

# REGIONE SICILIANA

## COMUNE DI MONTEVAGO

D.LGS 50/2016 E S.M.I

visti ed approvazioni

LAVORI DI EFFICIENTAMENTO DELLE FACCIATE E RIPRISTINO DEGLI IMPIANTI ACQUE METEORICHE NEGLI ALLOGGI DI VIA XV GENNAIO E CORSO DEL POPOLO CUP: C19J21047220001

IL RUP:

IL PROGETTISTA:

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGETTO DEFINITIVO

DATA

**COMUNE DI MONTEVAGO**  
**PROVINCIA DI AGRIGENTO**

**PIANO DI MANUTENZIONE**  
**RELAZIONE GENERALE**

**DESCRIZIONE:**

**DI EFFICIENTAMENTO DELLA FACCIATA E RIPRISTINO DEGLI IMPIANTI ACQUE METEORICHE  
NEGLI ALLOGGI DI VIA XV GENNAIO E CORSO DEL POPOLO**

**COMMITTENTE:**

**COMUNE DI MONTEVAGO**

**IL TECNICO:**

**Studio Tecnico:**

## Introduzione e riferimenti normativi

Ai fini della compilazione dei piani di manutenzione, si deve fare riferimento alla UNI 7867, 9910, 10147, 10604 e 10874, nonché alla legge 11 febbraio 1994 n°109 ed il relativo regolamento di attuazione (D.P.R. n°554 del 21/12/1999 - art.40).

Vengono di seguito riportate le definizioni più significative:

**Manutenzione** (UNI 9910) “Combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare un’entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta”.

**Piano di manutenzione** (UNI 10874) “Procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionalità di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/a assunto come riferimento. Consiste nella previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio lungo periodo”.

**Unità tecnologica** (UNI 7867) – Sub sistema – “Unità che si identifica con un raggruppamento di funzioni, compatibili tecnologicamente, necessarie per l’ottenimento di prestazioni ambientali”.

**Componente** (UNI 10604) “Elemento costruttivo o aggregazione funzionale di più elementi facenti parte di un sistema”.

**Elemento, entità** (UNI 9910) – Scheda – “Ogni parte, componente, dispositivo, sottosistema, unità funzionale, apparecchiatura o sistema che può essere considerata individualmente”:

Facendo riferimento alla norma UNI 10604 si sottolinea che l’obiettivo della manutenzione di un immobile è quello di “garantire l’utilizzo del bene, mantenendone il valore patrimoniale e le prestazioni iniziali entro limiti accettabili per tutta la vita utile e favorendone l’adeguamento tecnico e normativo alle iniziali o nuove prestazioni tecniche scelte dal gestore o richieste dalla legislazione”.

L’art. 40 del succitato D.P.R. 554/99 prevede che sia redatto, da parte dei professionisti incaricati della progettazione, un Piano di Manutenzione dell’opera e delle sue parti, obbligatorio secondo varie decorrenze. Tale piano è, secondo quanto indicato dall’articolo citato, un “documento complementare al progetto esecutivo e prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l’attività di manutenzione”.

Il Piano di Manutenzione, pur con contenuto differenziato in relazione all’importanza e alla specificità dell’intervento, deve essere costituito dai seguenti documenti operativi:

- il programma di manutenzione
- il manuale di manutenzione
- il manuale d’uso

oltre alla presente relazione generale.

## Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è suddiviso nei tre sottoprogrammi:

- sottoprogramma degli Interventi
- sottoprogramma dei Controlli
- sottoprogramma delle Prestazioni

## **Sottoprogramma degli Interventi**

Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

## **Sottoprogramma dei Controlli**

Il sottoprogramma dei controlli di manutenzione definisce il programma di verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale nei successivi momenti di vita utile dell'opera, individuando la dinamica della caduta di prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma.

## **Sottoprogramma delle Prestazioni**

Il sottoprogramma delle prestazioni prende in considerazione, secondo la classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita.

# **Manuale di manutenzione**

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite alla manutenzione delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve fornire, in relazione alle diverse unità tecnologiche (sub sistemi), alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessanti, le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, nonché il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Gli elementi informativi del manuale di manutenzione, necessari per una corretta manutenzione, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- il livello minimo delle prestazioni (diagnostica);
- le anomalie riscontrabili;
- le manutenzioni eseguibili dall'utente;
- le manutenzioni da eseguire a cura del personale specializzato.

# **Manuale d'uso**

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve contenere l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare il più possibile i danni derivanti da un cattivo uso; per consentire di eseguire tutte le operazioni necessarie alla sua conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici. Gli elementi informativi che devono fare parte del manuale d'uso, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione, sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- la descrizione;
- le modalità d'uso corretto.

## Soggetti che intervengono nel piano

**Committente:**

COMUNE DI MONTEVAGO

**Responsabile Unico del Procedimento:**

Da nominare

**Coordinatore Sicurezza nella Progettazione:**

**Coordinatore Sicurezza in Esecuzione:**

**Progettista:**

**Collaudatore:**

Da Nominare

**Redattore Piano di Manutenzione:**

**Stazione Appaltante:**

- COMUNE DI MONTEVAGO

**Impresa Esecutrice:**

- Da Nominare

## Anagrafe dell'Opera Opere

Il sistema in oggetto può scomporsi nelle singole opere che lo compongono, sia in maniera longitudinale che trasversale.

Questa suddivisione consente di individuare univocamente un elemento nel complesso dell'opera in progetto.

### **CORPI D'OPERA:**

I corpi d'opera considerati sono:

- Nuova Opera-

### **UNITA' TECNOLOGICHE:**

◆ -Nuova Opera-

- Impianto elettrico
- Sistemi di chiusura
- Rifiniture edili

- Coperture piane e a falde
- Sistemazioni esterne

## **COMPONENTI:**

### **◆ -Nuova Opera-**

- Impianto elettrico
  - Quadro elettrico generale in BT
- Sistemi di chiusura
  - Rivestimenti esterni / interni
  - Serramenti in legno
- Rifiniture edili
  - Pavimentazioni interne
- Coperture piane e a falde
  - Scossaline ed elementi verticali
  - Sistema di smaltimento acque meteoriche
- Sistemazioni esterne
  - Pavimentazioni esterne

## **ELEMENTI MANUTENTIBILI:**

### **◆ -Nuova Opera-**

- Impianto elettrico
  - Quadro elettrico generale in BT
    - *Apparecchiature*
    - *Interruttore*
    - *Linee di alimentazione*
    - *Struttura autoportante*
    - *Targhetta identificativa*
    - *Schema elettrico*
- Sistemi di chiusura
  - Rivestimenti esterni / interni
    - *Intonaco*
    - *Tinteggiature e decorazioni*

- *Rivestimento in pietrame*
- *Affreschi e vernici*
- Serramenti in legno
  - *Telaio in legno*
  - *Aprente in legno*
  - *Giunto di vetratura per infissi in legno*
  - *Giunto tra apreente e telaio in legno*
  - *Ferramenta*
  - *Avvolgibile in legno*
  - *Persiana e gelosia in legno*
- Rifiniture edili
  - Pavimentazioni interne
    - *Pavimento lapideo*
- Coperture piane e a falde
  - Scossaline ed elementi verticali
    - *Scossaline di copertura degli elementi del tetto*
  - Sistema di smaltimento acque meteoriche
    - *Grondaia in rame*
    - *Pluviale in rame*
- Sistemazioni esterne
  - Pavimentazioni esterne
    - *Pavimentazioni in mattonelle di asfalto*

**COMUNE DI MONTEVAGO**  
**PROVINCIA DI AGRIGENTO**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE DI MANUTENZIONE**

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

**DESCRIZIONE:**

**DI EFFICIENTAMENTO DELLA FACCIATA E RIPRISTINO DEGLI IMPIANTI ACQUE METEORICHE  
NEGLI ALLOGGI DI VIA XV NOVEMBRE E CORSO DEL POPOLO**

**COMMITTENTE:**

**COMUNE DI MONTEVAGO**

**IL TECNICO:**

**Studio Tecnico:**

## Elenco Corpi d'Opera

N° 2	-Nuova Opera-	Su_001	Impianto elettrico
N° 2	-Nuova Opera-	Su_002	Sistemi di chiusura
N° 2	-Nuova Opera-	Su_003	Rifiniture edili
N° 2	-Nuova Opera-	Su_004	Coperture piane e a falde
N° 2	-Nuova Opera-	Su_005	Sistemazioni esterne

## Corpo d'Opera N° 2 - -Nuova Opera-

### Impianto elettrico - Su\_001

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 (contatore); 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.

## REQUISITI E PRESTAZIONI

**Su\_001/Re-001 - Requisito:** Accessibilità

**Classe Requisito:** Facilità d'intervento

*I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.*

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

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

**Su\_001/Re-002 - Requisito:** Attitudine a limitare i rischi di incendio

**Classe Requisito:** Protezione antincendio

*I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.*

**Prestazioni:** *Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

**Su\_001/Re-003 - Requisito:** Contenimento della condensazione interstiziale

**Classe Requisito:** Sicurezza d'intervento

*I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.*

**Prestazioni:** *Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

**Su\_001/Re-004 - Requisito:** Contenimento delle dispersioni elettriche

**Classe Requisito:** Funzionalità d'uso

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

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

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.*

**Normativa:** *D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

**Su\_001/Re-005 - Requisito:** Identificabilità

**Classe Requisito:** Facilità d'intervento

*I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

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

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

**Su\_001/Re-006 - Requisito:** Impermeabilità ai liquidi

**Classe Requisito:** Sicurezza d'intervento

*I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.*

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

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

**Su\_001/Re-007 - Requisito:** Limitazione dei rischi di intervento

**Classe Requisito:** Protezione dai rischi d'intervento

*Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.*

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

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

**Su\_001/Re-008 - Requisito:** Montabilità / Smontabilità

**Classe Requisito:** Facilità d'intervento

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

**Prestazioni:** *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo*

*smontare o disfare l'intero impianto.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

**Su\_001/Re-009 - Requisito:** Resistenza meccanica

**Classe Requisito:** Di stabilità

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

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

**Livello minimo per la prestazione:** *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

**Normativa:** *D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

## **Impianto elettrico - Su\_001 - Elenco Componenti -**

Su\_001/Co-001 Quadro elettrico generale in BT

### **Quadro elettrico generale in BT - Su\_001/Co-001**

I quadri elettrici, del tipo a bassa tensione BT, hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestingente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

### **Quadro elettrico generale in BT - Su\_001/Co-001 - Elenco Schede -**

Su_001/Co-001/Sc-001	Apparecchiature
Su_001/Co-001/Sc-002	Interruttore
Su_001/Co-001/Sc-003	Linee di alimentazione
Su_001/Co-001/Sc-004	Struttura autoportante
Su_001/Co-001/Sc-005	Targhetta identificativa
Su_001/Co-001/Sc-006	Schema elettrico

## **Apparecchiature - Su\_001/Co-001/Sc-001**

### **Diagnostica:**

#### **Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contattori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### **Anomalie Riscontrabili:**

#### **Sc-001/An-001 - Corto circuiti**

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

#### **Sc-001/An-002 - 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.

#### **Sc-001/An-003 - Difetti di taratura**

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

#### **Sc-001/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

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

**Sc-001/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale**

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

**Sc-001/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria**

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

**Sc-001/An-007 - Surriscaldamento**

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

**Controlli eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-001/Cn-001 - Verifica interruttori differenziali**

**Procedura:** Ispezione  
**Frequenza:** 360 giorni

Verifica delle caratteristiche tempo/corrente di intervento degli interruttori differenziali.

**Requisiti da verificare:** -*Contenimento delle dispersioni elettriche*

**Anomalie:** -*Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

**Sc-001/Cn-002 - Verifica interruttori magnetotermici**

**Procedura:** Ispezione strumentale  
**Frequenza:** 360 giorni

Verifica dell'efficienza delle protezioni magnetotermiche.

**Requisiti da verificare:** -*Limitazione dei rischi di intervento*

**Anomalie:** -*Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

**Sc-001/Cn-003 - Verifica lampade spia**

**Procedura:** Controllo a vista  
**Frequenza:** 60 giorni

Verifica dell'efficienza delle lampade spia ed eventuale sostituzione.

**Anomalie:** -*Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

**Sc-001/Cn-004 - Verifica relè**

**Procedura:** Ispezione strumentale  
**Frequenza:** 360 giorni

Verifica dei valori di taratura dei relè termici ed eventuale ritaratura.

**Requisiti da verificare:** -*Accessibilità, -Contenimento delle dispersioni elettriche*

**Anomalie:** -*Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

**Sc-001/Cn-005 - Verifica schema**

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 360 giorni

Controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati.

**Requisiti da verificare:** -*Accessibilità, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Identificabilità*

**Anomalie:** -*Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

**Sc-001/Cn-006 - Verifica sinottico**

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 360 giorni

Verifica della corretta applicazione sul quadro o sulle apparecchiature di targhette identificatrici del circuito e/o del servizio con eventuale applicazione e ripristino di quelle mancanti o errate, dello stesso tipo di quelle esistenti.

**Requisiti da verificare:** -*Montabilità / Smontabilità*

**Anomalie:** -*Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

**Sc-001/Cn-007 - Verifica strumentazione**

**Procedura:** Controllo a vista  
**Frequenza:** 60 giorni

Verifica dell'efficienza della strumentazione.

**Requisiti da verificare:** -*Accessibilità*

**Anomalie:** -*Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

**Interventi eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-001/In-001 - Pulizia locali****Frequenza:** 180 giorni

pulizia generale dei locali con asportazione delle polveri ed uso di prodotti adeguati per i pavimenti

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari**Sc-001/In-002 - Serraggio morsetti****Frequenza:** 360 giorni

Controllo e serraggio di tutte le connessioni elettriche in arrivo e in partenza delle apparecchiature e nella morsettiera e verifica di eventuali surriscaldamenti.

**Ditte Specializzate:** Eletttricista**Interruttore - Su\_001/Co-001/Sc-002**

Apparecchi meccanici di manovra, capaci di stabilire, portare e interrompere correnti in condizioni normali di circuito ed anche di stabilire, portare per un tempo specificato e interrompere correnti in specificate condizioni anormali di circuito come quelle che si verificano nel caso di cortocircuito. La maggior parte degli interruttori in commercio soddisfano i requisiti richiesti per i sezionatori pertanto un interruttore, di solito, è anche sezionatore.

Gli interruttori si dividono in:

- interruttori di manovra e comando: non dotati di sganciatori, aprono e chiudono correnti fino al valore nominale;
- ausiliari di comando: interruttori con funzioni di comando e controllo nei circuiti ausiliari (es. interruttori di prossimità induttivi, interruttori di posizione, pulsanti, selettori, ecc.)
- interruttori automatici: dotati di sganciatori di sovracorrente (sovraccarichi e cortocircuiti), possono aprire e chiudere correnti fino ad un valore prestabilito (potere di cortocircuito);
- interruttori differenziali: dotati di sganciatori di tipo differenziali il cui intervento è funzione della somma vettoriale dei valori istantanei della corrente che fluisce nel circuito principale; essi possono essere dotati anche di sganciatori di sovracorrente, in tal caso prendono il nome di "interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente.

Classificazione e normativa di riferimento:

Alta tensione:

- interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali superiori a 52 kV (CEI 17-9/2);
- apparecchiature di manovra con involucro metallico con isolamento in gas per tensioni nominali uguali o superiori a 72,5 kV (CEI 17-15);

Alta e media tensione:

- interruttori per c.a. in media e alta tensione (CEI 17-1);
- interruttori ed interruttori-sezionatori combinati con fusibili per c.a. in alta tensione (CEI 17-46 – EN60420);
- interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali da 1 a 52 kV (CEI 17-9/1);

Bassa tensione:

- interruttori automatici di tipo modulare, per uso domestico e similare con corrente nominale non superiore a 100A (CEI 23-3 – EN 60898);
- interruttori automatici del tipo scatolato per uso industriale con corrente nominale da 100 a 3150A. (CEI 17-5 – EN 60947-2);
- interruttori automatici per apparecchiature per uso domestico e similare (CEI 23-33 – EN 60934);
- interruttori differenziali (CEI 23-42 – EN 61008-1, CEI 23-44 – EN 61009-1);
- interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili (CEI 17-11 – EN 60947-3);
- apparecchi di commutazione automatica (CEI 17-47 – EN 60947-6-1);
- dispositivi elettromeccanici per circuiti di comando (selettori, pulsanti, ecc.) (CEI 17-45 – EN 60947-5-1, CEI 17-65 - EN 60947-5-4, CEI 17-66 - EN 60947-5-5);
- interruttori di prossimità induttivi (CEI 17-23 – EN 50010, CEI 17-24 – EN 50040, CEI 17-25 – EN 50008, CEI 17-26 – EN 50025, CEI 17-27 – EN 50026, CEI 17-29 – EN 50044, CEI 17-35 – EN 50038, CEI 17-36 – EN 50036, CEI 17-37 – EN 50037, CEI 17-40 – EN 50032, CEI 17-53, CEI 17-67 - EN 50227);
- interruttori di posizione (finecorsa) (CEI 17-31 – EN 50041 e CEI 17-33 – EN 50047);
- interruttori di comando per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare (CEI 23-9 – EN 60669-1);
- interruttori di comando per apparecchi per uso domestico e similare (CEI 23-11 – EN 61058-1, CEI 23-37 – EN 61058-2-1, CEI 23-47 – EN 61058-2-5);
- interruttori elettronici non automatici per installazione fissa per uso domestico e similare (CEI 23-60 - EN 60669-2-1);
- interruttori a tempo ritardato (CEI 23-59 - EN 60669-2-3);
- interruttori con comando a distanza (CEI 23-62 - EN 60669-2-2).

**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;

-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-002/An-001 - Corto circuiti

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

#### Sc-002/An-002 - 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.

#### Sc-002/An-003 - Difetti di taratura

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

#### Sc-002/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione

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

#### Sc-002/An-005 - Surriscaldamento

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

### Controlli eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-002/Cn-001 - Controllo alimentazione

**Procedura:** Ispezione  
**Frequenza:** 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento delle dispersioni elettriche*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

#### Sc-002/Cn-002 - Controllo componenti

**Procedura:** Revisione  
**Frequenza:** 180 giorni

Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

### Interventi eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-002/In-001 - Intervento su differenziale

**Frequenza:** 180 giorni

Prova di intervento dell'eventuale dispositivo differenziale.

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

### Linee di alimentazione - Su\_001/Co-001/Sc-003

#### Diagnostica:

##### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contattori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### Anomalie Riscontrabili:

#### Sc-003/An-001 - Corto circuiti

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

#### Sc-003/An-002 - 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.

#### Sc-003/An-003 - Difetti di taratura

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

#### Sc-003/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione

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

#### Sc-003/An-005 - Surriscaldamento

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

### Controlli eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-003/Cn-001 - Controllo dello stato

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 180 giorni

Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsettiera di attestazione.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

#### Sc-003/Cn-002 - Verifica isolamento

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 360 giorni

Verifica isolamento.

**Requisiti da verificare:** *-Contenimento delle dispersioni elettriche*

**Anomalie:** *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

### Interventi eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-003/In-001 - Serraggio

**Frequenza:** 360 giorni

Serraggio dei terminali e della morsettiera di attestazione.

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

### Struttura autoportante - Su\_001/Co-001/Sc-004

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contattori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

**Anomalie Ricontrabili:****Sc-004/An-001 - Corrosione**

Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

**Sc-004/An-002 - 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.

**Sc-004/An-003 - Difetti di connessione**

Difetti di connessione dei componenti.

**Sc-004/An-004 - Surriscaldamento**

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

**Controlli eseguibili dal personale specializzato****Sc-004/Cn-001 - Controllo dello stato**

**Procedura:** Controllo

**Frequenza:** 360 giorni

Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino.

**Requisiti da verificare:** -*Limitazione dei rischi di intervento*

**Anomalie:** -*Corrosione, -Difetti di connessione*

**Ditte Specializzate:** Elettricista

**Interventi eseguibili dall'utente****Sc-004/In-001 - Lubrificazione**

**Frequenza:** 360 giorni

Lubrificazione serrature e cerniere.

**Ditte Specializzate:** Generico

**Interventi eseguibili dal personale specializzato****Sc-004/In-002 - Pulizia**

**Frequenza:** 360 giorni

Pulitura interna ed esterna con solventi specifici compresi tutti i componenti ed eventuale ripristino sigillature

**Ditte Specializzate:** Elettricista

**Targhetta identificativa - Su\_001/Co-001/Sc-005****Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

**Anomalie Ricontrabili:****Sc-005/An-001 - Corrosione**

Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

**Sc-005/An-002 - Difetti di connessione**

Difetti di connessione dei componenti.

**Sc-005/An-003 - Mancanza**

Mancanza o perdita della targhetta identificativa.

**Sc-005/An-004 - Surriscaldamento**

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

**Controlli eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-005/Cn-001 - Controllo applicazione**

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 360 giorni

Verifica corretta applicazione sulle apparecchiature in relazione al circuito alimentato.

**Requisiti da verificare:** -Identificabilità, -Montabilità / Smontabilità

**Anomalie:** -Mancanza

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

**Interventi eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-005/In-001 - Integrazione**

**Frequenza:** Quando occorre

Eventuale identificazione dei circuiti e conseguente applicazione targhetta mancante

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

**Schema elettrico - Su\_001/Co-001/Sc-006**

**Diagnostica:**

**Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

**Anomalie Riscontrabili:**

**Sc-006/An-001 - Mancanza**

Mancanza o perdita dello schema elettrico dell'impianto.

**Controlli eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-006/Cn-001 - Controllo conformità**

**Procedura:** Ispezione  
**Frequenza:** 360 giorni

Controllo rispondenza dello schema elettrico alle reali situazioni impiantistiche.

**Requisiti da verificare:** -Identificabilità

**Anomalie:** -Mancanza

**Ditte Specializzate:** Eletttricista

**Interventi eseguibili dal personale specializzato**

Sc-006/In-001 - Aggiornamento

Frequenza: Quando occorre

Eventuale aggiornamento dell'elaborato con le modifiche riscontrate in fase di verifica.

Ditte Specializzate: Eletttricista

**Corpo d'Opera N° 2 - -Nuova Opera-****Sistemi di chiusura - Su\_002**

I sistemi di chiusura costituiscono l'insieme di tutti gli elementi che hanno la funzione di limitare il volume degli ambienti dai lati e dall'alto; non portano altri carichi oltre il peso proprio e sono portate dalle strutture portanti dell'organismo architettonico.

**REQUISITI E PRESTAZIONI**

**Su\_002/Re-001 - Requisito:** Contenimento della condensazione superficiale

**Classe Requisito:** Termici ed igrotermici

*Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.*

**Prestazioni:** *Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare fenomeni di condensazione interstiziale all'interno dei telai e comunque in maniera tale che l'acqua di condensa non arrechi danni o deterioramenti permanenti. Inoltre i vetri camera devono essere realizzati con camera adeguatamente sigillata e riempita di aria secca.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Gli infissi esterni verticali se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, dovranno conservare una temperatura superficiale Tsi, su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio:*

$S < 1.25 - Tsi = 1$   
 $1.25 \leq S < 1.35 - Tsi = 2$   
 $1.35 \leq S < 1.50 - Tsi = 3$   
 $1.50 \leq S < 1.60 - Tsi = 4$   
 $1.60 \leq S < 1.80 - Tsi = 5$   
 $1.80 \leq S < 2.10 - Tsi = 6$   
 $2.10 \leq S < 2.40 - Tsi = 7$   
 $2.40 \leq S < 2.80 - Tsi = 8$   
 $2.80 \leq S < 3.50 - Tsi = 9$   
 $3.50 \leq S < 4.50 - Tsi = 10$   
 $4.50 \leq S < 6.00 - Tsi = 11$   
 $6.00 \leq S < 9.00 - Tsi = 12$   
 $9.00 \leq S < 12.00 - Tsi = 13$   
 $S \geq 12.00 - Tsi = 14$

Dove:

S = Superficie dell'infisso in m<sup>2</sup>

Tsi = Temperatura superficiale in °C

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

**Su\_002/Re-002 - Requisito:** Contenimento della regolarità geometrica

**Classe Requisito:** Acustici

*La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.*

**Prestazioni:** *Le superfici in vista costituenti lo strato di tenuta con membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Tali proprietà devono essere assicurate dalle caratteristiche della chiusura e dei singoli componenti impiegati.*

**Livello minimo per la prestazione:** *In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.):*

- UNI 8202-2 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Esame dell'aspetto e della confezione;

- UNI 8202-3 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della lunghezza;

- UNI 8202-4 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della larghezza;

- UNI 8202-5 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dell'ortometria;

- UNI 8202-6 01/11/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore;

- UNI 8202-6 FA 1-89 01/09/89 Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore;

- UNI 8202-7 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della massa areica;

**Normativa:** -UNI 8202-2; -UNI 8202-3; -UNI 8202-4; -UNI 8202-5; -UNI 8202-6; -UNI 8202-6 FA 1-89; -UNI 8202-7.

**Su\_002/Re-003 - Requisito:** Isolamento acustico

**Classe Requisito:** Acustici

*E' l'attitudine a fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.*

**Prestazioni:** *I serramenti esterni devono assicurare all'interno dei locali un adeguato benessere. La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza.*

D.P.C.M. 5.12.1997 "DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI"

TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;

- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

**TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI**

CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": D;  
 Parametri:  $R_w(*)=55$ ;  $D_{2m,nT,w}=45$ ;  $L_{nw}=58$ ;  $L_{ASmax}=35$ ;  $L_{Aeq}=25$ .  
 CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A,C;  
 Parametri:  $R_w(*)=50$ ;  $D_{2m,nT,w}=40$ ;  $L_{nw}=63$ ;  $L_{ASmax}=35$ ;  $L_{Aeq}=35$ .  
 CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E;  
 Parametri:  $R_w(*)=50$ ;  $D_{2m,nT,w}=48$ ;  $L_{nw}=58$ ;  $L_{ASmax}=35$ ;  $L_{Aeq}=25$ .  
 CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B,F,G;  
 Parametri:  $R_w(*)=50$ ;  $D_{2m,nT,w}=42$ ;  $L_{nw}=55$ ;  $L_{ASmax}=35$ ;  $L_{Aeq}=35$ .  
 (\*) Valori di  $R_w$  riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

**D.P.C.M. 1.3.1991 - LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE NELLE SEI ZONE ACUSTICHE, ESPRESSI COME LIVELLO EQUIVALENTE IN dB(A)**

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)  
 Tempi di riferimento: Diurno=50; Notturmo=40.  
 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)  
 Tempi di riferimento: Diurno=55; Notturmo=45.  
 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)  
 Tempi di riferimento: Diurno=60; Notturmo=50.  
 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)  
 Tempi di riferimento: Diurno=65; Notturmo=55.  
 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)  
 Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturmo=60.  
 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)  
 Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturmo=70.

**VALORI LIMITE DI EMISSIONE  $L_{eq}$  IN dB(A) (art.2)**

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)  
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=45; Notturmo(22.00-06.00)=35.  
 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)  
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=50; Notturmo(22.00-06.00)=40.  
 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)  
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=55; Notturmo(22.00-06.00)=45.  
 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)  
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=60; Notturmo(22.00-06.00)=50.  
 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)  
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturmo(22.00-06.00)=55.  
 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)  
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturmo(22.00-06.00)=65.

**VALORI DI QUALITÀ  $L_{eq}$  IN dB(A) (art.7)**

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)  
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=47; Notturmo(22.00-06.00)=37.  
 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)  
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=52; Notturmo(22.00-06.00)=42.  
 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)  
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=57; Notturmo(22.00-06.00)=47.  
 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)  
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=62; Notturmo(22.00-06.00)=52.  
 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)  
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=67; Notturmo(22.00-06.00)=57.  
 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)  
 Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=70; Notturmo(22.00-06.00)=70.

**Livello minimo per la prestazione:** In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti esterni sono classificati secondo la UNI 8204:  
 di classe R1 se  $20 \leq R_w \leq 27$  dB(A);  
 di classe R2 se  $27 \leq R_w \leq 35$  dB(A);  
 di classe R3 se  $R_w > 35$  dB(A).

**Normativa:** -Legge Quadro n.447 26.10.1995; -Legge 16.3.1998; -D.P.C.M. 1.3.1991; -D.P.C.M. 14.11.1997; -D.P.C.M. 5.12.1997; -D.M. 18.12.1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica; -Decreto 29.11.2000; -C.M. LL.PP. 30.4.1966 n.1769 (Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie); -Linee Guide Regionali; -Regolamenti edilizi comunali; -UNI 7170; -UNI 7959; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8894.

*Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.*

**Prestazioni:** *Le prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. E' opportuno comunque prevedere l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contLe prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. E' opportuno comunque prevedere l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico.enimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.*

**Normativa:** *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

**Su\_002/Re-005 - Requisito:** Permeabilità all'aria

**Classe Requisito:** Termici ed igrotermici

*Le pareti debbono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.*

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

**Livello minimo per la prestazione:** *I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in  $m^3/hm^2$  e della pressione massima di prova misurata in Pa.*

**Normativa:** *-C.M. LL.PP.22.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.*

**Su\_002/Re-006 - Requisito:** Pulibilità

**Classe Requisito:** Facilità d'intervento

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

**Prestazioni:** *Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utenza e dagli addetti alle operazioni di pulizia, tanto all'esterno quanto all'interno. In particolare, le porte e le portefinestre devono essere realizzate in modo da non subire alterazioni e/o modifiche prestazionali in seguito a contatti accidentali con i liquidi e/o prodotti utilizzati per la pulizia.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.*

**Normativa:** *-D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.*

**Su\_002/Re-007 - Requisito:** Regolarità delle finiture

**Classe Requisito:** Visivi

*I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.*

**Prestazioni:** *Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.*

**Livello minimo per la prestazione:** *I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..*

**Normativa:** *-UNI 7823; -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI 10110; -UNI 10111; -UNI 10113; -UNI EN 1245:2000; -UNI EN ISO 10545-2; -ICITE UEAtc - Direttive Comuni - Rivestimenti plastici continui.*

**Su\_002/Re-008 - Requisito:** Resistenza a manovre false e violente

**Classe Requisito:** Sicurezza d'uso

*L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.*

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

**Livello minimo per la prestazione:** *Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti descritti:*

#### A. INFISSE CON ANTE RUOTANTI INTORNO AD UN ASSE VERTICALE O ORIZZONTALE.

a.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra.

*Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti:*

$$F \leq 100 \text{ N} \quad M \leq 10 \text{ Nm}$$

a.2) - Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante.

*La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:*

- anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas:  $F \leq 80 \text{ N}$ ;
- anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole:  $30 \text{ N} \leq F \leq 80 \text{ N}$ ;
- anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico:  $F \leq 80 \text{ N}$ ;
- anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico:  $F \leq 130 \text{ N}$ ;

#### B. INFISSE CON ANTE APRIBILI PER TRASLAZIONE CON MOVIMENTO VERTICALE OD ORIZZONTALE.

b.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra.

*La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N.*

b.2) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.

*La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:*

- anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole:  $F \leq 60 \text{ N}$ ;
- anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole:  $F \leq 100 \text{ N}$ ;
- anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi:  $F \leq 100 \text{ N}$ ;

#### C. INFISSE CON APERTURA BASCULANTE

c.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra.

*Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti:*

$$F \leq 100 \text{ N} \quad M \leq 10 \text{ Nm}$$

c.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante.

*Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa.*

c.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.

La forza  $F$  da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N.

#### D. INFISSI CON APERTURA A PANTOGRAFO

d.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra.

Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza  $F$  e il momento  $M$  devono essere contenute entro i limiti:

$$F < = 100 \text{ N} \quad M < = 10 \text{ Nm}$$

d.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante.

La forza  $F$  utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:

$$F < = 150 \text{ N}$$

d.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.

La forza  $F$  utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:

$$F < = 100 \text{ N}$$

#### E. INFISSI CON APERTURA A FISARMONICA

e.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra.

Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza  $F$  e il momento  $M$  devono essere contenute entro i limiti:

$$F < = 100 \text{ N} \quad M < = 10 \text{ Nm}$$

e.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante.

La forza  $F$ , da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:

$$F < = 80 \text{ N}$$

e.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.

La forza  $F$  utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:

- anta di finestra:  $F < = 80 \text{ N}$ ;

- anta di porta o portafinestra:  $F < = 120 \text{ N}$ .

#### F. DISPOSITIVI DI SOLLEVAMENTO

I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N.

**Normativa:** -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122-2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 1192; -UNI EN ISO 6410/1.

**Su\_002/Re-009 - Requisito:** Resistenza agli agenti aggressivi

**Classe Requisito:** Protezione dagli agenti chimici ed organici

Le pareti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

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

**Livello minimo per la prestazione:** I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Per i rivestimenti in prossimità di apparecchi sanitari, lavabi e lavelli, questi devono avere una resistenza alle macchie secondo i livelli richiesti dalla classe C2 della classificazione UPEC per i rivestimenti da pavimentazione.

**Normativa:** -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 10820; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Intonaci plastici; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Rivestimenti di pavimento sottili.

**Su\_002/Re-010 - Requisito:** Resistenza agli attacchi biologici

**Classe Requisito:** Protezione dagli agenti chimici ed organici

I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di

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

**Livello minimo per la prestazione:** I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.

**Normativa:** -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.

**Su\_002/Re-011 - Requisito:** Resistenza agli urti

**Classe Requisito:** Di stabilità

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

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

**Livello minimo per la prestazione:** I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;

Massa del corpo [Kg] = 0,5;

Energia d'urto applicata [J] = 3;

Note: - ;

TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 50;

Energia d'urto applicata [J] = 300;

Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;

TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 3;

Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;

Note: Superficie esterna, al piano terra.

Normativa: -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8201; -UNI 9269 P; -UNI ISO 7892.

**Su\_002/Re-012 - Requisito:** Resistenza ai carichi sospesi

**Classe Requisito:** Di stabilità

Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)

**Prestazioni:** Le pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio.

**Livello minimo per la prestazione:** Le pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:

- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;

- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;

- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

Normativa: -UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10879.

**Su\_002/Re-013 - Requisito:** Resistenza al vento

**Classe Requisito:** Acustici

Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.

**Prestazioni:** Gli infissi esterni verticali e le facciate continue devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo tale da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo e garantire inoltre la sicurezza dell'utenza. Gli infissi devono essere in grado di sopportare il flusso del vento e i suoi effetti (turbolenze, sbalzi, vibrazioni, ecc.). L'azione del vento da considerare è quella prevista dalla C.M. dei Lavori Pubblici 24.5.1982 n.22631 e dalla norma CNR B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in 4 zone), tenendo conto dell'altezza di installazione dell'infisso e del tipo di esposizione. Gli infissi esterni sottoposti alle sollecitazioni del vento dovranno:

- presentare una deformazione ammissibile;

- conservare le proprietà;

- consentire la sicurezza agli utenti.

**Livello minimo per la prestazione:** I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 77 e UNI EN 12210.

Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative a "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -C.M. LL.PP. 24.5.82 n.22631 (Istruzioni relative a carichi, sovraccarichi e ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 77; -UNI EN 12210; -CNR B.U. 117; -CNR-UNI 10012; -ISO 7895.

**Su\_002/Re-014 - Requisito:** Resistenza all'acqua

**Classe Requisito:** Acustici

Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

**Prestazioni:** Gli infissi esterni verticali ed eventuali dispositivi di schermatura e di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche chimico fisiche, funzionali, dimensionali, e di finitura superficiale, assicurando comunque il rispetto dei limiti prestazionali, qualora dovessero venire in contatto con acqua di origine diversa (meteorica, di condensa, di lavaggio, ecc.). In particolare non devono manifestarsi variazioni della planarità delle superfici, macchie o scoloriture non uniformi anche localizzate.

**Livello minimo per la prestazione:** Sugli infissi campione vanno eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208:

- Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15

- Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5

- Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5

- Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5

- Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5

- Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5

- Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5

Normativa: -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 12208.

**Su\_002/Re-015 - Requisito:** Resistenza meccanica

**Classe Requisito:** Di stabilità

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

**Prestazioni:** I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere idonei a limitare il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni da impatto, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti.

**Livello minimo per la prestazione:** Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Normativa: -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 9.1.1987 (Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento); -Capitolato Speciale - Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -C.M. LL.PP. 24.5.1982 n.22631 (Istruzioni relative ai carichi, sovraccarichi ed ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8307; -UNI 8752; -UNI 8759; -UNI 8760; -UNI 9154-1; -UNI 9446; -UNI 10718; -UNI EN 235; -CNR B.U. 84; -CNR B.U. 89; -CNR B.U. 107; -CNR B.U. 117; -CNR B.U. 118; -CNR UNI 10011; -CNR UNI 10022.

**Su\_002/Re-016 - Requisito:** Tenuta all'acqua

**Classe Requisito:** Termici ed igrotermici

La stratificazione delle pareti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.

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

**Livello minimo per la prestazione:** I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in  $m^3/hm^2$  e della pressione massima di prova misurata in Pa.

**Normativa:** -C.M. LL.PP.22.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.

## Sistemi di chiusura - Su\_002 - Elenco Componenti -

Su\_002/Co-002 Rivestimenti esterni / interni

Su\_002/Co-003 Serramenti in legno

## Rivestimenti esterni / interni - Su\_002/Co-002

I rivestimenti sono costituiti da materiali, preformati ad elementi, usati per proteggere e decorare le pareti verticali di un edificio. Un rivestimento deve essere eseguito con un materiale che sia:

- resistente alle sollecitazioni meccaniche per resistere agli urti ed essere in grado di assorbire le tensioni dovute al ritiro della malta e alle dilatazioni e contrazioni del supporto;
- impermeabile per impedire la penetrazione dell'acqua;
- durevole per resistere agli sbalzi termici e all'azione degli agenti atmosferici, soprattutto il gelo;
- di facile manutenzione;
- di buon aspetto.

## Rivestimenti esterni / interni - Su\_002/Co-002 - Elenco Schede -

Su\_002/Co-002/Sc-007 Intonaco

Su\_002/Co-002/Sc-008 Tinteggiature e decorazioni

Su\_002/Co-002/Sc-009 Rivestimento in pietrame

Su\_002/Co-002/Sc-010 Affreschi e vernici

## Intonaco - Su\_002/Co-002/Sc-007

L'intonaco è costituito da uno strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Ha una funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa.

La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso) e da un inerte (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono. A volte inoltre vengono 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 di finitura superficiale permette di creare una barriera che si oppone alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive.

Gli intonaci per esterni si suddividono in intonaci ordinari e intonaci speciali. I primi si suddividono in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci monostrato.

## Diagnostica:

### Cause possibili delle anomalie:

Le cause principali sono:

- cattiva qualità dei materiali di base;
- vibrazioni;
- umidità, cicli di gelo-disgelo;
- fessurazione verticale nel centro della muratura o a lato delle aperture (dovute in genera alla dilatazione termica o a un cedimento a livello delle fondazioni);
- fessurazione orizzontale in corrispondenza del solaio, dovuta all'elasticità del solaio che si inflette per effetto dei carichi;
- fessurazioni agli angoli dei muri con una inclinazione di 45°, dovute in genere a cedimenti differenziali;
- effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo;

Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:

- insufficienza del copriferro;
- fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;
- urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:

- cedimenti differenziali;
- sovraccarichi importanti non previsti;
- indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

## Requisiti e Prestazioni:

**Sc-007/Re-007 - Requisito:** Regolarità delle finiture

**Classe Requisito:** Visivi

*I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.*

**Prestazioni:** *Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.*

**Livello minimo per la prestazione:** *I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..*

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-007/An-001 - Alveolizzazione a cariatura

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

#### Sc-007/An-002 - Attacco biologico

Attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.

#### Sc-007/An-003 - 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.

#### Sc-007/An-004 - Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie dell'intonaco.

#### Sc-007/An-005 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

#### Sc-007/An-006 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

#### Sc-007/An-007 - Deposito superficiale

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

#### Sc-007/An-008 - Disgregazione

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

#### Sc-007/An-009 - Distacco

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

#### Sc-007/An-010 - 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.

#### Sc-007/An-011 - Erosione superficiale

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

#### Sc-007/An-012 - 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.

#### Sc-007/An-013 - Macchie e graffi

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

#### Sc-007/An-014 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### Sc-007/An-015 - 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.

#### Sc-007/An-016 - Penetrazione di umidità

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

#### Sc-007/An-017 - Pitting

Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

#### Sc-007/An-018 - Polverizzazione

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

#### Sc-007/An-019 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

**Sc-007/An-020 - Rigonfiamento**

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

**Sc-007/An-021 - Scheggiature**

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

**Controlli eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-007/Cn-001 - Controllo superficie**

**Procedura:** Controllo a vista  
**Frequenza:** 360 giorni

Controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica;

Rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti

**Requisiti da verificare:** *-Regolarità delle finiture*

**Anomalie:** *-Cavillature superficiali, -Decolorazione, -Efflorescenze, -Macchie e graffi, -Presenza di vegetazione*

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**Interventi eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-007/In-001 - Lavaggio ad acqua delle superfici**

**Frequenza:** Quando occorre

Lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco;

Eventuale rimozione di macchie, graffi o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio

**Ditte Specializzate:** Pittore

**Sc-007/In-002 - Riparazione**

**Frequenza:** Quando occorre

Sostituzione delle parti più soggette a usura o altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da sostituire, pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, effettuazione della ripresa con gli stessi materiali dell'intonaco originario ed eventuale aggiunta di collanti o altri prodotti.

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**Sc-007/In-003 - Sostituzione**

**Frequenza:** Quando occorre

Sostituzione completa di intonaco tramite rimozione dell'intonaco esistente e il rifacimento previa adeguata preparazione del sottofondo

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**Tinteggiature e decorazioni - Su\_002/Co-002/Sc-008**

Le tinteggiature o pitture variano a secondo della superficie e dell' ambienti dove si impiegano. Per gli ambienti esterni 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 offrono una vasta gamma di forme e materiali e vengono messe in opera per gli elementi di facciata o comunque a vista. Possono essere costituiti da elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc.. Talvolta la cassetture utilizzate per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

**Diagnostica:**

**Cause possibili delle anomalie:**

Le cause principali sono:

-cattiva qualità dei materiali di base;

-vibrazioni;

-umidità, cicli di gelo-disgelo;

-fessurazione verticale nel centro della muratura o a lato delle aperture (dovute in genera alla dilatazione termica o a un cedimento a livello delle fondazioni);

-fessurazione orizzontale in corrispondenza del solaio, dovuta all'elasticità del solaio che si inflette per effetto dei carichi;

-fessurazioni agli angoli dei muri con una inclinazione di 45°, dovute in genere a cedimenti differenziali;

-effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo;

Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:

-insufficienza del copriferro;

-fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;

-urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:  
-cedimenti differenziali;  
-sovraccarichi importanti non previsti;  
-indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-008/An-001 - Alveolizzazione a caratura

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

#### Sc-008/An-002 - Attacco biologico

Attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.

#### Sc-008/An-003 - 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.

#### Sc-008/An-004 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

#### Sc-008/An-005 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

#### Sc-008/An-006 - Deposito superficiale

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

#### Sc-008/An-007 - Disgregazione

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

#### Sc-008/An-008 - Distacco

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

#### Sc-008/An-009 - 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 cripto-efflorescenza o subefflorescenza.

#### Sc-008/An-010 - Erosione superficiale

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

#### Sc-008/An-011 - 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.

#### Sc-008/An-012 - Macchie e graffi

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

#### Sc-008/An-013 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### Sc-008/An-014 - 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.

#### Sc-008/An-015 - Penetrazione di umidità

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

#### Sc-008/An-016 - Pitting

Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

#### Sc-008/An-017 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

#### Sc-008/An-018 - Scheggiature

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

### Controlli eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-008/Cn-001 - Controllo della superficie

**Procedura:** Controllo a vista  
**Frequenza:** 360 giorni

Controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica.  
 Rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni.

**Requisiti da verificare:** *-Regolarità delle finiture*

**Anomalie:** *-Attacco biologico, -Decolorazione, -Macchie e graffi, -Presenza di vegetazione, -Scheggiature*

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

### Interventi eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-008/In-001 - Ritinteggiatura

**Frequenza:** Quando occorre

Ritinteggiatura delle superfici con nuove pitture, in funzione delle superfici, dopo corteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione di fissativi.

**Ditte Specializzate:** Pittore

#### Sc-008/In-002 - Sostituzione decorazioni

**Frequenza:** Quando occorre

Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con analoghi verificando ed eventualmente sostituendo i relativi ancoraggi. Riparazione delle decorazioni con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata.

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

### Rivestimento in pietrame - Su\_002/Co-002/Sc-009

Rivestimento posto in opera con elementi lapidei opportunamente collegati al sottostante manufatto.

#### Diagnostica:

##### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie sulle superfici:

- combinazione dell'azione dell'aria, dell'acqua e dei sali contenuti nella pietra;
- desquamazione provocata sia dal gelo, sia per l'idratazione di alcuni sali presenti sotto lo strato superficiale;
- alveoli che sono il risultato di vari fattori: un trasferimento di sali verso la superficie della pietra; l'umidità che comporta un infragilimento della superficie; l'azione combinata di batteri, funghi ed erosione eolica che porta alla formazione di alveoli irregolari;
- la disgregazione sabbiosa appare frequentemente dopo una desquamazione; è dovuta a una dissoluzione del legante strutturale della pietra, comportante una disgregazione della grana della stessa pietra;
- patina nera provocata da depositi di polvere attaccati alla superficie.

Origini delle anomalie strutturali o meccaniche:

- cedimenti differenziali delle fondazioni;
- sovraccarichi puntuali;
- movimenti delle strutture interne agli edifici;
- vibrazioni causate dalla circolazione automobilistica, ferroviaria o della presenza di cantieri;
- variazioni brusche di temperatura.

#### Anomalie Ricontrabili:

##### Sc-009/An-001 - Alveolizzazione a caratura

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

##### Sc-009/An-002 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

##### Sc-009/An-003 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

##### Sc-009/An-004 - Deposito superficiale

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

##### Sc-009/An-005 - Disgregazione

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

##### Sc-009/An-006 - Erosione superficiale

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

**Sc-009/An-007 - Macchie e graffiti**

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

**Sc-009/An-008 - Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

**Sc-009/An-009 - 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.

**Sc-009/An-010 - Penetrazione di umidità**

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

**Sc-009/An-011 - Pitting**

Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

**Sc-009/An-012 - Polverizzazione**

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

**Sc-009/An-013 - Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

**Sc-009/An-014 - Rigonfiamento**

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

**Controlli eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-009/Cn-001 - Controllo aspetto**

**Procedura:** Controllo a vista

**Frequenza:** 360 giorni

Controllo a vista del grado di usura o erosione della superficie

Rilievo della presenza di macchie e sporco, depositi superficiali, efflorescenze, insediamenti di microrganismi, graffiti, croste, variazioni cromatiche

**Requisiti da verificare:** *-Resistenza agli agenti aggressivi*

**Anomalie:** *-Decolorazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Mancanza, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità, -Polverizzazione*

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**Sc-009/Cn-002 - Controllo funzionalità**

**Procedura:** Controllo a vista

**Frequenza:** 360 giorni

Controllo a vista e strumentale dello stato di funzionalità del rivestimento, con particolare riguardo alla conservazione superficiale, dei giunti e delle sigillature

Rilievo di fenome di decoesione, scagliature, microfessurazioni, fessurazioni, distacchi, deformazioni e rigonfiamenti, macchie di umidità, perdita di elementi

Verifica della complanarità, presenza di macchie e di ruggine, scheggiature, lesioni e rigonfiamenti in prossimità degli ancoraggi.

**Requisiti da verificare:** *-Permeabilità all'aria, -Resistenza ai carichi sospesi, -Tenuta all'acqua*

**Anomalie:** *-Decolorazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Mancanza, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità, -Polverizzazione*

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**Interventi eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-009/In-001 - Pulizia**

**Frequenza:** Quando occorre

Lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche ed eventuali detergenti

**Ditte Specializzate:** Muratore

**Sc-009/In-002 - Pulizia e ripristino giunti**

**Frequenza:** Quando occorre

Ripristino dei giunti strutturali e tra pannelli di facciata tramite rimozione e rifacimento parziale o totale delle sigillature

**Ditte Specializzate:** Muratore

**Sc-009/In-003 - Sostituzione**

**Frequenza:** Quando occorre

Rimozione e rifacimento del rivestimento e del sistema di fissaggio

Verifica dello stato e preparazione del supporto

Rifacimento del rivestimento

**Ditte Specializzate:** Muratore

**Sc-009/In-004 - Trattamento protettivo**

**Frequenza:** Quando occorre

Rifacimento di trattamento protettivo da eseguirsi su superfici pulite, con prodotti chimici (miscele di resine acriliche e siliconiche, prodotti fluorati, alchi-alcossi-silani, polilosani) che non alterino le caratteristiche cromatiche del materiale.

**Ditte Specializzate:** Muratore

## Affreschi e vernici - Su\_002/Co-002/Sc-010

Elementi decorativi e affreschi

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Eccesso di umidità

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-010/An-001 - Alveolizzazione a caratura

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

#### Sc-010/An-002 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

#### Sc-010/An-003 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

#### Sc-010/An-004 - Deposito superficiale

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

#### Sc-010/An-005 - Distacco

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

#### Sc-010/An-006 - 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.

#### Sc-010/An-007 - Erosione superficiale

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

#### Sc-010/An-008 - 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.

#### Sc-010/An-009 - Macchie e graffi

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

#### Sc-010/An-010 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### Sc-010/An-011 - 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.

#### Sc-010/An-012 - Penetrazione di umidità

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

#### Sc-010/An-013 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

#### Sc-010/An-014 - Scheggiature

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

### Controlli eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-010/Cn-001 - Controllo periodico

**Procedura:** Controllo a vista  
**Frequenza:** 360 giorni

Controllo delle parti a vista al fine di ricercare eventuali anomalie (disgregazioni, fessurazioni, esposizione dei ferri d'armatura, processi di carbonatazione del conglomerato, deterioramento del legno etc.).

**Anomalie:** *-Decolorazione, -Deposito superficiale, -Penetrazione di umidità, -Scheggiature*

**Ditte Specializzate:** Tecnici di livello superiore

### Interventi eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-010/In-001 - Interventi strutturali

**Frequenza:** Quando occorre

L'intervento strutturale può portare ad un ripristino delle patine pittoriche

**Ditte Specializzate:** Tecnici di livello superiore

### Serramenti in legno - Su\_002/Co-003

I serramenti sono quei manufatti che servono come chiusure dei vani lasciati nelle murature; nel contempo, essendo apribili e in molti casi trasparenti, consentono il passaggio dell'aria, della luce, delle persone e delle cose. In particolare gli infissi esterni impediscono e/o consentono la comunicazione tra spazio interno ed esterno. I serramenti esterni presentano una complessità costruttiva in quanto separano ambienti con caratteristiche fisiche ed idrometriche assai diverse. Essi hanno una funzione di chiudere, areare e illuminare gli ambienti interni e quindi devono essere progettati e costruiti in modo da poter svolgere le suddette funzioni. Pertanto i requisiti che deve possedere un serramento esterno sono:

- possibilità di apertura e chiusura con facile manovrabilità che dipende anche dalla dimensione degli elementi mobili;
- resistenza meccanica;- durevolezza;
- resistenza agli agenti atmosferici, continuità e tenuta;
- possibilità di illuminazione anche a serramento chiuso;
- protezione termo-acustica;
- possibilità di schermatura alla luce.

I serramenti in legno sono distinti in base alla realizzazione dei telai in legno di elevata qualità con struttura interna priva di difetti, piccoli nodi, fibra diritta. Le specie legnose più utilizzate sono l'abete, il pino, il douglas e il pitch-pine.

### Serramenti in legno - Su\_002/Co-003 - Elenco Schede -

Su_002/Co-003/Sc-011	Telaio in legno
Su_002/Co-003/Sc-012	Aprente in legno
Su_002/Co-003/Sc-013	Giunto di vetratura per infissi in legno
Su_002/Co-003/Sc-014	Giunto tra aprente e telaio in legno
Su_002/Co-003/Sc-015	Ferramenta
Su_002/Co-003/Sc-016	Avvolgibile in legno
Su_002/Co-003/Sc-017	Persiana e gelosia in legno

### Telaio in legno - Su\_002/Co-003/Sc-011

#### Diagnostica:

##### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli apreenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli apreenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

#### Anomalie Ricontrabili:

##### Sc-011/An-001 - 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.

##### Sc-011/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

**Sc-011/An-003 - Attacco biologico**

Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno.

**Sc-011/An-004 - Attacco da insetti xilofagi**

Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

**Sc-011/An-005 - Bolla**

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

**Sc-011/An-006 - Condensa superficiale**

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

**Sc-011/An-007 - Deformazione**

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

**Sc-011/An-008 - 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.

**Sc-011/An-009 - Degrado dei sigillanti**

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

**Sc-011/An-010 - 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.

**Sc-011/An-011 - Fessurazione**

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

**Sc-011/An-012 - Frantumazione**

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

**Sc-011/An-013 - Fratturazione**

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

**Sc-011/An-014 - Incrostazione**

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

**Sc-011/An-015 - Infracidamento**

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

**Sc-011/An-016 - Lesione**

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

**Sc-011/An-017 - Macchie**

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

**Sc-011/An-018 - Non ortogonalità**

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

**Sc-011/An-019 - Patina**

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

**Sc-011/An-020 - Perdita di lucentezza**

Opacizzazione del legno.

**Sc-011/An-021 - Perdita di materiale**

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

**Sc-011/An-022 - Perdita di trasparenza**

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

**Sc-011/An-023 - Rottura degli organi di manovra**

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

**Sc-011/An-024 - Scollaggi della pellicola**

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

**Controlli eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-011/Cn-001 - Controllo stato conservazione del legno**

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 180 giorni

Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.

**Requisiti da verificare:** *-Regolarità delle finiture, -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza agli attacchi biologici, -Resistenza all'acqua*

**Anomalie:** *-Alterazione cromatica, -Attacco da insetti xilofagi, -Deposito superficiale, -Incrostazione, -Infracidamento, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Rottura degli organi di manovra*

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

### Interventi eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-011/In-001 - Pulizia

**Frequenza:** Quando occorre

Pulizia e spurgo dei canali di drenaggio e delle canaline di recupero ostruite.

**Ditte Specializzate:** Generico

#### Sc-011/In-002 - Regolazione ortogonalità

**Frequenza:** Quando occorre

Regolazione di ortogonalità del telaio fisso o mobili tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella.

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

#### Sc-011/In-003 - Ripristino fissaggi

**Frequenza:** Quando occorre

Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

#### Sc-011/In-004 - Sostituzione

**Frequenza:** Quando occorre

Rimozione del falso telaio. Ripresa di davanzali e voltini. Posa di un falso telaio nuovo. Raccordo di intonaco interno e esterno. Sistemazione delle guarnizioni

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

### Aprente in legno - Su\_002/Co-003/Sc-012

#### Diagnostica:

##### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastic sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

#### Anomalie Ricontrabili:

##### Sc-012/An-001 - 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.

##### Sc-012/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

##### Sc-012/An-003 - Attacco biologico

Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno.

##### Sc-012/An-004 - Attacco da insetti xilofagi

Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

**Sc-012/An-005 - Bolla**

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

**Sc-012/An-006 - Condensa superficiale**

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

**Sc-012/An-007 - Deformazione**

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

**Sc-012/An-008 - 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.

**Sc-012/An-009 - Degrado dei sigillanti**

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

**Sc-012/An-010 - 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.

**Sc-012/An-011 - Fessurazione**

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

**Sc-012/An-012 - Frantumazione**

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

**Sc-012/An-013 - Fratturazione**

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

**Sc-012/An-014 - Incrostazione**

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

**Sc-012/An-015 - Infracidamento**

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

**Sc-012/An-016 - Lesione**

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

**Sc-012/An-017 - Macchie**

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

**Sc-012/An-018 - Non ortogonalità**

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

**Sc-012/An-019 - Patina**

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

**Sc-012/An-020 - Perdita di lucentezza**

Opacizzazione del legno.

**Sc-012/An-021 - Perdita di materiale**

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

**Sc-012/An-022 - Perdita di trasparenza**

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

**Sc-012/An-023 - Rottura degli organi di manovra**

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

**Sc-012/An-024 - Scollaggi della pellicola**

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

**Controlli eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-012/Cn-001 - Controllo stato di conservazione del legno**

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 180 giorni

Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.

**Requisiti da verificare:** -Regolarità delle finiture, -Resistenza agli attacchi biologici

**Anomalie:** -Alterazione cromatica, -Attacco da insetti xilofagi, -Deposito superficiale, -Infracidamento, -Macchie, -Patina, -Perdita di trasparenza

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

**Sc-012/Cn-002 - Controllo superfici**

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 180 giorni

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

**Requisiti da verificare:** *-Regolarità delle finiture*

**Anomalie:** *-Alterazione cromatica, -Attacco da insetti xilofagi, -Deposito superficiale, -Infracidamento, -Macchie, -Patina, -Perdita di trasparenza*

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

### Interventi eseguibili dall'utente

#### Sc-012/In-001 - Pulizia

**Frequenza:** Quando occorre

Pulizia ad acqua ed asciugatura se sono presenti macchie.

**Ditte Specializzate:** Generico

### Interventi eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-012/In-002 - Ripristino squadrature e connessioni

**Frequenza:** Quando occorre

Riempimento delle aperture con collante. Rimozione della vetratura, se necessario, per procedere a un riposizionamento del vetro.

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

#### Sc-012/In-003 - Sostituzione

**Frequenza:** Quando occorre

Sostituzione dell'aprente mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo aprente mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di aprente.

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

## Giunto di vetratura per infissi in legno - Su\_002/Co-003/Sc-013

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

-movimenti della muratura;

-deformazione del telaio;

-fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

-apertura delle connessioni d'angolo;

-difetti del telaio e dell'aprente;

-difetti di connessione tra struttura e telaio;

-guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;

-distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;

-putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

### Anomalie Riscontrabili:

#### Sc-013/An-001 - 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.

#### Sc-013/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

#### Sc-013/An-003 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

#### Sc-013/An-004 - Condensa superficiale

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

#### Sc-013/An-005 - Deformazione

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

**Sc-013/An-006 - Degradò degli organi di manovra**

Degradò 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.

**Sc-013/An-007 - Degradò dei sigillanti**

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

**Sc-013/An-008 - 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.

**Sc-013/An-009 - Fessurazione**

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

**Sc-013/An-010 - Fratturazione**

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

**Sc-013/An-011 - Fratturazione**

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

**Sc-013/An-012 - Incrostazione**

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

**Sc-013/An-013 - Infracidamento**

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

**Sc-013/An-014 - Lesione**

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

**Sc-013/An-015 - Macchie**

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

**Sc-013/An-016 - Patina**

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

**Controlli eseguibili dall'utente**

**Sc-013/Cn-001 - Controllo superficie**

**Procedura:** Controllo a vista  
**Frequenza:** 180 giorni

Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.

**Requisiti da verificare:** *-Regolarità delle finiture*

**Anomalie:** *-Fessurazione, -Infracidamento*

**Ditte Specializzate:** Generico

**Interventi eseguibili dall'utente**

**Sc-013/In-001 - Pulizia**

**Frequenza:** Quando occorre

Pulizia ad acqua ed asciugatura se presenti macchie

**Ditte Specializzate:** Generico

**Interventi eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-013/In-002 - Riparazione giunto**

**Frequenza:** Quando occorre

In presenza di fessurazione nel sigillante, di indurimento e lacerazioni occorre procedere al riempimento delle fessurazioni con un mastice fluido. Nel caso di profili in gomma, ristabilire le parti mancanti (angoli) con un sigillante a base di silicone.

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

**Sc-013/In-003 - Sostituzione giunto**

**Frequenza:** Quando occorre

Senza fermavetro: sostituzione del giunto in mastice con uno nuovo.

Con fermavetro: sostituzione del profilo in gomma con un profilo nuovo o con un giunto in elastomero estruso sopra il fondo giunto.

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

## Giunto tra aprente e telaio in legno - Su\_002/Co-003/Sc-014

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-014/An-001 - 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.

#### Sc-014/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

#### Sc-014/An-003 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

#### Sc-014/An-004 - Deformazione

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

#### Sc-014/An-005 - 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.

#### Sc-014/An-006 - Degrado dei sigillanti

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

#### Sc-014/An-007 - 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.

#### Sc-014/An-008 - Fessurazione

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

#### Sc-014/An-009 - Fratturazione

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

#### Sc-014/An-010 - Fratturazione

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

#### Sc-014/An-011 - Infracidamento

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

#### Sc-014/An-012 - Lesione

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

#### Sc-014/An-013 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

#### Sc-014/An-014 - Patina

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

### Controlli eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-014/Cn-001 - Controllo superficie

**Procedura:** Controllo a vista  
**Frequenza:** 180 giorni

Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.  
**Requisiti da verificare:** *-Regolarità delle finiture*  
**Anomalie:** *-Degrado dei sigillanti, -Fessurazione, -Fratturazione, -Macchie, -Patina*  
**Ditte Specializzate:** Generico

### Interventi eseguibili dall'utente

#### Sc-014/In-001 - Pulizia

**Frequenza:** Quando occorre

Pulizia secondo le condizioni dello sporco.  
**Ditte Specializzate:** Generico

### Interventi eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-014/In-002 - Sostituzione

**Frequenza:** Quando occorre

Sostituzione del giunto difettoso, schiacciato, strappato o che è prossimo al suo limite di usura.  
**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

## Ferramenta - Su\_002/Co-003/Sc-015

### Diagnostica:

#### Cause possibili della anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pittura;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-015/An-001 - 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.

#### Sc-015/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

#### Sc-015/An-003 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

#### Sc-015/An-004 - Condensa superficiale

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

#### Sc-015/An-005 - Deformazione

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

#### Sc-015/An-006 - 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.

#### Sc-015/An-007 - 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.

**Sc-015/An-008 - Fessurazione**

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

**Sc-015/An-009 - Fratturazione**

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

**Sc-015/An-010 - Incrostazione**

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

**Sc-015/An-011 - Infracidamento**

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

**Sc-015/An-012 - Lesione**

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

**Sc-015/An-013 - Macchie**

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

**Sc-015/An-014 - Patina**

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

**Sc-015/An-015 - Rottura degli organi di manovra**

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

**Controlli eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-015/Cn-001 - Controllo funzionamento**

**Procedura:** Controllo

**Frequenza:** 180 giorni

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

Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.

**Requisiti da verificare:** -Resistenza a manovre false e violente

**Anomalie:** -Deformazione, -Fratturazione, -Infracidamento, -Lesione

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

**Interventi eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-015/In-001 - Lubrificazione**

**Frequenza:** Quando occorre

Oliatura e ingrassaggio degli organi di rotazione, di chiusura e dei binari di scorrimento.

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

**Sc-015/In-002 - Regolazioni e sostituzioni**

**Frequenza:** Quando occorre

Regolazione dei perni e delle cerniere. Serraggio delle diverse viti di fissaggio. Sostituzione dei pezzi difettosi. regolazione del posizionamento delle rondelle. Sostituzione delle rondelle sulle cerniere.

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

**Avvolgibile in legno - Su\_002/Co-003/Sc-016**

**Diagnostica:**

**Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle anomalie meccaniche:

-movimenti della muratura;

-deformazione del telaio;

-fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

-apertura delle connessioni d'angolo;

-difetti del telaio e dell'aprente;

- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

**Sc-016/Re-007 - Requisito:** Regolarità delle finiture

**Classe Requisito:** Visivi

*Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.*

**Prestazioni:** *Gli infissi esterni verticali ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra nonché quelli di oscuramento esterno, devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi esterni verticali non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrolitico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.*

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-016/An-001 - 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.

#### Sc-016/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

#### Sc-016/An-003 - Attacco biologico

Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno.

#### Sc-016/An-004 - Attacco da insetti xilofagi

Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

#### Sc-016/An-005 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

#### Sc-016/An-006 - Condensa superficiale

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

#### Sc-016/An-007 - Deformazione

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

#### Sc-016/An-008 - 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.

#### Sc-016/An-009 - Degrado dei sigillanti

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

#### Sc-016/An-010 - 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.

#### Sc-016/An-011 - Fessurazione

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

#### Sc-016/An-012 - Fratturazione

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

#### Sc-016/An-013 - Incrostazione

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

#### Sc-016/An-014 - Infracidamento

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

#### Sc-016/An-015 - Lesione

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

#### Sc-016/An-016 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

#### Sc-016/An-017 - Non ortogonalità

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

#### Sc-016/An-018 - Patina

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

**Sc-016/An-019 - Perdita di lucentezza**

Opacizzazione del legno.

**Sc-016/An-020 - Perdita di materiale**

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

**Sc-016/An-021 - Rottura degli organi di manovra**

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

**Sc-016/An-022 - Scollaggi della pellicola**

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

**Controlli eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-016/Cn-001 - Controllo funzionalità e superficie**

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 180 giorni

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

**Requisiti da verificare:** *-Regolarità delle finiture*

**Anomalie:** *-Attacco da insetti xilofagi, -Deposito superficiale, -Lesione, -Non ortogonalità, -Patina*

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

**Interventi eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-016/In-001 - Pulizia**

**Frequenza:** Quando occorre

Lavaggio in presenza di macchie, raschiatura e ripittura.

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

**Sc-016/In-002 - Pulizia dei binari di scorrimento e sistemi manovra**

**Frequenza:** Quando occorre

Pulizia dei residui che possono compromettere la funzionalità dei binari di scorrimento.

Ingrassaggio e oliatura dei sistemi di manovra.

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

**Sc-016/In-003 - Sostituzioni**

**Frequenza:** Quando occorre

Sostituzione dei pezzi di ferramenta difettosi (binari di scorrimento, fissaggi). Rimozione e sostituzione di sistemi di manovra corrosi, fissaggi difettosi.

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

**Persiana e gelosia in legno - Su\_002/Co-003/Sc-017**

**Diagnostica:**

**Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pittura;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

**Anomalie Ricontrabili:**

**Sc-017/An-001 - 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.

**Sc-017/An-002 - Alveolizzazione**

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

**Sc-017/An-003 - Attacco biologico**

Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno.

**Sc-017/An-004 - Attacco da insetti xilofagi**

Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

**Sc-017/An-005 - Bolla**

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

**Sc-017/An-006 - Condensa superficiale**

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

**Sc-017/An-007 - Deformazione**

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

**Sc-017/An-008 - 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.

**Sc-017/An-009 - Degrado dei sigillanti**

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

**Sc-017/An-010 - 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.

**Sc-017/An-011 - Fessurazione**

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

**Sc-017/An-012 - Frantumazione**

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

**Sc-017/An-013 - Fratturazione**

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

**Sc-017/An-014 - Incrostazione**

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

**Sc-017/An-015 - Infracidamento**

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

**Sc-017/An-016 - Lesione**

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

**Sc-017/An-017 - Macchie**

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

**Sc-017/An-018 - Non ortogonalità**

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

**Sc-017/An-019 - Patina**

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

**Sc-017/An-020 - Perdita di lucentezza**

Opacizzazione del legno.

**Sc-017/An-021 - Perdita di materiale**

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

**Sc-017/An-022 - Perdita di trasparenza**

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

**Sc-017/An-023 - Rottura degli organi di manovra**

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

**Sc-017/An-024 - Scollaggi della pellicola**

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

**Controlli eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-017/Cn-001 - Controllo funzionalità e superficie**

**Procedura:** Controllo  
**Frequenza:** 180 giorni

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

**Requisiti da verificare:** *-Regolarità delle finiture*

**Anomalie:** *-Degradato degli organi di manovra, -Deposito superficiale, -Infracidamento, -Macchie*

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

**Interventi eseguibili dal personale specializzato****Sc-017/In-001 - Pulizia**

**Frequenza:** Quando occorre

Lavaggio in presenza di macchie, raschiatura e ripittura.

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

**Sc-017/In-002 - Pulizia dei binari di scorrimento e sistemi manovra**

**Frequenza:** Quando occorre

Pulizia dei residui che possono compromettere la funzionalità dei binari di scorrimento.

Ingrassaggio e oliatura dei sistemi di manovra.

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

**Sc-017/In-003 - Sostituzioni**

**Frequenza:** Quando occorre

Sostituzione dei pezzi di ferramenta difettosi (binari di scorrimento, fissaggi). Rimozione e sostituzione di sistemi di manovra corrosi, fissaggi difettosi.

**Ditte Specializzate:** Serramentista (Legno)

**Corpo d'Opera N° 2 - -Nuova Opera-****Rifiniture edili - Su\_003**

Le rifiniture edili rappresentano l'insieme delle opere interne ed esterne necessarie al completamento e indispensabili per il risultato estetico dell'organismo architettonico.

**REQUISITI E PRESTAZIONI****Su\_003/Re-001 - Requisito:** Contenimento delle dispersioni elettriche

**Classe Requisito:** Protezione elettrica

*I rivestimenti tessili devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali cariche elettriche a carico degli utenti per contatto diretto.*

**Prestazioni:** *I rivestimenti tessili dovranno avere adeguata resistenza elettrica ed essere in grado di controllare e disperdere eventuali cariche (cariche elettrostatiche);*

**Livello minimo per la prestazione:** *I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:*

*- determinazione della resistenza elettrica orizzontale (superficiale) e verticale (trasversale) (UNI 8014-16);*

*- determinazione della tendenza all'accumulo di cariche elettrostatiche generate dal calpestio (UNI 8014-12).*

**Normativa:** *-UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8014-16; -UNI 8014-12; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -ISO 2550.*

**Su\_003/Re-002 - Requisito:** Reazione al fuoco per rivestimenti tessili

**Classe Requisito:** Protezione antincendio

*Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.*

**Prestazioni:** *I materiali di rivestimento devono essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984. Le proprietà di reazione al fuoco dei materiali devono essere documentate mediante "marchio di conformità".*

**Livello minimo per la prestazione:** *Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale).*

*Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi. I rivestimenti tessili inoltre dovranno essere conformi alle:*

*- UNI 7956 (determinazione del comportamento alla combustione dei rivestimenti tessili per pavimenti, pareti e soffitti);*

*- UNI EN 986 (Determinazione delle variazioni dimensionali e dell'incurvamento per effetto della variazione delle condizioni di umidità e calore).*

**Normativa:** *-D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'allegato A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 6.3.1992 (Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992); -UNI 7956; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77); -UNI 9946; -UNI EN 986; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -ISO 2550; -UNI ISO 1182.*

**Su\_003/Re-003 - Requisito:** Regolarità delle finiture

**Classe Requisito:** Visivi

*Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.*

**Prestazioni:** Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.

**Livello minimo per la prestazione:** I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

**Normativa:** -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN 98; -ICITE UEAtc \_ Direttive Comuni \_ Rivestimenti plastici continui.

**Su\_003/Re-004 - Requisito:** Regolarità delle finiture per rivestimenti tessili

**Classe Requisito:** Visivi

I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

**Prestazioni:** I rivestimenti tessili non dovranno presentare difetti e irregolarità: nell'aspetto; nello spessore; nelle dimensioni, ecc..

**Livello minimo per la prestazione:** I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:

- determinazione della massa (UNI 8014-2; UNI 8014-3; UNI 8014-4; UNI 8014-10);

- determinazione dello spessore (UNI 8014-5; UNI 8014-6; UNI EN 1318);

- determinazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471);

- determinazione della massa areica (UNI EN 984);

- determinazione delle dimensioni e dell'ortogonalità (UNI EN 994);

- determinazione delle variazioni dimensionali (UNI EN 986);

- determinazione dei nodi (ISO 2550).

**Normativa:** -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-2; -UNI 8014-3; -UNI 8014-4; -UNI 8014-5; -UNI 8014-6; -UNI 8014-10; -UNI 8014-13; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 9946; -UNI EN 984; -UNI EN 986; -UNI EN 994; -UNI EN 1318; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.

**Su\_003/Re-005 - Requisito:** Resistenza agli agenti aggressivi

**Classe Requisito:** Protezione dagli agenti chimici ed organici

I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

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

**Livello minimo per la prestazione:** I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

**Normativa:** -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -ISO 1431; -ICITE UEAtc \_ Direttive comuni \_ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc \_ Direttive comuni \_ Rivestimenti di pavimento sottili.

**Su\_003/Re-006 - Requisito:** Resistenza agli attacchi biologici

**Classe Requisito:** Protezione dagli agenti chimici ed organici

Le pavimentazioni a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

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

**Livello minimo per la prestazione:** I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.

**Normativa:** -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.

**Su\_003/Re-007 - Requisito:** Resistenza alla sporcatatura

**Classe Requisito:** Durabilità tecnologica

I rivestimenti a seguito di sporcatatura delle superfici dovranno rimanere inalterate le caratteristiche di aspetto e non subire riduzioni di

**Prestazioni:** I rivestimenti tessili non dovranno deteriorarsi a seguito di sporcatatura delle superfici per cause esterne (calpestio, usura, liquidi, ecc.) e consentire comunque un'agevole pulizia delle superfici.

**Livello minimo per la prestazione:** I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:

- valutazione delle impregnazioni (UNI EN 1269);

- resistenza allo sporcamiento (UNI 8014-15);

- valutazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471).

**Normativa:** -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8014-15; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 1269; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.

**Su\_003/Re-008 - Requisito:** Resistenza meccanica pavimentazioni

**Classe Requisito:** Di stabilità

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

**Prestazioni:** Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni:

- azione di una sedia con ruote (UNI EN 425);

- azione di lacerazione (UNI EN 432);

- azione di un carico statico (UNI EN 433).

**Livello minimo per la prestazione:** - Nel caso dell'azione di una sedia con ruote si sottopone un'area di rivestimento resiliente, con più giunzioni saldate, al movimento simulato di una sedia con ruote con movimenti epicicloidali in direzioni diverse. Dalla prova si rilevano i danni riportati dal provino (UNI EN 425);

- Nel caso di un'azione di lacerazione, un provino viene incollato tra due piastre tale da ottenere una sovrapposizione di 2000 mm<sup>2</sup> corrispondente alla superficie di lacerazione. Sottoposto a trazione il provino sarà strappato parallelamente alla superficie delle piastre (UNI EN 432);

- Nel caso dell'azione di un carico statico, un provino viene prima misurato nello spessore e successivamente sottoposto più volte a un carico statico (UNI EN 433);

**Normativa:** -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 425; -UNI EN 432; -UNI EN 433; -UNI EN 685; -UNI EN 12466.

## Rifiniture edili - Su\_003 - Elenco Componenti -

Su\_003/Co-004 Pavimentazioni interne

**Pavimentazioni interne - Su\_003/Co-004**

Le pavimentazioni interne sono rivestimenti stabili che realizzano quella superficie piana soggetta al calpestio, al passaggio di persone e cose e ai relativi carichi. I requisiti che deve avere un buon pavimento, sono: continuità e solidità, resistenza all'usura, leggerezza, impermeabilità, igienicità, facile manutenzione, aspetto estetico, coibenza termo-acustica. 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.

**Pavimentazioni interne - Su\_003/Co-004 - Elenco Schede -**

Su\_003/Co-004/Sc-018 Pavimento lapideo

**Pavimento lapideo - Su\_003/Co-004/Sc-018**

Le pavimentazioni interne possono essere realizzate con la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo (lucidati in opera o prelucidati); i graniti; i travertini; le pietre; i marmi-cemento; le marmette e marmettoni; i graniti ricomposti. La tecnica di messa in opera avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle anomalie di tipo funzionale:

-errori di concezione (scelta sbagliata della piastrellatura).

Origini delle anomalie di aspetto:

-difetti o errori di scelta della piastrellatura, durezza insufficiente della superficie, cottura scorretta;

-difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;

-scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti,

-distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia ad una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Orgini delle anomalie strutturali:

-le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante;

-i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento della ceramica.

Da notare che le piastrelle posate senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti lavaggi possono causare problemi alla soletta sottostante. La disconnessione delle piastrelle può essere causa di infiltrazioni e distacchi.

**Anomalie Ricontrabili:****Sc-018/An-001 - Alterazione cromatica**

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.

**Sc-018/An-002 - Degrado sigillante**

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

**Sc-018/An-003 - Deposito superficiale**

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

**Sc-018/An-004 - Disgregazione**

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

**Sc-018/An-005 - Distacco**

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

**Sc-018/An-006 - Erosione superficiale**

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

**Sc-018/An-007 - Fessurazioni**

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

**Sc-018/An-008 - Macchie e graffi**

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

**Sc-018/An-009 - Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

**Sc-018/An-010 - Perdita di elementi**

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

**Sc-018/An-011 - Scheggiature**

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

**Sc-018/An-012 - Sollevamento e distacco dal supporto**

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

**Controlli eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-018/Cn-001 - Controllo della superficie**

**Procedura:** Controllo a vista  
**Frequenza:** 360 giorni

Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici.  
Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile.  
Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.

**Requisiti da verificare:** *-Regolarità delle finiture, -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza meccanica pavimentazioni*

**Anomalie:** *-Alterazione cromatica, -Degrado sigillante, -Disgregazione, -Erosione superficiale, -Scheggiature*

**Ditte Specializzate:** Pavimentista

**Interventi eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-018/In-001 - Lucidatura a piombo**

**Frequenza:** Quando occorre

Lucidatura a piombo, più in particolare per marmi, graniti e marmette.

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**Sc-018/In-002 - Rigenerazione della superficie**

**Frequenza:** Quando occorre

Levigatura della superficie e rinnovo della lucidatura a piombo (pavimenti in marmo, graniti e marmette) o impregnazione di fondo con cere per materiali lapidei (pavimenti alla veneziana usurati).

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**Sc-018/In-003 - Rinnovo**

**Frequenza:** Quando occorre

Localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la demolizione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuove piastrelle.

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**Sc-018/In-004 - Ripresa pavimenti**

**Frequenza:** Quando occorre

Rifacimento di parti del pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo.

**Ditte Specializzate:** Pavimentista

## Corpo d'Opera N° 2 - -Nuova Opera-

### Coperture piane e a falde - Su\_004

Le chiusure orizzontali o inclinate portanti sono quegli elementi che determinano il volume esterno dell'edificio o la sua divisione interna. Possono avere varie forme ed essere costituiti da diversi materiali. Devono assolvere la funzione statica, garantire la protezione ed il comfort, consentire l'installazione degli impianti tecnologici dell'edificio.

### REQUISITI E PRESTAZIONI

**Su\_004/Re-006 - Requisito:** Regolarità delle finiture

**Classe Requisito:** Controllabilità dello stato

*Le scossaline devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed essere privi di difetti superficiali.*

**Prestazioni:** *Le superfici interna ed esterna dei canali di gronda e delle pluviali devono essere lisce, pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Le estremità dei canali di gronda devono essere tagliate in modo netto e perpendicolare rispetto all'asse del profilo. I canali di gronda devono essere definiti dalla larghezza di apertura superiore. Per il calcolo della capacità di flusso occorrono:*

*- la superficie utile della sezione del canale di gronda deve essere dichiarata dal fabbricante e deve essere marcata sul canale di gronda oppure riportata nei documenti commerciali;*

*- la lunghezza commerciale di un canale di gronda che deve avere una tolleranza positiva quando misurata a 20 °C.*

**Normativa:** -UNI EN 607; -UNI EN 612; -UNI EN 638; -UNI EN 727; -UNI EN 1462.

**Su\_004/Re-011 - Requisito:** Resistenza meccanica

**Classe Requisito:** Di stabilità

*Le scossaline della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso.*

**Prestazioni:** *I canali di gronda e le pluviali della copertura devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Per i livelli minimi si prendono in considerazione le seguenti norme:*

*- UNI 8088 Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza;*

*- UNI 9183 Edilizia - Sistemi di scarico delle acque usate - Criteri di progettazione, collaudo e gestione;*

*- UNI 10724 Coperture - Sistemi di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche - Istruzioni per la progettazione e l'esecuzione con elementi discontinui;*

*- UNI EN 607 Canali di gronda e relativi accessori di PVC non plastificato. Definizioni, requisiti e prove;*

*- UNI EN 612 Canali di gronda e pluviali di lamiera metallica. Definizioni, classificazioni e requisiti;*

*- UNI EN 1329-1 Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) - Specifiche per tubi, raccordi e per il sistema;*

*- UNI EN 1462 Supporti per canali di gronda - Requisiti e prove;*

*- UNI EN 10169-2 Prodotti piani di acciaio rivestiti con materiale organico (nastri rivestiti) - Prodotti per edilizia per applicazioni esterne.*

**Normativa:** -UNI 8088; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8290-2; -UNI 8627; -UNI 9183; -UNI 10724; -UNI EN 607; -UNI EN 612; -UNI EN 1329-1; -UNI EN 1462; -UNI EN 10169-2.

### Coperture piane e a falde - Su\_004 - Elenco Componenti -

Su\_004/Co-005 Scossaline ed elementi verticali

Su\_004/Co-006 Sistema di smaltimento acque meteoriche

#### Scossaline ed elementi verticali - Su\_004/Co-005

Le scossaline vengono utilizzate per proteggere le cornici presenti nelle coperture e nei balconi che vanno protette e impermeabilizzate. I materiali usati sono lastre di piombo, lamierino zincato, asfalto, ardesia, tegole, marmo, etc. I giunti di dilatazione presenti nelle strutture del sistema edilizio arrivano sino alla copertura, devono quindi essere protetti dall'infiltrazione dell'acqua. I giunti piani si realizzano con lastre di piombo o di rame annegate negli strati impermeabili e vanno posti nei punti di colmo; i giunti montati possono essere posti in un punto qualunque del tetto e possono essere protetti in vario modo. I giunti verticali vengono protetti con apposite strutture realizzate in lamierino zincato e materiali elastici.

#### Scossaline ed elementi verticali - Su\_004/Co-005 - Elenco Schede -

Su\_004/Co-005/Sc-019 Scossaline di copertura degli elementi del tetto

#### Scossaline di copertura degli elementi del tetto - Su\_004/Co-005/Sc-019

#### Diagnostica:

##### Cause possibili delle anomalie:

Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenze):

-movimenti della struttura;

-difetti negli appoggi;

-difetti della struttura portante.

Origine delle anomalie delle superfici:

- scarsa qualità dei materiali;
- pessimi fissaggi;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali degli elementi.

Origini delle anomalie della tenuta:

- pessimo adeguamento pendenza-materiale;
- deformazione geometrica;
- spostamento di elementi di copertura;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità;
- cattiva posa, in particolare dei compluvi o dei displuvi.

Origini delle anomalie delle opere accessorie:

- difetti di realizzazione;
- rivestimento insufficiente;
- elementi mancanti.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-019/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie

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

#### Sc-019/An-002 - Deformazione

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

#### Sc-019/An-003 - Deposito superficiale

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

#### Sc-019/An-004 - 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.

#### Sc-019/An-005 - Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

#### Sc-019/An-006 - 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.

#### Sc-019/An-007 - Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

#### Sc-019/An-008 - 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.

#### Sc-019/An-009 - Presenza di vegetazione

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

#### Sc-019/An-010 - Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

### Controlli eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-019/Cn-001 - Controllo dello stato

**Procedura:** Controllo a vista

**Frequenza:** 180 giorni

Ispezione delle scossaline dopo un fenomeno metereologico eccezionale (pioggia violenta, vento, grandine, tempesta, etc.) per controllarne la regolare disposizione. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

**Requisiti da verificare:** -Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica

**Anomalie:** -Alterazioni cromatiche con macchie, -Distacco, -Fessurazioni, microfessurazioni, -Penetrazione e ristagni d'acqua, -Presenza di vegetazione, -Rottura

**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

### Interventi eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-019/In-001 - Risistemazione

**Frequenza:** Quando occorre

Rimessa in opera di scossaline sollevate o sconnesse.

**Ditte Specializzate:** Lattoniere-canalista

#### Sc-019/In-002 - Sostituzione

**Frequenza:** Quando occorre

Sostituzione di parti degradate. Rimozione dell'esistente, rifacimento del supporto e cambiamento della scossalina nella sua totalità

**Ditte Specializzate:** Lattoniere-canalista

#### Sc-019/In-003 - Verifica fissaggio

**Frequenza:** Quando occorre

Verifica fissaggio delle scossaline metalliche ed eventuale fissaggio. Revisione e rifacimento di saldature, fissaggi e parti difettose.

**Ditte Specializzate:** Lattoniere-canalista

### Sistema di smaltimento acque meteoriche - Su\_004/Co-006

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);

- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);

- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).

I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:

a) devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;

b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;

c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alle norme UNI 6901 e UNI 8317;

d) i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate. Ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;

e) per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

### Sistema di smaltimento acque meteoriche - Su\_004/Co-006 - Elenco Schede -

Su\_004/Co-006/Sc-020 Grondaia in rame

Su\_004/Co-006/Sc-021 Pluviale in rame

### Grondaia in rame - Su\_004/Co-006/Sc-020

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. 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 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.



### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenze):

-movimenti della struttura;

-difetti negli appoggi;

-difetti della struttura portante.

Origine delle anomalie delle superfici:

- scarsa qualità dei materiali;
- pessimi fissaggi;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali degli elementi.

Origini delle anomalie della tenuta:

- pessimo adeguamento pendenza-materiale;
- deformazione geometrica;
- spostamento di elementi di copertura;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità;
- cattiva posa, in particolare dei compluvi o dei displuvi.

Origini delle anomalie delle opere accessorie:

- difetti di realizzazione;
- rivestimento insufficiente;
- elementi mancanti.

**Sc-020/Re-007 - Requisito:** Regolarità delle finiture grondaie e pluviali

**Classe Requisito:** Visivi

*I canali di gronda e le pluviali devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed essere privi di difetti superficiali.*

**Prestazioni:** *Le superfici interna ed esterna dei canali di gronda e delle pluviali devono essere lisce, pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie. Gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Le caratteristiche dei canali e delle pluviali dipendono dalla qualità e dalla quantità del materiale utilizzato per la fabbricazione. In particolare si deve avere:*

- canali e pluviali in alluminio o leghe di alluminio delle serie 1000, 3000, 5000 o 6000 devono essere conformi alla EN 573-3, sotto forma di lamiere conformi alla EN 485-1, ad eccezione delle leghe aventi un tenore di magnesio maggiore del 3% oppure un tenore di rame maggiore dello 0,3%;
- canali e pluviali in rame devono essere conformi al prEN 1172;
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10142 nel caso di lamiere di acciaio zincato (Z);
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10214 nel caso di lamiere di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio (ZA);
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10215 nel caso di lamiere di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco (AZ);
- canali e pluviali in acciaio inossidabili devono essere conformi alla EN 10088-1;
- canali e pluviali in zinco-rame-titanio devono essere conformi al prEN 988.

**Sc-020/Re-014 - Requisito:** Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali

**Classe Requisito:** Di stabilità

*I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso.*

**Prestazioni:** *I canali di gronda e le pluviali della copertura devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Per i livelli minimi si prendono in considerazione le seguenti norme:*

- UNI 8088 Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza;
- UNI 9183 Edilizia - Sistemi di scarico delle acque usate - Criteri di progettazione, collaudo e gestione;
- UNI 10724 Coperture - Sistemi di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche - Istruzioni per la progettazione e l'esecuzione con elementi discontinui;
- UNI EN 607 Canali di gronda e relativi accessori di PVC non plastificato. Definizioni, requisiti e prove;
- UNI EN 612 Canali di gronda e pluviali di lamiera metallica. Definizioni, classificazioni e requisiti;
- UNI EN 1329-1 Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) - Specifiche per tubi, raccordi e per il sistema;
- UNI EN 1462 Supporti per canali di gronda - Requisiti e prove;
- UNI EN 10169-2 Prodotti piani di acciaio rivestiti con materiale organico (nastri rivestiti) - Prodotti per edilizia per applicazioni esterne.

**Sc-020/Re-015 - Requisito:** Tenuta del colore grondaie e pluviali

**Classe Requisito:** Visivi

*I canali di gronda e le pluviali devono mantenere inalterati nel tempo i colori originari.*

**Prestazioni:** *Le superfici esterne dei canali di gronda e delle pluviali devono essere prive di difetti e di alterazioni cromatiche.*

**Livello minimo per la prestazione:** *La capacità di tenuta del colore può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 607. Al termine della prova l'alterazione di colore non deve superare il livello 3 della scala dei grigi secondo ISO 105-A02.*

## Anomalie Ricontrabili:

**Sc-020/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie**

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

**Sc-020/An-002 - Deformazione**

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

**Sc-020/An-003 - Deposito superficiale**

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

**Sc-020/An-004 - 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.

**Sc-020/An-005 - Distacco**

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

**Sc-020/An-006 - 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.

**Sc-020/An-007 - Fessurazioni, microfessurazioni**

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

**Sc-020/An-008 - Presenza di vegetazione**

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

**Controlli eseguibili dal personale specializzato****Sc-020/Cn-001 - Controllo dello stato**

**Procedura:** Controllo a vista

**Frequenza:** Quando occorre

Ispezione delle grondaie dopo un fenomeno meteorologico eccezionale (pioggia violenta, vento, grandine, tempesta, etc.) per controllarne la regolare disposizione. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Controllare la funzionalità delle grondaie, delle griglie parafoglie, e di eventuali depositi di foglie o ostruzioni in genere che possono compromettere il corretto deflusso delle acque.

**Requisiti da verificare:** *-Regolarità delle finiture grondaie e pluviali, -Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali, -Tenuta del colore grondaie e pluviali*

**Anomalie:** *-Alterazioni cromatiche con macchie, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio, -Fessurazioni, microfessurazioni, -Presenza di vegetazione*

**Ditte Specializzate:** Lattoniere-canalista

**Interventi eseguibili dal personale specializzato****Sc-020/In-001 - Pulizia e verifica deflusso**

**Frequenza:** Quando occorre

Rimozione dei parafoglie, al fine di levare le foglie e detriti diversi, poi rimessa in opera dei parafoglie.

Verifica del buon deflusso.

L'intervento si rende necessario ogni volta che il livello di incrostazione lo esige.

**Ditte Specializzate:** Lattoniere-canalista

**Sc-020/In-002 - Rimozione dell'esistente**

**Frequenza:** 5475 giorni

Sostituzione dell'esistente e sostituzione della grondaia nella sua totalità.

**Ditte Specializzate:** Lattoniere-canalista

**Sc-020/In-003 - Sostituzioni**

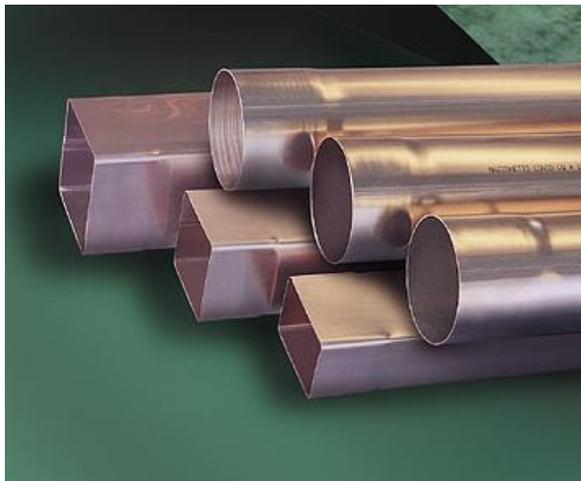
**Frequenza:** 2555 giorni

Sostituzione di elementi, fissaggi, parafoglie e parti della grondaia difettose.

**Ditte Specializzate:** Lattoniere-canalista

**Pluviale in rame - Su\_004/Co-006/Sc-021**

Le pluviali permettono 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. 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 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 pluviali.



### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenze):

- movimenti della struttura;
- difetti negli appoggi;
- difetti della struttura portante.

Origine delle anomalie delle superfici:

- scarsa qualità dei materiali;
- pessimi fissaggi;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali degli elementi.

Origini delle anomalie della tenuta:

- pessimo adeguamento pendenza-materiale;
- deformazione geometrica;
- spostamento di elementi di copertura;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità;
- cattiva posa, in particolare dei compluvi o dei displuvi.

Origini delle anomalie delle opere accessorie:

- difetti di realizzazione;
- rivestimento insufficiente;
- elementi mancanti.

**Sc-021/Re-007 - Requisito:** Regolarità delle finiture grondaie e pluviali

**Classe Requisito:** Visivi

*I canali di gronda e le pluviali devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed essere privi di difetti superficiali.*

**Prestazioni:** *Le superfici interna ed esterna dei canali di gronda e delle pluviali devono essere lisce, pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie. Gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Le caratteristiche dei canali e delle pluviali dipendono dalla qualità e dalla quantità del materiale utilizzato per la fabbricazione. In particolare si deve avere:*

- canali e pluviali in alluminio o leghe di alluminio delle serie 1000, 3000, 5000 o 6000 devono essere conformi alla EN 573-3, sotto forma di lamiere conformi alla EN 485-1, ad eccezione delle leghe aventi un tenore di magnesio maggiore del 3% oppure un tenore di rame maggiore dello 0,3%;
- canali e pluviali in rame devono essere conformi al prEN 1172;
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10142 nel caso di lamiere di acciaio zincato (Z);
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10214 nel caso di lamiere di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio (ZA);
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10215 nel caso di lamiere di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco (AZ);
- canali e pluviali in acciaio inossidabili devono essere conformi alla EN 10088-1;
- canali e pluviali in zinco-rame-titanio devono essere conformi al prEN 988.

**Sc-021/Re-008 - Requisito:** Resistenza al vento grondaie e pluviali

**Classe Requisito:** Di stabilità

*I canali di gronda e le pluviali devono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità dell'intero impianto di smaltimento acque.*

**Prestazioni:** *I canali di gronda e le pluviali devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 12.2.1982, dalla C.M. 24.5.1982 n.22631 e dalla norma CNR B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in quattro zone), tenendo conto dell'altezza dell'edificio e della forma della copertura.*

**Livello minimo per la prestazione:** *La capacità di resistenza al vento può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla normativa UNI.*

**Sc-021/Re-014 - Requisito:** Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali

**Classe Requisito:** Di stabilità

*I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso.*

**Prestazioni:** *I canali di gronda e le pluviali della copertura devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni*

gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

**Livello minimo per la prestazione:** Per i livelli minimi si prendono in considerazione le seguenti norme:

- UNI 8088 Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza;
- UNI 9183 Edilizia - Sistemi di scarico delle acque usate - Criteri di progettazione, collaudo e gestione;
- UNI 10724 Coperture - Sistemi di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche - Istruzioni per la progettazione e l'esecuzione con elementi discontinui;
- UNI EN 607 Canali di gronda e relativi accessori di PVC non plastificato. Definizioni, requisiti e prove;
- UNI EN 612 Canali di gronda e pluviali di lamiera metallica. Definizioni, classificazioni e requisiti;
- UNI EN 1329-1 Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) - Specifiche per tubi, raccordi e per il sistema;
- UNI EN 1462 Supporti per canali di gronda - Requisiti e prove;
- UNI EN 10169-2 Prodotti piani di acciaio rivestiti con materiale organico (nastri rivestiti) - Prodotti per edilizia per applicazioni esterne.

### Anomalie Riscontrabili:

#### Sc-021/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie

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

#### Sc-021/An-002 - Deformazione

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

#### Sc-021/An-003 - Deposito superficiale

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

#### Sc-021/An-004 - 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.

#### Sc-021/An-005 - Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

#### Sc-021/An-006 - 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.

#### Sc-021/An-007 - Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

#### Sc-021/An-008 - Presenza di vegetazione

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

### Controlli eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-021/Cn-001 - Controllo dello stato

**Procedura:** Controllo a vista

**Frequenza:** 180 giorni

Ispezione dei pluviali dopo un fenomeno meteorologico eccezionale (pioggia violenta, vento, grandine, tempesta, etc.) per controllarne la regolare disposizione. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Controllare la funzionalità dei pluviali, delle griglie parafole, e di eventuali depositi di foglie o ostruzioni in genere che possono compromettere il corretto deflusso delle acque.

**Requisiti da verificare:** -Regolarità delle finiture grondaie e pluviali, -Resistenza al vento grondaie e pluviali, -Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali

**Anomalie:** -Alterazioni cromatiche con macchie, -Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio, -Fessurazioni, microfessurazioni

**Ditte Specializzate:** Lattoniere-canalista

### Interventi eseguibili dal personale specializzato

#### Sc-021/In-001 - Pulizia e verifica deflusso

**Frequenza:** Quando occorre

Rimozione dei parafole, al fine di levare le foglie e detriti diversi, poi rimessa in opera dei parafole.

Verifica del buon deflusso.

L'intervento si rende necessario ogni volta che il livello di incrostazione lo esige.

**Ditte Specializzate:** Lattoniere-canalista

#### Sc-021/In-002 - Rimozione dell'esistente

**Frequenza:** 5475 giorni

Rimozione dell'esistente e sostituzione del pluviale nella sua totalità.

**Ditte Specializzate:** Lattoniere-canalista

#### Sc-021/In-003 - Sostituzioni

**Frequenza:** 2555 giorni

Sostituzione di elementi, fissaggi, parafoglie e parti del pluviale difettoso.

**Ditte Specializzate:** Lattoniere-canalista

## Corpo d'Opera N° 2 - -Nuova Opera-

### Sistemazioni esterne - Su\_005

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

## REQUISITI E PRESTAZIONI

**Su\_005/Re-001 - Requisito:** Isolamento termico

**Classe Requisito:** Termici ed igrotermici

*Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia.*

**Prestazioni:** *Le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili:*

*- attraverso il calcolo del coefficiente di trasmissione termica tenendo conto delle grandezze riportate nella UNI 7357;*

*- attraverso prove di laboratorio;*

*- attraverso metodi diversi (identificazione termografica delle zone diverse, misure con termoflussimetri e prove di tenuta all'aria).*

*Inoltre le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili: in base alla trasmittanza unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione kl per ponti termici o punti singolari che essa possiede.*

**Livello minimo per la prestazione:** *Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.*

**Normativa:** *D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

**Su\_005/Re-002 - Requisito:** Regolarità delle finiture

**Classe Requisito:** Visivi

*Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.*

**Prestazioni:** *Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.*

**Livello minimo per la prestazione:** *I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..*

**Normativa:** *-UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN 98; -ICITE UEAtc \_ Direttive Comuni \_ Rivestimenti plastici continui.*

**Su\_005/Re-005 - Requisito:** Resistenza agli agenti aggressivi

**Classe Requisito:** Protezione dagli agenti chimici ed organici

*Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.*

**Prestazioni:** *I materiali costituenti le pavimentazioni non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti. Devono in ogni caso consentire un'agevole pulizia di eventuali macchie o depositi formati.*

**Livello minimo per la prestazione:** *I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.*

**Normativa:** *-UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -ICITE UEAtc \_ Direttive comuni \_ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc \_ Direttive comuni \_ Rivestimenti di pavimento sottili.*

**Su\_005/Re-006 - Requisito:** Resistenza meccanica

**Classe Requisito:** Di stabilità

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

**Prestazioni:** *Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni:*

*- azione di una sedia con ruote (UNI EN 425);*

*- azione di lacerazione (UNI EN 432);*

*- azione di un carico statico (UNI EN 433).*

**Livello minimo per la prestazione:** *- Nel caso dell'azione di una sedia con ruote si sottopone un'area di rivestimento resiliente, con più giunzioni saldate, al movimento simulato di una sedia con ruote con movimenti epicicloidali in direzioni diverse. Dalla prova si rilevano i danni riportati dal provino (UNI EN 425);*

*- Nel caso di un'azione di lacerazione, un provino viene incollato tra due piastre tale da ottenere una sovrapposizione di 2000 mm<sup>2</sup> corrispondente alla superficie di lacerazione. Sottoposto a trazione il provino sarà strappato parallelamente alla superficie delle piastre (UNI EN 432);*

*- Nel caso dell'azione di un carico statico, un provino viene prima misurato nello spessore e successivamente sottoposto più volte a un carico statico (UNI EN 433);*

**Normativa:** *-UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 425; -UNI EN 432; -UNI EN 433; -UNI EN 685; -UNI EN 12466.*

### Sistemazioni esterne - Su\_005 - Elenco Componenti -

Su\_005/Co-007 Pavimentazioni esterne

## Pavimentazioni esterne - Su\_005/Co-007

Le pavimentazioni esterne sono rivestimenti stabili che realizzano quella superficie piana soggetta al calpestio, al passaggio di persone e cose e ai relativi carichi. I requisiti che deve avere un buon pavimento, sono: continuità e solidità, resistenza all'usura, leggerezza, impermeabilità, igienicità, facile manutenzione, aspetto estetico, coibenza termo-acustica. 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. Per i pavimenti esterni si richiedono materiali che, oltre ad avere le caratteristiche già citate, non risentano delle escursioni termiche, dell'azione degli agenti atmosferici, dell'usura particolarmente elevata cui possono essere sottoposti; devono, inoltre, essere messi in opera in modo da garantire lo smaltimento delle acque.

## Pavimentazioni esterne - Su\_005/Co-007 - Elenco Schede -

Su\_005/Co-007/Sc-022      Pavimentazioni in mattonelle di asfalto

## Pavimentazioni in mattonelle di asfalto - Su\_005/Co-007/Sc-022

Pavimentazioni che si impiegano in ambienti esterni poste su un idoneo massetto di conglomerato cementizio.



## Diagnostica:

### Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

## Anomalie Ricontrabili:

### Sc-022/An-001 - Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

### Sc-022/An-002 - Degrado sigillante

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

### Sc-022/An-003 - Deposito superficiale

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

**Sc-022/An-004 - Disgregazione**

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

**Sc-022/An-005 - Distacco**

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

**Sc-022/An-006 - Erosione superficiale**

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

**Sc-022/An-007 - Fessurazioni**

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

**Sc-022/An-008 - Macchie e graffi**

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

**Sc-022/An-009 - Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

**Sc-022/An-010 - Perdita di elementi**

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

**Sc-022/An-011 - Scheggiature**

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

**Controlli eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-022/Cn-001 - Controllo generale dello stato**

**Procedura:** Controllo a vista  
**Frequenza:** 360 giorni

Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici.  
Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile.  
Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.  
Verifica dello stato di conservazione della superficie,  
Rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità generale  
**Anomalie:** -*Disgregazione*, -*Erosione superficiale*, -*Fessurazioni*, -*Mancanza*, -*Perdita di elementi*  
**Ditte Specializzate:** Specializzati vari

**Interventi eseguibili dal personale specializzato**

**Sc-022/In-001 - Pulizia**

**Frequenza:** 360 giorni

Pulizia ed eliminazione dello sporco con spazzolatura del rivestimento o con utilizzo di detergenti specifici.  
**Ditte Specializzate:** Generico

**Sc-022/In-002 - Ripristino strati protettivi**

**Frequenza:** 1825 giorni

Ripristino degli strati protettivi, con preventiva pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche antimacchia, che non alterino le caratteristiche chimico-fisico ed estetiche del materiale.  
**Ditte Specializzate:** Pavimentista

**Sc-022/In-003 - Sostituzione**

**Frequenza:** Quando occorre

Sostituzione di elementi usurati o rotti con analoghi nuovi.  
**Ditte Specializzate:** Pavimentista

**COMUNE DI MONTEVAGO  
PROVINCIA DI AGRIGENTO**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE D'USO**

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

**DESCRIZIONE:**

**DI EFFICIENTAMENTO DELLA FACCIATA E RIPRISTINO DEGLI IMPIANTI ACQUE METEORICHE  
NEGLI ALLOGGI DI VIA XV NOVEMBRE E CORSO DEL POPOLO**

**COMMITTENTE:**

**COMUNE DI MONTEVAGO**

**IL TECNICO:**

**Studio Tecnico:**

## Elenco Corpi d'Opera

N° 2	-Nuova Opera-	Su_001	Impianto elettrico
N° 2	-Nuova Opera-	Su_002	Sistemi di chiusura
N° 2	-Nuova Opera-	Su_003	Rifiniture edili
N° 2	-Nuova Opera-	Su_004	Coperture piane e a falde
N° 2	-Nuova Opera-	Su_005	Sistemazioni esterne

### Corpo d'Opera N° 2 - -Nuova Opera-

#### Sub Sistema Su\_001 - 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 (contatore); 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.*

#### Elenco Componenti

Su\_001/Co-001 Quadro elettrico generale in BT

#### Componente Su\_001/Co-001 - Quadro elettrico generale in BT

*I quadri elettrici, del tipo a bassa tensione BT, hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguento, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.*

#### Elenco Schede

Su_001/Co-001/Sc-001	Apparecchiature
Su_001/Co-001/Sc-002	Interruttore
Su_001/Co-001/Sc-003	Linee di alimentazione
Su_001/Co-001/Sc-004	Struttura autoportante
Su_001/Co-001/Sc-005	Targhetta identificativa
Su_001/Co-001/Sc-006	Schema elettrico

#### Apparecchiature - Su\_001/Co-001/Sc-001

**Modalità d'uso corretto:** *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

#### Diagnostica:

##### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:  
 -interruzione dell'ente erogatore;  
 -guasti della rete di sicurezza;

- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-001/An-001 - Corto circuiti

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

#### Sc-001/An-002 - 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.

#### Sc-001/An-003 - Difetti di taratura

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

#### Sc-001/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione

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

#### Sc-001/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale

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

#### Sc-001/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria

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

#### Sc-001/An-007 - Surriscaldamento

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

### Interruttore - Su\_001/Co-001/Sc-002

Apparecchi meccanici di manovra, capaci di stabilire, portare e interrompere correnti in condizioni normali di circuito ed anche di stabilire, portare per un tempo specificato e interrompere correnti in specificate condizioni anormali di circuito come quelle che si verificano nel caso di cortocircuito. La maggior parte degli interruttori in commercio soddisfano i requisiti richiesti per i sezionatori pertanto un interruttore, di solito, è anche sezionatore.

Gli interruttori si dividono in:

- interuttori di manovra e comando: non dotati di sganciatori, aprono e chiudono correnti fino al valore nominale; ausiliari di comando: interruttori con funzioni di comando e controllo nei circuiti ausiliari (es. interruttori di prossimità induttivi, interruttori di posizione, pulsanti, selettori, ecc.)
- interuttori automatici: dotati di sganciatori di sovracorrente (sovraccarichi e cortocircuiti), possono aprire e chiudere correnti fino ad un valore prestabilito (potere di cortocircuito);
- interuttori differenziali: dotati di sganciatori di tipo differenziali il cui intervento è funzione della somma vettoriale dei valori istantanei della corrente che fluisce nel circuito principale; essi possono essere dotati anche di sganciatori di sovracorrente, in tal caso prendono il nome di "interuttori differenziali con sganciatori di sovracorrente.

Classificazione e normativa di riferimento:

Alta tensione:

- interuttori di manovra e interuttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali superiori a 52 kV (CEI 17-9/2);
- apparecchiature di manovra con involucro metallico con isolamento in gas per tensioni nominali uguali o superiori a 72,5 kV (CEI 17-15);

Alta e media tensione:

- interuttori per c.a. in media e alta tensione (CEI 17-1);
- interuttori ed interuttori-sezionatori combinati con fusibili per c.a. in alta tensione (CEI 17-46 – EN60420);
- interuttori di manovra e interuttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali da 1 a 52 kV (CEI 17-9/1);

Bassa tensione:

- interuttori automatici di tipo modulare, per uso domestico e similare con corrente nominale non superiore a 100A (CEI 23-3 – EN 60898);
- interuttori automatici del tipo scatolato per uso industriale con corrente nominale da 100 a 3150A. (CEI 17-5 – EN 60947-2);
- interuttori automatici per apparecchiature per uso domestico e similare (CEI 23-33 – EN 60934);
- interuttori differenziali (CEI 23-42 – EN 61008-1, CEI 23-44 – EN 61009-1);
- interuttori di manovra, sezionatori, interuttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili (CEI 17-11 – EN 60947-3);
- apparecchi di commutazione automatica (CEI 17-47 – EN 60947-6-1);
- dispositivi elettromeccanici per circuiti di comando (selettori, pulsanti, ecc.) (CEI 17-45 – EN 60947-5-1, CEI 17-65 - EN 60947-5-4, CEI 17-66 - EN 60947-5-5);
- interuttori di prossimità induttivi (CEI 17-23 – EN 50010, CEI 17-24 – EN 50040, CEI 17-25 – EN 50008, CEI 17-26 – EN 50025, CEI 17-27 – EN 50026, CEI 17-29 – EN 50044, CEI 17-35 – EN 50038, CEI 17-36 – EN 50036, CEI 17-37 – EN 50037, CEI 17-40 – EN 50032, CEI 17-53, CEI 17-67 - EN 50227);
- interuttori di posizione (finecorsa) (CEI 17-31 – EN 50041 e CEI 17-33 – EN 50047);
- interuttori di comando per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare (CEI 23-9 – EN 60669-1);
- interuttori di comando per apparecchi per uso domestico e similare (CEI 23-11 – EN 61058-1, CEI 23-37 – EN 61058-2-1, CEI 23-47 – EN 61058-2-5);
- interuttori elettronici non automatici per installazione fissa per uso domestico e similare (CEI 23-60 - EN 60669-2-1);
- interuttori a tempo ritardato (CEI 23-59 - EN 60669-2-3);
- interuttori con comando a distanza (CEI 23-62 - EN 60669-2-2).

**Modalità d'uso corretto:** *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-002/An-001 - Corto circuiti

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

#### Sc-002/An-002 - 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.

#### Sc-002/An-003 - Difetti di taratura

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

#### Sc-002/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione

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

#### Sc-002/An-005 - Surriscaldamento

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

### Linee di alimentazione - Su\_001/Co-001/Sc-003

**Modalità d'uso corretto:** *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-003/An-001 - Corto circuiti

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

#### Sc-003/An-002 - 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.

**Sc-003/An-003 - Difetti di taratura**

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

**Sc-003/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione**

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

**Sc-003/An-005 - Surriscaldamento**

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

## Struttura autoportante - Su\_001/Co-001/Sc-004

**Modalità d'uso corretto:** *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

### Diagnostica:

**Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contattori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

### Anomalie Ricontrabili:

**Sc-004/An-001 - Corrosione**

Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

**Sc-004/An-002 - 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.

**Sc-004/An-003 - Difetti di connessione**

Difetti di connessione dei componenti.

**Sc-004/An-004 - Surriscaldamento**

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

**Ditte Specializzate:** Generico

### Interventi eseguibili dall'utente

**Sc-004/In-001 - Lubrificazione**

**Frequenza:** 360 giorni

Lubrificazione serrature e cerniere.

## Targhetta identificativa - Su\_001/Co-001/Sc-005

**Modalità d'uso corretto:** *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

### Diagnostica:

**Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

#### Anomalie Ricontrabili:

##### Sc-005/An-001 - Corrosione

Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

##### Sc-005/An-002 - Difetti di connessione

Difetti di connessione dei componenti.

##### Sc-005/An-003 - Mancanza

Mancanza o perdita della targhetta identificativa.

##### Sc-005/An-004 - Surriscaldamento

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

#### Schema elettrico - Su\_001/Co-001/Sc-006

**Modalità d'uso corretto:** *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

#### Diagnostica:

##### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale a ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

#### Anomalie Ricontrabili:

##### Sc-006/An-001 - Mancanza

Mancanza o perdita dello schema elettrico dell'impianto.

#### Sub Sistema

Su\_002 - Sistemi di chiusura

*I sistemi di chiusura costituiscono l'insieme di tutti gli elementi che hanno la funzione di limitare il volume degli ambienti dai lati e dall'alto; non portano altri carichi oltre il peso proprio e sono portate dalle strutture portanti dell'organismo architettonico.*

#### Elenco Componenti

Su\_002/Co-002 Rivestimenti esterni / interni  
 Su\_002/Co-003 Serramenti in legno

#### Componente

Su\_002/Co-002 - Rivestimenti esterni / interni

*I rivestimenti sono costituiti da materiali, preformati ad elementi, usati per proteggere e decorare le pareti verticali di un edificio. Un rivestimento deve essere eseguito con un materiale che sia:*

- resistente alle sollecitazioni meccaniche per resistere agli urti ed essere in grado di assorbire le tensioni dovute al ritiro della malta e alle dilatazioni e contrazioni del supporto;
- impermeabile per impedire la penetrazione dell'acqua;
- durevole per resistere agli sbalzi termici e all'azione degli agenti atmosferici, soprattutto il gelo;
- di facile manutenzione;
- di buon aspetto.

## Elenco Schede

Su_002/Co-002/Sc-007	Intonaco
Su_002/Co-002/Sc-008	Tinteggiature e decorazioni
Su_002/Co-002/Sc-009	Rivestimento in pietrame
Su_002/Co-002/Sc-010	Affreschi e vernici

## Intonaco - Su\_002/Co-002/Sc-007

L'intonaco è costituito da uno strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Ha una funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa.

La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso) e da un inerte (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono. A volte inoltre vengono 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 di finitura superficiale permette di creare una barriera che si oppone alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive.

Gli intonaci per esterni si suddividono in intonaci ordinari e intonaci speciali. I primi si suddividono in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci monostrato.

**Modalità d'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.*

## Diagnostica:

### Cause possibili delle anomalie:

Le cause principali sono:

- cattiva qualità dei materiali di base;
- vibrazioni;
- umidità, cicli di gelo-disgelo;
- fessurazione verticale nel centro della muratura o a lato delle aperture (dovute in genera alla dilatazione termica o a un cedimento a livello delle fondazioni);
- fessurazione orizzontale in corrispondenza del solaio, dovuta all'elasticità del solaio che si inflette per effetto dei carichi;
- fessurazioni agli angoli dei muri con una inclinazione di 45°, dovute in genere a cedimenti differenziali;
- effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo;

Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:

- insufficienza del copriferro;
- fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;
- urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:

- cedimenti differenziali;
- sovraccarichi importanti non previsti;
- indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

## Anomalie Ricontrabili:

### Sc-007/An-001 - Alveolizzazione a caratura

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

### Sc-007/An-002 - Attacco biologico

Attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.

### Sc-007/An-003 - 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.

### Sc-007/An-004 - Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie dell'intonaco.

**Sc-007/An-005 - Crosta**

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

**Sc-007/An-006 - Decolorazione**

Alterazione cromatica della superficie.

**Sc-007/An-007 - Deposito superficiale**

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

**Sc-007/An-008 - Disgregazione**

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

**Sc-007/An-009 - Distacco**

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

**Sc-007/An-010 - 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 criptoeflorescenza o subeflorescenza.

**Sc-007/An-011 - Erosione superficiale**

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

**Sc-007/An-012 - 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.

**Sc-007/An-013 - Macchie e graffi**

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

**Sc-007/An-014 - Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

**Sc-007/An-015 - 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.

**Sc-007/An-016 - Penetrazione di umidità**

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

**Sc-007/An-017 - Pitting**

Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

**Sc-007/An-018 - Polverizzazione**

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

**Sc-007/An-019 - Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

**Sc-007/An-020 - Rigonfiamento**

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

**Sc-007/An-021 - Scheggiature**

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

## Tinteggiature e decorazioni - Su\_002/Co-002/Sc-008

Le tinteggiature o pitture variano a seconda della superficie e dell'ambiente dove si impiegano. Per gli ambienti esterni 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 offrono una vasta gamma di forme e materiali e vengono messe in opera per gli elementi di facciata o comunque a vista. Possono essere costituiti da elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc.. Talvolta la cassetta utilizzata per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

**Modalità d'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.*

## Diagnostica:

**Cause possibili delle anomalie:**

Le cause principali sono:

- cattiva qualità dei materiali di base;
- vibrazioni;
- umidità, cicli di gelo-disgelo;
- fessurazione verticale nel centro della muratura o a lato delle aperture (dovute in genere alla dilatazione termica o a un cedimento a livello delle fondazioni);
- fessurazione orizzontale in corrispondenza del solaio, dovuta all'elasticità del solaio che si inflette per effetto dei carichi;
- fessurazioni agli angoli dei muri con una inclinazione di 45°, dovute in genere a cedimenti differenziali;
- effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo;

Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:

- insufficienza del copriferro;

-fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;  
-urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:  
-cedimenti differenziali;  
-sovraccarichi importanti non previsti;  
-indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-008/An-001 - Alveolizzazione a caratura

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

#### Sc-008/An-002 - Attacco biologico

Attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.

#### Sc-008/An-003 - 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.

#### Sc-008/An-004 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

#### Sc-008/An-005 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

#### Sc-008/An-006 - Deposito superficiale

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

#### Sc-008/An-007 - Disgregazione

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

#### Sc-008/An-008 - Distacco

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

#### Sc-008/An-009 - 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.

#### Sc-008/An-010 - Erosione superficiale

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

#### Sc-008/An-011 - 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.

#### Sc-008/An-012 - Macchie e graffi

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

#### Sc-008/An-013 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### Sc-008/An-014 - 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.

#### Sc-008/An-015 - Penetrazione di umidità

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

#### Sc-008/An-016 - Pitting

Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

#### Sc-008/An-017 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

#### Sc-008/An-018 - Scheggiature

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

### Rivestimento in pietrame - Su\_002/Co-002/Sc-009

Rivestimento posto in opera con elementi lapidei opportunamente collegati al sottostante manufatto.

**Modalità d'uso corretto:** *Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.*

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie sulle superfici:

-combinazione dell'azione dell'aria, dell'acqua e dei sali contenuti nella pietra;  
-desquamazione provocata sia dal gelo, sia per l'idratazione di alcuni sali presenti sotto lo strato superficiale;  
-alveoli che sono il risultato di vari fattori: un trasferimento di sali verso la superficie della pietra; l'umidità che comporta un infragilimento della

superficie; l'azione combinata di batteri, funghi ed erosione eolica che porta alla formazione di alveoli irregolari;  
 -la disgregazione sabbiosa appare frequentemente dopo una desquamazione; è dovuta a una dissoluzione del legante strutturale della pietra, comportante una disgregazione della grana della stessa pietra;  
 -patina nera provocata da depositi di polvere attaccati alla superficie.

Origini delle anomalie strutturali o meccaniche:

- cedimenti differenziali delle fondazioni;
- sovraccarichi puntuali;
- movimenti delle strutture interne agli edifici;
- vibrazioni causate dalla circolazione automobilistica, ferroviaria o della presenza di cantieri;
- variazioni brusche di temperatura.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-009/An-001 - Alveolizzazione a caratura

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

#### Sc-009/An-002 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

#### Sc-009/An-003 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

#### Sc-009/An-004 - Deposito superficiale

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

#### Sc-009/An-005 - Disgregazione

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

#### Sc-009/An-006 - Erosione superficiale

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

#### Sc-009/An-007 - Macchie e graffi

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

#### Sc-009/An-008 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### Sc-009/An-009 - 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.

#### Sc-009/An-010 - Penetrazione di umidità

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

#### Sc-009/An-011 - Pitting

Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

#### Sc-009/An-012 - Polverizzazione

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

#### Sc-009/An-013 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

#### Sc-009/An-014 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

## Affreschi e vernici - Su\_002/Co-002/Sc-010

Elementi decorativi e affreschi

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Eccesso di umidità

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-010/An-001 - Alveolizzazione a caratura

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

#### Sc-010/An-002 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

#### Sc-010/An-003 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

#### Sc-010/An-004 - Deposito superficiale

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

#### Sc-010/An-005 - Distacco

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

**Sc-010/An-006 - 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 cripto-efflorescenza o sub-efflorescenza.

**Sc-010/An-007 - Erosione superficiale**

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

**Sc-010/An-008 - 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.

**Sc-010/An-009 - Macchie e graffi**

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

**Sc-010/An-010 - Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

**Sc-010/An-011 - 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.

**Sc-010/An-012 - Penetrazione di umidità**

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

**Sc-010/An-013 - Presenza di vegetazione**

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

**Sc-010/An-014 - Scheggiature**

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

**Componente**

Su\_002/Co-003 - Serramenti in legno

*I serramenti sono quei manufatti che servono come chiusure dei vani lasciati nelle murature; nel contempo, essendo apribili e in molti casi trasparenti, consentono il passaggio dell'aria, della luce, delle persone e delle cose. In particolare gli infissi esterni impediscono e/o consentono la comunicazione tra spazio interno ed esterno. I serramenti esterni presentano una complessità costruttiva in quanto separano ambienti con caratteristiche fisiche ed idrometriche assai diverse. Essi hanno una funzione di chiudere, areare e illuminare gli ambienti interni e quindi devono essere progettati e costruiti in modo da poter svolgere le suddette funzioni. Pertanto i requisiti che deve possedere un serramento esterno sono:*

- possibilità di apertura e chiusura con facile manovrabilità che dipende anche dalla dimensione degli elementi mobili;
- resistenza meccanica; - durevolezza;
- resistenza agli agenti atmosferici, continuità e tenuta;
- possibilità di illuminazione anche a serramento chiuso;
- protezione termo-acustica;
- possibilità di schermatura alla luce.

*I serramenti in legno sono distinti in base alla realizzazione dei telai in legno di elevata qualità con struttura interna priva di difetti, piccoli nodi, fibra diritta. Le specie legnose più utilizzate sono l'abete, il pino, il douglas e il pitch-pine.*

**Elenco Schede**

Su_002/Co-003/Sc-011	Telaio in legno
Su_002/Co-003/Sc-012	Aprente in legno
Su_002/Co-003/Sc-013	Giunto di vetratura per infissi in legno
Su_002/Co-003/Sc-014	Giunto tra aprente e telaio in legno
Su_002/Co-003/Sc-015	Ferramenta
Su_002/Co-003/Sc-016	Avvolgibile in legno
Su_002/Co-003/Sc-017	Persiana e gelosia in legno

**Telaio in legno - Su\_002/Co-003/Sc-011**

**Modalità d'uso corretto:** *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei al tipo di legno ed alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.*

**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

- Origini delle anomalie meccaniche:
- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;

-fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pittura;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-011/An-001 - 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.

#### Sc-011/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

#### Sc-011/An-003 - Attacco biologico

Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno.

#### Sc-011/An-004 - Attacco da insetti xilofagi

Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

#### Sc-011/An-005 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

#### Sc-011/An-006 - Condensa superficiale

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

#### Sc-011/An-007 - Deformazione

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

#### Sc-011/An-008 - 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.

#### Sc-011/An-009 - Degrado dei sigillanti

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

#### Sc-011/An-010 - 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.

#### Sc-011/An-011 - Fessurazione

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

#### Sc-011/An-012 - Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

#### Sc-011/An-013 - Fratturazione

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

#### Sc-011/An-014 - Incrostazione

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

#### Sc-011/An-015 - Infradimento

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

#### Sc-011/An-016 - Lesione

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

#### Sc-011/An-017 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

#### Sc-011/An-018 - Non ortogonalità

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

#### Sc-011/An-019 - Patina

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

#### Sc-011/An-020 - Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

#### Sc-011/An-021 - Perdita di materiale

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

#### Sc-011/An-022 - Perdita di trasparenza

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

#### Sc-011/An-023 - Rottura degli organi di manovra

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

#### Sc-011/An-024 - Scollaggi della pellicola

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

## Aprente in legno - Su\_002/Co-003/Sc-012

**Modalità d'uso corretto:** *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei al tipo di legno ed alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.*

**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

**Anomalie Ricontrabili:****Sc-012/An-001 - 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.

**Sc-012/An-002 - Alveolizzazione**

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

**Sc-012/An-003 - Attacco biologico**

Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno.

**Sc-012/An-004 - Attacco da insetti xilofagi**

Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

**Sc-012/An-005 - Bolla**

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

**Sc-012/An-006 - Condensa superficiale**

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

**Sc-012/An-007 - Deformazione**

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

**Sc-012/An-008 - 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.

**Sc-012/An-009 - Degrado dei sigillanti**

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

**Sc-012/An-010 - 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.

**Sc-012/An-011 - Fessurazione**

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

**Sc-012/An-012 - Frantumazione**

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

**Sc-012/An-013 - Fratturazione**

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

**Sc-012/An-014 - Incrostazione**

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

**Sc-012/An-015 - Infracidamento**

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

**Sc-012/An-016 - Lesione**

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

**Sc-012/An-017 - Macchie**

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

**Sc-012/An-018 - Non ortogonalità**

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

**Sc-012/An-019 - Patina**

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

**Sc-012/An-020 - Perdita di lucentezza**

Opacizzazione del legno.

**Sc-012/An-021 - Perdita di materiale**

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

**Sc-012/An-022 - Perdita di trasparenza**

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

**Sc-012/An-023 - Rottura degli organi di manovra**

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

**Sc-012/An-024 - Scollaggi della pellicola**

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

**Ditte Specializzate:** Generico

**Interventi eseguibili dall'utente**

**Sc-012/In-001 – Pulizia** Pulizia ad acqua ed asciugatura se sono presenti macchie.

**Frequenza:** Quando occorre

## Giunto di vetratura per infissi in legno - Su\_002/Co-003/Sc-013

**Modalità d'uso corretto:** *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei al tipo di legno ed alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.*

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-013/An-001 - 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.

#### Sc-013/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

#### Sc-013/An-003 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

#### Sc-013/An-004 - Condensa superficiale

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

#### Sc-013/An-005 - Deformazione

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

#### Sc-013/An-006 - 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.

#### Sc-013/An-007 - Degrado dei sigillanti

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

#### Sc-013/An-008 - 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.

#### Sc-013/An-009 - Fessurazione

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

#### Sc-013/An-010 - Fratturazione

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

#### Sc-013/An-011 - Fratturazione

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

#### Sc-013/An-012 - Incrostazione

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

#### Sc-013/An-013 - Infracidamento

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

#### Sc-013/An-014 - Lesione

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

#### Sc-013/An-015 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

#### Sc-013/An-016 - Patina

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

### Controlli eseguibili dall'utente

#### Sc-013/Cn-001 - Controllo superficie

**Procedura:** Controllo a vista  
**Frequenza:** 180 giorni

Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.

**Requisiti da verificare:** -Regolarità delle finiture

**Anomalie:** -Fessurazione, -Infracidamento

Ditte Specializzate: Generico

## Interventi eseguibili dall'utente

Sc-013/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia ad acqua ed asciugatura se presenti macchie

## Giunto tra aprente e telaio in legno - Su\_002/Co-003/Sc-014

**Modalità d'uso corretto:** *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei al tipo di legno ed alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.*

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-014/An-001 - 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.

#### Sc-014/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

#### Sc-014/An-003 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

#### Sc-014/An-004 - Deformazione

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

#### Sc-014/An-005 - 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.

#### Sc-014/An-006 - Degrado dei sigillanti

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

#### Sc-014/An-007 - 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.

#### Sc-014/An-008 - Fessurazione

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

#### Sc-014/An-009 - Fratturazione

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

#### Sc-014/An-010 - Fratturazione

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

#### Sc-014/An-011 - Infracidamento

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

#### Sc-014/An-012 - Lesione

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

#### Sc-014/An-013 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

#### Sc-014/An-014 - Patina

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

Ditte Specializzate: Generico

## Interventi eseguibili dall'utente

Sc-014/In-001 - Pulizia

Pulizia secondo le condizioni dello sporco.

## Ferramenta - Su\_002/Co-003/Sc-015

**Modalità d'uso corretto:** *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei ed alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.*

### Diagnostica:

#### Cause possibili della anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprendi ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprendi può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-015/An-001 - 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.

#### Sc-015/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

#### Sc-015/An-003 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

#### Sc-015/An-004 - Condensa superficiale

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

#### Sc-015/An-005 - Deformazione

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

#### Sc-015/An-006 - 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.

#### Sc-015/An-007 - 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.

#### Sc-015/An-008 - Fessurazione

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

#### Sc-015/An-009 - Fratturazione

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

#### Sc-015/An-010 - Incrostazione

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

#### Sc-015/An-011 - Infracidamento

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

#### Sc-015/An-012 - Lesione

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

#### Sc-015/An-013 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

#### Sc-015/An-014 - Patina

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

#### Sc-015/An-015 - Rottura degli organi di manovra

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

## Avvolgibile in legno - Su\_002/Co-003/Sc-016

**Modalità d'uso corretto:** *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei al tipo di legno ed alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.*

**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

**Anomalie Ricontrabili:****Sc-016/An-001 - 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.

**Sc-016/An-002 - Alveolizzazione**

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

**Sc-016/An-003 - Attacco biologico**

Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno.

**Sc-016/An-004 - Attacco da insetti xilofagi**

Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

**Sc-016/An-005 - Bolla**

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

**Sc-016/An-006 - Condensa superficiale**

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

**Sc-016/An-007 - Deformazione**

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

**Sc-016/An-008 - 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.

**Sc-016/An-009 - Degrado dei sigillanti**

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

**Sc-016/An-010 - 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.

**Sc-016/An-011 - Fessurazione**

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

**Sc-016/An-012 - Fratturazione**

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

**Sc-016/An-013 - Incrostazione**

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

**Sc-016/An-014 - Infracidamento**

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

**Sc-016/An-015 - Lesione**

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

**Sc-016/An-016 - Macchie**

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

**Sc-016/An-017 - Non ortogonalità**

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

**Sc-016/An-018 - Patina**

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

**Sc-016/An-019 - Perdita di lucentezza**

Opacizzazione del legno.

**Sc-016/An-020 - Perdita di materiale**

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

**Sc-016/An-021 - Rottura degli organi di manovra**

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

**Sc-016/An-022 - Scollaggi della pellicola**

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

**Persiana e gelosia in legno - Su\_002/Co-003/Sc-017**

**Modalità d'uso corretto:** *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei al tipo di legno ed alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.*

**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pittura;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

**Anomalie Ricontrabili:****Sc-017/An-001 - 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.

**Sc-017/An-002 - Alveolizzazione**

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

**Sc-017/An-003 - Attacco biologico**

Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti in legno.

**Sc-017/An-004 - Attacco da insetti xilofagi**

Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

**Sc-017/An-005 - Bolla**

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

**Sc-017/An-006 - Condensa superficiale**

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

**Sc-017/An-007 - Deformazione**

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

**Sc-017/An-008 - 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.

**Sc-017/An-009 - Degrado dei sigillanti**

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

**Sc-017/An-010 - 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.

**Sc-017/An-011 - Fessurazione**

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

**Sc-017/An-012 - Frantumazione**

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

**Sc-017/An-013 - Fratturazione**

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

**Sc-017/An-014 - Incrostazione**

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

**Sc-017/An-015 - Infracidamento**

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

**Sc-017/An-016 - Lesione**

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

**Sc-017/An-017 - Macchie**

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

**Sc-017/An-018 - Non ortogonalità**

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

**Sc-017/An-019 - Patina**

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

**Sc-017/An-020 - Perdita di lucentezza**

Opacizzazione del legno.

**Sc-017/An-021 - Perdita di materiale**

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

**Sc-017/An-022 - Perdita di trasparenza**

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

**Sc-017/An-023 - Rottura degli organi di manovra**

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

**Sc-017/An-024 - Scollaggi della pellicola**

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

**Sub Sistema** Su\_003 - Rifiniture edili

*Le rifiniture edili rappresentaon l'insieme delle opere interne ed esterne necessarie al completamento e indispensabili per il risultato estetico dell'organismo architettonico.*

**Elenco Componenti**

Su\_003/Co-004 Pavimentazioni interne

**Componente** Su\_003/Co-004 - Pavimentazioni interne

*Le pavimentazioni interne sono rivestimenti stabili che realizzano quella superficie piana soggetta al calpestio, al passaggio di persone e cose e ai relativi carichi. I requisiti che deve avere un buon pavimento, sono: continuità e solidità, resistenza all'usura, leggerezza, impermeabilità, igienicità, facile manutenzione, aspetto estetico, coibenza termo-acustica. 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.*

**Elenco Schede**

Su\_003/Co-004/Sc-018 Pavimento lapideo

**Pavimento lapideo - Su\_003/Co-004/Sc-018**

Le pavimentazioni interne possono essere realizzate con la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo (lucidati in opera o prelucidati); i graniti; i travertini; le pietre; i marmi-cemento; le marmette e marmettoni; i graniti ricomposti. La tecnica di messa in opera avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

**Modalità d'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.*

*Per i rivestimenti lapidei 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.*

*Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di pulibilità*

*Importante è che dalla posa trascorrano almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni visive sullo stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.*

**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle anomalie di tipo funzionale:  
-errori di concezione (scelta sbagliata della piastrellatura).

Origini delle anomalie di aspetto:

-difetti o errori di scelta della piastrellatura, durezza insufficiente della superficie, cottura scorretta;  
-difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;

-scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti,  
 -distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Orgini delle anomalie strutturali:

-le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante;  
 -i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento della ceramica.

Da notare che le piastrelle posate senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti lavaggi possono causare problemi alla soletta sottostante. La disconnessione delle piastrelle può essere causa di infiltrazioni e distacchi.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-018/An-001 - Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.

#### Sc-018/An-002 - Degrado sigillante

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

#### Sc-018/An-003 - Deposito superficiale

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

#### Sc-018/An-004 - Disgregazione

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

#### Sc-018/An-005 - Distacco

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

#### Sc-018/An-006 - Erosione superficiale

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

#### Sc-018/An-007 - Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

#### Sc-018/An-008 - Macchie e graffi

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

#### Sc-018/An-009 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### Sc-018/An-010 - Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

#### Sc-018/An-011 - Scheggiature

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

#### Sc-018/An-012 - Sollevamento e distacco dal supporto

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

### Sub Sistema

Su\_004 - Coperture piane e a falde

*Le chiusure orizzontali o inclinate portanti sono quegli elementi che determinano il volume esterno dell'edificio o la sua divisione interna. Possono avere varie forme ed essere costituiti da diversi materiali. Devono assolvere la funzione statica, garantire la protezione ed il comfort, consentire l'installazione degli impianti tecnologici dell'edificio.*

### Elenco Componenti

Su\_004/Co-005 Scossaline ed elementi verticali  
 Su\_004/Co-006 Sistema di smaltimento acque meteoriche

### Componente

Su\_004/Co-005 - Scossaline ed elementi verticali

*Le scossaline vengono utilizzate per proteggere le cornici presenti nelle coperture e nei balconi che vanno protette e impermeabilizzate. I materiali usati sono lastre di piombo, lamierino zincato, asfalto, ardesia, tegole, marmo, etc. I giunti di dilatazione presenti nelle strutture del sistema edilizio arrivano sino alla copertura, devono quindi essere protetti dall'infiltrazione dell'acqua. I giunti piani si realizzano con lastre di piombo o di rame annegata negli strati impermeabili e vanno posti nei punti di colmo; i giunti montati possono essere posti in un punto qualunque del tetto e possono essere protetti in vario modo. I giunti verticali vengono protetti con apposite strutture realizzate in lamierino zincato e materiali elastici.*

### Elenco Schede

Su\_004/Co-005/Sc-019 Scossaline di copertura degli elementi del tetto

## Scossaline di copertura degli elementi del tetto - Su\_004/Co-005/Sc-019

**Modalità d'uso corretto:** *L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito spesso 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 in esame va effettuata nel caso di rifacimento della copertura e degli altri strati funzionali.*

### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenze):

- movimenti della struttura;
- difetti negli appoggi;
- difetti della struttura portante.

Origine delle anomalie delle superfici:

- scarsa qualità dei materiali;
- pessimi fissaggi;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali degli elementi.

Origini delle anomalie della tenuta:

- pessimo adeguamento pendenza-materiale;
- deformazione geometrica;
- spostamento di elementi di copertura;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità;
- cattiva posa, in particolare dei compluvi o dei displuvi.

Origini delle anomalie delle opere accessorie:

- difetti di realizzazione;
- rivestimento insufficiente;
- elementi mancanti.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-019/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie

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

#### Sc-019/An-002 - Deformazione

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

#### Sc-019/An-003 - Deposito superficiale

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

#### Sc-019/An-004 - 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.

#### Sc-019/An-005 - Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

#### Sc-019/An-006 - 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.

#### Sc-019/An-007 - Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

#### Sc-019/An-008 - 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.

#### Sc-019/An-009 - Presenza di vegetazione

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

#### Sc-019/An-010 - Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

### Componente

Su\_004/Co-006 - Sistema di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).

I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:

- a) devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
- b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
- c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alle norme UNI 6901 e UNI 8317;
- d) i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate. Ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
- e) per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

## Elenco Schede

Su_004/Co-006/Sc-020	Grondaia in rame
Su_004/Co-006/Sc-021	Pluviale in rame

## Grondaia in rame - Su\_004/Co-006/Sc-020

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. 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 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.

### Modalità d'uso corretto: Canali di gronda e pluviali:

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.

Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di eventi meteorici straordinari.



### Diagnostica:

#### Cause possibili delle anomalie:

Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenze):

- movimenti della struttura;
- difetti negli appoggi;
- difetti della struttura portante.

Origine delle anomalie delle superfici:

- scarsa qualità dei materiali;
- pessimi fissaggi;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali degli elementi.

Origini delle anomalie della tenuta:

- pessimo adeguamento pendenza-materiale;
- deformazione geometrica;
- spostamento di elementi di copertura;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità;
- cattiva posa, in particolare dei compluvi o dei displuvi.

Origini delle anomalie delle opere accessorie:

- difetti di realizzazione;
- rivestimento insufficiente;
- elementi mancanti.

### Anomalie Ricontrabili:

#### Sc-020/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie

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

#### Sc-020/An-002 - Deformazione

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

#### Sc-020/An-003 - Deposito superficiale

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

#### Sc-020/An-004 - 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.

#### Sc-020/An-005 - Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

#### Sc-020/An-006 - 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.

#### Sc-020/An-007 - Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

#### Sc-020/An-008 - Presenza di vegetazione

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

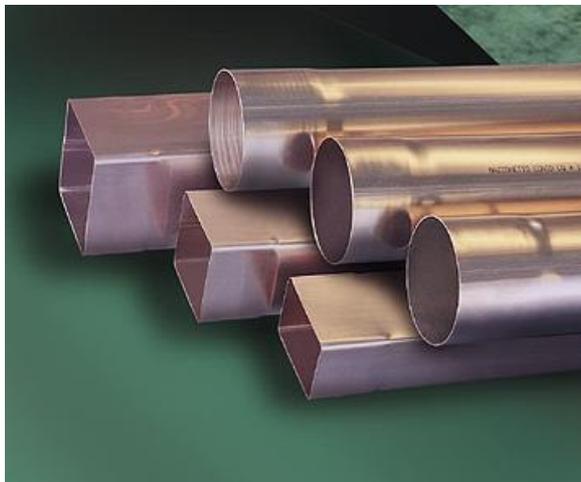
### Pluviale in rame - Su\_004/Co-006/Sc-021

Le pluviali permettono 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. 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 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 pluviali.

**Modalità d'uso corretto:** *Canali di gronda e pluviali:*

*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.*

*Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di eventi meteorici straordinari.*

**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenze):

- movimenti della struttura;
- difetti negli appoggi;
- difetti della struttura portante.

Origine delle anomalie delle superfici:

- scarsa qualità dei materiali;
- pessimi fissaggi;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali degli elementi.

Origini delle anomalie della tenuta:

- pessimo adeguamento pendenza-materiale;
- deformazione geometrica;
- spostamento di elementi di copertura;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità;
- cattiva posa, in particolare dei compluvi o dei displuvi.

Origini delle anomalie delle opere accessorie:

- difetti di realizzazione;
- rivestimento insufficiente;
- elementi mancanti.

**Anomalie Ricontrabili:****Sc-021/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie**

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

**Sc-021/An-002 - Deformazione**

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

**Sc-021/An-003 - Deposito superficiale**

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

**Sc-021/An-004 - 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.

**Sc-021/An-005 - Distacco**

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

**Sc-021/An-006 - 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.

**Sc-021/An-007 - Fessurazioni, microfessurazioni**

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

**Sc-021/An-008 - Presenza di vegetazione**

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

## Sub Sistema Su\_005 - Sistemazioni esterne

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

## Elenco Componenti

Su\_005/Co-007 Pavimentazioni esterne

## Componente Su\_005/Co-007 - Pavimentazioni esterne

*Le pavimentazioni interne sono rivestimenti stabili che realizzano quella superficie piana soggetta al calpestio, al passaggio di persone e cose e ai relativi carichi. I requisiti che deve avere un buon pavimento, sono: continuità e solidità, resistenza all'usura, leggerezza, impermeabilità, igienicità, facile manutenzione, aspetto estetico, coibenza termo-acustica. 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. Per i pavimenti esterni si richiedono materiali che, oltre ad avere le caratteristiche già citate, non risentano delle escursioni termiche, dell'azione degli agenti atmosferici, dell'usura particolarmente elevata cui possono essere sottoposti; devono, inoltre, essere messi in opera in modo da garantire lo smaltimento delle acque.*

## Elenco Schede

Su\_005/Co-007/Sc-022 Pavimentazioni in mattonelle di asfalto

## Pavimentazioni in mattonelle di asfalto - Su\_005/Co-007/Sc-022

Pavimentazioni che si impiegano in ambienti esterni poste su un idoneo massetto di conglomerato cementizio.

**Modalità d'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.*



## Diagnostica:

### Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origini dei difetti del suolo;  
-variazione della portanza del sottosuolo;  
-variazione del livello della falda;  
-opere in sottosuolo non previste.

### **Anomalie Ricontrabili:**

#### **Sc-022/An-001 - Alterazione cromatica**

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

#### **Sc-022/An-002 - Degrado sigillante**

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

#### **Sc-022/An-003 - Deposito superficiale**

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

#### **Sc-022/An-004 - Disgregazione**

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

#### **Sc-022/An-005 - Distacco**

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

#### **Sc-022/An-006 - Erosione superficiale**

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

#### **Sc-022/An-007 - Fessurazioni**

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

#### **Sc-022/An-008 - Macchie e graffiti**

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

#### **Sc-022/An-009 - Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### **Sc-022/An-010 - Perdita di elementi**

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

#### **Sc-022/An-011 - Scheggiature**

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

**COMUNE DI MONTEVAGO**  
**PROVINCIA DI AGRIGENTO**

**PIANO DI MANUTENZIONE**  
**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**  
**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**  
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

**DESCRIZIONE:**

**DI EFFICIENTAMENTO DELLA FACCIATA E RIPRISTINO DEGLI IMPIANTI ACQUE METEORICHE  
NEGLI ALLOGGI DI VIA XV NOVEMBRE E CORSO DEL POPOLO**

**COMMITTENTE:**

**COMUNE DI MONTEVAGO**

**IL TECNICO:**

**Studio Tecnico:**

## Corpo d'Opera – N°2 – -Nuova Opera-

## Impianto elettrico – Su\_001

Quadro elettrico generale in BT – Co-001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-001</b>	<b>Apparecchiature</b>		
Sc-001/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:            -interruzione dell'ente erogatore;            -guasti della rete di sicurezza;            -guasti al gruppo elettrogeno;            -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:            -difetti di taratura dei contatori;            -connessioni di raccordo allentate;            -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:            -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;            -umidità accidentale a ambientale;            -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Verifica interruttori differenziali            Verifica delle caratteristica tempo/corrente di intervento degli interruttori differenziali.  <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Contenimento delle dispersioni elettriche</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione	360 giorni
Sc-001/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Verifica interruttori magnetotermici            Verifica dell'efficienza delle protezioni magnetotermiche.  <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Limitazione dei rischi di intervento</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-001/Cn-003	<p><b>Controllo:</b> Verifica lampade spia            Verifica dell'efficienza delle lampade spia ed eventuale sostituzione.  <b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo a vista	60 giorni
Sc-001/Cn-004	<p><b>Controllo:</b> Verifica relè            Verifica dei valori di taratura dei relè termici ed eventuale ritaratura.  <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Accessibilità, -Contenimento delle dispersioni elettriche</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-001/Cn-005	<p><b>Controllo:</b> Verifica schema            Controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati.  <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Accessibilità, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Identificabilità</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	360 giorni
Sc-001/Cn-006	<p><b>Controllo:</b> Verifica sinottico            Verifica della corretta applicazione sul quadro o sulle apparecchiature di targhette identificatrici del circuito e/o del servizio con eventuale applicazione e ripristino di quelle mancanti o errate, dello stesso tipo di quelle esistenti.  <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Montabilità / Smontabilità</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	360 giorni
Sc-001/Cn-007	<p><b>Controllo:</b> Verifica strumentazione            Verifica dell'efficienza della strumentazione.  <b>Requisiti da verificare:</b> -<i>Accessibilità</i>  <b>Anomalie:</b> -<i>Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo a vista	60 giorni

<p><b>Sc-002</b></p> <p>Sc-002/Cn-001</p>	<p><b>Interruttore</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:                      -interruzione dell'ente erogatore;                      -guasti della rete di sicurezza;                      -guasti al gruppo elettrogeno;                      -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:                      -difetti di taratura dei contatori;                      -connessioni di raccordo allentate;                      -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:                      -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;                      -umidità accidentale a ambientale;                      -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo alimentazione                      Controllo integrità ed efficienza alimentazione.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento delle dispersioni elettriche</i></p> <p><b>Anomalie:</b> <i>-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	<p>Ispezione</p>	<p>180 giorni</p>
<p>Sc-002/Cn-002</p>	<p><b>Controllo:</b> Controllo componenti                      Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> <i>-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	<p>Revisione</p>	<p>180 giorni</p>
<p><b>Sc-003</b></p> <p>Sc-003/Cn-001</p>	<p><b>Linee di alimentazione</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:                      -interruzione dell'ente erogatore;                      -guasti della rete di sicurezza;                      -guasti al gruppo elettrogeno;                      -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:                      -difetti di taratura dei contatori;                      -connessioni di raccordo allentate;                      -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:                      -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;                      -umidità accidentale a ambientale;                      -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato                      Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsetteria di attestazione.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento</i></p> <p><b>Anomalie:</b> <i>-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	<p>Controllo</p>	<p>180 giorni</p>
<p>Sc-003/Cn-002</p>	<p><b>Controllo:</b> Verifica isolamento                      Verifica isolamento.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Contenimento delle dispersioni elettriche</i></p> <p><b>Anomalie:</b> <i>-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	<p>Controllo</p>	<p>360 giorni</p>
<p><b>Sc-004</b></p>	<p><b>Struttura autoportante</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione:                      -interruzione dell'ente erogatore;                      -guasti della rete di sicurezza;                      -guasti al gruppo elettrogeno;                      -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti:                      -difetti di taratura dei contatori;                      -connessioni di raccordo allentate;                      -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali:                      -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;</p>		

Sc-004/Cn-001	<p>-umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino. <b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Limitazione dei rischi di intervento</i> <b>Anomalie:</b> <i>-Corrosione, -Difetti di connessione</i> <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	360 giorni
<b>Sc-005</b>	<b>Targhetta identificativa</b>		
Sc-005/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo applicazione Verifica corretta applicazione sulle apparecchiature in relazione al circuito alimentato.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Identificabilità, -Montabilità / Smontabilità</i> <b>Anomalie:</b> <i>-Manca</i> <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Controllo	360 giorni
<b>Sc-006</b>	<b>Schema elettrico</b>		
Sc-006/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo conformità Controllo rispondenza dello schema elettrico alle reali situazioni impiantistiche.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Identificabilità</i> <b>Anomalie:</b> <i>-Manca</i> <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista</p>	Ispezione	360 giorni

### Sistemi di chiusura – Su\_002

#### Rivestimenti esterni / interni – Co-002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-007</b>	<b>Intonaco</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Le cause principali sono: -cattiva qualità dei materiali di base; -vibrazioni; -umidità, cicli di gelo-disgelo; -fessurazione verticale nel centro della muratura o a lato delle aperture (dovute in genere alla dilatazione termica o a un cedimento a livello delle fondazioni); -fessurazione orizzontale in corrispondenza del solaio, dovuta all'elasticità del solaio che si inflette per effetto dei carichi; -fessurazioni agli angoli dei muri con una inclinazione di 45°, dovute in genere a cedimenti differenziali; -effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si</p>		

<p>Sc-007/Cn-001</p>	<p>manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo;</p> <p>Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:                      -insufficienza del copriferro;                      -fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;                      -urti sugli spigoli.</p> <p>Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:                      -cedimenti differenziali;                      -sovraccarichi importanti non previsti;                      -indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo superficie                      Controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica;                      Rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti  <b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Cavillature superficiali, -Decolorazione, -Efflorescenze, -Macchie e graffiti, -Presenza di vegetazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>360 giorni</p>
<p>Sc-008</p>	<p><b>Tinteggiature e decorazioni</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Le cause principali sono:                      -cattiva qualità dei materiali di base;                      -vibrazioni;                      -umidità, cicli di gelo-disgelo;                      -fessurazione verticale nel centro della muratura o a lato delle aperture (dovute in genere alla dilatazione termica o a un cedimento a livello delle fondazioni);                      -fessurazione orizzontale in corrispondenza del solaio, dovuta all'elasticità del solaio che si inflette per effetto dei carichi;                      -fessurazioni agli angoli dei muri con una inclinazione di 45°, dovute in genere a cedimenti differenziali;                      -effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo;</p> <p>Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:                      -insufficienza del copriferro;                      -fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;                      -urti sugli spigoli.</p> <p>Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:                      -cedimenti differenziali;                      -sovraccarichi importanti non previsti;                      -indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo della superficie                      Controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica.                      Rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni.  <b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Attacco biologico, -Decolorazione, -Macchie e graffiti, -Presenza di vegetazione, -Scheggiature</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>360 giorni</p>
<p>Sc-009</p>	<p><b>Rivestimento in pietrame</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle anomalie sulle superfici:                      -combinazione dell'azione dell'aria, dell'acqua e dei sali contenuti nella pietra;                      -desquamazione provocata sia dal gelo, sia per l'idratazione di alcuni sali presenti sotto lo strato superficiale;                      -alveoli che sono il risultato di vari fattori: un trasferimento di sali verso la superficie della pietra; l'umidità che comporta un infragilimento della superficie; l'azione combinata di batteri, funghi ed erosione eolica che porta alla formazione di alveoli irregolari;                      -la disaggregazione sabbiosa appare frequentemente dopo una desquamazione; è dovuta a una dissoluzione del legante strutturale della pietra, comportante una disaggregazione della grana della stessa pietra;                      -patina nera provocata da depositi di polvere attaccati alla superficie.</p> <p>Origini delle anomalie strutturali o meccaniche:                      - cedimenti differenziali delle fondazioni;                      - sovraccarichi puntuali;                      -movimenti delle strutture interne agli edifici;                      -vibrazioni causate dalla circolazione automobilistica, ferroviaria o della presenza di cantieri;</p>		

Sc-009/Cn-001	<p>-variazioni brusche di temperatura.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo aspetto Controllo a vista del grado di usura o erosione della superficie Rilievo della presenza di macchie e sporco, depositi superficiali, efflorescenze, inclusions di microrganismi, graffiti, croste, variazioni cromatiche <b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Resistenza agli agenti aggressivi</i> <b>Anomalie:</b> <i>-Decolorazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Mancanza, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità, -Polverizzazione</i> <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-009/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo funzionalità Controllo a vista e strumentale dello stato di funzionalità del rivestimento, con particolare riguardo alla conservazione superficiale, dei giunti e delle sigillature Rilievo di fenome di decoesione, scagliature, microfessurazioni, fessurazioni, distacchi, deformazioni e rigonfiamenti, macchie di umidità, perdita di elementi Verifica della complanarità, presenza di macchie e di ruggine, scheggiature, lesioni e rigonfiamenti in prossimità degli ancoraggi. <b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Permeabilità all'aria, -Resistenza ai carichi sospesi, -Tenuta all'acqua</i> <b>Anomalie:</b> <i>-Decolorazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Mancanza, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità, -Polverizzazione</i> <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	Controllo a vista	360 giorni
<b>Sc-010</b>	<b>Affreschi e vernici</b>		
Sc-010/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Eccesso di umidità</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo periodico Controllo delle parti a vista al fine di ricercare eventuali anomalie (disgregazioni, fessurazioni, esposizione dei ferri d'armatura, processi di carbonatazione del conglomerato, deterioramento del legno etc.). <b>Anomalie:</b> <i>-Decolorazione, -Deposito superficiale, -Penetrazione di umidità, -Scheggiature</i> <b>Ditte Specializzate:</b> Tecnici di livello superiore</p>	Controllo a vista	360 giorni
<b>Serramenti in legno – Co-003</b>			
<b>CODICE</b>	<b>INTERVENTI</b>	<b>CONTROLLO</b>	<b>FREQUENZA</b>
<b>Sc-011</b>	<b>Telaio in legno</b>		
Sc-011/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle anomalie meccaniche: -movimenti della muratura; -deformazione del telaio; -fissaggio imperfetto del telaio. Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.</p> <p>Origini delle infiltrazioni d'acqua: -apertura delle connessioni d'angolo; -difetti del telaio e dell'aprente; -difetti di connessione tra struttura e telaio; -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro; -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pittura; -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo stato conservazione del legno Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista. <b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture, -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza agli attacchi biologici, -Resistenza all'acqua</i> <b>Anomalie:</b> <i>-Alterazione cromatica, -Attacco da insetti xilofagi, -Deposito superficiale, -Incrostazione, -Infracidamento, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Rottura degli organi di manovra</i> <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-012</b>	<b>Aprente in legno</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle anomalie meccaniche: -movimenti della muratura; -deformazione del telaio; -fissaggio imperfetto del telaio. Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.</p>		

Sc-012/Cn-001	<p>Origini delle infiltrazioni d'acqua:                      -apertura delle connessioni d'angolo;                      -difetti del telaio e dell'aprente;                      -difetti di connessione tra struttura e telaio;                      -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;                      -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;                      -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo stato di conservazione del legno                      Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture, -Resistenza agli attacchi biologici</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Alterazione cromatica, -Attacco da insetti xilofagi, -Deposito superficiale, -Infracidamento, -Macchie, -Patina, -Perdita di trasparenza</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)</p>	Controllo	180 giorni
Sc-012/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo superfici                      Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Alterazione cromatica, -Attacco da insetti xilofagi, -Deposito superficiale, -Infracidamento, -Macchie, -Patina, -Perdita di trasparenza</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)</p>	Controllo	180 giorni
<b>Sc-013</b>	<b>Giunto di vetratura per infissi in legno</b>		
Sc-013/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle anomalie meccaniche:                      -movimenti della muratura;                      -deformazione del telaio;                      -fissaggio imperfetto del telaio.</p> <p>Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.                      La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.</p> <p>Origini delle infiltrazioni d'acqua:                      -apertura delle connessioni d'angolo;                      -difetti del telaio e dell'aprente;                      -difetti di connessione tra struttura e telaio;                      -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;                      -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;                      -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo superficie                      Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Fessurazione, -Infracidamento</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Generico</p>	Controllo a vista	180 giorni
<b>Sc-014</b>	<b>Giunto tra aprente e telaio in legno</b>		
Sc-014/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle anomalie meccaniche:                      -movimenti della muratura;                      -deformazione del telaio;                      -fissaggio imperfetto del telaio.</p> <p>Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.                      La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.</p> <p>Origini delle infiltrazioni d'acqua:                      -apertura delle connessioni d'angolo;                      -difetti del telaio e dell'aprente;                      -difetti di connessione tra struttura e telaio;                      -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;                      -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;                      -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo superficie                      Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Degradato dei sigillanti, -Fessurazione, -Fratturazione, -Macchie, -Patina</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Generico</p>	Controllo a vista	180 giorni
<b>Sc-015</b>	<b>Ferramenta</b>		

Sc-015/Cn-001	<p><b>Cause possibili della anomalie:</b> Origini delle anomalie meccaniche:                      -movimenti della muratura;                      -deformazione del telaio;                      -fissaggio imperfetto del telaio.                      Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.                      La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.</p> <p>Origini delle infiltrazioni d'acqua:                      -apertura delle connessioni d'angolo;                      -difetti del telaio e dell'aprente;                      -difetti di connessione tra struttura e telaio;                      -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;                      -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;                      -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo funzionamento                      Controllo del corretto funzionamento delle e cerniere e dei movimenti di chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure.                      Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Resistenza a manovre false e violente</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Deformazione, -Fratturazione, -Infracidamento, -Lesione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)</p>	Controllo	180 giorni
Sc-016/Cn-001	<p><b>Sc-016 Avvolgibile in legno</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle anomalie meccaniche:                      -movimenti della muratura;                      -deformazione del telaio;                      -fissaggio imperfetto del telaio.                      Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.                      La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.</p> <p>Origini delle infiltrazioni d'acqua:                      -apertura delle connessioni d'angolo;                      -difetti del telaio e dell'aprente;                      -difetti di connessione tra struttura e telaio;                      -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;                      -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;                      -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo funzionalità e superficie                      Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Attacco da insetti xilofagi, -Deposito superficiale, -Lesione, -Non ortogonalità, -Patina</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)</p>	Controllo	180 giorni
Sc-017/Cn-001	<p><b>Sc-017 Persiana e gelosia in legno</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle anomalie meccaniche:                      -movimenti della muratura;                      -deformazione del telaio;                      -fissaggio imperfetto del telaio.                      Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.                      La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.</p> <p>Origini delle infiltrazioni d'acqua:                      -apertura delle connessioni d'angolo;                      -difetti del telaio e dell'aprente;                      -difetti di connessione tra struttura e telaio;                      -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;                      -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;                      -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo funzionalità e superficie                      Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture</i></p>	Controllo	180 giorni

	<b>Anomalie:</b> -Degrado degli organi di manovra, -Deposito superficiale, -Infracidamento, -Macchie <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)		
--	---	--	--

**Rifiniture edili – Su\_003**

<b>Pavimentazioni interne – Co-004</b>			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-018</b>	<b>Pavimento lapideo</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle anomalie di tipo funzionale: -errori di concezione (scelta sbagliata della piastrellatura).</p> <p>Origini delle anomalie di aspetto: -difetti o errori di scelta della piastrellatura, durezza insufficiente della superficie, cottura scorretta; -difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta; -scheggiature generalmente dovute a una posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti, -distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.</p> <p>Origini delle anomalie strutturali: -le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante; -i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento della ceramica.</p> <p>Da notare che le piastrelle posate senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti lavaggi possono causare problemi alla soletta sottostante. La disconnessione delle piastrelle può essere causa di infiltrazioni e distacchi.</p>		
Sc-018/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo della superficie Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi. <b>Requisiti da verificare:</b> -Regolarità delle finiture, -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza meccanica pavimentazioni <b>Anomalie:</b> -Alterazione cromatica, -Degrado sigillante, -Disgregazione, -Erosione superficiale, -Scheggiature <b>Ditte Specializzate:</b> Pavimentista</p>	Controllo a vista	360 giorni

**Coperture piane e a falde – Su\_004**

<b>Scossaline ed elementi verticali – Co-005</b>			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-019</b>	<b>Scossaline di copertura degli elementi del tetto</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenze): -movimenti della struttura; -difetti negli appoggi; -difetti della struttura portante.</p> <p>Origine delle anomalie delle superfici: -scarsa qualità dei materiali; -pessimi fissaggi; -incrostazione dei ricoprimenti laterali degli elementi.</p> <p>Origini delle anomalie della tenuta: -pessimo adeguamento pendenza-materiale; -deformazione geometrica; -spostamento di elementi di copertura; -incrostazione dei ricoprimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità; -cattiva posa, in particolare dei compluvi o dei displuvi.</p> <p>Origini delle anomalie delle opere accessorie: -difetti di realizzazione; -rivestimento insufficiente; -elementi mancanti.</p>		
Sc-019/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato Ispezione delle scossaline dopo un fenomeno meteorologico eccezionale (pioggia violenta, vento, grandine, tempesta, etc.) per controllarne la regolare disposizione.</p>	Controllo a vista	180 giorni

	<p>Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.  <b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Alterazioni cromatiche con macchie, -Distacco, -Fessurazioni, microfessurazioni, -Penetrazione e ristagni d'acqua, -Presenza di vegetazione, -Rottura</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>		
<b>Sistema di smaltimento acque meteoriche – Co-006</b>			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-020</b>	<b>Grondaia in rame</b>		
Sc-020/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenze):                      -movimenti della struttura;                      -difetti negli appoggi;                      -difetti della struttura portante.</p> <p>Origine delle anomalie delle superfici:                      -scarsa qualità dei materiali;                      -pessimi fissaggi;                      -incrostazione dei ricoprimenti laterali degli elementi.</p> <p>Origini delle anomalie della tenuta:                      -pessimo adeguamento pendenza-materiale;                      -deformazione geometrica;                      -spostamento di elementi di copertura;                      -incrostazione dei ricoprimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità;                      -cattiva posa, in particolare dei compluvi o dei displuvi.</p> <p>Origini delle anomalie delle opere accessorie:                      -difetti di realizzazione;                      -rivestimento insufficiente;                      -elementi mancanti.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato                      Ispezione delle grondaie dopo un fenomeno metereologico eccezionale (pioggia violenta, vento, grandine, tempesta, etc.) per controllarne la regolare disposizione. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Controllare la funzionalità delle grondaie, delle griglie parafoglie, e di eventuali depotivi di foglie o ostruzioni in genere che possono compromettere il corretto deflusso delle acque.  <b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture grondaie e pluviali, -Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali, -Tenuta del colore grondaie e pluviali</i>  <b>Anomalie:</b> <i>-Alterazioni cromatiche con macchie, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio, -Fessurazioni, microfessurazioni, -Presenza di vegetazione</i>  <b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista</p>	Controllo a vista	Quando occorre
<b>Sc-021</b>	<b>Pluviale in rame</b>		
Sc-021/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenze):                      -movimenti della struttura;                      -difetti negli appoggi;                      -difetti della struttura portante.</p> <p>Origine delle anomalie delle superfici:                      -scarsa qualità dei materiali;                      -pessimi fissaggi;                      -incrostazione dei ricoprimenti laterali degli elementi.</p> <p>Origini delle anomalie della tenuta:                      -pessimo adeguamento pendenza-materiale;                      -deformazione geometrica;                      -spostamento di elementi di copertura;                      -incrostazione dei ricoprimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità;                      -cattiva posa, in particolare dei compluvi o dei displuvi.</p> <p>Origini delle anomalie delle opere accessorie:                      -difetti di realizzazione;                      -rivestimento insufficiente;                      -elementi mancanti.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato                      Ispezione dei pluviali dopo un fenomeno metereologico eccezionale (pioggia violenta, vento, grandine, tempesta, etc.) per controllarne la regolare disposizione. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Controllare la funzionalità dei pluviali, delle griglie parafoglie, e di eventuali depotivi di foglie o ostruzioni in genere che possono compromettere il corretto deflusso delle acque.  <b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture grondaie e pluviali, -Resistenza al</i></p>	Controllo a vista	180 giorni

	vento grondaie e pluviali, -Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali <b>Anomalie:</b> -Alterazioni cromatiche con macchie, -Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio, -Fessurazioni, microfessurazioni <b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista		
--	--	--	--

**Sistemazioni esterne – Su\_005**

<b>Pavimentazioni esterne – Co-007</b>			
<b>CODICE</b>	<b>INTERVENTI</b>	<b>CONTROLLO</b>	<b>FREQUENZA</b>
<b>Sc-022</b>	<b>Pavimentazioni in mattonelle di asfalto</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine dei difetti di superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-usura;</li> <li>-substrato insufficiente;</li> <li>-mancanza di drenaggio in sito umido;</li> <li>-pessima qualità dei leganti;</li> <li>-inerti non adatti;</li> <li>-terrapieno non stabilizzato;</li> <li>-rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;</li> <li>-fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;</li> <li>-cantiere di sbancamento in prossimità;</li> <li>-stagnazione di acqua piovana;</li> <li>-fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.</li> </ul> <p>Origini dei difetti del suolo;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-variazione della portanza del sottosuolo;</li> <li>-variazione del livello della falda;</li> <li>-opere in sottosuolo non previste.</li> </ul>		
Sc-022/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo generale dello stato Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi. Verifica dello stato di conservazione della superficie, Rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità generale</p> <p><b>Anomalie:</b> -Disgregazione, -Erosione superficiale, -Fessurazioni, -Mancanza, -Perdita di elementi</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	Controllo a vista	360 giorni

**COMUNE DI MONTEVAGO**  
**PROVINCIA DI AGRIGENTO**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**  
**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**  
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

**DESCRIZIONE:**

**DI EFFICIENTAMENTO DELLA FACCIATA E RIPRISTINO DEGLI IMPIANTI ACQUE METEORICHE  
NEGLI ALLOGGI DI VIA XV NOVEMBRE E CORSO DEL POPOLO**

**COMMITTENTE:**

**COMUNE DI MONTEVAGO**

**IL TECNICO:**

**Studio Tecnico:**

**Corpo d'Opera – N°2 – -Nuova Opera-****Impianto elettrico – Su\_001**

<b>Quadro elettrico generale in BT – Co-001</b>		
<b>CODICE</b>	<b>INTERVENTI</b>	<b>FREQUENZA</b>
<b>Sc-001</b>	<b>Apparecchiature</b>	
Sc-001/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia locali pulizia generale dei locali con asportazione delle polveri ed uso di prodotti adeguati per i pavimenti <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari	180 giorni
Sc-001/In-002	<b>Intervento:</b> Serraggio morsetti Controllo e serraggio di di tutte le connessioni elettriche in arrivo e in partenza delle apparecchiature e nella morsettiera e verifica di eventuali surriscaldamenti. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	360 giorni
<b>Sc-002</b>	<b>Interruttore</b>	
Sc-002/In-001	<b>Intervento:</b> Intervento su differenziale Prova di intervento dell'eventuale dispositivo differenziale. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	180 giorni
<b>Sc-003</b>	<b>Linee di alimentazione</b>	
Sc-003/In-001	<b>Intervento:</b> Serraggio Serraggio dei terminali e della morsettiera di attestazione. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	360 giorni
<b>Sc-004</b>	<b>Struttura autoportante</b>	
Sc-004/In-001	<b>Intervento:</b> Lubrificazione Lubrificazione serrature e cerniere. <b>Ditte Specializzate:</b> Generico	360 giorni
Sc-004/In-002	<b>Intervento:</b> Pulizia Pulitura interna ed esterna con solventi specifici compresi tutti i componenti ed eventuale ripristino sigillature <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	360 giorni
<b>Sc-005</b>	<b>Targhetta identificativa</b>	
Sc-005/In-001	<b>Intervento:</b> Integrazione Eventuale identificazione dei circuiti e conseguente applicazione targhetta mancante <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Quando occorre
<b>Sc-006</b>	<b>Schema elettrico</b>	
Sc-006/In-001	<b>Intervento:</b> Aggiornamento Eventuale aggiornamento dell'elaborato con le modifiche riscontrate in fase di verifica. <b>Ditte Specializzate:</b> Elettricista	Quando occorre

**Sistemi di chiusura – Su\_002**

<b>Rivestimenti esterni / interni – Co-002</b>		
<b>CODICE</b>	<b>INTERVENTI</b>	<b>FREQUENZA</b>
<b>Sc-007</b>	<b>Intonaco</b>	
Sc-007/In-001	<b>Intervento:</b> Lavaggio ad acqua delle superfici Lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco; Eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio <b>Ditte Specializzate:</b> Pittore	Quando occorre
Sc-007/In-002	<b>Intervento:</b> Riparazione Sostituzione delle parti più soggette a usura o altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da	Quando occorre

	sostituire, pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, effettuazione della ripresa con gli stessi materiali dell'intonaco originario ed eventuale aggiunta di collanti o altri prodotti. <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari	
Sc-007/In-003	<b>Intervento:</b> Sostituzione Sostituzione completa di intonaco tramite rimozione dell'intonaco esistente e il rifacimento previa adeguata preparazione del sottofondo <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari	Quando occorre
<b>Sc-008</b>	<b>Tinteggiature e decorazioni</b>	
Sc-008/In-001	<b>Intervento:</b> Ritinteggiatura Ritinteggiatura delle superfici con nuove pitture, in funzione delle superfici, dopo corteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione di fissativi. <b>Ditte Specializzate:</b> Pittore	Quando occorre
Sc-008/In-002	<b>Intervento:</b> Sostituzione decorazioni Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con analoghi verificando ed eventualmente sostituendo i relativi ancoraggi. Riparazione delle decorazioni con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari	Quando occorre
<b>Sc-009</b>	<b>Rivestimento in pietrame</b>	
Sc-009/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia Lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche ed eventuali detergenti <b>Ditte Specializzate:</b> Muratore	Quando occorre
Sc-009/In-002	<b>Intervento:</b> Pulizia e ripristino giunti Ripristino dei giunti strutturali e tra pannelli di facciata tramite rimozione e rifacimento parziale o totale delle sigillature <b>Ditte Specializzate:</b> Muratore	Quando occorre
Sc-009/In-003	<b>Intervento:</b> Sostituzione Rimozione e rifacimento del rivestimento e del sistema di fissaggio Verifica dello stato e preparazione del supporto Rifacimento del rivestimento <b>Ditte Specializzate:</b> Muratore	Quando occorre
Sc-009/In-004	<b>Intervento:</b> Trattamento protettivo Rifacimento di trattamento protettivo da eseguirsi su superfici pulite, con prodotti chimici (miscele di resine acriliche e siliconiche, prodotti fluorati, alchi-alcossi-silani, polilossani) che non alterino le caratteristiche cromatiche del materiale. <b>Ditte Specializzate:</b> Muratore	Quando occorre
<b>Sc-010</b>	<b>Affreschi e vernici</b>	
Sc-010/In-001	<b>Intervento:</b> Interventi strutturali L'intervento strutturale può portare ad un ripristino delle patine pittoriche <b>Ditte Specializzate:</b> Tecnici di livello superiore	Quando occorre
<b>Serramenti in legno – Co-003</b>		
<b>CODICE</b>	<b>INTERVENTI</b>	<b>FREQUENZA</b>
<b>Sc-011</b>	<b>Telaio in legno</b>	
Sc-011/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia Pulizia e spurgo dei canali di drenaggio e delle canaline di recupero ostruite. <b>Ditte Specializzate:</b> Generico	Quando occorre
Sc-011/In-002	<b>Intervento:</b> Regolazione ortogonalità Regolazione di ortogonalità del telaio fisso o mobili tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella. <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-011/In-003	<b>Intervento:</b> Ripristino fissaggi Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite. <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-011/In-004	<b>Intervento:</b> Sostituzione Rimozione del falso telaio. Ripresa di davanzali e voltini. Posa di un falso telaio nuovo. Raccordo di intonaco interno e esterno. Sistemazione delle guarnizioni <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre

<b>Sc-012</b>	<b>Aprente in legno</b>	
Sc-012/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia Pulizia ad acqua ed asciugatura se sono presenti macchie. <b>Ditte Specializzate:</b> Generico	Quando occorre
Sc-012/In-002	<b>Intervento:</b> Ripristino squadrature e connessioni Riempimento delle aperture con collante. Rimozione della vetratura, se necessario, per procedere a un riposizionamento del vetro. <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-012/In-003	<b>Intervento:</b> Sostituzione Sostituzione dell'aprente mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo aprente mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di aprente. <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre
<b>Sc-013</b>	<b>Giunto di vetratura per infissi in legno</b>	
Sc-013/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia Pulizia ad acqua ed asciugatura se presenti macchie <b>Ditte Specializzate:</b> Generico	Quando occorre
Sc-013/In-002	<b>Intervento:</b> Riparazione giunto In presenza di fessurazione nel sigillante, di indurimento e lacerazioni occorre procedere al riempimento delle fessurazioni con un mastice fluido. Nel caso di profili in gomma, ristabilire le parti mancanti (angoli) con un sigillante a base di silicone. <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-013/In-003	<b>Intervento:</b> Sostituzione giunto Senza fermavetro: sostituzione del giunto in mastice con uno nuovo. Con fermavetro: sostituzione del profilo in gomma con un profilo nuovo o con un giunto in elastomero estruso sopra il fondo giunto. <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre
<b>Sc-014</b>	<b>Giunto tra aprente e telaio in legno</b>	
Sc-014/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia Pulizia secondo le condizioni dello sporco. <b>Ditte Specializzate:</b> Generico	Quando occorre
Sc-014/In-002	<b>Intervento:</b> Sostituzione Sostituzione del giunto difettoso, schiacciato, strappato o che è prossimo al suo limite di usura. <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre
<b>Sc-015</b>	<b>Ferramenta</b>	
Sc-015/In-001	<b>Intervento:</b> Lubrificazione Oliatura e ingrassaggio degli organi di rotazione, di chiusura e dei binari di scorrimento. <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-015/In-002	<b>Intervento:</b> Regolazioni e sostituzioni Regolazione dei perni e delle cerniere. Serraggio delle diverse viti di fissaggio. Sostituzione dei pezzi difettosi. regolazione del posizionamento delle rondelle. Sostituzione delle rondelle sulle cerniere. <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre
<b>Sc-016</b>	<b>Avvolgibile in legno</b>	
Sc-016/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia Lavaggio in presenza di macchie, raschiatura e ripittura. <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-016/In-002	<b>Intervento:</b> Pulizia dei binari di scorrimento e sistemi manovra Pulizia dei residui che possono compromettere la funzionalità dei binari di scorrimento. Ingrassaggio e oliatura dei sistemi di manovra. <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-016/In-003	<b>Intervento:</b> Sostituzioni Sostituzione dei pezzi di ferramenta difettosi (binari di scorrimento, fissaggi). Rimozione e sostituzione di sistemi di manovra corrosi, fissaggi difettosi. <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre
<b>Sc-017</b>	<b>Persiana e gelosia in legno</b>	

Sc-017/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia Lavaggio in presenza di macchie, raschiatura e ripitturazione. <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-017/In-002	<b>Intervento:</b> Pulizia dei binari di scorrimento e sistemi manovra Pulizia dei residui che possono compromettere la funzionalità dei binari di scorrimento. Ingrassaggio e oliatura dei sistemi di manovra. <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-017/In-003	<b>Intervento:</b> Sostituzioni Sostituzione dei pezzi di ferramenta difettosi (binari di scorrimento, fissaggi). Rimozione e sostituzione di sistemi di manovra corrosi, fissaggi difettosi. <b>Ditte Specializzate:</b> Serramentista (Legno)	Quando occorre

### Rifiniture edili – Su\_003

Pavimentazioni interne – Co-004		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
<b>Sc-018</b>	<b>Pavimento lapideo</b>	
Sc-018/In-001	<b>Intervento:</b> Lucidatura a piombo Lucidatura a piombo, più in particolare per marmi, graniti e marmette. <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari	Quando occorre
Sc-018/In-002	<b>Intervento:</b> Rigenerazione della superficie Levigatura della superficie e rinnovo della lucidatura a piombo (pavimenti in marmo, graniti e marmette) o impregnazione di fondo con cere per materiali lapidei (pavimenti alla veneziana usurati). <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari	Quando occorre
Sc-018/In-003	<b>Intervento:</b> Rinnovo Localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la demolizione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuove piastrelle. <b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari	Quando occorre
Sc-018/In-004	<b>Intervento:</b> Ripresa pavimenti Rifacimento di parti del pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo. <b>Ditte Specializzate:</b> Pavimentista	Quando occorre

### Coperture piane e a falde – Su\_004

Scossaline ed elementi verticali – Co-005		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
<b>Sc-019</b>	<b>Scossaline di copertura degli elementi del tetto</b>	
Sc-019/In-001	<b>Intervento:</b> Risistemazione Rimessa in opera di scossaline sollevate o sconnesse. <b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista	Quando occorre
Sc-019/In-002	<b>Intervento:</b> Sostituzione Sostituzione di parti degradate. Rimozione dell'esistente, rifacimento del supporto e cambiamento della scossalina nella sua totalità <b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista	Quando occorre
Sc-019/In-003	<b>Intervento:</b> Verifica fissaggio Verifica fissaggio delle scossaline metalliche ed eventuale fissaggio. Revisione e rifacimento di saldature, fissaggi e parti difettose. <b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista	Quando occorre
Sistema di smaltimento acque meteoriche – Co-006		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
<b>Sc-020</b>	<b>Grondaia in rame</b>	
Sc-020/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia e verifica deflusso Rimozione dei parafoglie, al fine di levare le foglie e detriti diversi, poi rimessa in opera dei parafoglie. Verifica del buon deflusso. L'intervento si rende necessario ogni volta che il livello di incrostazione lo esige. <b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista	Quando occorre

Sc-020/In-002	<b>Intervento:</b> Rimozione dell'esistente Sostituzione dell'esistente e sostituzione della grondaia nella sua totalità. <b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista	5475 giorni
Sc-020/In-003	<b>Intervento:</b> Sostituzioni Sostituzione di elementi, fissaggi, parafooglie e parti della grondaia difettose. <b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista	2555 giorni
<b>Sc-021</b>	<b>Pluviale in rame</b>	
Sc-021/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia e verifica deflusso Rimozione dei parafooglie, al fine di levare le foglie e detriti diversi, poi rimessa in opera dei parafooglie. Verifica del buon deflusso. L'intervento si rende necessario ogni volta che il livello di incrostazione lo esige. <b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista	Quando occorre
Sc-021/In-002	<b>Intervento:</b> Rimozione dell'esistente Rimozione dell'esistente e sostituzione del pluviale nella sua totalità. <b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista	5475 giorni
Sc-021/In-003	<b>Intervento:</b> Sostituzioni Sostituzione di elementi, fissaggi, parafooglie e parti del pluviale difettoso. <b>Ditte Specializzate:</b> Lattoniere-canalista	2555 giorni

### Sistemazioni esterne – Su\_005

Pavimentazioni esterne – Co-007		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
<b>Sc-022</b>	<b>Pavimentazioni in mattonelle di asfalto</b>	
Sc-022/In-001	<b>Intervento:</b> Pulizia Pulizia ed eliminazione dello sporco con spazzolatura del rivestimento o con utilizzo di detergenti specifici. <b>Ditte Specializzate:</b> Generico	360 giorni
Sc-022/In-002	<b>Intervento:</b> Ripristino strati protettivi Ripristino degli strati protettivi, con preventiva pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche antimacchia, che non alterino le caratteristiche chimico-fisico ed estetiche del materiale. <b>Ditte Specializzate:</b> Pavimentista	1825 giorni
Sc-022/In-003	<b>Intervento:</b> Sostituzione Sostituzione di elementi usurati o rotti con analoghi nuovi. <b>Ditte Specializzate:</b> Pavimentista	Quando occorre

**COMUNE DI MONTEVAGO  
PROVINCIA DI AGRIGENTO**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE  
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**  
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

**DESCRIZIONE:**

**DI EFFICIENTAMENTO DELLA FACCIATA E RIPRISTINO DEGLI IMPIANTI ACQUE METEORICHE  
NEGLI ALLOGGI DI VIA XV NOVEMBRE E CORSO DEL POPOLO**

**COMMITTENTE:**

**COMUNE DI MONTEVAGO**

**IL TECNICO:**

**Studio Tecnico:**

Classe Requisito

**Acustici**

<b>Sistemi di chiusura - Su_002</b>			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-002</b>	<b>Rivestimenti esterni / interni</b>		
Co-002/Re-002	<p><b>Requisito:</b> Contenimento della regolarità geometrica <i>La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UNI 8202-2 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Esame dell'aspetto e della confezione;</li> <li>- UNI 8202-3 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della lunghezza;</li> <li>- UNI 8202-4 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della larghezza;</li> <li>- UNI 8202-5 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dell'ortometria;</li> <li>- UNI 8202-6 01/11/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore;</li> <li>- UNI 8202-6 FA 1-89 01/09/89 Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore;</li> <li>- UNI 8202-7 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della massa areica;</li> </ul> <p><b>Normativa:</b> -UNI 8202-2; -UNI 8202-3; -UNI 8202-4; -UNI 8202-5; -UNI 8202-6; -UNI 8202-6 FA 1-89; -UNI 8202-7.</p>		
<b>Co-003</b>	<b>Serramenti in legno</b>		
Co-003/Re-003	<p><b>Requisito:</b> Isolamento acustico <i>E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti esterni sono classificati secondo la UNI 8204:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>di classe R1 se <math>20 \leq R_w \leq 27</math> dB(A);</li> <li>di classe R2 se <math>27 \leq R_w \leq 35</math> dB(A);</li> <li>di classe R3 se <math>R_w &gt; 35</math> dB(A).</li> </ul> <p><b>Normativa:</b> -Legge Quadro n.447 26.10.1995; -Legge 16.3.1998; -D.P.C.M. 1.3.1991; -D.P.C.M. 14.11.1997; -D.P.C.M. 5.12.1997; -D.M. 18.12.1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica; -Decreto 29.11.2000; -C.M. LL.PP. 30.4.1966 n.1769 (Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie); -Linee Guide Regionali; -Regolamenti edilizi comunali; -UNI 7170; -UNI 7959; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8894.</p>		
Co-003/Re-010	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli attacchi biologici <i>Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale.</p> <p><b>Normativa:</b> -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996 ; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8938; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122/2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 942; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210; -UNI EN ISO 6410/1.</p>		
Sc-011/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo stato conservazione del legno Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause</p>	Controllo	180 giorni

Sc-012/Cn-001	possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista. <b>Controllo:</b> Controllo stato di conservazione del legno Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.	Controllo	180 giorni
Co-003/Re-013	<b>Requisito:</b> Resistenza al vento <i>Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.</i> <b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 77 e UNI EN 12210. <b>Normativa:</b> -D.M. 2.7.1981; -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative a "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -C.M. LL.PP. 24.5.82 n.22631 (Istruzioni relative a carichi, sovraccarichi e ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 77; -UNI EN 12210; -CNR B.U. 117; -CNR-UNI 10012; -ISO 7895.		
Co-003/Re-014	<b>Requisito:</b> Resistenza all'acqua <i>Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> <b>Livello minimo per la prestazione:</b> Sugli infissi campione vanno eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208: - Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15 - Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5 - Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5 - Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5 - Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5 - Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5 - Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5 <b>Normativa:</b> -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 12208.		
Sc-011/Cn-001	<b>Controllo:</b> Controllo stato conservazione del legno Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.	Controllo	180 giorni

Classe Requisito

### Controllabilità dello stato

#### Coperture piane e a falde - Su\_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-005</b>	<b>Scossaline ed elementi verticali</b>		
Co-005/Re-006	<b>Requisito:</b> Regolarità delle finiture <i>Le scossaline devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed essere privi di difetti superficiali.</i> <b>Livello minimo per la prestazione:</b> Le estremità dei canali di gronda devono essere tagliate in modo netto e perpendicolare rispetto all'asse del profilo. I canali di gronda devono essere definiti dalla larghezza di apertura superiore. Per il calcolo della capacità di flusso occorrono: - la superficie utile della sezione del canale di gronda deve essere dichiarata dal fabbricante e deve essere marcata sul canale di gronda oppure riportata nei documenti commerciali; - la lunghezza commerciale di un canale di gronda che deve avere una tolleranza positiva quando misurata a 20 °C. <b>Normativa:</b> -UNI EN 607; -UNI EN 612; -UNI EN 638; -UNI EN 727; -UNI EN 1462.		
Sc-019/Cn-001	<b>Controllo:</b> Controllo dello stato Ispezione delle scossaline dopo un fenomeno metereologico eccezionale (pioggia violenta, vento, grandine, tempesta, etc.) per controllarne la regolare disposizione. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.	Controllo a vista	180 giorni

Classe Requisito

### Di stabilità

**Sistemi di chiusura - Su\_002**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-002</b>	<b>Rivestimenti esterni / interni</b>		
Co-002/Re-011	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli urti <i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro; Massa del corpo [Kg] = 0.5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: - ;</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.</p> <p><b>Normativa:</b> -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8201; -UNI 9269 P; -UNI ISO 7892.</p>		
Co-002/Re-012	<p><b>Requisito:</b> Resistenza ai carichi sospesi <i>Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Le pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;</li> <li>- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;</li> <li>- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.</li> </ul> <p><b>Normativa:</b> -UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10879.</p>		
Sc-009/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo funzionalità</p> <p>Controllo a vista e strumentale dello stato di funzionalità del rivestimento, con particolare riguardo alla conservazione superficiale, dei giunti e delle sigillature</p> <p>Rilievo di fenome di decoesione, scagliature, microfessurazioni, fessurazioni, distacchi, deformazioni e rigonfiamenti, macchie di umidità, perdita di elementi</p> <p>Verifica della complanarità, presenza di macchie e di ruggine, scheggiature, lesioni e rigonfiamenti in prossimità degli ancoraggi.</p>	Controllo a vista	360 giorni
Co-002/Re-015	<p><b>Requisito:</b> Resistenza meccanica <i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p><b>Normativa:</b> -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 9.1.1987 (Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento); -Capitolato Speciale - Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -C.M. LL.PP. 24.5.1982 n.22631 (Istruzioni relative ai carichi, sovraccarichi ed ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8307; -UNI 8752; -UNI 8759; -UNI 8760; -UNI 9154-1; -UNI 9446; -UNI 10718; -UNI EN 235; -CNR B.U. 84; -CNR B.U. 89; -CNR B.U. 107; -CNR B.U. 117; -CNR B.U. 118; -CNR UNI 10011; -CNR UNI 10022.</p>		

**Rifiniture edili - Su\_003**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-004</b>	<b>Pavimentazioni interne</b>		
Co-004/Re-008	<p><b>Requisito:</b> Resistenza meccanica pavimentazioni <i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> - Nel caso dell'azione di una sedia con ruote si sottopone un'area di rivestimento resiliente, con più giunzioni saldate, al movimento simulato di una sedia con ruote con movimenti epicicloidali in direzioni diverse.</p>		

Sc-018/Cn-001	<p>Dalla prova si rilevano i danni riportati dal provino (UNI EN 425);                      - Nel caso di un'azione di lacerazione, un provino viene incollato tra due piastre tale da ottenere una sovrapposizione di 2000 mm<sup>2</sup> corrispondente alla superficie di lacerazione. Sottoposto a trazione il provino sarà strappato parallelamente alla superficie delle piastre (UNI EN 432);                      - Nel caso dell'azione di un carico statico, un provino viene prima misurato nello spessore e successivamente sottoposto più volte a un carico statico (UNI EN 433);  <b>Normativa:</b> -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 425; -UNI EN 432; -UNI EN 433; -UNI EN 685; -UNI EN 12466.</p>		
	<p><b>Controllo:</b> Controllo della superficie                      Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici.                      Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile.                      Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.</p>	Controllo a vista	360 giorni

### Coperture piane e a falde - Su\_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-005</b>	<b>Scossaline ed elementi verticali</b>		
Co-005/Re-011	<p><b>Requisito:</b> Resistenza meccanica  <i>Le scossaline della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso.</i>  <b>Livello minimo per la prestazione:</b> Per i livelli minimi si prendono in considerazione le seguenti norme:                      - UNI 8088 Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza;                      - UNI 9183 Edilizia - Sistemi di scarico delle acque usate - Criteri di progettazione, collaudo e gestione;                      - UNI 10724 Coperture - Sistemi di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche - Istruzioni per la progettazione e l'esecuzione con elementi discontinui;                      - UNI EN 607 Canali di gronda e relativi accessori di PVC non plastificato. Definizioni, requisiti e prove;                      - UNI EN 612 Canali di gronda e pluviali di lamiera metallica. Definizioni, classificazioni e requisiti;                      - UNI EN 1329-1 Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) - Specifiche per tubi, raccordi e per il sistema;                      - UNI EN 1462 Supporti per canali di gronda - Requisiti e prove;                      - UNI EN 10169-2 Prodotti piani di acciaio rivestiti con materiale organico (nastri rivestiti) - Prodotti per edilizia per applicazioni esterne.  <b>Normativa:</b> -UNI 8088; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8290-2; -UNI 8627; -UNI 9183; -UNI 10724; -UNI EN 607; -UNI EN 612; -UNI EN 1329-1; -UNI EN 1462; -UNI EN 10169-2.</p>		
Sc-019/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato                      Ispezione delle scossaline dopo un fenomeno meteorologico eccezionale (pioggia violenta, vento, grandine, tempesta, etc.) per controllarne la regolare disposizione. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.</p>	Controllo a vista	180 giorni

### Impianto elettrico - Su\_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-001</b>	<b>Quadro elettrico generale in BT</b>		
Co-001/Re-009	<p><b>Requisito:</b> Resistenza meccanica  <i>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>  <b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  <b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		

### Sistemi di chiusura - Su\_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-003</b>	<b>Serramenti in legno</b>		
Co-003/Re-011	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli urti  <i>Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i>  <b>Livello minimo per la prestazione:</b> Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito:                       TIPO DI INFISSO: Porta esterna;</p>		

<p>Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;          Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75          Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;          Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240          TIPO DI INFISSO: Finestra;          Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;          Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900          TIPO DI INFISSO: Portafinestra;          Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;          Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700          TIPO DI INFISSO: Facciata continua;          Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;          Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -          TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;          Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;          Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -  <b>Normativa:</b> -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122/2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210; -UNI EN ISO 6410/1.</p>		
--	--	--

Classe Requisito

### Durabilità tecnologica

#### Rifiniture edili - Su\_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-004</b>	<b>Pavimentazioni interne</b>		
Co-004/Re-007	<p><b>Requisito:</b> Resistenza alla sporcatura  <i>I rivestimenti a seguito di sporcatura delle superfici dovranno rimanere inalterate le caratteristiche di aspetto e non subire riduzioni di</i>  <b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:            - valutazione delle impregnazioni (UNI EN 1269);            - resistenza allo sporcamento (UNI 8014-15);            - valutazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471).  <b>Normativa:</b> -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8014-15; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 1269; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.</p>		

Classe Requisito

### Facilità d'intervento

#### Impianto elettrico - Su\_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-001</b>	<b>Quadro elettrico generale in BT</b>		
Co-001/Re-001	<p><b>Requisito:</b> Accessibilità  <i>I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i>  <b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  <b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Sc-001/Cn-007	<p><b>Controllo:</b> Verifica strumentazione            Verifica dell'efficienza della strumentazione.</p>	Controllo a vista	60 giorni
Sc-001/Cn-004	<p><b>Controllo:</b> Verifica relè            Verifica dei valori di taratura dei relè termici ed eventuale ritaratura.</p>	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-001/Cn-005	<p><b>Controllo:</b> Verifica schema            Controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica</p>	Controllo	360 giorni

	con eventuale aggiornamento degli elaborati.		
Co-001/Re-005	<b>Requisito:</b> Identificabilità <i>I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</i> <b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. <b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-001/Cn-005	<b>Controllo:</b> Verifica schema Controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati.	Controllo	360 giorni
Sc-005/Cn-001	<b>Controllo:</b> Controllo applicazione Verifica corretta applicazione sulle apparecchiature in relazione al circuito alimentato.	Controllo	360 giorni
Sc-006/Cn-001	<b>Controllo:</b> Controllo conformità Controllo rispondenza dello schema elettrico alle reali situazioni impiantistiche.	Ispezione	360 giorni
Co-001/Re-008	<b>Requisito:</b> Montabilità / Smontabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</i> <b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. <b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-001/Cn-006	<b>Controllo:</b> Verifica sinottico Verifica della corretta applicazione sul quadro o sulle apparecchiature di targhette identificatrici del circuito e/o del servizio con eventuale applicazione e ripristino di quelle mancanti o errate, dello stesso tipo di quelle esistenti.	Controllo	360 giorni
Sc-005/Cn-001	<b>Controllo:</b> Controllo applicazione Verifica corretta applicazione sulle apparecchiature in relazione al circuito alimentato.	Controllo	360 giorni

**Sistemi di chiusura - Su\_002**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-003</b>	<b>Serramenti in legno</b>		
Co-003/Re-006	<b>Requisito:</b> Pulibilità <i>Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.</i> <b>Livello minimo per la prestazione:</b> Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia. <b>Normativa:</b> -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.		

Classe Requisito

**Funzionalità d'uso****Impianto elettrico - Su\_001**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-001</b>	<b>Quadro elettrico generale in BT</b>		
Co-001/Re-004	<b>Requisito:</b> Contenimento delle dispersioni elettriche <i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i> <b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46. <b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-001/Cn-004	<b>Controllo:</b> Verifica relè Verifica dei valori di taratura dei relè termici ed eventuale ritaratura.	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-001/Cn-001	<b>Controllo:</b> Verifica interruttori differenziali Verifica delle caratteristiche tempo/corrente di intervento degli interruttori differenziali.	Ispezione	360 giorni
Sc-001/Cn-005	<b>Controllo:</b> Verifica schema	Controllo	360 giorni

Sc-002/Cn-002	Controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati. <b>Controllo:</b> Controllo componenti Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie.	Revisione	180 giorni
Sc-002/Cn-001	<b>Controllo:</b> Controllo alimentazione Controllo integrità ed efficienza alimentazione.	Ispezione	180 giorni
Sc-003/Cn-002	<b>Controllo:</b> Verifica isolamento Verifica isolamento.	Controllo	360 giorni
Sc-003/Cn-001	<b>Controllo:</b> Controllo dello stato Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsetteria di attestazione.	Controllo	180 giorni

### Sistemi di chiusura - Su\_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-003</b>	<b>Serramenti in legno</b>		
Co-003/Re-005	<b>Requisito:</b> Permeabilità all'aria <i>Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</i> <b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria U <= 3,5 W/m <sup>2</sup> C), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2. <b>Normativa:</b> -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.		

Classe Requisito

### Protezione antincendio

#### Rifiniture edili - Su\_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-004</b>	<b>Pavimentazioni interne</b>		
Co-004/Re-002	<b>Requisito:</b> Reazione al fuoco per rivestimenti tessili <i>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.</i> <b>Livello minimo per la prestazione:</b> Negli atri, nei corridoi, nei disimpegno, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi. I rivestimenti tessili inoltre dovranno essere conformi alle: - UNI 7956 (determinazione del comportamento alla combustione dei rivestimenti tessili per pavimenti, pareti e soffitti); - UNI EN 986 (Determinazione delle variazioni dimensionali e dell'incurvamento per effetto della variazione delle condizioni di umidità e calore). <b>Normativa:</b> -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'allegato A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 6.3.1992 (Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992); -UNI 7956; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77); -UNI 9946; -UNI EN 986; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -ISO 2550; -UNI ISO 1182.		

#### Impianto elettrico - Su\_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-001</b>	<b>Quadro elettrico generale in BT</b>		
Co-001/Re-002	<b>Requisito:</b> Attitudine a limitare i rischi di incendio <i>I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da</i>		

	<p><i>limitare i rischi di probabili incendi.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
--	---	--	--

Classe Requisito

### Protezione dagli agenti chimici ed organici

#### Sistemi di chiusura - Su\_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-002</b>	<b>Rivestimenti esterni / interni</b>		
Co-002/Re-009	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli agenti aggressivi <i>Le pareti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Per i rivestimenti in prossimità di apparecchi sanitari, lavabi e lavelli, questi devono avere una resistenza alle macchie secondo i livelli richiesti dalla classe C2 della classificazione UPEC per i rivestimenti da pavimentazione.</p> <p><b>Normativa:</b> -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 10820; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Intonaci plastici; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Rivestimenti di pavimento sottili.</p>		
Sc-009/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo aspetto Controllo a vista del grado di usura o erosione della superficie Rilievo della presenza di macchie e sporco, depositi superficiali, efflorescenze, insediamenti di microrganismi, graffi, croste, variazioni cromatiche</p>	Controllo a vista	360 giorni
Co-002/Re-010	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli attacchi biologici <i>I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.</p> <p><b>Normativa:</b> -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.</p>		

#### Rifiniture edili - Su\_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-004</b>	<b>Pavimentazioni interne</b>		
Co-004/Re-005	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli agenti aggressivi <i>I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</p> <p><b>Normativa:</b> -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.</p>		
Sc-018/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo della superficie Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.</p>	Controllo a vista	360 giorni
Co-004/Re-006	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli attacchi biologici <i>Le pavimentazioni a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.</p> <p><b>Normativa:</b> -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.</p>		

#### Sistemazioni esterne - Su\_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-007</b>	<b>Pavimentazioni esterne</b>		
Co-007/Re-005	<b>Requisito:</b> Resistenza agli agenti aggressivi <i>Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> <b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. <b>Normativa:</b> -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.		
Sc-011/Cn-001	<b>Controllo:</b> Controllo stato conservazione del legno Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.	Controllo	180 giorni

Classe Requisito

### Protezione dai rischi d'intervento

#### Impianto elettrico - Su\_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-001</b>	<b>Quadro elettrico generale in BT</b>		
Co-001/Re-007	<b>Requisito:</b> Limitazione dei rischi di intervento <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.</i> <b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. <b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-001/Cn-002	<b>Controllo:</b> Verifica interruttori magnetotermici Verifica dell'efficienza delle protezioni magnetotermiche.	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-002/Cn-002	<b>Controllo:</b> Controllo componenti Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie.	Revisione	180 giorni
Sc-003/Cn-001	<b>Controllo:</b> Controllo dello stato Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsetteria di attestazione.	Controllo	180 giorni
Sc-004/Cn-001	<b>Controllo:</b> Controllo dello stato Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino.	Controllo	360 giorni

Classe Requisito

### Protezione elettrica

#### Rifiniture edili - Su\_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-004</b>	<b>Pavimentazioni interne</b>		
Co-004/Re-001	<b>Requisito:</b> Contenimento delle dispersioni elettriche <i>I rivestimenti tessili devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali cariche elettriche a carico degli utenti per contatto diretto.</i> <b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme: - determinazione della resistenza elettrica orizzontale (superficiale) e verticale (trasversale) (UNI 8014-16); - determinazione della tendenza all'accumulo di cariche elettrostatiche generate dal calpestio (UNI 8014-12). <b>Normativa:</b> -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8014-16; -UNI 8014-12; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -ISO 2550.		

Classe Requisito

## Sicurezza d'intervento

Impianto elettrico - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-001</b>	<b>Quadro elettrico generale in BT</b>		
Co-001/Re-003	<p><b>Requisito:</b> Contenimento della condensazione interstiziale <i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Co-001/Re-006	<p><b>Requisito:</b> Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		

Classe Requisito

## Sicurezza d'uso

Sistemi di chiusura - Su_002			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-003</b>	<b>Serramenti in legno</b>		
Co-003/Re-008	<p><b>Requisito:</b> Resistenza a manovre false e violente <i>L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti descritti:</p> <p>A. INFISSI CON ANTE RUOTANTI INTORNO AD UN ASSE VERTICALE O ORIZZONTALE.</p> <p>a.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: <math>F \leq 100 \text{ N}</math>    <math>M \leq 10 \text{ Nm}</math></p> <p>a.2) - Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas: <math>F \leq 80 \text{ N}</math>;</li> <li>- anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole: <math>30 \text{ N} \leq F \leq 80 \text{ N}</math>;</li> <li>- anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: <math>F \leq 80 \text{ N}</math>;</li> <li>- anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: <math>F \leq 130 \text{ N}</math>;</li> </ul> <p>B. INFISSI CON ANTE APRIBILI PER TRASLAZIONE CON MOVIMENTO VERTICALE OD ORIZZONTALE.</p> <p>b.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N.</p> <p>b.2) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: <math>F &lt; = 60 \text{ N}</math>;</li> <li>- anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: <math>F &lt; = 100 \text{ N}</math>;</li> <li>- anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi: <math>F \leq 100 \text{ N}</math>;</li> </ul> <p>C. INFISSI CON APERTURA BASCULANTE</p>		

	<p>c.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: <math>F \leq 100 \text{ N}</math>    <math>M \leq 10 \text{ Nm}</math></p> <p>c.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa.</p> <p>c.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N.</p> <p><b>D. INFISSI CON APERTURA A PANTOGRAFO</b></p> <p>d.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: <math>F \leq 100 \text{ N}</math>    <math>M \leq 10 \text{ Nm}</math></p> <p>d.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: <math>F \leq 150 \text{ N}</math></p> <p>d.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: <math>F \leq 100 \text{ N}</math></p> <p><b>E. INFISSI CON APERTURA A FISARMONICA</b></p> <p>e.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: <math>F \leq 100 \text{ N}</math>    <math>M \leq 10 \text{ Nm}</math></p> <p>e.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: <math>F \leq 80 \text{ N}</math></p> <p>e.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: - anta di finestra: <math>F \leq 80 \text{ N}</math>; - anta di porta o portafinestra: <math>F \leq 120 \text{ N}</math>.</p> <p><b>F. DISPOSITIVI DI SOLLEVAMENTO</b> I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N. <b>Normativa:</b> -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122-2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 1192; -UNI EN ISO 6410/1.</p>		
Sc-015/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo funzionamento Controllo del corretto funzionamento delle e cerniere e dei movimenti di chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure. Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.</p>	Controllo	180 giorni

Classe Requisito

**Termici ed igrotermici**

**Sistemi di chiusura - Su\_002**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-002</b>	<b>Rivestimenti esterni / interni</b>		
Co-002/Re-005	<p><b>Requisito:</b> Permeabilità all'aria <i>Le pareti debbono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> e della pressione massima di prova misurata in Pa.</p> <p><b>Normativa:</b> -C.M. LL.PP.22.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.</p>		
Sc-009/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo funzionalità</p> <p>Controllo a vista e strumentale dello stato di funzionalità del rivestimento, con particolare riguardo alla conservazione superficiale, dei giunti e delle sigillature</p> <p>Rilievo di fenome di decoesione, scagliature, microfessurazioni, fessurazioni, distacchi, deformazioni e rigonfiamenti, macchie di umidità, perdita di elementi</p> <p>Verifica della complanarità, presenza di macchie e di ruggine, scheggiature, lesioni e rigonfiamenti in prossimità degli ancoraggi.</p>	Controllo a vista	360 giorni
Co-002/Re-016	<p><b>Requisito:</b> Tenuta all'acqua <i>La stratificazione delle pareti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> e della pressione massima di prova misurata in Pa.</p> <p><b>Normativa:</b> -C.M. LL.PP.22.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.</p>		
Sc-009/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo funzionalità</p> <p>Controllo a vista e strumentale dello stato di funzionalità del rivestimento, con particolare riguardo alla conservazione superficiale, dei giunti e delle sigillature</p> <p>Rilievo di fenome di decoesione, scagliature, microfessurazioni, fessurazioni, distacchi, deformazioni e rigonfiamenti, macchie di umidità, perdita di elementi</p> <p>Verifica della complanarità, presenza di macchie e di ruggine, scheggiature, lesioni e rigonfiamenti in prossimità degli ancoraggi.</p>	Controllo a vista	360 giorni

### Sistemazioni esterne - Su\_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-007</b>	<b>Pavimentazioni esterne</b>		
Co-007/Re-001	<p><b>Requisito:</b> Isolamento termico <i>Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		

### Sistemi di chiusura - Su\_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-003</b>	<b>Serramenti in legno</b>		
Co-003/Re-001	<p><b>Requisito:</b> Contenimento della condensazione superficiale <i>Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Gli infissi esterni verticali se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, dovranno conservare una temperatura superficiale Tsi, su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio:</p> <p>S &lt; 1.25 - Tsi = 1  1.25 ≤ S &lt; 1.35 - Tsi = 2  1.35 ≤ S &lt; 1.50 - Tsi = 3  1.50 ≤ S &lt; 1.60 - Tsi = 4  1.60 ≤ S &lt; 1.80 - Tsi = 5  1.80 ≤ S &lt; 2.10 - Tsi = 6</p>		

	<p>2.10 ≤ S &lt; 2.40 - Tsi = 7                  2.40 ≤ S &lt; 2.80 - Tsi = 8                  2.80 ≤ S &lt; 3.50 - Tsi = 9                  3.50 ≤ S &lt; 4.50 - Tsi = 10                  4.50 ≤ S &lt; 6.00 - Tsi = 11                  6.00 ≤ S &lt; 9.00 - Tsi = 12                  9.00 ≤ S &lt; 12.00 - Tsi = 13                  S ≥ 12.00 - Tsi = 14                  Dove:                  S = Superficie dell'infisso in m<sup>2</sup>                  Tsi = Temperatura superficiale in °C  <b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Co-003/Re-004	<p><b>Requisito:</b> Isolamento termico  <i>Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.</i>  <b>Livello minimo per la prestazione:</b> Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contLe prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. E' opportuno comunque prevedere l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico.enimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.  <b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Co-003/Re-016	<p><b>Requisito:</b> Tenuta all'acqua  <i>La stratificazione delle pareti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.</i>  <b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> e della pressione massima di prova misurata in Pa.  <b>Normativa:</b> -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.</p>		

Classe Requisito

**Visivi**

**Sistemi di chiusura - Su\_002**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-002</b>	<b>Rivestimenti esterni / interni</b>		
Co-002/Re-007	<p><b>Requisito:</b> Regolarità delle finiture  <i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>  <b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..  <b>Normativa:</b> -UNI 7823; -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI 10110; -UNI 10111; -UNI 10113; -UNI EN 1245:2000; -UNI EN ISO 10545-2; -ICITE UEAtc - Direttive Comuni - Rivestimenti plastici continui.</p>		
Sc-007/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo superficie                  Controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica;                  Rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-008/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo della superfice                  Controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica.                  Rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni.</p>	Controllo a vista	360 giorni

**Rifiniture edili - Su\_003**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-004</b>	<b>Pavimentazioni interne</b>		
Co-004/Re-003	<p><b>Requisito:</b> Regolarità delle finiture  <i>Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i></p>		

	<p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p> <p><b>Normativa:</b> -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN 98; -ICITE UEAtc <u>Direttive Comuni</u> Rivestimenti plastici continui.</p>		
Sc-018/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo della superficie</p> <p>Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici.</p> <p>Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile.</p> <p>Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.</p>	Controllo a vista	360 giorni
Co-004/Re-004	<p><b>Requisito:</b> Regolarità delle finiture per rivestimenti tessili</p> <p><i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- determinazione della massa (UNI 8014-2; UNI 8014-3; UNI 8014-4; UNI 8014-10);</li> <li>- determinazione dello spessore (UNI 8014-5; UNI 8014-6; UNI EN 1318);</li> <li>- determinazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471);</li> <li>- determinazione della massa areica (UNI EN 984);</li> <li>- determinazione delle dimensioni e dell'ortogonalità (UNI EN 994);</li> <li>- determinazione delle variazioni dimensionali (UNI EN 986);</li> <li>- determinazione dei nodi (ISO 2550).</li> </ul> <p><b>Normativa:</b> -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-2; -UNI 8014-3; -UNI 8014-4; -UNI 8014-5; -UNI 8014-6; -UNI 8014-10; -UNI 8014-13; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 9946; -UNI EN 984; -UNI EN 986; -UNI EN 994; -UNI EN 1318; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.</p>		

### Sistemazioni esterne - Su\_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-007</b>	<b>Pavimentazioni esterne</b>		
Co-007/Re-002	<p><b>Requisito:</b> Regolarità delle finiture</p> <p><i>Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p> <p><b>Normativa:</b> -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN 98; -ICITE UEAtc <u>Direttive Comuni</u> Rivestimenti plastici continui.</p>		
Sc-011/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo stato conservazione del legno</p> <p>Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.</p>	Controllo	180 giorni
Sc-012/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo superfici</p> <p>Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.</p>	Controllo	180 giorni
Sc-012/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo stato di conservazione del legno</p> <p>Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.</p>	Controllo	180 giorni
Sc-013/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo superficie</p> <p>Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.</p>	Controllo a vista	180 giorni
Sc-014/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo superficie</p> <p>Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.</p>	Controllo a vista	180 giorni
Sc-016/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo funzionalità e superficie</p> <p>Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali.</p>	Controllo	180 giorni
Sc-017/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo funzionalità e superficie</p> <p>Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali.</p>	Controllo	180 giorni