

COMMITTENTE

Comune di ORISTANO
Piazza Eleonora d'Arborea
09170 ORISTANO - OR



OGGETTO

**PROGRAMMA DI RIGENERAZIONE
URBANA ORISTANO
PROGETTO DI COMPLETAMENTO
RIQUALIFICAZIONE TEATRO GARAU**

PROGETTO ESECUTIVO

**ELABORATO
AMMINISTRATIVO**

PIANO DI MANUTENZIONE

ALL. N

DATA : 7 dicembre 2022
Rev : 00 Agg. --

Scala:
File:

I PROFESSIONISTI in RTP

IL RUP
Ing. Alberto Soddu

ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA ORISTANO
n. 207 Dr. Ing. *[Signature]*

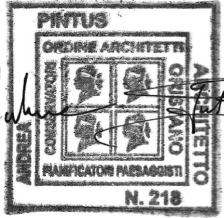
d'A. d'A. project associati
Arch. Gabriele Manca
Arch. Donatella De Rinaldis
Ing. Giovanni Mascia
Arch. Andrea Pintus

[Signature]

DONATELLA DE RINALDIS
ARCHITETTO
ORDINE ARCHITETTI ORISTANO
CONSERVATORI
PIANIFICATORI PAESAGGISTI
n. 77

[Signature]

GABRIELE MANCA
ARCHITETTO
ORDINE ARCHITETTI ORISTANO
CONSERVATORI
PIANIFICATORI PAESAGGISTI
n. 39

[Signature]

PINTUS
ARCHITETTO
ORDINE ARCHITETTI ORISTANO
CONSERVATORI
PIANIFICATORI PAESAGGISTI
N. 218

I. RELAZIONE GENERALE

1.Premessa

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.
2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:
 - a) il manuale d'uso;
 - b) il manuale di manutenzione;
 - c) il programma di manutenzione.
3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.
4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:
 - a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
 - b) la rappresentazione grafica;

- c) la descrizione;
 - d) le modalità di uso corretto.
5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.
6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:
- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
 - b) la rappresentazione grafica;
 - c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
 - d) il livello minimo delle prestazioni;
 - e) le anomalie riscontrabili;
 - f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
 - g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.
7. Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:
- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
 - b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
 - c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.
8. In conformità di quanto disposto all'articolo 15, comma 4, il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.
9. Il piano di manutenzione è redatto a corredo di tutti i progetti fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 93, comma 2, del codice.

SCOMPOSIZIONE DELL'OPERA

CODICE	DESCRIZIONE CLASSI OMOGENEE
SP	Scomposizione spaziale dell'opera
SP.01	Parti interrate
SP.02	Piano di campagna o stradale
SP.03	Parti aeree
SP.04	Interrato e visibile all'esterno

CLASSI, UNITÀ, ELEMENTI TECNOLOGICI E COMPONENTI

CODICE	TIPOLOGIA ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
3	O			EDILIZIA
3.1	CUT			CHIUSURE
3.1.4	ET			Rivestimenti esterni
3.1.4.2	C			Intonaco
3.1.4.27	C			Tinteggiature e decorazioni
3.1.4.28	C			Vernici igienizzanti per metalli ad alto potere antimicrobico
3.1.8	ET			Coperture piane
3.1.8.17	C			Strato di regolarizzazione
3.1.5	ET			Infissi esterni
3.1.5.11	C			Serramenti in alluminio
3.2.4	ET			Controsoffitti
3.2.4.3	C			Controsoffitti in cartongesso
3.2.4.14	C			Pannelli
3.2	CUT			PARTIZIONI
3.2.2	ET			Rivestimenti interni
3.2.2.14	C			Rivestimenti in ceramica
3.2.2.2	C			Intonaci ignifughi
3.2.2.4	C			Intonaco
3.2.8	ET			Pavimentazioni interne
3.2.8.20	C			Rivestimenti ceramici
3.2.6	ET			Balconi e logge
3.2.6.11	C			Parapetti e ringhiere in metallo
3.2.1	ET			Pareti interne
3.2.1.2	C			Lastre di cartongesso
3.2.1.4	C			Pareti divisorie antincendio
3.2.1.14	C			Tramezzi in laterizio
4	O			BIOEDILIZIA
4.3	ET			Rivestimenti
4.3.5	C			Intonaci a base di calce idraulica naturale
4.3.6	C			Intonaci a base di grassello di calce
4.3.7	C			Lastre di cartongesso
4.3.8	C			Lastre di gesso
4.3.9	C			Lastre in fibre di gesso
4.2	ET			Materiali termoisolanti
4.2.17	C			Pannelli in fibra naturale di isolante minerale

CODICE	TIPOLOGIA ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
13	O			IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.12	ET			Impianto di smaltimento acque reflue
13.12.3	C			Pozzetti di scarico
13.12.6	C			Tubazioni
13.12.10	C			Tubazioni in polivinile non plastificato
13.11	ET			Impianto di smaltimento acque meteoriche
13.11.5	C			Pozzetti e caditoie
13.11.6	C			Scossaline
13.11.9	C			Scossaline in lamiera di acciaio
13.11.20	C			Canali in alluminio
13.3	ET			Impianto elettrico
13.3.3	C			Canalizzazioni in PVC
13.3.7	C			Fusibili
13.3.8	C			Gruppi di continuità
13.3.10	C			Interruttori
13.3.13	C			Presse interbloccata
13.3.14	C			Prese e spine
13.3.15	C			Quadri di bassa tensione
13.3.19	C			Sezionatore
13.3.20	C			Sistemi di cablaggio
13.8	ET			Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.39	C			Tubazioni in rame
13.8.27	C			Piatto doccia
13.8.1	C			Apparecchi sanitari e rubinetteria
13.8.8	C			Cassette di scarico a zaino
13.8.11	C			Collettore di distribuzione in ottone
13.8.14	C			Doccetta a pulsante
13.8.35	C			Scaldacqua elettrici ad accumulo
13.8.40	C			Tubazioni multistrato
13.8.48	C			Tubi in polietilene alta densità (PEAD)
13.8.52	C			Vasi igienici a sedile
13.8.74	C			Gruppo di riempimento automatico
13.8.80	C			Tubazione flessibile in acciaio zincato
13.5	ET			Impianto di climatizzazione
13.5.101	C			Ventilconvettori e termovettori
13.5.104	C			Ventilconvettore a parete

CODICE	TIPOLOGIA ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
13.5.24	C			Condizionatori ad armadio raffreddati ad aria

II. SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.4.2

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.2	Componente	Intonaco

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Intonaco

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.4.27

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.27	Componente	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tinteggiature e decorazioni

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.4.28

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.28	Componente	Vernici igienizzanti per metalli ad alto potere antimicrobico

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Vernici igienizzanti per metalli ad alto potere antimicrobico

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.8.17

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.17	Componente	Strato di regolarizzazione

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Strato di regolarizzazione

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.5.11

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.5	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1.5.11	Componente	Serramenti in alluminio

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Serramenti in alluminio

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.4.3

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.2.4	Elemento tecnologico	Controsoffitti
3.2.4.3	Componente	Controsoffitti in cartongesso

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Controsoffitti in cartongesso

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.4.14

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.2.4	Elemento tecnologico	Controsoffitti
3.2.4.14	Componente	Pannelli

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pannelli

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.2.14

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
3.2.2.14	Componente	Rivestimenti in ceramica

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Rivestimenti in ceramica

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.2.2

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
3.2.2.2	Componente	Intonaci ignifughi

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Intonaci ignifughi

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.2.4

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
3.2.2.4	Componente	Intonaco

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Intonaco

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.8.20

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.8	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
3.2.8.20	Componente	Rivestimenti ceramici

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Rivestimenti ceramici

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.6.11

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Balconi e logge
3.2.6.11	Componente	Parapetti e ringhiere in metallo

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Parapetti e ringhiere in metallo

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.1.2

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.1	Elemento tecnologico	Pareti interne
3.2.1.2	Componente	Lastre di cartongesso

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Lastre di cartongesso

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.1.4

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.1	Elemento tecnologico	Pareti interne
3.2.1.4	Componente	Pareti divisorie antincendio

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pareti divisorie antincendio

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.1.14

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.1	Elemento tecnologico	Pareti interne
3.2.1.14	Componente	Tramezzi in laterizio

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tramezzi in laterizio

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

4.3.5

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.5	Componente	Intonaci a base di calce idraulica naturale

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Intonaci a base di calce idraulica naturale

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

4.3.6

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.6	Componente	Intonaci a base di grassello di calce

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Intonaci a base di grassello di calce

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

4.3.7

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.7	Componente	Lastre di cartongesso

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Lastre di cartongesso

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

4.3.8

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
---	-------	-------------

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

4.3.8

IDENTIFICAZIONE

4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.8	Componente	Lastre di gesso

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Lastre di gesso

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

4.3.9

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.9	Componente	Lastre in fibre di gesso

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Lastre in fibre di gesso

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

4.2.17

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.2	Elemento tecnologico	Materiali termoisolanti
4.2.17	Componente	Pannelli in fibra naturale di isolante minerale

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pannelli in fibra naturale di isolante minerale

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.12.3

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.12	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.12.3

IDENTIFICAZIONE

13.12.3	Componente	Pozzetti di scarico
---------	------------	---------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pozzetti di scarico

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.12.6

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.12	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
13.12.6	Componente	Tubazioni

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tubazioni

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.12.10

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.12	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
13.12.10	Componente	Tubazioni in polivinile non plastificato

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tubazioni in polivinile non plastificato

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.11.5

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche
13.11.5	Componente	Pozzetti e caditoie

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.11.5

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pozzetti e caditoie

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.11.6

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche
13.11.6	Componente	Scossaline

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Scossaline

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.11.9

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche
13.11.9	Componente	Scossaline in lamiera di acciaio

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Scossaline in lamiera di acciaio

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.11.20

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche
13.11.20	Componente	Canali in alluminio

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.11.20

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Canali in alluminio

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.3.3

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.3	Componente	Canalizzazioni in PVC

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Canalizzazioni in PVC

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.3.7

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.7	Componente	Fusibili

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Fusibili

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.3.8

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.8	Componente	Gruppi di continuità

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Gruppi di continuità

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.3.10

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.10	Componente	Interruttori

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Interruttori

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.3.13

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.13	Componente	Presa interbloccata

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Presa interbloccata

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.3.14

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.14	Componente	Prese e spine

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Prese e spine

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.3.15

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
----	-------	-----------------------------------

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.3.15

IDENTIFICAZIONE

13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.15	Componente	Quadri di bassa tensione

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Quadri di bassa tensione

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.3.19

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.19	Componente	Sezionatore

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Sezionatore

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.3.20

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.20	Componente	Sistemi di cablaggio

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Sistemi di cablaggio

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.8.39

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.8.39

IDENTIFICAZIONE

13.8.39	Componente	Tubazioni in rame
---------	------------	-------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tubazioni in rame

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.8.27

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.27	Componente	Piatto doccia

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Piatto doccia

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.8.1

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.1	Componente	Apparecchi sanitari e rubinetteria

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Apparecchi sanitari e rubinetteria

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.8.8

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.8	Componente	Cassette di scarico a zaino

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.8.8

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cassette di scarico a zaino

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.8.11

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.11	Componente	Collettore di distribuzione in ottone

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Collettore di distribuzione in ottone

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.8.14

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.14	Componente	Doccetta a pulsante

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Doccetta a pulsante

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.8.35

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.35	Componente	Scaldacqua elettrici ad accumulo

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.8.35

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Scaldacqua elettrici ad accumulo

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.8.40

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.40	Componente	Tubazioni multistrato

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tubazioni multistrato

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.8.48

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.48	Componente	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tubi in polietilene alta densità (PEAD)

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.8.52

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.52	Componente	Vasi igienici a sedile

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Vasi igienici a sedile

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.8.74

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.74	Componente	Gruppo di riempimento automatico

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Gruppo di riempimento automatico

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.8.80

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.80	Componente	Tubazione flessibile in acciaio zincato

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tubazione flessibile in acciaio zincato

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.5.101

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.5	Elemento tecnologico	Impianto di climatizzazione
13.5.101	Componente	Ventilconvettori e termovettori

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Ventilconvettori e termovettori

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.5.104

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
----	-------	-----------------------------------

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.5.104

IDENTIFICAZIONE

13.5	Elemento tecnologico	Impianto di climatizzazione
13.5.104	Componente	Ventilconvettore a parete

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Ventilconvettore a parete

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

13.5.24

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.5	Elemento tecnologico	Impianto di climatizzazione
13.5.24	Componente	Condizionatori ad armadio raffreddati ad aria

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Condizionatori ad armadio raffreddati ad aria

III. MANUALE D'USO

CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA**3.1****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.4	Rivestimenti esterni
3.1.8	Coperture piane
3.1.5	Infissi esterni
3.2.4	Controsoffitti

DESCRIZIONE

EDILIZIA: CHIUSURE

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.1.4****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.4.2	Intonaco
3.1.4.27	Tinteggiature e decorazioni
3.1.4.28	Vernici igienizzanti per metalli ad alto potere antimicrobico

DESCRIZIONE

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurarli un aspetto uniforme ed ornamentale.

COMPONENTE**3.1.4.2****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

COMPONENTE

3.1.4.2

IDENTIFICAZIONE

3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.2	Componente	Intonaco

DESCRIZIONE

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

MODALITA' 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.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.2.2	Controllare la funzionalità dell'intonaco attraverso l'uso di strumenti il cui impiego è da definire in relazione all'oggetto specifico del controllo e dal tipo di intonaco (analisi fisico-chimiche su campioni, analisi stratigrafiche, sistemi di rilevamento umidità, carotaggi per controllo aderenza, prove sclerometriche per la valutazione delle caratteristiche di omogeneità, monitoraggi per verificare la presenza di sali, indagini endoscopiche, ecc.).	Tecnici di livello superiore	
C3.1.4.2.3	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Muratore	

COMPONENTE

3.1.4.27

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

COMPONENTE

3.1.4.27

IDENTIFICAZIONE

3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.27	Componente	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. 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 silconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc.. Talvolta gli stessi casseri utilizzati per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.27.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli aggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.1.4.28

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.28	Componente	Vernici igienizzanti per metalli ad alto potere antimicrobico

DESCRIZIONE

Si tratta di prodotti di finitura superficiale con funzioni igienizzanti verso i più comuni agenti batterici. Le alte prestazioni antimicrobiche garantiscono il controllo e l'abbattimento della carica batterica in particolare in tutti quei luoghi in cui sono richieste superfici igienicamente idonee. Sono particolarmente adatti per applicazioni come rivestimenti di pareti interne e controsoffittature in ambienti ospedalieri, medicali e/o di condotte di aria purificata. I generici laminati metallici vengono esaltati dalle caratteristiche chimico-fisiche del prodotto pre-verniciato. In genere si trovano sul mercato prodotti con sistema di verniciatura poliesteri in versione

COMPONENTE**3.1.4.28****DESCRIZIONE**

bianco opaco.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Provvedere ad effettuare operazioni di sgrassaggio e trattamento delle superfici prima dell'applicazione dei prodotti igienizzanti di finitura superficiale. 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 specializzato.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.28.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.1.8****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.8.17	Strato di regolarizzazione
----------	----------------------------

DESCRIZIONE

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

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di continuità;

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.1.8****DESCRIZIONE**

- strato della diffusione del vapore;
- strato di imprimitura;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di pendenza;
- strato di pendenza;
- strato di protezione;
- strato di separazione o scorrimento;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di ventilazione;
- strato drenante;
- strato filtrante.

COMPONENTE**3.1.8.17****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.17	Componente	Strato di regolarizzazione

DESCRIZIONE

- Lo strato di regolarizzazione ha il compito di ridurre le irregolarità superficiali dello strato sottostante. Nelle coperture continue lo strato di separazione e/o scorrimento può essere realizzato con:
- malta cementizia o calcestruzzo armati o non;
 - malte bituminose;
 - paste a base bituminosa o a base di polimeri;
 - fogli bituminati.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Lo strato di regolarizzazione può essere collocato:- al di sotto dell'elemento di tenuta;- al di sotto dell'elemento termoisolante;- al di sotto dello strato di barriera al vapore;- al di sotto dello strato di schermo al vapore.L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. La sostituzione dello strato di regolarizzazione va effettuata nel caso di rifacimento della copertura e degli altri strati funzionali.

COMPONENTE**3.1.8.17****CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.17.2	Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.1.5****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.5	Elemento tecnologico	Infissi esterni

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.5.11	Serramenti in alluminio
----------	-------------------------

DESCRIZIONE

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

COMPONENTE**3.1.5.11****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.5	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1.5.11	Componente	Serramenti in alluminio

DESCRIZIONE

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

COMPONENTE

3.1.5.11

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.5.11.2	Controllo della funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.	Serramentista	
C3.1.5.11.3	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.5.11.8	Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.	Serramentista	
C3.1.5.11.9	Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.5.11.11	Controllo del corretto funzionamento della maniglia.	Serramentista	
C3.1.5.11.13	Controllo dello stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.5.11.17	Controllo della loro funzionalità.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.5.11.24	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.5.11.1	Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.5.11.4	Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.5.11.6	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Generico	
I3.1.5.11.7	Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.	Generico	
I3.1.5.11.10	Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Generico	
I3.1.5.11.12	Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi. In particolare per i profili elettrocolorati la	Generico	

COMPONENTE

3.1.5.11

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	pulizia va effettuata con prodotti sgrassanti ed olio di vaselina per la protezione superficiale; per i profili verniciati a forno, la pulizia dei profili va effettuata con paste abrasive con base di cere.		
I3.1.5.11.14	Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.	Generico	
I3.1.5.11.16	Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.	Generico	
I3.1.5.11.18	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Generico	
I3.1.5.11.20	Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.2.4

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.2.4	Elemento tecnologico	Controsoffitti

ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.4.3	Controsoffitti in cartongesso
3.2.4.14	Pannelli

DESCRIZIONE

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

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

COMPONENTE**3.2.4.3****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.2.4	Elemento tecnologico	Controsoffitti
3.2.4.3	Componente	Controsoffitti in cartongesso

DESCRIZIONE

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

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.4.3.1	Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.	Generico	

COMPONENTE**3.2.4.14****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.2.4	Elemento tecnologico	Controsoffitti
3.2.4.14	Componente	Pannelli

DESCRIZIONE

Si tratta di controsoffitti con elementi di tamponamento continui a giacitura orizzontale.

COMPONENTE**3.2.4.14****MODALITA' D'USO CORRETTO**

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

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.4.14.2	Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.	Generico	

CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA**3.2****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI

ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.2	Rivestimenti interni
3.2.8	Pavimentazioni interne
3.2.6	Balconi e logge
3.2.1	Pareti interne

DESCRIZIONE

EDILIZIA: PARTIZIONI

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.2.2****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.2.2****ELEMENTI COSTITUENTI**

3.2.2.14	Rivestimenti in ceramica
3.2.2.2	Intonaci ignifughi
3.2.2.4	Intonaco

DESCRIZIONE

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

COMPONENTE**3.2.2.14****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
3.2.2.14	Componente	Rivestimenti in ceramica

DESCRIZIONE

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

MODALITA' 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.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.2.14.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, ecc.).	Specializzati vari Pavimentista (Ceramiche)	

COMPONENTE**3.2.2.2****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
3.2.2.2	Componente	Intonaci ignifughi

DESCRIZIONE

Si tratta di uno strato di malta la cui funzione è, oltre a quella di rivestimento delle strutture edilizie, di proteggere da eventuali incendi il supporto sul quale installato. Per raggiungere tale caratteristica l'intonaco viene miscelato con leganti speciali e additivi chimici (gesso, vermiculite, perlite, ecc.).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Prima di procedere all'applicazione dell'intonaco ignifugo verificare che:- il sottofondo sia pulito ed asciutto, libero da polveri, efflorescenze saline, grassi, fuliggine, macchie d'olio e nel caso di strutture in c.a. di resti di disarmante;- le superfici siano esenti da parti friabili e/o incoerenti e da cavità. 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.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.2.2.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie e/o difetti di esecuzione.	Pittore	

COMPONENTE**3.2.2.4****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
3.2.2.4	Componente	Intonaco

DESCRIZIONE

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento,

COMPONENTE**3.2.2.4****DESCRIZIONE**

calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

MODALITA' 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.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.2.4.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Pittore	

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.2.8****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.8	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne

ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.8.20 Rivestimenti ceramici

DESCRIZIONE

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

- cementizio;
- lapideo;

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.2.8****DESCRIZIONE**

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

COMPONENTE**3.2.8.20****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.8	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
3.2.8.20	Componente	Rivestimenti ceramici

DESCRIZIONE

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

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

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

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE

3.2.8.20

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.8.20.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).	Pavimentista (Ceramiche)	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.2.6

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Balconi e logge

ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.6.11 Parapetti e ringhiere in metallo

DESCRIZIONE

Si tratta di insiemi di elementi tecnici orizzontali, con forme e geometrie diverse, praticabili con funzione di affaccio su spazi aperti rispetto alle facciate. I balconi svolgono anche funzione abitativa in quanto estensione verso l'esterno degli spazi interni. In particolare i balconi possono assumere tipologie a sporto, in linea, segmentati, sfalsati o di rientranza rispetto al fronte di veduta degli edifici. O ancora, pensili, in continuità, sospesi, ecc.. I balconi possono inoltre distinguersi in:

- balconi con struttura indipendente;
- balconi con struttura semi-dipendente;
- balconi portati (balconi a mensola, balconi in continuità, balconi pensili, balconi sospesi).

In fase di progettazione vanno considerate tutte quelle operazioni indispensabili agli interventi di manutenzione (raggiungibilità, manutenibilità, ecc.). Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi di protezione e separazione quali: frontalini, ringhiere, balaustre, corrimano, sigillature, vernici protettive e saldature.

COMPONENTE

3.2.6.11

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Balconi e logge

COMPONENTE**3.2.6.11****IDENTIFICAZIONE**

3.2.6.11	Componente	Parapetti e ringhiere in metallo
----------	------------	----------------------------------

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi esterni di delimitazione di balconi, logge o passerelle, la cui funzione è quella di protezione dalle cadute verso spazi vuoti. I parapetti possono essere pieni o con vuoti. Sono generalmente costituiti da telai realizzati mediante elementi metallici pieni, aperti o scatolari saldati e conformati tra loro. Possono generalmente essere accoppiati ad altri materiali. In genere le ringhiere possono essere accoppiate alla soletta e/o altro elemento orizzontale mediante: semplice appoggio, ancoraggio alla muratura perimetrale, ancoraggio alla soletta (al bordo esterno, all'intradosso) o pilastri di ancoraggio.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Essi non devono essere scalabili, attraversabili e sfondabili in caso di urti. Devono consentire la visione verso l'esterno ed assicurarne l'utilizzo anche per i bambini senza essere fonti di pericoli. Evitare la realizzazione di angoli o parti non raggiungibili per operazioni di pulizia o di manutenzione. Verificare l'assenza di anomalie (corrosione, mancanza, ecc.). Rinnovare periodicamente gli strati di protezione con prodotti idonei ai tipi di superfici e alle condizioni ambientali. Controllare periodicamente la stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Controllare lo stato delle saldature. Verificare le altezze d'uso e di sicurezza. Sostituire eventuali parti degradate.

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.2.1****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.1	Elemento tecnologico	Pareti interne

ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.1.2	Lastre di cartongesso
3.2.1.4	Pareti divisorie antincendio
3.2.1.14	Tramezzi in laterizio

DESCRIZIONE

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

COMPONENTE

3.2.1.2

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.1	Elemento tecnologico	Pareti interne
3.2.1.2	Componente	Lastre di cartongesso

DESCRIZIONE

le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Il mercato offre vari prodotti diversi per tipologia. Gli elementi di cui è composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione normale, di tipo ad alta flessibilità per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifuoco trattate con vermiculite o cartoni ignifughi classificate in Classe 1 o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofugo con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle pareti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.1.2.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).	Muratore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.1.2.1	Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.	Pittore	

COMPONENTE

3.2.1.4

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI

COMPONENTE**3.2.1.4****IDENTIFICAZIONE**

3.2.1	Elemento tecnologico	Pareti interne
3.2.1.4	Componente	Pareti divisorie antincendio

DESCRIZIONE

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle pareti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.1.4.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).	Specializzati vari Muratore Tecnico antincendio	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.1.4.1	Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.	Pittore	

COMPONENTE**3.2.1.14****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.1	Elemento tecnologico	Pareti interne
3.2.1.14	Componente	Tramezzi in laterizio

COMPONENTE**3.2.1.14****DESCRIZIONE**

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

MODALITA' D'USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle pareti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.1.14.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).	Muratore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.1.14.1	Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.	Pittore	

OPERA**4****IDENTIFICAZIONE**

4	Opera	BIOEDILIZIA
---	-------	-------------

ELEMENTI COSTITUENTI

4.3	Rivestimenti
4.2	Materiali termoisolanti

DESCRIZIONE

BIOEDILIZIA

ELEMENTO TECNOLOGICO

4.3

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti

ELEMENTI COSTITUENTI

4.3.5	Intonaci a base di calce idraulica naturale
4.3.6	Intonaci a base di grassello di calce
4.3.7	Lastre di cartongesso
4.3.8	Lastre di gesso
4.3.9	Lastre in fibre di gesso

DESCRIZIONE

Sono costituiti da strati funzionali, interni e/o esterni, per pareti e soffitti, aventi caratteristiche protettive e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche ed alle intemperie, di origine naturale e privi di emissioni nocive che non hanno subito processi di trasformazione chimica e che nel loro ciclo di vita conservano la loro bioecologicità e che possono essere facilmente riciclati. Tra i materiali più diffusi vi sono gli intonaci a base di calce, a base di argilla cruda, le lastre in fibre gesso, ecc..

COMPONENTE

4.3.5

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.5	Componente	Intonaci a base di calce idraulica naturale

DESCRIZIONE

Si tratta di intonaci, con caratteristiche chimico-fisiche idonee particolarmente per murature in tufo, composti da premiscelati a secco, a base di calce idraulica naturale che rappresenta il legante principale e calci grasse ed inerti silico-calcarei cristallini. La calce viene ottenuta cuocendo a basse temperature rocce calcaree selezionate. Hanno ottime caratteristiche igrometriche ed una buona permeabilità alla diffusione del vapore acqueo ed un basso modulo di elasticità dinamica. trovano applicazione su vecchie e nuove murature, sia per interni che per esterni.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE**4.3.6****IDENTIFICAZIONE**

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.6	Componente	Intonaci a base di grassello di calce

DESCRIZIONE

Si tratta di intonaci, con caratteristiche chimico-fisiche idonee per murature in tufo, composti da grassello di calce stagionato, ottenuto dalla cottura in forni a legna, di ciottoli di fiume, e da sabbie silicee selezionate e calibrate con opportuna curva granulometrica.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE**4.3.7****IDENTIFICAZIONE**

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.7	Componente	Lastre di cartongesso

DESCRIZIONE

Le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Gli elementi di cui è composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione normale, di tipo ad alta flessibilità per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifuoco trattate con vermiculite o cartoni ignifughi classificate in Classe 1 o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofugo con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE**4.3.8****IDENTIFICAZIONE**

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti

COMPONENTE**4.3.8****IDENTIFICAZIONE**

4.3.8	Componente	Lastre di gesso
-------	------------	-----------------

DESCRIZIONE

Le lastre di gesso sono realizzate con scagliola di gesso alleggerita con fibre di vetro. Vengono utilizzate per la realizzazione di contropareti e/o controsoffitti. Hanno generalmente superfici già pronte e possono essere adattati a qualsiasi ambiente. Hanno ottime caratteristiche di isolamento termoacustico e sono facilmente riciclabili.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE**4.3.9****IDENTIFICAZIONE**

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.9	Componente	Lastre in fibre di gesso

DESCRIZIONE

Si tratta di lastre realizzate con scagliola di gesso alleggerita con fibre di vetro. Vengono utilizzate per il rivestimento di contropareti e/o controsoffitti. Hanno generalmente superfici già pronte e possono essere adattati a qualsiasi ambiente. Hanno ottime caratteristiche di isolamento termoacustico e sono facilmente riciclabili.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

ELEMENTO TECNOLOGICO**4.2****IDENTIFICAZIONE**

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.2	Elemento tecnologico	Materiali termoisolanti

ELEMENTI COSTITUENTI

4.2.17	Pannelli in fibra naturale di isolante minerale
--------	---

ELEMENTO TECNOLOGICO

4.2

DESCRIZIONE

Sono costituiti da elementi e/o materiali aventi caratteristiche termoisolanti e di origine naturale privi di emissioni nocive che non hanno subito processi di trasformazione chimica e che nel loro ciclo di vita conservano la loro bioecologicità e che possono essere facilmente riciclati. Tra i materiali termoisolanti più diffusi vi sono quelli di origine: minerale, vegetale, animali e sintetici.

COMPONENTE

4.2.17

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.2	Elemento tecnologico	Materiali termoisolanti
4.2.17	Componente	Pannelli in fibra naturale di isolante minerale

DESCRIZIONE

Si tratta di pannelli in lana minerale ad alta densità rivestiti con carta kraft-alluminio, velo di vetro bitumato, velo di vetro, cartone, ecc.. Hanno buone caratteristiche termoisolanti e sono incombustibili e ininfiammabili e vengono generalmente applicate come isolanti in intercapedini murarie e/o per isolare componenti impiantistici.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Assicurarsi della provenienza dei materiali (luoghi di coltivazione, trattamenti, ecc.) da applicare, ed assenza di sostanze chimiche, attraverso la richiesta di certificazioni di qualità.

OPERA

13

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
----	-------	-----------------------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

13.12	Impianto di smaltimento acque reflue
13.11	Impianto di smaltimento acque meteoriche
13.3	Impianto elettrico
13.8	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.5	Impianto di climatizzazione

OPERA	13
--------------	-----------

DESCRIZIONE

IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

ELEMENTO TECNOLOGICO	13.12
-----------------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.12	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue

ELEMENTI COSTITUENTI

13.12.3	Pozzetti di scarico
13.12.6	Tubazioni
13.12.10	Tubazioni in polivinile non plastificato

DESCRIZIONE

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

COMPONENTE	13.12.3
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.12	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
13.12.3	Componente	Pozzetti di scarico

DESCRIZIONE

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

COMPONENTE**13.12.3****MODALITA' D'USO CORRETTO**

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono per esempio:- prova di tenuta all'acqua;- prova di tenuta all'aria;- prova di infiltrazione;- esame a vista;- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;- tenuta agli odori.

COMPONENTE**13.12.6****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.12	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
13.12.6	Componente	Tubazioni

DESCRIZIONE

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I tubi utilizzabili devono rispondere alle prescrizioni indicate dalle norme specifiche ed in particolare rispetto al tipo di materiale utilizzato per la realizzazione delle tubazioni quali:- tubi di acciaio zincato;- tubi di ghisa che devono essere del tipo centrifugato e ricotto, possedere rivestimento interno di catrame, resina epossidica ed essere esternamente catramati o verniciati con vernice antiruggine;- tubi di piombo che devono essere lavorati in modo da ottenere sezione e spessore costanti in ogni punto del percorso. Essi devono essere protetti con catrame e verniciati con vernici bituminose per proteggerli dall'azione aggressiva del cemento;- tubi di gres;- tubi di fibrocemento;- tubi di calcestruzzo non armato;- tubi di PVC per condotte all'interno dei fabbricati;- tubi di PVC per condotte interrate;- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrate;- tubi di polipropilene (PP);- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati.

COMPONENTE**13.12.10****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.12	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
13.12.10	Componente	Tubazioni in polivinile non plastificato

COMPONENTE**13.12.10****DESCRIZIONE**

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Le tubazioni possono essere realizzate in polivinile non plastificato. Per polimerizzazione di acetilene ed acido cloridrico si ottiene il PVC; se non si aggiungono additivi si ottiene il PVC duro che si utilizza negli acquedotti e nelle fognature. Questo materiale è difficilmente infiammabile e fonoassorbente. I tubi in PVC hanno lunghezze fino a 10 m e diametri piccoli, fino a 40 cm. Un limite all'utilizzo dei tubi in PVC è costituito dalla scarichi caldi continui. Per condutture con moto a pelo libero i tubi si congiungono con la giunzione con anello di gomma a labbro; per condutture in pressione si usano giunzioni a manicotto.

MODALITA' D'USO CORRETTO

La materia di base deve essere PVC-U, a cui sono aggiunti gli additivi necessari per facilitare la fabbricazione dei componenti. Quando calcolato per una composizione conosciuta, determinato secondo il UNI EN 1905, il tenore di PVC deve essere di almeno l'80% in massa per i tubi e di almeno l'85% in massa per i raccordi stampati per iniezione. Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse. I tubi e i raccordi devono essere uniformemente colorati attraverso il loro intero spessore. Il colore raccomandato dei tubi e dei raccordi è il grigio.

ELEMENTO TECNOLOGICO**13.11****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche

ELEMENTI COSTITUENTI

13.11.5	Pozzetti e caditoie
13.11.6	Scossaline
13.11.9	Scossaline in lamiera di acciaio
13.11.20	Canali in alluminio

DESCRIZIONE

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 (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), 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:
- 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.;
- 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;
- 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;
- 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

ELEMENTO TECNOLOGICO**13.11****DESCRIZIONE**

avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;

- 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.

COMPONENTE**13.11.5****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche
13.11.5	Componente	Pozzetti e caditoie

DESCRIZIONE

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto.

I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:- prova di tenuta all'acqua; - prova di tenuta all'aria; - prova di infiltrazione; - esame a vista;- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto; - tenuta agli odori. Un ulteriore controllo può essere richiesto ai produttori facendo verificare alcuni elementi quali l'aspetto, le dimensioni, i materiali, la classificazione in base al carico.

COMPONENTE**13.11.6****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche
13.11.6	Componente	Scossaline

DESCRIZIONE

Le scossaline sono dei dispositivi che hanno la funzione di fissare le guaine impermeabilizzanti utilizzate in copertura alle varie strutture che possono essere presenti sulla copertura stessa (parapetti, cordoli, ecc.). Le scossaline possono essere realizzate con vari materiali:

- acciaio dolce;
- lamiera di acciaio con rivestimento metallico a caldo;

COMPONENTE**13.11.6****DESCRIZIONE**

- lamiera di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio;
- lamiera di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco;
- acciaio inossidabile;
- rame;
- alluminio o lega di alluminio conformemente;
- cloruro di polivinile non plastificato (PVC-U).

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente deve provvedere alla loro registrazione in seguito a precipitazioni meteoriche abbondanti e ad inizio stagione. Periodicamente verificare che non ci siano in atto fenomeni di corrosione delle scossaline metalliche.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.11.6.3	Controllare la tenuta delle scossaline verificando gli elementi di fissaggio e di tenuta. Verificare inoltre che non ci siano depositi e detriti di foglie che possano causare ostacoli al deflusso delle acque piovane.	Lattoniere-canalista	

COMPONENTE**13.11.9****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche
13.11.9	Componente	Scossaline in lamiera di acciaio

DESCRIZIONE

Le scossaline sono dei dispositivi che hanno la funzione di fissare le guaine impermeabilizzanti utilizzate in copertura alle varie strutture che possono essere presenti sulla copertura stessa (parapetti, cordoli, ecc.). Le scossaline in lamiera metallica possono essere rivestite con vari materiali:

- lamiera di acciaio con rivestimento metallico a caldo;
- lamiera di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio;
- lamiera di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco;

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente deve provvedere alla loro registrazione in seguito a precipitazioni meteoriche abbondanti e ad inizio stagione. Periodicamente verificare che non ci siano in atto fenomeni di corrosione delle scossaline metalliche.

COMPONENTE

13.11.9

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.11.9.1	Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano in atto fenomeni di deformazione.	Lattoniere-canalista	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.11.9.2	Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati sulle scossaline.	Lattoniere-canalista	

COMPONENTE

13.11.20

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche
13.11.20	Componente	Canali in alluminio

DESCRIZIONE

I canali di gronda hanno la funzione di raccogliere e smaltire (attraverso i pluviali) le acque meteoriche dalle coperture degli edifici; essi si sviluppano lungo la linea di gronda e la loro forma e dimensione dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata.

I canali di gronda sono suddivisi, secondo la norma UNI EN 612, in:

- canali di gronda di classe X o di classe Y a seconda del diametro della nervatura o del modulo equivalente.

Quando un prodotto è stato definito di classe X è conforme anche ai requisiti previsti per la classe Y.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare la funzionalità dei canali e che non siano ostruiti da materiale di risulta (terriccio, foglie, rami spezzati, piume di uccelli, ecc.) 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.

COMPONENTE

13.11.20

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.11.20.1	Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.	Lattoniere-canalista	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.11.20.2	Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.	Lattoniere-canalista	

ELEMENTO TECNOLOGICO

13.3

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico

ELEMENTI COSTITUENTI

13.3.3	Canalizzazioni in PVC
13.3.7	Fusibili
13.3.8	Gruppi di continuità
13.3.10	Interruttori
13.3.13	Presse interbloccata
13.3.14	Prese e spine
13.3.15	Quadri di bassa tensione
13.3.19	Sezionatore
13.3.20	Sistemi di cablaggio

DESCRIZIONE

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per

ELEMENTO TECNOLOGICO**13.3****DESCRIZIONE**

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.

COMPONENTE**13.3.3****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.3	Componente	Canalizzazioni in PVC

DESCRIZIONE

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le canalizzazioni in PVC possono essere facilmente distinguibili a seconda del colore dei tubi protettivi che possono essere in:- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

COMPONENTE**13.3.7****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.7	Componente	Fusibili

DESCRIZIONE

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie:

- fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto;
- fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

COMPONENTE

13.3.7

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE

13.3.8

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.8	Componente	Gruppi di continuità

DESCRIZIONE

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico consentono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica. Si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da:

- trasformatore di ingresso (isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione);
- raddrizzatore (durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter);
- caricabatteria (in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale);
- batteria di accumulatori (forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out);
- invertitore (trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti);
- commutatori (consentono di intervenire in caso siano necessarie manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione alla macchina, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il motore deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

COMPONENTE

13.3.10

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.10	Componente	Interruttori

COMPONENTE**13.3.10****DESCRIZIONE**

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE**13.3.13****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.13	Componente	Presa interbloccata

DESCRIZIONE

La presa con interruttore di blocco è una presa dotata di un dispositivo di comando fisicamente connesso con un blocco meccanico (asta di interblocco) che impedisce la manovra di chiusura del dispositivo stesso, qualora la spina non sia inserita nella presa e, successivamente impedisce l'estrazione della spina con il dispositivo in posizione di chiusura. In pratica le manovre di inserzione e disinserzione possono avvenire solamente con la presa fuori tensione.

Il dispositivo di comando è costituito da un interruttore di manovra sezionatore, non manovra rotativa.

MODALITA' D'USO CORRETTO

La Norma CEI 64-8 prescrive l'obbligo delle prese interbloccate per correnti superiori a 16 A nei luoghi di pubblico spettacolo e intrattenimento. Per gli altri ambienti, in generale, la norma CEI 64-8 richiede che per le prese a spina, aventi corrente nominale superiore a 16 A, siano dotate di un dispositivo di comando. L'obbligo normativo di interblocco di tale dispositivo resta però solo per i luoghi di pubblico spettacolo e di intrattenimento in modo che la spina non possa essere disinserita dalla presa fissa mentre i contatti sono in tensione, né possa essere disinserita mentre il dispositivo di interruzione è in posizione di chiuso.

COMPONENTE**13.3.14****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.14	Componente	Prese e spine

DESCRIZIONE

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte.

COMPONENTE**13.3.15****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.15	Componente	Quadri di bassa tensione

DESCRIZIONE

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.

MODALITA' 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. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

COMPONENTE

13.3.19

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.19	Componente	Sezionatore

DESCRIZIONE

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE

13.3.20

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.20	Componente	Sistemi di cablaggio

DESCRIZIONE

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questi sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

ELEMENTO TECNOLOGICO**13.8****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

ELEMENTI COSTITUENTI

13.8.39	Tubazioni in rame
13.8.27	Piatto doccia
13.8.1	Apparecchi sanitari e rubinetteria
13.8.8	Cassette di scarico a zaino
13.8.11	Collettore di distribuzione in ottone
13.8.14	Doccetta a pulsante
13.8.35	Scaldacqua elettrici ad accumulo
13.8.40	Tubazioni multistrato
13.8.48	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)
13.8.52	Vasi igienici a sedile
13.8.74	Gruppo di riempimento automatico
13.8.80	Tubazione flessibile in acciaio zincato

DESCRIZIONE

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari e rubinetteria che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

COMPONENTE**13.8.39****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.39	Componente	Tubazioni in rame

COMPONENTE**13.8.39****DESCRIZIONE**

Le tubazioni in rame hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori alla rubinetteria degli apparecchi sanitari.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE**13.8.27****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.27	Componente	Piatto doccia

DESCRIZIONE

I piatti doccia normalmente in commercio hanno tre dimensioni standard: 70 cm x 70 cm, 75 cm x 75 cm, 80 cm x 80 cm. Le case costruttrici, vista la loro enorme diffusione per motivi igienici e di risparmio energetico, ne hanno realizzati di varie forme, soprattutto circolari, per questa ragione è bene fare riferimento ai cataloghi dei produttori. I piatti doccia normalmente vengono posizionati ad angolo ma possono essere anche incassati. Il lato di accesso deve avere uno spazio di rispetto di almeno 55 cm. Il piatto doccia, così come le vasche, si differenzia dagli altri apparecchi sanitari per quanto riguarda il distanziamento dalle pareti; infatti a causa delle diverse condizioni di installazione vengono messi in opera prima della piastrellatura e per questo motivo ci si deve basare su tolleranze al rustico con una distanza di tre centimetri tra il bordo dell'apparecchio e la parete grezza.

Nelle stanze da bagno più lussuose il piatto doccia viene montato in aggiunta alla vasca. Per motivi estetici, di praticità e di facilità di installazione è meglio che i due apparecchi vengano disposti sullo stesso lato. Per ottenere un effetto estetico più gradevole il piatto doccia e la vasca dovrebbero avere la stessa profondità: per questo motivo sono disponibili sul mercato anche forme rettangolari con misure speciali (75 cm x 90 cm). Possono essere o con troppo pieno o senza troppo pieno.

Comunemente si realizzano nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreus china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto;
- acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I piatti doccia vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare:- non si verifichi nessun ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno;- sia facile ed agevole effettuare la pulizia di tutte le parti e prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina

COMPONENTE**13.8.27****MODALITA' D'USO CORRETTO**

bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali;- il lato di accesso al piatto doccia deve avere uno spazio libero da qualsiasi ostacolo fisso di almeno 55 cm.

COMPONENTE**13.8.1****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.1	Componente	Apparecchi sanitari e rubinetteria

DESCRIZIONE

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare si deve avere che:- il vaso igienico sarà fissato al pavimento in modo tale da essere facilmente rimosso senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. Nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 x 180 cm ed il vaso sarà posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue; infine sarà dotato di sedile coprivano (realizzato in materiale a bassa conduttività termica);- il bidet sarà posizionato secondo le stesse prescrizioni indicate per il vaso igienico; sarà dotato di idonea rubinetteria, sifone e tubazione di scarico acque;- il lavabo sarà posizionato a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm;- il piatto doccia sarà installato in maniera da evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Il lato di accesso al piatto doccia deve avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;-la vasca da bagno sarà installata in maniera tale da: evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm

COMPONENTE

13.8.1

MODALITA' D'USO CORRETTO

dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso: 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- la vasca idromassaggio sarà installata in maniera tale da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca idromassaggio dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- il lavello dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 100 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- il lavatoio dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- il lavabo reclinabile per disabili dovrà essere collocato su mensole pneumatiche di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Dovrà inoltre essere posizionato in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n. 236 e cioè: un minimo di 80 cm dal bordo anteriore del lavabo, piano superiore ad un massimo di 80 cm dal pavimento, sifone incassato o accostato a parete;- la vasca da bagno a sedile per disabili dovrà essere installata in modo da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti a cui è addossata, impedire ristagni d'acqua al suo interno a scarico aperto e rendere agevole la pulizia di tutte le sue parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno a sedile dovrà essere collocata in una posizione tale da consentire l'avvicinamento su tre lati per agevolare interventi di assistenza alla persona che utilizza la vasca e in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n. 236 e cioè: un minimo di 140 cm misurati dal bordo vasca lato accesso per una lunghezza di almeno 80 cm;- la cassetta di scarico tipo zaino sarà fissata al vaso con viti regolabili idonee e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;- la cassetta di scarico tipo alto sarà fissata a parete previa verifica dell'idoneità di questa a resistere all'azione dei carichi sospesi e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;- la cassetta di scarico tipo ad incasso sarà incassata a parete accertandone la possibilità di accesso per le operazioni di pulizia e manutenzione. Sarà inoltre equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata.

COMPONENTE

13.8.8

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.8	Componente	Cassette di scarico a zaino

DESCRIZIONE

Possono essere realizzate nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino,

COMPONENTE**13.8.8****DESCRIZIONE**

quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;

- grès fine porcellanato (fire clay): mistura di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrillica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilicato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE**13.8.11****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.11	Componente	Collettore di distribuzione in ottone

DESCRIZIONE

Il collettore consente la distribuzione del fluido (che arriva dalla linea di adduzione principale) alle varie utenze ad esso collegato; può essere realizzato in ottone; può essere dotato di accessori quali valvole di sfogo aria, flussimetri e rubinetti di carico.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Evitare di forzare i dispositivi di comando nel caso di difficoltà di apertura e chiusura; prima di effettuare qualsiasi intervento togliere l'alimentazione dei fluidi mediante le apposite chiavi di arresto. I materiali utilizzati per la realizzazione del collettore devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

COMPONENTE**13.8.14****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
----	-------	-----------------------------------

COMPONENTE**13.8.14****IDENTIFICAZIONE**

13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.14	Componente	Doccetta a pulsante

DESCRIZIONE

Questa particolare tipologia di rubinetteria viene installata nei servizi igienici destinati ai diversamente abili.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Gli apparecchi vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare sarà fissato ad un'altezza dal pavimento tale da essere facilmente utilizzabile.

COMPONENTE**13.8.35****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.35	Componente	Scaldacqua elettrici ad accumulo

DESCRIZIONE

Gli scaldacqua elettrici ad accumulo sono tra i più semplici apparecchi impiegati per la produzione di acqua calda sanitaria. La capacità del serbatoio di accumulo varia da 50 a 100 litri e l'acqua è riscaldata a mezzo di una resistenza elettrica immersa, della potenza di 1 o 1,5 kW, comandata da un termostato di regolazione della temperatura.

Particolare cura viene impiegata per la protezione del serbatoio (detto caldaia) realizzata con zincatura a caldo e resine termoindurenti oppure con successive smaltature; in entrambi i casi sono unite all'ulteriore protezione di un anodo di magnesio, particolarmente efficace contro fenomeni di corrosione galvanica. Per ridurre le dispersioni passive l'apparecchio è coibentato interamente con un rivestimento di materiale isolante (normalmente poliuretano) protetto da una scocca esterna di acciaio smaltato.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. Se la temperatura dell'acqua viene mantenuta tra i 45 °C e i 50 °C i consumi di energia elettrica risultano abbastanza contenuti mentre a temperature superiori possono diventare rilevanti.

COMPONENTE**13.8.40****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.40	Componente	Tubazioni multistrato

DESCRIZIONE

Le tubazioni multistrato sono quei tubi la cui parete è costituita da almeno due strati di materiale plastico legati ad uno strato di alluminio o leghe di alluminio, tra di loro interposto. I materiali plastici utilizzati per la realizzazione degli specifici strati costituenti la parete del tubo multistrato sono delle poliolefine adatte all'impiego per il convogliamento di acqua in pressione e possono essere di:

- polietilene PE;
- polietilene reticolato PE-Xa / PE-Xb / PE-Xc;
- polipropilene PP;
- polibutilene PB.

Allo scopo di assicurare l'integrità dello strato interno lo spessore di tale strato non deve essere minore di 0,5 mm.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE**13.8.48****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.48	Componente	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)

DESCRIZIONE

I tubi in polietilene ad alta densità (comunemente identificati con la sigla PEAD) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda della resistenza alla pressione interna in PE A e PE B.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi destinati al trasporto dell'acqua potabile devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità. Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

COMPONENTE

13.8.52

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.52	Componente	Vasi igienici a sedile

DESCRIZIONE

I vasi igienici a sedile possono essere installati a parete e anche al pavimento. Il vaso, se dotato di flussostato o cassetta interna, misura generalmente 36 x 50 cm mentre la profondità può aumentare fino a 70 cm (misura massima anche per i tipi sospesi) se dotato di cassetta esterna; è alto mediamente 36 cm da terra. Nel caso di installazione del vaso in un vano apposito, la larghezza del vano non può essere inferiore a 80 cm e la sua profondità non può essere inferiore a 1,3 m. Sono disponibili di recente dei vasi particolari dotati di doccetta e ventilatore ad aria calda per l'igiene intima. Questi vasi sostituiscono contemporaneamente anche il bidet e quindi sono consigliabili (oltre che per motivi igienici) anche in tutti quei casi in cui, per motivi di spazio, non sia possibile installare il bidet. I vasi devono rispondere alla Norma UNI EN 997, se di porcellana sanitaria, oppure alla Norma UNI 8196 se di resina metacrilica.

La cassetta può essere collocata appoggiata o staccata e la sezione del foro di scarico può essere orizzontale o verticale. Comunemente si realizzano nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreus china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto;
- acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE

13.8.74

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.74	Componente	Gruppo di riempimento automatico

COMPONENTE**13.8.74****DESCRIZIONE**

Il gruppo di riempimento automatico è un dispositivo in grado di effettuare, automaticamente, il riempimento dell'impianto fino alla pressione impostata; l'utilizzo del gruppo è utile soprattutto per compensare gli abbassamenti di pressione dovuti all'espulsione di aria dal circuito tramite le valvole di sfogo.

Il gruppo di riempimento è composto dalle seguenti apparecchiature:

- riduttore di pressione;
- valvola di ritegno;
- rubinetto di arresto;
- filtro;
- manometro per la lettura della pressione nell'impianto.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Per poter rimuovere il gruppo senza dover svuotare l'impianto il gruppo di riempimento deve essere installato sulla linea di alimentazione tra due valvole di intercettazione. Provvedere con regolarità all'eliminazione delle impurità presenti in sospensione nell'acqua al fine di garantire il buon funzionamento del gruppo e di tutti i componenti installati.

COMPONENTE**13.8.80****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.80	Componente	Tubazione flessibile in acciaio zincato

DESCRIZIONE

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto idrico sanitario sono in acciaio zincato e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Non sono ammesse tubazioni in piombo per le sue caratteristiche di tossicità; con i tubi zincati non sono ammesse saldature. Bisogna evitare di utilizzare contemporaneamente tubazioni di ferro zincato e di rame per evitare fenomeni elettrolitici indesiderati. Le tubazioni di adduzione dalla rete principale al fabbricato (in ghisa o in acciaio) devono essere opportunamente protette per consentire l'interramento. (es. protezione con rivestimento di catrame)

ELEMENTO TECNOLOGICO**13.5****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.5	Elemento tecnologico	Impianto di climatizzazione

ELEMENTI COSTITUENTI

13.5.101	Ventilconvettori e termovettori
13.5.104	Ventilconvettore a parete
13.5.24	Condizionatori ad armadio raffreddati ad aria

DESCRIZIONE

L'impianto di climatizzazione è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche, di umidità e di ventilazione. L'unità tecnologica Impianto di climatizzazione è generalmente costituita da:

- alimentazione o adduzione avente la funzione di trasportare il combustibile dai serbatoi e/o dalla rete di distribuzione fino ai gruppi termici;
- gruppi termici che trasformano l'energia chimica dei combustibili di alimentazione in energia termica;
- centrali di trattamento fluidi, che hanno la funzione di trasferire l'energia termica prodotta (direttamente o utilizzando gruppi termici) ai fluidi termovettori;
- reti di distribuzione e terminali che trasportano i fluidi termovettori ai vari terminali di scambio termico facenti parte dell'impianto;
- canne di esalazione aventi la funzione di allontanare i fumi di combustione prodotti dai gruppi termici.

COMPONENTE**13.5.101****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.5	Elemento tecnologico	Impianto di climatizzazione
13.5.101	Componente	Ventilconvettori e termovettori

DESCRIZIONE

I termovettori ed i ventilconvettori sono costituiti da uno scambiatore di calore realizzato in rame ed a forma di serpentina posizionato all'interno di un involucro di lamiera metallica dotato di due aperture, una nella parte bassa per la ripresa dell'aria ed una nella parte alta per la mandata dell'aria. A differenza dei termovettori il ventilconvettore è dotato anche di un ventilatore del tipo assiale ed a motore che consente lo scambio del fluido primario, proveniente dalla serpentina, con l'aria dell'ambiente dove è posizionato il ventilconvettore.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE

13.5.101

MODALITA' D'USO CORRETTO

dislocati nei singoli ambienti (ventilconvettori). Il ventilconvettore è più diffuso del termovettore anche perché utilizza acqua a temperature basse ed è quindi utilizzabile anche con impianti a pannelli solari. La resa termica, nel caso del ventilconvettore, dipende dalla temperatura di mandata e dalla portata dell'aria e deve essere certificata dal costruttore. Ad inizio della stagione occorre eseguire una serie di verifiche e di controlli ed in particolare:- pulizia del filtro dell'aria; - controllo e pulizia delle batterie con particolare attenzione alla posizione delle alette;- controllo dell'isolamento del motore elettrico;- controllo del corretto senso di rotazione dell'elettro ventilatore.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.5.101.4	Effettuare un controllo generale dei dispositivi di comando dei ventilconvettori; in particolare verificare:-il corretto funzionamento dei dispositivi di comando quali termostato, interruttore, commutatore di velocità;-l'integrità delle batterie di scambio, delle griglie di ripresa e di mandata.	Termoidraulico	
C13.5.101.5	Controllo e verifica della tenuta all'acqua dei ventilconvettori. In particolare, verificare che le valvole ed i rubinetti non consentano perdite di acqua (in caso contrario far spurgare l'acqua in eccesso).	Termoidraulico	

COMPONENTE

13.5.104

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.5	Elemento tecnologico	Impianto di climatizzazione
13.5.104	Componente	Ventilconvettore a parete

DESCRIZIONE

I ventilconvettori a parete sono costituiti da uno scambiatore di calore realizzato in rame ed a forma di serpentina posizionato all'interno di un involucro di lamiera metallica dotato di due aperture, una nella parte bassa per la ripresa dell'aria ed una nella parte alta per la mandata dell'aria. Lo scambio del fluido primario (proveniente dalla serpentina) con l'aria dell'ambiente dove è posizionato il ventilconvettore avviene mediante un ventilatore a motore del tipo assiale.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Posizionare i ventilconvettori ad un'altezza dal pavimento tale che, durante il funzionamento, non si creino movimenti dell'aria fastidiosi per le persone. Ad inizio della stagione occorre eseguire una serie di verifiche e di controlli ed in particolare:- pulizia del filtro dell'aria;- controllo e pulizia delle batterie con particolare attenzione alla posizione delle alette;- controllo dell'isolamento del motore elettrico;- controllo del corretto senso di rotazione dell'elettro

COMPONENTE

13.5.104

MODALITA' D'USO CORRETTO

ventilatore.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.5.104.2	Effettuare un controllo generale dei dispositivi di comando dei ventilconvettori; in particolare verificare:-il corretto funzionamento dei dispositivi di comando quali termostato, interruttore, commutatore di velocità;-l'integrità delle batterie di scambio, delle griglie di ripresa e di mandata.	Termoidraulico	
C13.5.104.5	Controllo e verifica della tenuta all'acqua dei ventilconvettori. In particolare, verificare che le valvole ed i rubinetti non consentano perdite di acqua (in caso contrario far spurgare l'acqua in eccesso).	Termoidraulico	

COMPONENTE

13.5.24

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.5	Elemento tecnologico	Impianto di climatizzazione
13.5.24	Componente	Condizionatori ad armadio raffreddati ad aria

DESCRIZIONE

Sono apparecchiature a monoblocco che contengono un condensatore a pacco alettato su cui l'aria viene forzata per mezzo di un ventilatore centrifugo dotato di una certa prevalenza utile per vincere le perdite di carico di brevi tronchi di canale destinati all'adduzione ed all'espulsione dell'aria. Si installano addossandoli ad una parete esterna su cui si pratica un'apertura in corrispondenza delle bocche d'aspirazione e d'espulsione d'aria del condensatore. Il loro campo di potenzialità è modesto e va dai 9 kW ai 50 kW. Sono formati:

- da uno o più compressori che, in base alla differente potenzialità dell'apparecchio, possono essere ermetici (potenzialità più basse) o semiermetici (potenzialità maggiori) e dotati di motore elettrico a due poli. I compressori ermetici si installano su tasselli di gomma sintetica, quelli semiermetici su ammortizzatori a molla;
- da un condensatore raffreddato ad aria che è formato da una batteria a tre o quattro ranghi di tubi di rame da 5/8" o da 1/2" con alettature in alluminio a pacco ed alette distanziate tra loro di 2,5 e 1,7 mm, l'aria è forzata su questa batteria da un ventilatore centrifugo ad una o due giranti;
- da un quadretto elettrico in cui sono contenuti fusibili, contattori e pannello di regolazione in vista che può essere provvisto di comandi elettromeccanici o elettronici;
- da una bacinella di raccolta condensa isolata adeguatamente perché collocata sotto la batteria;
- da uno o più ventilatori centrifughi mossi da un unico motore;
- a un mobile di contenimento formato da pannelli realizzati in lamiera verniciata a forno o coperta da film di PVC o, in alternativa, sorretti da un telaio fatto con profilati in lamiera zincata o in alluminio ed isolati all'interno da un materassino di lana di vetro o di poliuretano espanso a celle chiuse;
- da una griglia di ripresa d'aria a valle della quale è montato un filtro;
- da un circuito frigorifero chiuso tra compressore, condensatore ed evaporatore formato da un silenziatore sulla mandata del compressore e da un filtro disidratatore sulla linea del liquido, seguito da un vetro spia con indicatore d'umidità incorporato; da un distributore di refrigerante alimentato da una valvola d'espansione e, nei modelli in versione a pompa di calore, da una valvola ad inversione di ciclo e separatore-accumulatore di liquido.

Per i condizionatori esposti ad aria esterna aggressiva (ricca di salsedine, inquinata da scarichi industriali, ecc.) è possibile realizzare la batteria del condensatore con tubi ed alette in rame eventualmente stagnati. Possono essere dotati dei seguenti accessori:

COMPONENTE**13.5.24****DESCRIZIONE**

- presa d'aria esterna;
- una serie di batterie di riscaldamento;
- plenum di mandata;
- pannelli di controllo per installazione remota;
- griglie antiucello da posizionare sull'apertura perimetrale per consentire la ripresa e l'espulsione d'aria.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Per l'installazione, oltre ai normali accorgimenti propri della tecnica impiantistica, è opportuno sottolineare che le tubazioni di collegamento alle batterie di riscaldamento ad acqua o vapore, o al condensatore dell'unità, non devono trasmettere agli attacchi né forze, né momenti, per questo le tubazioni devono essere staffate e fornite di giunti di compensazione delle dilatazioni; quando si eseguono i collegamenti alle tubazioni è, inoltre, buona norma evitare di sollecitare a torsione gli attacchi filettati. Per evitare il trascinarsi della condensa da parte del flusso d'aria è utile sifonare in maniera idonea gli scarichi delle bacinelle di raccolta condensa della batterie. È opportuno prestare particolare attenzione affinché la presa d'aria e la bocca d'espulsione del condensatore abbiano spazi di rispetto sufficienti ed affinché non vengano messe in condizione di cortocircuitare l'aria. È anche necessario evitare di far funzionare queste apparecchiature a tutta aria esterna poiché tutte e due le batterie di condensazione ed evaporazione hanno quasi la stessa superficie e la macchina non sarebbe capace di crearsi un normale differenziale di pressione tra evaporazione e condensazione andando in blocco a causa dell'intervento del pressostato. Le più importanti operazioni di manutenzione da effettuare sono:- cambio dell'olio dei compressori semiermetici;- verifica annuale del regolare funzionamento dei dispositivi di controllo dei sistemi di sicurezza;- pulizia chimica dei tubi del condensatore da farsi annualmente o quando i manometri posti sul circuito indichino un'anomala variazione della perdita di carico;- pulizia periodica dei filtri da farsi con una frequenza che dipende dalla polverosità degli ambienti condizionati;- lavaggio annuale o secondo necessità delle superfici esterne delle batterie evaporanti, questo lavaggio va fatto con spazzola morbida e soluzione saponata seguito da un risciacquo con acqua corrente;- verifica periodica della tensione e dello stato d'usura delle cinghie e dell'eventuale trasmissione;- lubrificazione periodica dei supporti dell'albero del ventilatore. Il costruttore deve:- specificare i circuiti del fluido frigorigeno, dell'aria e/o del liquido, preferibilmente fornendo i diagrammi dei circuiti, che mostrino ogni unità funzionale, i dispositivi di comando e di sicurezza, specificandone il tipo;- se l'apparecchio utilizza acqua nel condensatore, specificare il volume di acqua contenuta nella macchina e specificare i materiali di costruzione degli scambiatori di calore;- specificare il tipo di olio da utilizzare nel compressore. Il costruttore deve specificare in particolare:- le condizioni ambientali richieste (se gli apparecchi devono essere installati all'esterno o in un involucro a prova di condizioni atmosferiche o in un ambiente riscaldato);- i requisiti della collocazione fisica, dell'accesso e delle distanze;- i requisiti per i collegamenti elettrici, del liquido, dell'aria e del refrigerante, da realizzare in loco;- la collocazione di dispositivi di segnalazione e di intervento;- le precauzioni di installazione da prendere per assicurare, in particolare: la corretta circolazione dei fluidi termovettori, il drenaggio dell'acqua, la pulizia delle superfici di scambio di calore, la minimizzazione del rumore e delle vibrazioni o di altri effetti nocivi.

COMPONENTE

13.5.24

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.5.24.2	Effettuare un controllo generale dei dispositivi di comando dei condizionatori; in particolare verificare:-il corretto funzionamento dei dispositivi di comando quali termostato, interruttore, commutatore di velocità; -l'integrità delle batterie di scambio, delle griglie di ripresa e di mandata.	Termoidraulico	

IV. MANUALE DI MANUTENZIONE

CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA**3.1****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.4	Rivestimenti esterni
3.1.8	Coperture piane
3.1.5	Infissi esterni
3.2.4	Controsoffitti

DESCRIZIONE

EDILIZIA: CHIUSURE

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.1.4****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.4.2	Intonaco
3.1.4.27	Tinteggiature e decorazioni
3.1.4.28	Vernici igienizzanti per metalli ad alto potere antimicrobico

DESCRIZIONE

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurarli un aspetto uniforme ed ornamentale.

COMPONENTE**3.1.4.2****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

COMPONENTE

3.1.4.2

IDENTIFICAZIONE

3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.2	Componente	Intonaco

DESCRIZIONE

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

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	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.
Attacco biologico	attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.
Bolle d'aria	Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
Cavillature superficiali	Sottile trama di fessure sulla superficie dell'intonaco.
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o 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

COMPONENTE

3.1.4.2

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Erosione superficiale	nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza. 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).
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.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffi	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
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.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
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.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.2.5	Controllare che i materiali impiegati in fase manutentiva limitano le emissioni tossiche--nocive connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.4.2.6	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato	Tecnici di livello	

COMPONENTE

3.1.4.2

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	grado di riciclabilità.	superiore	
C3.1.4.2.7	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.2.1	Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.	Specializzati vari	
I3.1.4.2.4	Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.	Muratore	

COMPONENTE

3.1.4.27

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.27	Componente	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. 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 trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc.. Talvolta gli stessi casseri utilizzati per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	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.
Bolle d'aria	Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
Cavillature superficiali	Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
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.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
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.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

COMPONENTE

3.1.4.27

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
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.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.
Sfogliatura	Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.27.4	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.4.27.5	Controllare che i materiali impiegati in fase manutentiva limitano le emissioni tossiche--nocive connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.27.1	Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	Pittore	
I3.1.4.27.3	Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	Specializzati vari Intonacatore	

COMPONENTE

3.1.4.28

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni
3.1.4.28	Componente	Vernici igienizzanti per metalli ad alto potere antimicrobico

DESCRIZIONE

Si tratta di prodotti di finitura superficiale con funzioni igienizzanti verso i più comuni agenti batterici. Le alte prestazioni antimicrobiche garantiscono il controllo e l'abbattimento della carica batterica in particolare in tutti quei luoghi in cui sono richieste superfici igienicamente idonee. Sono particolarmente adatti per applicazioni come rivestimenti di pareti interne e controsoffittature in ambienti ospedalieri, medicali e/o di condotte di aria purificata. I generici laminati metallici vengono esaltati dalle caratteristiche chimico-fisiche del prodotto pre-verniciato. In genere si trovano sul mercato prodotti con sistema di verniciatura poliesteri in versione bianco opaco.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
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.
Macchie e graffi	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
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,

COMPONENTE

3.1.4.28

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
	terriccio.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Fessurazioni	Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.28.4	Controllare la funzionalità della vernice igienizzante, anche mediante prelievi di campioni e successive prove di laboratorio.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.4.28.5	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.4.28.6	Controllare che i materiali impiegati in fase manutentiva limitano le emissioni tossiche--nocive connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.28.1	Pulizia delle superfici di finitura con prodotti idonei indicati nella scheda tecnica del produttore.	Specializzati vari	
I3.1.4.28.3	Eventuale ripristino degli strati protettivi inefficaci, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.8

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.1.8****IDENTIFICAZIONE**

3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
-------	----------------------	-----------------

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.8.17	Strato di regolarizzazione
----------	----------------------------

DESCRIZIONE

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

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

COMPONENTE**3.1.8.17****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.8	Elemento tecnologico	Coperture piane
3.1.8.17	Componente	Strato di regolarizzazione

COMPONENTE

3.1.8.17

DESCRIZIONE

Lo strato di regolarizzazione ha il compito di ridurre le irregolarità superficiali dello strato sottostante. Nelle coperture continue lo strato di separazione e/o scorrimento può essere realizzato con:

- malta cementizia o calcestruzzo armati o non;
- malte bituminose;
- paste a base bituminosa o a base di polimeri;
- fogli bituminati.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Delimitazione e scagliatura	Disgregazione in scaglie delle superfici.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Deposito superficiale	Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
Disgregazione	Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Dislocazione di elementi	Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
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.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Mancanza elementi	Assenza di elementi della copertura.
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.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
Rottura	Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

COMPONENTE

3.1.8.17

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.8.17.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.8.17.1	Sostituzione dello strato di regolarizzazione nel caso di rifacimento della copertura e degli strati funzionali con materiali idonei (malta cementizia o calcestruzzo armati o non; malte bituminose; paste a base bituminosa o a base di polimeri; fogli bituminati; ecc.).	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.5

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.5	Elemento tecnologico	Infissi esterni

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.5.11	Serramenti in alluminio
----------	-------------------------

DESCRIZIONE

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

COMPONENTE

3.1.5.11

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.5	Elemento tecnologico	Infissi esterni

COMPONENTE

3.1.5.11

IDENTIFICAZIONE

3.1.5.11 Componente Serramenti in alluminio

DESCRIZIONE

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Bolla	Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.
Condensa superficiale	Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Degrado degli organi di manovra	Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
Degrado delle guarnizioni	Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Frantumazione	Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Macchie	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Non ortogonalità	La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
Perdita di materiale	Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
Perdita trasparenza	Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Rottura degli organi di manovra	Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

COMPONENTE

3.1.5.11

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.
Illuminazione naturale non idonea	Illuminazione naturale non idonea rispetto agli standard normativi.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.5.11.5	Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.5.11.15	Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.5.11.19	Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei bloccetti di regolazione.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.5.11.21	Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.5.11.25	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.5.11.27	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.5.11.30	Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.5.11.22	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.5.11.23	Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.5.11.26	Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui bloccetti di regolazione e relativo fissaggio.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

COMPONENTE

3.1.5.11

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica.		
I3.1.5.11.28	Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.5.11.29	Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.5.11.31	Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.5.11.32	Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.5.11.33	Sostituzione dell'infisso e del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.2.4

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.2.4	Elemento tecnologico	Controsoffitti

ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.4.3	Controsoffitti in cartongesso
3.2.4.14	Pannelli

DESCRIZIONE

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

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

COMPONENTE

3.2.4.3

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.2.4	Elemento tecnologico	Controsoffitti
3.2.4.3	Componente	Controsoffitti in cartongesso

DESCRIZIONE

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

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Bolla	Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Distacco	Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
Fessurazione	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Fratturazione	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
Incrostazione	Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Lesione	Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Macchie	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Non planarità	Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.
Perdita di lucentezza	Opacizzazione del legno.
Perdita di materiale	Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

COMPONENTE

3.2.4.3

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Scagliatura, screpolatura	Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
Scollaggi della pellicola	Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio	Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.4.3.2	Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.	Specializzati vari	
C3.2.4.3.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.2.4.3.6	Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.4.3.3	Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.	Specializzati vari	
I3.2.4.3.5	Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.2.4.14

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.2.4	Elemento tecnologico	Controsoffitti
3.2.4.14	Componente	Pannelli

DESCRIZIONE

Si tratta di controsoffitti con elementi di tamponamento continui a giacitura orizzontale.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Bolla	Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Distacco	Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
Fessurazione	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Fratturazione	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
Incrostazione	Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Lesione	Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Macchie	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Non planarità	Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.
Perdita di lucentezza	Opacizzazione del legno.
Perdita di materiale	Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
Scagliatura, screpolatura	Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
Scollaggi della pellicola	Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio	Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

COMPONENTE

3.2.4.14

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.4.14.1	Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.	Specializzati vari	
C3.2.4.14.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.2.4.14.6	Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.4.14.3	Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.	Specializzati vari	
I3.2.4.14.5	Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.	Specializzati vari	

CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA

3.2

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI

ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.2	Rivestimenti interni
3.2.8	Pavimentazioni interne
3.2.6	Balconi e logge
3.2.1	Pareti interne

DESCRIZIONE

EDILIZIA: PARTIZIONI

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.2.2****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni

ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.2.14	Rivestimenti in ceramica
3.2.2.2	Intonaci ignifughi
3.2.2.4	Intonaco

DESCRIZIONE

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

COMPONENTE**3.2.2.14****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
3.2.2.14	Componente	Rivestimenti in ceramica

DESCRIZIONE

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

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

COMPONENTE

3.2.2.14

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Macchie e graffi	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.2.14.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.2.14.1	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Specializzati vari	
I3.2.2.14.4	Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Specializzati vari	
I3.2.2.14.5	Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei.	Specializzati vari	

COMPONENTE

3.2.2.2

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
3.2.2.2	Componente	Intonaci ignifughi

DESCRIZIONE

Si tratta di uno strato di malta la cui funzione è, oltre a quella di rivestimento delle strutture edilizie, di proteggere da eventuali incendi il supporto sul quale installato. Per raggiungere tale caratteristica l'intonaco viene miscelato con leganti speciali e additivi chimici (gesso, vermiculite, perlite, ecc.).

COMPONENTE

3.2.2.2

DESCRIZIONE

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
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.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.
Assenza di etichettatura ecologica	Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.2.2.3	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Tecnici di livello superiore	
C3.2.2.2.4	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichettatura ecologica.	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

3.2.2.2

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.2.2.1	Sostituzione delle parti più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.	Muratore	

COMPONENTE

3.2.2.4

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
3.2.2.4	Componente	Intonaco

DESCRIZIONE

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

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Bolle d'aria	Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

COMPONENTE

3.2.2.4

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
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.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffi	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Assenza di etichettatura ecologica	Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.2.4.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.2.2.4.5	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichettatura ecologica.	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

3.2.2.4

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.2.4.1	Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detergenti adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici.	Pittore	
I3.2.2.4.3	Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.	Muratore	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.2.8

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.8	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne

ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.8.20	Rivestimenti ceramici
----------	-----------------------

DESCRIZIONE

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

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

COMPONENTE

3.2.8.20

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.8	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
3.2.8.20	Componente	Rivestimenti ceramici

DESCRIZIONE

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

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

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

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Fessurazioni	Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
Macchie e graffi	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Perdita di elementi	Perdita di elementi e parti del rivestimento.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
Sollevamento e distacco dal supporto	Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

COMPONENTE

3.2.8.20

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Assenza di etichettatura ecologica	Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.8.20.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.2.8.20.5	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichettatura ecologica.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.8.20.1	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Generico	
I3.2.8.20.3	Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Muratore Pavimentista (Ceramiche)	
I3.2.8.20.6	Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Pavimentista (Ceramiche)	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.2.6

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Balconi e logge

ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.6.11	Parapetti e ringhiere in metallo
----------	----------------------------------

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.2.6

DESCRIZIONE

Si tratta di insiemi di elementi tecnici orizzontali, con forme e geometrie diverse, praticabili con funzione di affaccio su spazi aperti rispetto alle facciate. I balconi svolgono anche funzione abitativa in quanto estensione verso l'esterno degli spazi interni. In particolare i balconi possono assumere tipologie a sporto, in linea, segmentati, sfalsati o di rientranza rispetto al fronte di veduta degli edifici. O ancora, pensili, in continuità, sospesi, ecc.. I balconi possono inoltre distinguersi in:

- balconi con struttura indipendente;
- balconi con struttura semi-dipendente;
- balconi portati (balconi a mensola, balconi in continuità, balconi pensili, balconi sospesi).

In fase di progettazione vanno considerate tutte quelle operazioni indispensabili agli interventi di manutenzione (raggiungibilità, manutenibilità, ecc.). Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi di protezione e separazione quali: frontalini, ringhiere, balaustre, corrimano, sigillature, vernici protettive e saldature.

COMPONENTE

3.2.6.11

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Balconi e logge
3.2.6.11	Componente	Parapetti e ringhiere in metallo

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi esterni di delimitazione di balconi, logge o passerelle, la cui funzione è quella di protezione dalle cadute verso spazi vuoti. I parapetti possono essere pieni o con vuoti. Sono generalmente costituiti da telai realizzati mediante elementi metallici pieni, aperti o scatolari saldati e conformati tra loro. Possono generalmente essere accoppiati ad altri materiali. In genere le ringhiere possono essere accoppiate alla soletta e/o altro elemento orizzontale mediante: semplice appoggio, ancoraggio alla muratura perimetrale, ancoraggio alla soletta (al bordo esterno, all'intradosso) o pilastrini di ancoraggio.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Altezza inadeguata	Altezza inadeguata o insufficiente a garantire la invalicabilità degli stessi.
Corrosione	Corrosione di parti metalliche per il decadimento dei materiali a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deformazione	Variazione geometriche e delle sagome e dei profili costituenti gli elementi.
Disposizione elementi inadeguata	Disposizione degli elementi di protezione a favore di azioni di scavalco.
Mancanza di elementi	Mancanza di elementi di protezione che possono compromettere la sicurezza all'attraversabilità e/o alla sfondabilità.
Rottura di elementi	Rottura di elementi di protezione che possono compromettere la sicurezza alla stabilità, all'attraversabilità e/o

COMPONENTE

3.2.6.11

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Basso grado di riciclabilità	alla sfondabilità. Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.6.11.2	Controllare lo stato superficiale degli elementi e l'assenza di eventuali anomalie (corrosione, mancanza, deformazione, ecc.). Verificare la stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Verificare le altezze d'uso e di sicurezza.	Specializzati vari	
C3.2.6.11.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.6.11.1	Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.2.1

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.1	Elemento tecnologico	Pareti interne

ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.1.2	Lastre di cartongesso
3.2.1.4	Pareti divisorie antincendio
3.2.1.14	Tramezzi in laterizio

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.2.1

DESCRIZIONE

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

COMPONENTE

3.2.1.2

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.1	Elemento tecnologico	Pareti interne
3.2.1.2	Componente	Lastre di cartongesso

DESCRIZIONE

le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Il mercato offre vari prodotti diversi per tipologia. Gli elementi di cui è composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifuoco trattate con vermiculite o cartoni ignifughi classificate in Classe 1 o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofugo con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o 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.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali

COMPONENTE

3.2.1.2

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Fessurazioni	subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo. Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.1.2.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.1.2.3	Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.	Muratore	

COMPONENTE

3.2.1.4

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.1	Elemento tecnologico	Pareti interne
3.2.1.4	Componente	Pareti divisorie antincendio

COMPONENTE

3.2.1.4

DESCRIZIONE

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o 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.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
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.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Assenza di etichettatura ecologica	Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

COMPONENTE

3.2.1.4

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.1.4.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.2.1.4.5	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.1.4.3	Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con materiale idoneo. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.	Muratore	

COMPONENTE

3.2.1.14

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.1	Elemento tecnologico	Pareti interne
3.2.1.14	Componente	Tramezzi in laterizio

DESCRIZIONE

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

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso,

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
	sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
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.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffi	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Assenza di etichettatura ecologica	Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.1.14.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.2.1.14.5	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichettatura ecologica.	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

3.2.1.14

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.1.14.3	Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.	Muratore	

OPERA

4

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
---	-------	-------------

ELEMENTI COSTITUENTI

4.3	Rivestimenti
4.2	Materiali termoisolanti

DESCRIZIONE

BIOEDILIZIA

ELEMENTO TECNOLOGICO

4.3

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti

ELEMENTI COSTITUENTI

4.3.5	Intonaci a base di calce idraulica naturale
4.3.6	Intonaci a base di grassello di calce
4.3.7	Lastre di cartongesso
4.3.8	Lastre di gesso
4.3.9	Lastre in fibre di gesso

DESCRIZIONE

Sono costituiti da strati funzionali, interni e/o esterni, per pareti e soffitti, aventi caratteristiche protettive e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche ed alle intemperie, di origine naturale e privi di emissioni nocive

ELEMENTO TECNOLOGICO

4.3

DESCRIZIONE

che non hanno subito processi di trasformazione chimica e che nel loro ciclo di vita conservano la loro bioecologicità e che possono essere facilmente riciclati. Tra i materiali più diffusi vi sono gli intonaci a base di calce, a base di argilla cruda, le lastre in fibre gesso, ecc..

COMPONENTE

4.3.5

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.5	Componente	Intonaci a base di calce idraulica naturale

DESCRIZIONE

Si tratta di intonaci, con caratteristiche chimico-fisiche idonee particolarmente per murature in tufo, composti da premiscelati a secco, a base di calce idraulica naturale che rappresenta il legante principale e calci grasse ed inerti silico-calcarei cristallini. La calce viene ottenuta cuocendo a basse temperature rocce calcaree selezionate. Hanno ottime caratteristiche igrometriche ed una buona permeabilità alla diffusione del vapore acqueo ed un basso modulo di elasticità dinamica. trovano applicazione su vecchie e nuove murature, sia per interni che per esterni.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Emissioni nocive	Emissioni di sostanze nocive dovute alla composizione dei materiali applicati.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Rigonfiamento	Variatione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

COMPONENTE

4.3.5

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C4.3.5.1	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C4.3.5.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I4.3.5.2	Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.	Specializzati vari	

COMPONENTE

4.3.6

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.6	Componente	Intonaci a base di grassello di calce

DESCRIZIONE

Si tratta di intonaci, con caratteristiche chimico-fisiche idonee per murature in tufo, composti da grassello di calce stagionato, ottenuto dalla cottura in forni a legna, di ciottoli di fiume, e da sabbie silicee selezionate e calibrate con opportuna curva granulometrica.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Emissioni nocive	Emissioni di sostanze nocive dovute alla composizione dei materiali applicati.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi

COMPONENTE

4.3.6

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Basso grado di riciclabilità	lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento “a bolla” combinato all’azione della gravità. Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C4.3.6.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C4.3.6.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I4.3.6.1	Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.	Specializzati vari	

COMPONENTE

4.3.7

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.7	Componente	Lastre di cartongesso

DESCRIZIONE

Le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Gli elementi di cui è composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione normale, di tipo ad alta flessibilità per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifluo trattato con vermiculite o cartoni ignifughi classificate in Classe 1 o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofugo con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.

COMPONENTE

4.3.7

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Emissioni nocive	Emissioni di sostanze nocive dovute alla composizione dei materiali applicati.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Rigonfiamento	Variatione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C4.3.7.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C4.3.7.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I4.3.7.1	Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.	Specializzati vari	

COMPONENTE

4.3.8

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.8	Componente	Lastre di gesso

COMPONENTE

4.3.8

DESCRIZIONE

Le lastre di gesso sono realizzate con scagliola di gesso alleggerita con fibre di vetro. Vengono utilizzate per la realizzazione di contropareti e/o controsoffitti. Hanno generalmente superfici già pronte e possono essere adattati a qualsiasi ambiente. Hanno ottime caratteristiche di isolamento termoacustico e sono facilmente riciclabili.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Emissioni nocive	Emissioni di sostanze nocive dovute alla composizione dei materiali applicati.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Rigonfiamento	Variatione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C4.3.8.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C4.3.8.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I4.3.8.1	Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.	Specializzati vari	

COMPONENTE

4.3.9

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.9	Componente	Lastre in fibre di gesso

DESCRIZIONE

Si tratta di lastre realizzate con scagliola di gesso alleggerita con fibre di vetro. Vengono utilizzate per il rivestimento di contropareti e/o controsoffitti. Hanno generalmente superfici già pronte e possono essere adattati a qualsiasi ambiente. Hanno ottime caratteristiche di isolamento termoacustico e sono facilmente riciclabili.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Emissioni nocive	Emissioni di sostanze nocive dovute alla composizione dei materiali applicati.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Rigonfiamento	Variatione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C4.3.9.1	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C4.3.9.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I4.3.9.2	Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO

4.2

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.2	Elemento tecnologico	Materiali termoisolanti

ELEMENTI COSTITUENTI

4.2.17	Pannelli in fibra naturale di isolante minerale
--------	---

DESCRIZIONE

Sono costituiti da elementi e/o materiali aventi caratteristiche termoisolanti e di origine naturale privi di emissioni nocive che non hanno subito processi di trasformazione chimica e che nel loro ciclo di vita conservano la loro bioecologicità e che possono essere facilmente riciclati. Tra i materiali termoisolanti più diffusi vi sono quelli di origine: minerale, vegetale, animali e sintetici.

COMPONENTE

4.2.17

IDENTIFICAZIONE

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.2	Elemento tecnologico	Materiali termoisolanti
4.2.17	Componente	Pannelli in fibra naturale di isolante minerale

DESCRIZIONE

Si tratta di pannelli in lana minerale ad alta densità rivestiti con carta kraft-alluminio, velo di vetro bitumato, velo di vetro, cartone, ecc.. Hanno buone caratteristiche termoisolanti e sono incombustibili e ininfiammabili e vengono generalmente applicate come isolanti in intercapedini murarie e/o per isolare componenti impiantistici.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Attacco biologico	Attacco biologico di funghi e batteri con marcescenza e disgregazione delle parti costituenti.
Distacco	Distacco di alcuni o più elementi dalla sede originaria.
Emissioni nocive	Emissioni di sostanze nocive dovute alla composizione dei materiali applicati.
Muffa	Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Assenza di etichettatura ecologica	Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

COMPONENTE

4.2.17

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C4.2.17.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C4.2.17.3	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.	Tecnici di livello superiore	
C4.2.17.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I4.2.17.1	Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.	Specializzati vari	

OPERA**13****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
----	-------	-----------------------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

13.12	Impianto di smaltimento acque reflue
13.11	Impianto di smaltimento acque meteoriche
13.3	Impianto elettrico
13.8	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.5	Impianto di climatizzazione

DESCRIZIONE

IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

ELEMENTO TECNOLOGICO

13.12

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.12	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue

ELEMENTI COSTITUENTI

13.12.3	Pozzetti di scarico
13.12.6	Tubazioni
13.12.10	Tubazioni in polivinile non plastificato

DESCRIZIONE

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

COMPONENTE

13.12.3

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.12	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
13.12.3	Componente	Pozzetti di scarico

DESCRIZIONE

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

ANOMALIE

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

COMPONENTE

13.12.3

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Difetti delle griglie	Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.
Intasamento	Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..
Odori sgradevoli	Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
Sedimentazione	Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.
Accumulo di grasso	Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
Incrostazioni	Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.12.3.2	Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.	Specializzati vari	
C13.12.3.3	Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno dei reflui dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei materiali costituenti i collettori.	Biochimico	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.12.3.1	Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Specializzati vari	

COMPONENTE

13.12.6

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
----	-------	-----------------------------------

COMPONENTE

13.12.6

IDENTIFICAZIONE

13.12	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
13.12.6	Componente	Tubazioni

DESCRIZIONE

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Accumulo di grasso	Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
Corrosione	Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Erosione	Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
Incrostazioni	Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
Odori sgradevoli	Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
Penetrazione di radici	Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
Sedimentazione	Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.
Difetti di stabilità	Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.12.6.2	Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino	Idraulico	
C13.12.6.3	Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.	Idraulico	
C13.12.6.4	Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.	Idraulico	
C13.12.6.5	Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.	Specializzati vari	

COMPONENTE

13.12.6

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.12.6.1	Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Idraulico	

COMPONENTE

13.12.10

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.12	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
13.12.10	Componente	Tubazioni in polivinile non plastificato

DESCRIZIONE

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Le tubazioni possono essere realizzate in polivinile non plastificato. Per polimerizzazione di acetilene ed acido cloridrico si ottiene il PVC; se non si aggiungono additivi si ottiene il PVC duro che si utilizza negli acquedotti e nelle fognature. Questo materiale è difficilmente infiammabile e fonoassorbente. I tubi in PVC hanno lunghezze fino a 10 m e diametri piccoli, fino a 40 cm. Un limite all'utilizzo dei tubi in PVC è costituito dalla scarichi caldi continui. Per condutture con moto a pelo libero i tubi si congiungono con la giunzione con anello di gomma a labbro; per condutture in pressione si usano giunzioni a manicotto.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Accumulo di grasso	Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Erosione	Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
Incrostazioni	Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
Odori sgradevoli	Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
Penetrazione di radici	Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
Sedimentazione	Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.
Difetti di stabilità	Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

COMPONENTE

13.12.10

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.12.10.2	Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.	Idraulico	
C13.12.10.3	Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.	Idraulico	
C13.12.10.4	Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.12.10.1	Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Idraulico	

ELEMENTO TECNOLOGICO

13.11

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche

ELEMENTI COSTITUENTI

13.11.5	Pozzetti e caditoie
13.11.6	Scossaline
13.11.9	Scossaline in lamiera di acciaio
13.11.20	Canali in alluminio

DESCRIZIONE

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 (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), 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);

ELEMENTO TECNOLOGICO

13.11

DESCRIZIONE

- 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:
 - 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.;
 - 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;
 - 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;
 - 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;
 - 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.

COMPONENTE

13.11.5

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche
13.11.5	Componente	Pozzetti e caditoie

DESCRIZIONE

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto. I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti ai raccordi o alle tubazioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Difetti dei chiusini	Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.
Erosione	Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
Intasamento	Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.
Odori sgradevoli	Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
Accumulo di grasso	Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
Incrostazioni	Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

COMPONENTE

13.11.5

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.11.5.2	Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.	Specializzati vari	
C13.11.5.3	Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno delle acque da recuperare dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei materiali costituenti i collettori.	Biochimico	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.11.5.1	Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Specializzati vari	

COMPONENTE

13.11.6

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche
13.11.6	Componente	Scossaline

DESCRIZIONE

Le scossaline sono dei dispositivi che hanno la funzione di fissare le guaine impermeabilizzanti utilizzate in copertura alle varie strutture che possono essere presenti sulla copertura stessa (parapetti, cordoli, ecc.). Le scossaline possono essere realizzate con vari materiali:

- acciaio dolce;
- lamiera di acciaio con rivestimento metallico a caldo;
- lamiera di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio;
- lamiera di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco;
- acciaio inossidabile;
- rame;
- alluminio o lega di alluminio conformemente;
- cloruro di polivinile non plastificato (PVC-U).

COMPONENTE

13.11.6

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazioni cromatiche	Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
Corrosione	Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Deposito superficiale	Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
Difetti di montaggio	Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).
Difetti di serraggio	Difetti di serraggio delle scossaline per cui si verificano problemi di tenuta della guaina impermeabilizzante.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
Mancanza certificazione ecologica	Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.11.6.2	Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.11.6.1	Serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.	Lattoniere-canalista	

COMPONENTE

13.11.9

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche
13.11.9	Componente	Scossaline in lamiera di acciaio

COMPONENTE

13.11.9

DESCRIZIONE

Le scossaline sono dei dispositivi che hanno la funzione di fissare le guaine impermeabilizzanti utilizzate in copertura alle varie strutture che possono essere presenti sulla copertura stessa (parapetti, cordoli, ecc.). Le scossaline in lamiera metallica possono essere rivestite con vari materiali:

- lamiera di acciaio con rivestimento metallico a caldo;
- lamiera di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio;
- lamiera di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco;

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazioni cromatiche	Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
Corrosione	Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Deposito superficiale	Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio	Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di fissaggio delle guaine impermeabilizzanti.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
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.
Mancanza certificazione ecologica	Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.11.9.3	Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.	Specializzati vari	

COMPONENTE

13.11.9

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.11.9.4	Reintegro delle scossaline e degli elementi di fissaggio. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.	Lattoniere-canalista	
I13.11.9.5	Serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.	Lattoniere-canalista	

COMPONENTE

13.11.20

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche
13.11.20	Componente	Canali in alluminio

DESCRIZIONE

I canali di gronda hanno la funzione di raccogliere e smaltire (attraverso i pluviali) le acque meteoriche dalle coperture degli edifici; essi si sviluppano lungo la linea di gronda e la loro forma e dimensione dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata.

I canali di gronda sono suddivisi, secondo la norma UNI EN 612, in:

- canali di gronda di classe X o di classe Y a seconda del diametro della nervatura o del modulo equivalente.

Quando un prodotto è stato definito di classe X è conforme anche ai requisiti previsti per la classe Y.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazioni cromatiche	Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Deposito superficiale	Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
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.
Distacco	Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
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

COMPONENTE

13.11.20

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
	dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
Fessurazioni, microfessurazioni	Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
Mancanza certificazione ecologica	Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.11.20.4	Verificare che i materiali utilizzati siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive che possano danneggiare il sistema.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.11.20.3	Ripristino dei canali di gronda dei relativi elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.	Lattoniere-canalista	

ELEMENTO TECNOLOGICO

13.3

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico

ELEMENTI COSTITUENTI

13.3.3	Canalizzazioni in PVC
13.3.7	Fusibili
13.3.8	Gruppi di continuità
13.3.10	Interruttori

ELEMENTO TECNOLOGICO

13.3

ELEMENTI COSTITUENTI

13.3.13	Presa interbloccata
13.3.14	Prese e spine
13.3.15	Quadri di bassa tensione
13.3.19	Sezionatore
13.3.20	Sistemi di cablaggio

DESCRIZIONE

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

COMPONENTE

13.3.3

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.3	Componente	Canalizzazioni in PVC

DESCRIZIONE

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Fessurazione	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Fratturazione	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
Mancanza certificazione ecologica	Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.
Non planarità	Uno o più elementi possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

COMPONENTE

13.3.3

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.3.3.1	Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio.	Elettricista	
C13.3.3.3	Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.	Elettricista Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.3.3.2	Riposizionare gli elementi in caso di sconnessioni.	Elettricista	
I13.3.3.4	Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.	Elettricista	

COMPONENTE

13.3.7

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.7	Componente	Fusibili

DESCRIZIONE

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie:

- fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto;
- fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Depositi vari	Accumuli di polvere all'interno delle connessioni.

COMPONENTE

13.3.7

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti di funzionamento	Anomalie nel funzionamento dei fusibili dovuti ad errona posa degli stessi sui porta-fusibili.
Mancanza certificazione ecologica	Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.
Umidità	Presenza di umidità ambientale o di condensa.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.3.7.2	Verificare la corretta posizione ed il tipo di fusibile installato. Controllare che le connessioni siano efficienti e pulite.	Elettricista	
C13.3.7.3	Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.	Generico	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.3.7.1	Eseguire la pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari.	Elettricista	
I13.3.7.4	Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati.	Elettricista	

COMPONENTE

13.3.8

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.8	Componente	Gruppi di continuità

DESCRIZIONE

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico consentono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica. Si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da:

- trasformatore di ingresso (isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione);
- raddrizzatore (durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter);
- caricabatteria (in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale);

COMPONENTE

13.3.8

DESCRIZIONE

- batteria di accumulatori (forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out);
- inverter (trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti);
- commutatori (consentono di intervenire in caso siano necessarie manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione).

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corto circuiti	Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Difetti agli interruttori	Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Mancanza certificazione ecologica	Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.3.8.2	Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete.	Elettricista	
C13.3.8.3	Verificare l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica; verificare i livelli del liquido e lo stato dei morsetti.	Elettricista	
C13.3.8.4	Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.	Elettricista Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.3.8.1	Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità.	Meccanico	

COMPONENTE

13.3.10

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.10	Componente	Interruttori

DESCRIZIONE

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie dei contatti ausiliari	Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
Anomalie delle molle	Difetti di funzionamento delle molle.
Anomalie degli sganciatori	Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.
Corto circuiti	Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Difetti agli interruttori	Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Disconnessione dell'alimentazione	Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Mancanza certificazione ecologica	Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.3.10.2	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde	Elettricista	

COMPONENTE

13.3.10

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.3.10.3	evitare corto circuiti. Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.	Generico	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.3.10.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Elettricista	

COMPONENTE

13.3.13

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.13	Componente	Presse interbloccata

DESCRIZIONE

La presa con interruttore di blocco è una presa dotata di un dispositivo di comando fisicamente connesso con un blocco meccanico (asta di interblocco) che impedisce la manovra di chiusura del dispositivo stesso, qualora la spina non sia inserita nella presa e, successivamente impedisce l'estrazione della spina con il dispositivo in posizione di chiusura. In pratica le manovre di inserzione e disinserzione possono avvenire solamente con la presa fuori tensione.

Il dispositivo di comando è costituito da un interruttore di manovra sezionatore, non manovra rotativa.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corto circuiti	Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Difetti agli interruttori	Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Disconnessione dell'alimentazione	Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di

COMPONENTE

13.3.13

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Mancanza certificazione ecologica	alimentazione, di corto circuito imprevisto. Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.3.13.2	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Elettricista	
C13.3.13.3	Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.	Generico	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.3.13.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Elettricista	

COMPONENTE

13.3.14

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.14	Componente	Prese e spine

DESCRIZIONE

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

COMPONENTE

13.3.14

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie di funzionamento	Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.
Corto circuiti	Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Disconnessione dell'alimentazione	Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Mancanza certificazione ecologica	Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.
Campi elettromagnetici	Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.3.14.1	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Elettricista	
C13.3.14.3	Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.	Generico	
C13.3.14.4	Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Elettricista	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.3.14.2	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Elettricista	

COMPONENTE

13.3.15

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico

COMPONENTE

13.3.15

IDENTIFICAZIONE

13.3.15 Componente Quadri di bassa tensione

DESCRIZIONE

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, 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.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie dei contattori	Difetti di funzionamento dei contattori.
Anomalie di funzionamento	Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.
Anomalie dei fusibili	Difetti di funzionamento dei fusibili.
Anomalie dell'impianto di rifasamento	Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.
Anomalie dei magnetotermici	Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.
Anomalie dei relè	Difetti di funzionamento dei relè termici.
Anomalie della resistenza	Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.
Anomalie delle spie di segnalazione	Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.
Anomalie dei termostati	Difetti di funzionamento dei termostati.
Campi elettromagnetici	Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.
Depositi di materiale	Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.
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.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.3.15.1	Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.	Elettricista	
C13.3.15.3	Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.	Elettricista	
C13.3.15.5	Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.	Elettricista	
C13.3.15.6	Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.	Elettricista	
C13.3.15.8	Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Elettricista	

COMPONENTE

13.3.15

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.3.15.2	Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Elettricista	
I13.3.15.4	Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.	Elettricista	
I13.3.15.7	Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.	Elettricista	
I13.3.15.9	Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.	Elettricista	

COMPONENTE

13.3.19

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.19	Componente	Sezionatore

DESCRIZIONE

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie dei contatti ausiliari	Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
Anomalie delle molle	Difetti di funzionamento delle molle.
Anomalie degli sganciatori	Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.
Corto circuiti	Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Difetti delle connessioni	Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.
Difetti ai dispositivi di manovra	Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Difetti di stabilità	Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

COMPONENTE

13.3.19

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.3.19.2	Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Elettricista	
C13.3.19.3	Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.3.19.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti dei sezionatori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Elettricista	

COMPONENTE

13.3.20

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.20	Componente	Sistemi di cablaggio

DESCRIZIONE

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questi sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie degli allacci	Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.
Anomalie delle prese	Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.
Difetti di serraggio	Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.
Difetti delle canaline	Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.
Mancanza certificazione ecologica	Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

COMPONENTE

13.3.20

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.3.20.1	Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.	Elettricista	
C13.3.20.3	Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.	Elettricista Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.3.20.2	Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).	Elettricista	
I13.3.20.4	Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.	Elettricista	

ELEMENTO TECNOLOGICO

13.8

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

ELEMENTI COSTITUENTI

13.8.39	Tubazioni in rame
13.8.27	Piatto doccia
13.8.1	Apparecchi sanitari e rubinetteria
13.8.8	Cassette di scarico a zaino
13.8.11	Collettore di distribuzione in ottone
13.8.14	Doccetta a pulsante
13.8.35	Scaldacqua elettrici ad accumulo
13.8.40	Tubazioni multistrato
13.8.48	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)
13.8.52	Vasi igienici a sedile
13.8.74	Gruppo di riempimento automatico

ELEMENTO TECNOLOGICO

13.8

ELEMENTI COSTITUENTI

13.8.80 Tubazione flessibile in acciaio zincato

DESCRIZIONE

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari e rubinetteria che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

COMPONENTE

13.8.39

IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.39	Componente	Tubazioni in rame

DESCRIZIONE

Le tubazioni in rame hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori alla rubinetteria degli apparecchi sanitari.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti di coibentazione	Difetti di tenuta della coibentazione.
Difetti di regolazione e controllo	Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.
Difetti di tenuta	Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.
Deformazione	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Errori di pendenza	Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
Incrostazioni	Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
Mancanza certificazione ecologica	Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

