 Mancanza pittogrammi

Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

Unità Tecnologica: 07.02

Impianto antintrusione e controllo accessi

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

- rilevatori radar che coprono zone di circa 90° (non devono essere installati su pareti soggette a vibrazioni né orientati su pareti riflettenti);

- rilevatori radar a microonde che coprono zone di oltre 100° ottenendo il massimo rendimento dall'effetto Doppler;

- rilevatori a infrarossi passivi che si servono delle radiazioni termiche dei corpi animati e sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri.

I sensori perimetrali possono essere:

- contatto magnetico di superficie o da incasso;

- interruttore magnetico;

- sensore inerziale per protezione di muri e recinzioni elettriche;

- sonda a vibrazione;

- barriere a raggi infrarossi e a microonde per esterno.

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

- controllo dei materiali installati e delle relative caratteristiche tecniche;

- controllo a vista del posizionamento, fissaggio ed accessibilità della centrale di gestione, dei singoli rivelatori e ogni altro dispositivo del sistema, con verifica della conformità a livello di prestazione richiesta;

- controllo dello schema di localizzazione dei cavi e degli schemi dei collegamenti, verifica della completezza della documentazione tecnica e dei manuali d'uso e tecnici;

- calcolo teorico dell'autonomia di funzionamento dell'impianto sulla base degli assorbimenti, del tipo delle batterie e del dimensionamento degli alimentatori installati;

- controllo operativo delle funzioni quali: risposta dell'impianto ad eventi di allarme, risposta dell'impianto ad eventi temporali e risposta dell'impianto ad interventi manuali.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 07.02.01 Alimentatore
- ° 07.02.02 Centrale antintrusione
- ° 07.02.03 Diffusione sonora
- ° 07.02.04 Rivelatore a contatto di mercurio
- ° 07.02.05 Rivelatore volumetrico rottura del vetro
- ° 07.02.06 Rivelatori a barriera di raggi infrarossi attivi
- ° 07.02.07 Rivelatori passivi all'infrarosso

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Elemento Manutenibile: 07.02.01

Alimentatore

Unità Tecnologica: 07.02

Impianto antintrusione e controllo accessi

L'alimentatore è un elemento dell'impianto antintrusione e controllo accessi per mezzo del quale i componenti ad esso collegati possono essere alimentati.

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 RICONTRABILI

07.02.01.A01 Perdita di carica accumulatori

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

07.02.01.A02 Difetti di tenuta dei morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

07.02.01.A03 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico del sistema.

07.02.01.A04 Incrostazioni

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

07.02.01.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

Elemento Manutenibile: 07.02.02

Centrale antintrusione

Unità Tecnologica: 07.02

Impianto antintrusione e controllo accessi

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

Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale antintrusione sono:

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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

ANOMALIE RICONTRABILI

07.02.02.A01 Difetti del pannello di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

07.02.02.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

07.02.02.A03 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

07.02.02.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

Elemento Manutenibile: 07.02.03

Diffusione sonora

Unità Tecnologica: 07.02

Impianto antintrusione e controllo accessi

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

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 RICONTRABILI

07.02.03.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

07.02.03.A02 Incrostazioni

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

07.02.03.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

Elemento Manutenibile: 07.02.04

Rivelatore a contatto di mercurio

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Unità Tecnologica: 07.02

Impianto antintrusione e controllo accessi

Il rivelatore a contatto di mercurio è un dispositivo che viene generalmente utilizzato per evitare l'effrazione di infissi (porte di garage, finestre posizionate a soffitto, ecc.).

Questo rivelatore è costituito da un ampolla di vetro al cui interno sono inseriti 2 o più elettrodi insieme al mercurio; l'ampolla viene fissata nella posizione prefissata ma nel momento in cui si ha una variazione di posizione o intense vibrazioni queste causano il movimento del mercurio che interrompe il contatto elettrico determinando l'allarme.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per un corretto funzionamento non posizionare i rivelatori in posizione soleggiata in quanto la temperatura può alterare il volume del mercurio e di conseguenza alterare la sensibilità del rivelatore.

ANOMALIE RICONTRABILI

07.02.04.A01 Anomalie elettrodi

Difetti di funzionamento degli elettrodi per cui si verificano malfunzionamenti.

07.02.04.A02 Difetti di connessione

Difetti nel collegamento tra i rivelatori e la centrale.

07.02.04.A03 Sbalzi temperatura

Sbalzi della temperatura che causano falsi allarmi.

07.02.04.A04 Vibrazioni

Vibrazioni o colpi di vento che causano falsi allarmi.

Elemento Manutenibile: 07.02.05

Rivelatore volumetrico rottura del vetro

Unità Tecnologica: 07.02

Impianto antintrusione e controllo accessi

I rivelatori microfonic di tipo volumetrico vengono utilizzati per segnalare la rottura delle vetrate e delle finestre. Una unità di analisi a microprocessore incorporata nel dispositivo dovrà essere in grado di rivelare l'onda sonora generata dalla rottura di un vetro, generando così una segnalazione di allarme.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le apparecchiature da installare dovranno essere conformi agli standard di settore. Tale rispondenza dovrà essere documentata sui manuali allegati alle apparecchiature e visibile sui contenitori dei dispositivi. Per quanto riguarda apparecchiature con caratteristiche diverse da quelle specificate, sarà onere dell'installatore dimostrare che tali apparecchiature sostitutive abbiano caratteristiche, funzioni, prestazioni e qualità, equivalenti o superiori rispetto alle apparecchiature descritte in progetto. Tutte le apparecchiature ed i materiali dovranno essere nuovi e mai utilizzati. Tutte le apparecchiature ed i materiali installati dovranno essere imballati con imballi per singolo pezzo. Ogni scheda delle apparecchiature fornite dovrà essere marcata dal fornitore in maniera non manomettibile con le date di produzione e/o collaudo. Tutti i componenti ed i sistemi si intendono progettati per un funzionamento continuato, senza produzione di calore o peggioramenti nel funzionamento o nelle prestazioni. Le apparecchiature formanti complessi funzionali dovranno, preferibilmente, essere forniti da un singolo fabbricante o, se forniti da fabbricanti diversi, dovranno essere riconosciuti come compatibili da entrambi i fabbricanti.

ANOMALIE RICONTRABILI

07.02.05.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL "PALADENNERLEIN"

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

07.02.05.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

Elemento Manutenibile: 07.02.06

Rivelatori a barriera di raggi infrarossi attivi

Unità Tecnologica: 07.02

Impianto antintrusione e controllo accessi

I rivelatori a barriera di raggi infrarossi attivi sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di un corpo (opaco all'infrarosso) che si frappone tra l'emettitore e il ricevitore. Il funzionamento è molto semplice: un emettitore produce un fascio collimato di raggi infrarossi ad impulsi; tali raggi vengono convertiti in segnale elettrico dal ricevitore. Quando il passaggio dei raggi dall'emettitore al ricevitore viene interrotto scatta l'allarme.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Eseguire una installazione accurata posizionando l'emettitore ed il ricevitore su strutture prive di vibrazioni e verificando che la luce solare o altre fonti con radiazioni all'infrarosso non intercettino il ricevitore.

In caso di mancato funzionamento evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno.

ANOMALIE RISCOTRABILI

07.02.06.A01 Anomalie generatore

Difetti di funzionamento del generatore di raggi infrarossi.

07.02.06.A02 Anomalie lenti

Accumulo di materiale di risulta sulle lenti.

07.02.06.A03 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

07.02.06.A04 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

07.02.06.A05 Disallineamento

Disallineamento degli specchi dell'emettitore e del ricevitore.

07.02.06.A06 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

07.02.06.A07 Vibrazioni

Fenomeni di vibrazione che provoca malfunzionamenti.

Elemento Manutenibile: 07.02.07

Rivelatori passivi all'infrarosso

Unità Tecnologica: 07.02

Impianto antintrusione e controllo accessi

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.02.07.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

07.02.07.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

07.02.07.A03 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

INDICE

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL “PALADENNERLEIN”

Via delle Repubbliche Marinare – Barra Napoli

Sommario

PIANO DI MANUTENZIONE	2
STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI	2
OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE	16
EDILIZIA: CHIUSURE	31
EDILIZIA: PARTIZIONI	51
IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI	81
IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI	93
IMPIANTI DI SICUREZZA	145