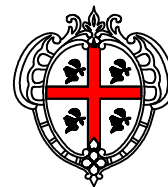


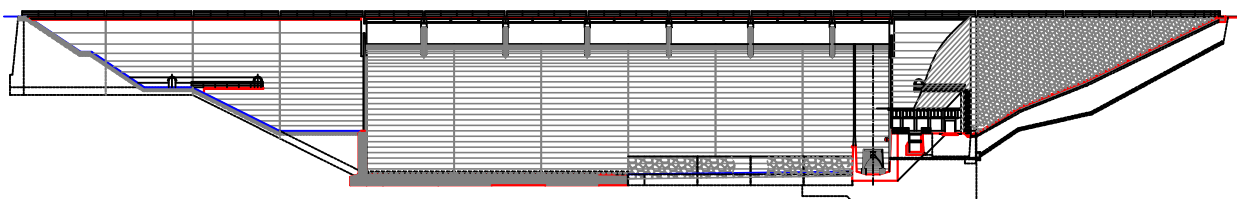


**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
*Ente acque della Sardegna*



**Piano regionale delle infrastrutture: linea d.3**  
**Interventi sulle opere di sbarramento esistenti gestiti dall'Ente acque della Sardegna**

**d.3.5 :Adeguamento dei locali della casa di guardia della diga S. Lucia sul torrente Sa Teula  
alle disposizioni contenute nel D.Lgs. n. 81/2008 e sue smi  
nei riguardi della salute e sicurezza dei lavoratori  
Manutenzione alveo a valle della diga per ripristino  
regolare deflusso portate sfiorate**



**PROGETTO ESECUTIVO**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

Allegato

**A.16**

Scala

**Redatto dal Servizio Dighe**

**I Progettisti**  
*opere civili*

*P.Ed. Alessandro Fois*

*Geom. Giuseppe Vulpiani*

**Il Coordinatore della sicurezza in  
progettazione**  
*P.Ed. Alesssandro Fois*

**Il Progettista  
impianti elettrici**  
*Ing. Alessandro Acciu*

**Il Responsabile Unico del Procedimento**  
*Ing. Enrica Palomba*

**Il Direttore del Servizio Dighe**  
*Ing. Roberto Meloni*

**Agosto 2022**



E

# PIANO DI MANUTENZIONE

**OGGETTO DEI LAVORI:** DIGA Santa Lucia - Intervento di manutenzione sulle opere civili della casa di guardia della diga di Santa Lucia a Villagrande Strisaili e manutenzione dell'alveo a valle della diga per il ripristino regolare del deflusso delle portate sfiorate

**COMMITTENTE:** Enas . Ente acque della Sardegna

**Documenti:**

- I. Relazione**
- II. Schede tecniche**
- III. Manuale d'uso**
- IV. Manuale di manutenzione**
- V. Programma di manutenzione**

Documento	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
Versione n.				

Revisione	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
N.				
N.				
N.				

<b>PROGETTISTA:</b>	P.Ed Alessandro Fois; Geom. Giuseppe Vulpiani
	, li
	Firma _____

Documento	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
Versione n.				

Revisione	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
N.				
N.				
N.				

## **I. RELAZIONE GENERALE**

**SCOMPOSIZIONE DELL'OPERA**

CODICE	DESCRIZIONE CLASSI OMOGENEE
SP	Scomposizione spaziale dell'opera
SP.01	Parti interratoe
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
13	O			IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.12	ET			Impianto di smaltimento acque reflue
13.12.3	C			Pozzetti di scarico
13.3	ET			Impianto elettrico
13.3.10	C			Interruttori
13.3.14	C			Prese e spine
13.3.3	C			Canalizzazioni in PVC
13.3.15	C			Quadri di bassa tensione
13.8	ET			Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.5	C			Bidet
13.8.6	C			Cabina doccia
13.8.51	C			Vasi igienici a pavimento
13.8.27	C			Piatto doccia
13.8.25	C			Miscelatori termostatici
13.8.28	C			Piletta in acciaio inox
13.8.29	C			Piletta in ottone
13.8.1	C			Apparecchi sanitari e rubinetteria
13.8.20	C			Lavamani sospesi
13.4	ET			Impianto elettrico industriale
13.4.6	C			Interruttori magnetotermici
13.5	ET			Impianto di climatizzazione
13.5.24	C			Condizionatori ad armadio raffreddati ad aria
13.7	ET			Impianto di illuminazione
13.7.5	C			Lampade a luce miscelata
13.7.9	C			Lampade ad incandescenza
13.7.12	C			Lampade fluorescenti
3	O			EDILIZIA
3.1	CUT			CHIUSURE
3.1.4	ET			Rivestimenti esterni
3.1.4.27	C			Tinteggiature e decorazioni
3.1.4.2	C			Intonaco
3.2	CUT			PARTIZIONI
3.2.8	ET			Pavimentazioni interne
3.2.8.20	C			Rivestimenti ceramici
3.2.8.28	C			Rivestimenti lapidei
3.2.2	ET			Rivestimenti interni
3.2.2.4	C			Intonaco

RELAZIONE				
CODICE	TIPOLOGIA ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
3.2.2.27	C			Tinteggiature e decorazioni
4	O			BIOEDILIZIA
4.3	ET			Rivestimenti
4.3.2	C			Intonachino di finitura
4.3.5	C			Intonaci a base di calce idraulica naturale
4.3.6	C			Intonaci a base di grassello di calce
8	O			RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
8.3	ET			Ripristino e consolidamento
8.3.22	C			Murature in laterizio
14	O			IMPIANTI DI SICUREZZA
14.3	ET			Impianto di sicurezza e antincendio
14.3.19	C			Estintori a polvere

## **II. SCHEDE TECNICHE**



		<b>SCHEDE TECNICHE</b>
<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>13.12.3</b>

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

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Pozzetti di scarico

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>13.3.10</b>
----------------------------------	----------------

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

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Interruttori

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>13.3.14</b>
----------------------------------	----------------

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

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>13.3.3</b>
----------------------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

		<b>SCHEDE TECNICHE</b>
<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>13.3.3</b>

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.3	Componente	Canalizzazioni in PVC

<b>DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>		
Canalizzazioni in PVC		

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>13.3.15</b>
----------------------------------	--	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.15	Componente	Quadri di bassa tensione

<b>DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>		
Quadri di bassa tensione		

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>13.8.5</b>
----------------------------------	--	---------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.5	Componente	Bidet

<b>DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>		
Bidet		

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>13.8.6</b>
----------------------------------	--	---------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

		<b>SCHEDE TECNICHE</b>
<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>13.8.6</b>

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13.8.6	Componente	Cabina doccia

<b>DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>		
Cabina doccia		

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>13.8.51</b>
----------------------------------	--	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.51	Componente	Vasi igienici a pavimento

<b>DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>		
Vasi igienici a pavimento		

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>13.8.27</b>
----------------------------------	--	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.27	Componente	Piatto doccia

<b>DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>		
Piatto doccia		

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>13.8.25</b>
----------------------------------	--	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.25	Componente	Miscelatori termostatici

		<b>SCHEDE TECNICHE</b>
<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>13.8.25</b>

<b>DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>		
Miscelatori termostatici		

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>13.8.28</b>
----------------------------------	--	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.28	Componente	Piletta in acciaio inox

<b>DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>		
Piletta in acciaio inox		

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>13.8.29</b>
----------------------------------	--	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.29	Componente	Piletta in ottone

<b>DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>		
Piletta in ottone		

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>13.8.1</b>
----------------------------------	--	---------------

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

		<b>SCHEDE TECNICHE</b>
<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>13.8.1</b>	

<b>DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>		
Apparecchi sanitari e rubinetteria		

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>13.8.20</b>	
----------------------------------	----------------	--

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.20	Componente	Lavamani sospesi

<b>DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>		
Lavamani sospesi		

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>13.4.6</b>	
----------------------------------	---------------	--

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico industriale
13.4.6	Componente	Interruttori magnetotermici

<b>DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>		
Interruttori magnetotermici		

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>13.5.24</b>	
----------------------------------	----------------	--

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.5	Elemento tecnologico	Impianto di climatizzazione
13.5.24	Componente	Condizionatori ad armadio raffreddati ad aria

<b>DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>		
Condizionatori ad armadio raffreddati ad aria		

		<b>SCHEDE TECNICHE</b>
<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>13.7.5</b>

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
13.7.5	Componente	Lampade a luce miscelata

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Lampade a luce miscelata

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>13.7.9</b>
----------------------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
13.7.9	Componente	Lampade ad incandescenza

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Lampade ad incandescenza

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>13.7.12</b>
----------------------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
13.7.12	Componente	Lampade fluorescenti

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Lampade fluorescenti

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>3.1.4.27</b>
----------------------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA

		<b>SCHEDE TECNICHE</b>
<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>3.1.4.27</b>

IDENTIFICAZIONE		
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

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>3.1.4.2</b>
----------------------------------	----------------

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

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>3.2.8.20</b>
----------------------------------	-----------------

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

		<b>SCHEDE TECNICHE</b>
<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>3.2.8.28</b>

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.8	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
3.2.8.28	Componente	Rivestimenti lapidei

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Rivestimenti lapidei

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>3.2.2.4</b>
----------------------------------	----------------

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

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>3.2.2.27</b>
----------------------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
3.2.2.27	Componente	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Tinteggiature e decorazioni



		<b>SCHEDE TECNICHE</b>
<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>4.3.2</b>

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.2	Componente	Intonachino di finitura

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
Intonachino di finitura

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>4.3.5</b>
----------------------------------	--------------

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

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>4.3.6</b>
----------------------------------	--------------

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

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>	<b>8.3.22</b>
----------------------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
8	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

		<b>SCHEDE TECNICHE</b>
<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>8.3.22</b>

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
8.3	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
8.3.22	Componente	Murature in laterizio

<b>DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>
Murature in laterizio

<b>SCHEDA TECNICA COMPONENTE</b>		<b>14.3.19</b>
----------------------------------	--	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
14	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
14.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
14.3.19	Componente	Estintori a polvere

<b>DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>
Estintori a polvere

### **III. MANUALE D'USO**

		<b>MANUALE D'USO</b>
<b>OPERA</b>		<b>13</b>

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

ELEMENTI COSTITUENTI	
13.12	Impianto di smaltimento acque reflue
13.3	Impianto elettrico
13.8	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.4	Impianto elettrico industriale
13.5	Impianto di climatizzazione
13.7	Impianto di illuminazione

DESCRIZIONE
IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b>	<b>13.12</b>
-----------------------------	--------------

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

ELEMENTI COSTITUENTI	
13.12.3	Pozzetti di scarico

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 concorre 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.

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.12.3</b>
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

## COMPONENTE

13.12.3

## IDENTIFICAZIONE

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.

## 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.

## ELEMENTO TECNOLOGICO

13.3

## IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico

## ELEMENTI COSTITUENTI

13.3.10	Interruttori
13.3.14	Prese e spine
13.3.3	Canalizzazioni in PVC
13.3.15	Quadri di bassa tensione

## 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****13.3.10****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.

**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****13.3.14****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

**COMPONENTE****13.3.14****MODALITA' D'USO CORRETTO**

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****13.3.3****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****13.3.15****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 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.

**COMPONENTE****13.3.15****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.

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

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

**ELEMENTI COSTITUENTI**

13.8.5	Bidet
13.8.6	Cabina doccia
13.8.51	Vasi igienici a pavimento
13.8.27	Piatto doccia
13.8.25	Miscelatori termostatici
13.8.28	Piletta in acciaio inox
13.8.29	Piletta in ottone
13.8.1	Apparecchi sanitari e rubinetteria
13.8.20	Lavamani sospesi

**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****13.8.5****IDENTIFICAZIONE**

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

**DESCRIZIONE**

Comunemente è realizzato nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
  - grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
  - resina metacrilica: amalgama 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.
- Può essere posato o appoggiato o sospeso e l'alimentazione dell'acqua può avvenire o da sopra il bordo o dal bordo.

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

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

**COMPONENTE****13.8.6****IDENTIFICAZIONE**

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

**DESCRIZIONE**

La cabina doccia ha la funzione principale di evitare che l'acqua erogata dalla doccia possa diffondersi nell'ambiente dove installata. In genere la cabina doccia è costituita da elementi trasparenti realizzati in vetro, plastica, ecc. che presentano un sistema di apertura scorrevole e/o a battente.

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

L'utente deve evitare manovre brusche e violente sui dispositivi di apertura e chiusura della cabina.

**COMPONENTE****13.8.51****IDENTIFICAZIONE**

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

**DESCRIZIONE**

I vasi igienici a pavimento sono quelli in cui non è prevista la seduta ma sono dotati solo di un foro collocato a pavimento. Comunemente si realizzano nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (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**

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

**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:

**COMPONENTE****13.8.27****DESCRIZIONE**

- 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 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****13.8.25****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.25	Componente	Miscelatori termostatici

**DESCRIZIONE**

I miscelatori termostatici consentono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata. Il funzionamento di questi dispositivi avviene per mezzo di un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare secondo due principi differenti:

- dilatazione per mezzo di dischi metallici;
- dilatazione per mezzo di un liquido.

Generalmente i miscelatori termostatici sono dotati di un compensatore di pressione che garantisce il funzionamento se le pressioni dell'acqua fredda e calda sono differenti. I miscelatori termostatici possono essere:

- monocomando: dotati di un unico dispositivo di regolazione della portata di erogazione e della temperatura;
- bicomando: dotati di due dispositivi separati per la regolazione della portata di erogazione e della temperatura;
- comando sequenziale unico: dotati di un unico dispositivo di regolazione che funziona attraverso una sequenza predeterminata di portata di erogazione e temperatura;
- miscelatori termostatici senza dispositivo di regolazione della portata di erogazione.

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

L'utente deve evitare manovre brusche e violente sui dispositivi di comando; in caso di difficoltà di apertura non forzare il senso di movimento del rubinetto. Tutti i rubinetti devono essere identificati sia nel corpo apparente sia nel corpo nascosto; inoltre devono essere identificati gli organi di comando (con il blu

**COMPONENTE****13.8.25****MODALITA' D'USO CORRETTO**

l'acqua fredda e con il rosso l'acqua calda); nel caso in cui gli organi siano separati l'acqua fredda deve essere posizionata a destra e quella calda a sinistra.

**COMPONENTE****13.8.28****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.28	Componente	Piletta in acciaio inox

**DESCRIZIONE**

Per evitare di collegare direttamente alla colonna fecale gli apparecchi sanitari quali docce, lavandini, bidet si usano le pilette a pavimento; questi dispositivi infatti consentono di scaricare le acque reflue nel sistema di smaltimento evitando allo stesso tempo anche fastidiosi odori. Possono essere realizzate in acciaio inox per evitare fenomeni di corrosione.

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Verificare che la piletta sia ben sigillata onde evitare perdite di reflui accompagnati da odori sgradevoli.

**COMPONENTE****13.8.29****IDENTIFICAZIONE**

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

**DESCRIZIONE**

Per evitare di collegare direttamente nella colonna fecale gli apparecchi sanitari quali docce, lavandini, bidet si usano le pilette a pavimento; questi dispositivi infatti consentono di scaricare le acque reflue nel sistema di smaltimento evitando allo stesso tempo anche fastidiosi odori. Possono essere realizzate in ottone un materiale che ben si adatta agli ambienti umidi prevenendo la formazione di fenomeni di corrosione.

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Verificare che la piletta sia ben sigillata onde evitare perdite di reflui accompagnati da odori sgradevoli.

**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 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

## COMPONENTE

13.8.1

## MODALITA' D'USO CORRETTO

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

13.8.20

## IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.20	Componente	Lavamani sospesi

## DESCRIZIONE

Possono avere uno o tre fori per la rubinetteria. Possono essere realizzati 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.

**COMPONENTE****13.8.20****MODALITA' D'USO CORRETTO**

Gli apparecchi vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare si deve avere che:- i lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso, dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm;- nel caso il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm.

**ELEMENTO TECNOLOGICO****13.4****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico industriale

**ELEMENTI COSTITUENTI**

13.4.6	Interruttori magnetotermici
--------	-----------------------------

**DESCRIZIONE**

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a 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****13.4.6****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico industriale
13.4.6	Componente	Interruttori magnetotermici

**DESCRIZIONE**

Gli interruttori magnetotermici sono dei dispositivi che consentono l'interruzione dell'energia elettrica in caso di corto circuito o di corrente superiore a quella nominale di taratura dell'interruttore. Tali interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:  
- comando a motore carica molle;

**COMPONENTE****13.4.6****DESCRIZIONE**

- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;

- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono: 6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di cortocircuito I<sub>cn</sub> sono: 1500-3000-4500-6000-10000-15000-20000-25000 A.

**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 10000 manovre.

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

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.5	Elemento tecnologico	Impianto di climatizzazione

**ELEMENTI COSTITUENTI**

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****13.5.24****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:

- presa d'aria esterna;
- una serie di batterie di riscaldamento;
- plenum di mandata;
- pannelli di controllo per installazione remota;
- griglie antiuccello 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 delle 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

## COMPONENTE

13.5.24

## MODALITA' D'USO CORRETTO

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.

## 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	

## ELEMENTO TECNOLOGICO

13.7

## IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione

## ELEMENTI COSTITUENTI

13.7.5	Lampade a luce miscelata
13.7.9	Lampade ad incandescenza

**ELEMENTO TECNOLOGICO****13.7****ELEMENTI COSTITUENTI**

13.7.12 Lampade fluorescenti

**DESCRIZIONE**

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

**COMPONENTE****13.7.5****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
13.7.5	Componente	Lampade a luce miscelata

**DESCRIZIONE**

Sono lampade fluorescenti a bulbo a vapori di mercurio nelle quali, all'interno del bulbo, viene inserito un filamento di tungsteno che viene a sua volta collegato al tubo a scarica.

Il filamento di tungsteno attraversato dalla tensione va in incandescenza aumenta la produzione di flusso luminoso; inoltre con tale sistema non necessita il reattore.

Con tali lampade si hanno valori di resa luminosa intermedi tra quelli delle lampade ad incandescenza e quelli delle lampade fluorescenti, la resa cromatica va da 40 a 75, la temperatura di colore si aggira sui 3000 -4000 K e la vita media varia tra 5000 e 7500 ore di funzionamento.

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Data la forte quantità di luce e la temperatura di colore più elevata rispetto alle normali lampade ad incandescenza questo tipo di lampade è indicato per l'illuminazione di ambienti residenziali quali giardini, garage, depositi. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenente i gas esauriti.

**COMPONENTE****13.7.9****IDENTIFICAZIONE**

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

**COMPONENTE****13.7.9****IDENTIFICAZIONE**

13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
13.7.9	Componente	Lampade ad incandescenza

**DESCRIZIONE**

Le lampade a incandescenza sono formate da:

- ampolla in vetro resistente al calore o vetro duro per usi particolari;
- attacco a vite tipo Edison (il più diffuso è quello E27); per lampade soggette a vibrazioni (sull'automobile) esistono gli attacchi a baionetta; per lampade a ottica di precisione, in cui è necessario che il filamento sia posizionato in un punto preciso, ci sono gli attacchi prefocus; per le lampade a potenza elevata esistono gli attacchi a bispina;
- filamento a semplice o a doppia spirale formato da un filo di tungsteno; l'emissione luminosa è proporzionale alla quarta potenza della temperatura assoluta e l'efficienza luminosa è maggiore nelle lampade a bassissima tensione.

Si ottiene l'emissione luminosa dall'incandescenza (2100-3100 °C) del filamento in atmosfera inerte o in vuoto a bassa potenza.

Le lampade a incandescenza hanno una durata media di 1000 ore a tensione nominale, i tipi più diffusi sono:

- lampade a goccia;
- lampada con cupola speculare argentata o dorata;
- lampade con riflettore incorporato per ottenere luce direzionale;
- lampade con riflettore incorporato, parte laterale argentata, cupola satinata e angolo di apertura di 80° (si utilizzano per arredamenti e illuminazione localizzata);
- lampade con riflettore a specchio e riflettori che diminuiscono l'irradiazione termica.

**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. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade esaurite queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo di vetro.

**COMPONENTE****13.7.12****IDENTIFICAZIONE**

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
13.7.12	Componente	Lampade fluorescenti

**DESCRIZIONE**

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente.

**COMPONENTE****13.7.12****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. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade esaurite queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo di vetro.

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

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

**ELEMENTI COSTITUENTI**

3.1.4	Rivestimenti esterni
-------	----------------------

**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**

3.1.4.27	Tinteggiature e decorazioni
3.1.4.2	Intonaco

**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 assicurargli un aspetto uniforme ed ornamentale.

**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 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****3.1.4.2****IDENTIFICAZIONE**

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

**COMPONENTE****3.1.4.2****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 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 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	

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

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI

**ELEMENTI COSTITUENTI**

3.2.8	Pavimentazioni interne
-------	------------------------

**CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA****3.2****ELEMENTI COSTITUENTI**

3.2.2 Rivestimenti interni

**DESCRIZIONE**

EDILIZIA: PARTIZIONI

**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
3.2.8.28	Rivestimenti lapidei

**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.

**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 trascorrano almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni visive sullo stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.

**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. Ricontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).	Pavimentista (Ceramiche)	

**COMPONENTE****3.2.8.28****IDENTIFICAZIONE**

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

**DESCRIZIONE**

Per le pavimentazioni interne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo (lucidati in opera o prelucidati), i graniti, i travertini, le pietre, i marmi-cemento, le marmette e marmettoni, i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

**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
C3.2.8.28.1	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, lesioni, microfessurazioni, ecc.).	Pavimentista	

**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**

3.2.2.4	Intonaco
3.2.2.27	Tinteggiature e decorazioni

**ELEMENTO TECNOLOGICO****3.2.2****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****3.2.2.4****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 e allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

**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	

**COMPONENTE****3.2.2.27****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
3.2.2.27	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 interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture silconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidei, gessi, laterizi, ecc.

**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
C3.2.2.27.1	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Pittore	

**OPERA****4****IDENTIFICAZIONE**

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

**ELEMENTI COSTITUENTI**

4.3	Rivestimenti
-----	--------------

**DESCRIZIONE****BIOEDILIZIA**

**ELEMENTO TECNOLOGICO****4.3****IDENTIFICAZIONE**

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti

**ELEMENTI COSTITUENTI**

4.3.2	Intonachino di finitura
4.3.5	Intonaci a base di calce idraulica naturale
4.3.6	Intonaci a base di grassello di calce

**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****4.3.2****IDENTIFICAZIONE**

4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.2	Componente	Intonachino di finitura

**DESCRIZIONE**

Gli intonachini (detti anche collette) rappresentano l'ultimo strato di intonaco applicato su superfici orizzontali e/o verticali. Sono generalmente formati da masse fluide ad elevata consistenza nelle quali vengono aggiunti leganti ed inerti a granulometria diversa. Quelli naturali sono formati da basi di grassello di calce, sabbia, pigmenti naturali e polvere di marmo. Possono trovare applicazione sia per nuovi edifici che nel restauro architettonico di edifici di pregio dal punto di vista storico-architettonico. La loro natura li rende elementi applicabili nella bioedilizia con risultati soddisfacenti.

**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****4.3.5****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.

**OPERA****8****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
---	-------	---------------------------------------

**OPERA****8****ELEMENTI COSTITUENTI**

8.3 Ripristino e consolidamento

**DESCRIZIONE****RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO****ELEMENTO TECNOLOGICO****8.3****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
8.3	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento

**ELEMENTI COSTITUENTI**

8.3.22 Murature in laterizio

**DESCRIZIONE**

Per ripristino e consolidamento s'intendono quegli interventi, tecniche tradizionali o moderne di restauro statico eseguite su opere o manufatti che presentano problematiche di tipo statico, da definirsi dopo necessarie indagini storiche, morfologiche e statiche, relative all'oggetto d'intervento e che vanno ad impedire ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tale da compromettere l'integrità del manufatto. La disponibilità di soluzioni tecniche diverse e appropriate sono sottoposte in fase di diagnosi e progetto da tecnici competenti e specializzati del settore.

**COMPONENTE****8.3.22****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
8.3	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
8.3.22	Componente	Murature in laterizio

**DESCRIZIONE**

Si tratta di murature realizzate in mattoni faccia a vista disposti in modi diversi.

		<b>MANUALE D'USO</b>
<b>COMPONENTE</b>	<b>8.3.22</b>	

<b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>
Effettuare controlli visivi per verificare lo stato della muratura e la presenza di eventuali anomalie.

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C8.3.22.2	Controllo della facciata e dello stato dei corsi di malta. Controllo di eventuali anomalie. In caso di dissesti verificarne l'origine, l'entità e il l'opera di consolidamento da effettuarsi.	Muratore	

<b>OPERA</b>	<b>14</b>
--------------	-----------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
14	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
14.3	Impianto di sicurezza e antincendio

<b>DESCRIZIONE</b>
IMPIANTI DI SICUREZZA

<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b>	<b>14.3</b>
-----------------------------	-------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
14	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
14.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
14.3.19	Estintori a polvere

<b>DESCRIZIONE</b>
L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.



**ELEMENTO TECNOLOGICO****14.3****DESCRIZIONE**

Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:

- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da:

- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.).

**COMPONENTE****14.3.19****IDENTIFICAZIONE**

14	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
14.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
14.3.19	Componente	Estintori a polvere

**DESCRIZIONE**

A polvere (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione).

**MODALITA' D'USO CORRETTO**

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio. L'estinguente può essere tenuto costantemente in pressione con gas compresso o messo in pressione al momento dell'utilizzo con una cartuccia di CO<sub>2</sub>. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

		<b>MANUALE D'USO</b>
<b>COMPONENTE</b>		<b>14.3.19</b>

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C14.3.19.1	Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.	Specializzati vari Tecnico antincendio	

## **IV. MANUALE DI MANUTENZIONE**

		<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>
<b>OPERA</b>		<b>13</b>

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
13.12	Impianto di smaltimento acque reflue
13.3	Impianto elettrico
13.8	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.4	Impianto elettrico industriale
13.5	Impianto di climatizzazione
13.7	Impianto di illuminazione

<b>DESCRIZIONE</b>	
IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI	

<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b>	<b>13.12</b>
-----------------------------	--------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.12	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
13.12.3	Pozzetti di scarico

<b>DESCRIZIONE</b>	
<p>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 concorre 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.</p>	

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.12.3</b>
-------------------	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

## COMPONENTE

13.12.3

## IDENTIFICAZIONE

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

		<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>
<b>COMPONENTE</b>		<b>13.12.3</b>

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
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	

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

<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b>	<b>13.3</b>
-----------------------------	-------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
13.3.10	Interruttori
13.3.14	Prese e spine
13.3.3	Canalizzazioni in PVC
13.3.15	Quadri di bassa tensione

<b>DESCRIZIONE</b>
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

13.3.10

## 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	Elettricista	

		<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>
<b>COMPONENTE</b>		<b>13.3.10</b>

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
	è IP54) onde evitare corto circuiti.		
C13.3.10.3	Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.	Generico	

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
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	

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.3.14</b>
-------------------	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.14	Componente	Prese e spine

<b>DESCRIZIONE</b>
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).

<b>ANOMALIE</b>	
<b>Anomalia</b>	<b>Descrizione</b>
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



<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.3.14</b>

<b>ANOMALIE</b>	
<b>Anomalia</b>	<b>Descrizione</b>
	delle masse metalliche.
Campi elettromagnetici	Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
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	

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
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	

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.3.3</b>
-------------------	---------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.3	Componente	Canalizzazioni in PVC

<b>DESCRIZIONE</b>
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).

		<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>
<b>COMPONENTE</b>		<b>13.3.3</b>

<b>ANOMALIE</b>	
<b>Anomalia</b>	<b>Descrizione</b>
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.

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
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	

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
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	

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.3.15</b>
-------------------	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.15	Componente	Quadri di bassa tensione

## COMPONENTE

13.3.15

## 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	

<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.3.15</b>

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
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	

<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b>	<b>13.8</b>
-----------------------------	-------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
13.8.5	Bidet
13.8.6	Cabina doccia
13.8.51	Vasi igienici a pavimento
13.8.27	Piatto doccia
13.8.25	Miscelatori termostatici
13.8.28	Piletta in acciaio inox
13.8.29	Piletta in ottone
13.8.1	Apparecchi sanitari e rubinetteria
13.8.20	Lavamani sospesi

<b>DESCRIZIONE</b>
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;</li> <li>- 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;</li> <li>- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;</li> <li>- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;</li> <li>- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;</li> <li>- 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;</li> <li>- apparecchi sanitari e rubinetteria che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.</li> </ul>

## COMPONENTE

13.8.5

## IDENTIFICAZIONE

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

## DESCRIZIONE

Comunemente è realizzato 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.
- Può essere posato o appoggiato o sospeso e l'alimentazione dell'acqua può avvenire o da sopra il bordo o dal bordo.

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
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 alla rubinetteria	Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando dei bidet dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, ecc.).
Difetti alle valvole	Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
Interruzione del fluido di alimentazione	Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
Scheggiature	Scheggiature dello smalto di rivestimento dei bidet con conseguenti mancanze.
Difetti ai flessibili	Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.5.1	Verifica e sistemazione dell'ancoraggio del bidet con eventuale sigillatura con silicone.	Idraulico	
C13.8.5.3	Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.	Idraulico	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	13.8.5

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.5.4	Eseguire un controllo della rubinetteria effettuando una serie di apertura e chiusura.	Idraulico	
C13.8.5.6	Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.	Idraulico	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.8.5.2	Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Idraulico	
I13.8.5.5	Rimozione del calcare eventualmente depositato mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.	Idraulico	
I13.8.5.7	Effettuare la sostituzione dei bidet quando sono lesionati, rotti o macchiati.	Idraulico	

COMPONENTE	13.8.6
------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.6	Componente	Cabina doccia

DESCRIZIONE
La cabina doccia ha la funzione principale di evitare che l'acqua erogata dalla doccia possa diffondersi nell'ambiente dove installata. In genere la cabina doccia è costituita da elementi trasparenti realizzati in vetro, plastica, ecc. che presentano un sistema di apertura scorrevole e/o a battente.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Anomalie ante	Difetti di apertura e chiusura delle ante della cabina.
Disallineamento ante	Disallineamento delle ante per cui verificano malfunzionamenti.
Perdita di acqua	Perdite di acqua in prossimità dei raccordi pareti - cabina doccia.
Difetti ai flessibili	Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	13.8.6

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.6.2	Verificare che le ante siano libere da ostruzioni e non risulti difficile l'apertura e la chiusura.	Idraulico	
C13.8.6.3	Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.	Idraulico	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.8.6.1	Eseguire una sistemazione delle ante quando necessario.	Idraulico	

COMPONENTE	13.8.51
------------	---------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.51	Componente	Vasi igienici a pavimento

DESCRIZIONE
<p>I vasi igienici a pavimento sono quelli in cui non è prevista la seduta ma sono dotati solo di un foro collocato a pavimento. Comunemente si realizzano nei seguenti materiali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porcellana sanitaria (vitreus china): mistura 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul>

MANUALE DI MANUTENZIONE	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.51</b>

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Corrosione	Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato dal cambio del colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Difetti degli ancoraggi	Cedimenti delle strutture di sostegno e/o degli ancoraggi dei vasi dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
Difetti dei flessibili	Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
Ostruzioni	Difetti di funzionamento dei sifoni e degli scarichi dei vasi dovuti ad accumuli di materiale vario che causa un riflusso dei fluidi.
Scheggiature	Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.51.2	Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.	Idraulico	
C13.8.51.4	Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.	Idraulico	
C13.8.51.5	Verifica della tenuta di tutti gli scarichi ed eventuale ripristino delle sigillature o sostituzione delle guarnizioni.	Idraulico	
C13.8.51.6	Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.	Specializzati vari	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.8.51.1	Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Idraulico	
I13.8.51.3	Effettuare la sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.	Idraulico	



## 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 (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama 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.

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato dal cambio del colore e dalla presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Difetti ai flessibili	Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
Difetti alla rubinetteria	Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, ecc.).
Incrostazioni	Accumuli di materiale di deposito (polvere, calcare, ecc.) che causano perdite o rotture delle tubazioni.
Interruzione del fluido di alimentazione	Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
Scheggiature	Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.

		<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>
<b>COMPONENTE</b>		<b>13.8.27</b>

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C13.8.27.1	Verifica e sistemazione dell'ancoraggio del piatto doccia.	Idraulico	
C13.8.27.3	Eseguire un controllo della rubinetteria effettuando una serie di aperture e chiusure.	Idraulico	
C13.8.27.5	Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.	Specializzati vari	

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I13.8.27.2	Rimozione del calcare eventualmente depositato mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.	Idraulico	
I13.8.27.4	Eseguire una sigillatura con silicone dei bordi dei piatti doccia per evitare perdite di fluido.	Idraulico	
I13.8.27.6	Effettuare la sostituzione dei piatti doccia quando sono lesionati, rotti o macchiati.	Idraulico	

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.25</b>
-------------------	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.25	Componente	Miscelatori termostatici

<b>DESCRIZIONE</b>
<p>I miscelatori termostatici consentono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata. Il funzionamento di questi dispositivi avviene per mezzo di un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare secondo due principi differenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dilatazione per mezzo di dischi metallici;</li> <li>- dilatazione per mezzo di un liquido.</li> </ul> <p>Generalmente i miscelatori termostatici sono dotati di un compensatore di pressione che garantisce il funzionamento se le pressioni dell'acqua fredda e calda sono differenti. I miscelatori termostatici possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- monocomando: dotati di un unico dispositivo di regolazione della portata di erogazione e della temperatura;</li> <li>- bicomando: dotati di due dispositivi separati per la regolazione della portata di erogazione e della temperatura;</li> <li>- comando sequenziale unico: dotati di un unico dispositivo di regolazione che funziona attraverso una sequenza predeterminata di portata di erogazione e temperatura;</li> <li>- miscelatori termostatici senza dispositivo di regolazione della portata di erogazione.</li> </ul>

MANUALE DI MANUTENZIONE	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.25</b>

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Corrosione	Corrosione della cartuccia che contiene le parti mobili del miscelatore.
Difetti ai flessibili	Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
Difetti agli attacchi	Difetti degli attacchi dovuti a perdita della filettatura che provocano perdite di fluido.
Difetti alle guarnizioni	Difetti di funzionamento delle guarnizioni.
Incrostazioni	Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
Perdite	Difetti di tenuta per cui si verificano perdite di acqua in prossimità della giunzione flessibile-miscelatore.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.25.2	Effettuare un controllo della funzionalità del miscelatore eseguendo una serie di aperture e chiusure. Verificare l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.	Idraulico	
C13.8.25.3	Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.	Idraulico	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.8.25.1	Eseguire la pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.	Idraulico	
I13.8.25.4	Sostituire i miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.	Idraulico	

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.28</b>
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.28	Componente	Piletta in acciaio inox

		<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>
<b>COMPONENTE</b>		<b>13.8.28</b>

<b>DESCRIZIONE</b>
Per evitare di collegare direttamente alla colonna fecale gli apparecchi sanitari quali docce, lavandini, bidet si usano le pilette a pavimento; questi dispositivi infatti consentono di scaricare le acque reflue nel sistema di smaltimento evitando allo stesso tempo anche fastidiosi odori. Possono essere realizzate in acciaio inox per evitare fenomeni di corrosione.

<b>ANOMALIE</b>	
<b>Anomalia</b>	<b>Descrizione</b>
Anomalie guarnizioni	Difetti di tenuta delle guarnizioni ermetiche di chiusura.
Difetti di serraggio	Difetti di serraggio del coperchio delle pilette.
Intasamenti	Accumulo di materiale vario all'interno del cestello della piletta.
Odori sgradevoli	Fuoriuscita di odori sgradevoli dalle pilette.
Perdita di fluido	Fuoriuscita di acque reflue dalla piletta.
Mancanza certificazione ecologica	Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C13.8.28.2	Verificare che il coperchio delle pilette sia ben serrato e che non ci sia fuoriuscita di acqua dal cestello.	Idraulico	
C13.8.28.3	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	

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I13.8.28.1	Eeguire la pulizia delle pilette eliminando il materiale accumulatosi sul fondo delle stesse.	Idraulico	
I13.8.28.4	Sostituire la guarnizione di tenuta quando danneggiata e/o usurata.	Idraulico	

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.29</b>
-------------------	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.29	Componente	Piletta in ottone

		<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>
<b>COMPONENTE</b>		<b>13.8.29</b>

<b>DESCRIZIONE</b>	
Per evitare di collegare direttamente nella colonna fecale gli apparecchi sanitari quali docce, lavandini, bidet si usano le pilette a pavimento; questi dispositivi infatti consentono di scaricare le acque reflue nel sistema di smaltimento evitando allo stesso tempo anche fastidiosi odori. Possono essere realizzate in ottone un materiale che ben si adatta agli ambienti umidi prevenendo la formazione di fenomeni di corrosione.	

<b>ANOMALIE</b>	
<b>Anomalia</b>	<b>Descrizione</b>
Anomalie guarnizioni	Difetti di tenuta delle guarnizioni ermetiche di chiusura.
Difetti di serraggio	Difetti di serraggio del coperchio delle pilette.
Intasamenti	Accumulo di materiale vario all'interno del cestello della piletta.
Odori sgradevoli	Fuoriuscita di odori sgradevoli dalle pilette.
Perdita di fluido	Fuoriuscita di acque reflue dalla piletta.
Mancanza certificazione ecologica	Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C13.8.29.2	Verificare che il coperchio delle pilette sia ben serrato e che non ci sia fuoriuscita di acqua dal cestello.	Idraulico	
C13.8.29.3	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	

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I13.8.29.1	Eseguire la pulizia delle pilette eliminando il materiale accumulatosi sul fondo delle stesse.	Idraulico	
I13.8.29.4	Sostituire la guarnizione di tenuta quando danneggiata e/o usurata.	Idraulico	

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.1</b>
-------------------	---------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

## COMPONENTE

13.8.1

## IDENTIFICAZIONE

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.

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Cedimenti	Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
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 flessibili	Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.
Difetti alle valvole	Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
Incrostazioni	Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
Interruzione del fluido di alimentazione	Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
Scheggiature	Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.1.2	Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.	Idraulico	
C13.8.1.3	Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.	Idraulico	
C13.8.1.5	Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.	Idraulico	
C13.8.1.6	Verifica della tenuta di tutti gli scarichi effettuando delle sigillature o sostituendo le guarnizioni.	Idraulico	

		<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>
<b>COMPONENTE</b>		<b>13.8.1</b>

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C13.8.1.7	Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.	Idraulico	
C13.8.1.8	Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.	Idraulico	

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I13.8.1.1	Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Idraulico	
I13.8.1.4	Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Idraulico	

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.20</b>
-------------------	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.20	Componente	Lavamani sospesi

<b>DESCRIZIONE</b>
<p>Possono avere uno o tre fori per la rubinetteria. Possono essere realizzati nei seguenti materiali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul>

## COMPONENTE

13.8.20

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Cedimenti	Cedimenti delle strutture di sostegno dei lavamani sospesi dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
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 flessibili	Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
Difetti alla rubinetteria	Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando dei lavamani dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, ecc.).
Interruzione del fluido di alimentazione	Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
Scheggiature	Scheggiature dello smalto di rivestimento dei lavamani con conseguenti mancanze.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.20.2	Controllare l'efficienza dell'ancoraggio dei lavamani sospesi alla parete.	Idraulico	
C13.8.20.3	Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.	Idraulico	
C13.8.20.5	Eeguire un controllo della rubinetteria effettuando una serie di apertura e chiusura.	Idraulico	
C13.8.20.7	Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.	Idraulico	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.8.20.1	Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Idraulico	
I13.8.20.4	Rimozione del calcare eventualmente depositato sugli apparecchi sanitari, mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.	Idraulico	
I13.8.20.6	Ripristinare l'ancoraggio dei lavamani alla parete ed eventuale sigillatura con silicone.	Idraulico	
I13.8.20.8	Effettuare la sostituzione dei lavamani quando sono lesionati, rotti o macchiati.	Idraulico	



		<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>
<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b>		<b>13.4</b>

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico industriale

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
13.4.6	Interruttori magnetotermici

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

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.4.6</b>
-------------------	---------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico industriale
13.4.6	Componente	Interruttori magnetotermici

<b>DESCRIZIONE</b>
<p>Gli interruttori magnetotermici sono dei dispositivi che consentono l'interruzione dell'energia elettrica in caso di corto circuito o di corrente superiore a quella nominale di taratura dell'interruttore.</p> <p>Tali interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comando a motore carica molle;</li> <li>- sganciatore di apertura;</li> <li>- sganciatore di chiusura;</li> <li>- contamanovre meccanico;</li> <li>- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.</li> </ul> <p>Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono: 6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di cortocircuito I<sub>cn</sub> sono: 1500-3000-4500-6000-10000-15000-20000-25000 A.</p>

<b>ANOMALIE</b>	
<b>Anomalia</b>	<b>Descrizione</b>
Anomalie dei contatti ausiliari	Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
Anomalie delle molle	Difetti di funzionamento delle molle.

## COMPONENTE

13.4.6

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
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
C13.4.6.2	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	
C13.4.6.3	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
I13.4.6.1	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	

<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>	
<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b>	<b>13.5</b>

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.5	Elemento tecnologico	Impianto di climatizzazione

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
13.5.24	Condizionatori ad armadio raffreddati ad aria

<b>DESCRIZIONE</b>
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alimentazione o adduzione avente la funzione di trasportare il combustibile dai serbatoi e/o dalla rete di distribuzione fino ai gruppi termici;</li> <li>- gruppi termici che trasformano l'energia chimica dei combustibili di alimentazione in energia termica;</li> <li>- centrali di trattamento fluidi, che hanno la funzione di trasferire l'energia termica prodotta (direttamente o utilizzando gruppi termici) ai fluidi termovettori;</li> <li>- reti di distribuzione e terminali che trasportano i fluidi termovettori ai vari terminali di scambio termico facenti parte dell'impianto;</li> <li>- canne di esalazione aventi la funzione di allontanare i fumi di combustione prodotti dai gruppi termici.</li> </ul>

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.5.24</b>
-------------------	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.5	Elemento tecnologico	Impianto di climatizzazione
13.5.24	Componente	Condizionatori ad armadio raffreddati ad aria

<b>DESCRIZIONE</b>
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- da una bacinella di raccolta condensa isolata adeguatamente perché collocata sotto la batteria;</li> <li>- da uno o più ventilatori centrifughi mossi da un unico motore;</li> <li>- 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;</li> <li>- da una griglia di ripresa d'aria a valle della quale è montato un filtro;</li> <li>- 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</li> </ul>

## COMPONENTE

13.5.24

## DESCRIZIONE

-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:

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

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Accumuli d'aria nei circuiti	Accumuli d'aria all'interno dei circuiti che impediscono il corretto funzionamento.
Depositi di sabbia	Accumuli di sabbia nelle vasche di decantazione.
Difetti di filtraggio	Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.
Difetti di funzionamento dei motori elettrici	Cattivo funzionamento dei motori dovuto a mancanza improvvisa di energia elettrica, guasti, ecc.
Difetti di lubrificazione	Funzionamento non ottimale per mancanza di lubrificante.
Difetti di taratura dei sistemi di regolazione	Difetti di funzionamento ai sistemi di regolazione e controllo.
Difetti di tenuta	Fughe dei fluidi termovettori in circolazione.
Fughe di fluidi nei circuiti	Fughe dei fluidi nei vari circuiti.
Funghi e batteri	Proliferazione di funghi e alghe nell'acqua.
Rumorosità	Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.5.24.3	Verificare lo stato generale dei condizionatori con particolare riferimento al controllo della rumorosità dei cuscinetti e del senso di rotazione dei motori degli elettroventilatori.	Termoidraulico	
C13.5.24.4	Verificare che i valori della temperatura dell'aria ambiente siano compatibili con quelli di progetto.	Specializzati vari	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.5.24.1	Eseguire una lubrificazione dei supporti dell'albero del ventilatore.	Termoidraulico	

<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.5.24</b>

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I13.5.24.5	Effettuare una pulizia delle bacinelle di raccolta condense e del relativo scarico utilizzando idonei disinfettanti.	Termoidraulico	
I13.5.24.6	Effettuare una pulizia delle batterie evaporanti mediante aspiratore d'aria e spazzolatura delle alette.	Termoidraulico	
I13.5.24.7	Effettuare una pulizia dei filtri mediante aspiratore d'aria ed un lavaggio dei filtri con acqua e solventi. Asciugare i filtri alla fine di ogni intervento.	Termoidraulico	
I13.5.24.8	Effettuare la pulizia chimica dei tubi da farsi annualmente o quando i manometri posti sul circuito indichino un'anomala variazione della perdita di carico.	Termoidraulico	
I13.5.24.9	Sostituire i filtri quando sono usurati seguendo le indicazioni fornite dal costruttore.	Termoidraulico	
I13.5.24.10	Sostituire l'olio dei compressori semiermetici.	Termoidraulico	

<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b>	<b>13.7</b>
-----------------------------	-------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
13.7.5	Lampade a luce miscelata
13.7.9	Lampade ad incandescenza
13.7.12	Lampade fluorescenti

<b>DESCRIZIONE</b>
L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

## COMPONENTE

13.7.5

## IDENTIFICAZIONE

13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
13.7.5	Componente	Lampade a luce miscelata

## DESCRIZIONE

Sono lampade fluorescenti a bulbo a vapori di mercurio nelle quali, all'interno del bulbo, viene inserito un filamento di tungsteno che viene a sua volta collegato al tubo a scarica. Il filamento di tungsteno attraversato dalla tensione va in incandescenza aumenta la produzione di flusso luminoso; inoltre con tale sistema non necessita il reattore. Con tali lampade si hanno valori di resa luminosa intermedi tra quelli delle lampade ad incandescenza e quelli delle lampade fluorescenti, la resa cromatica va da 40 a 75, la temperatura di colore si aggira sui 3000 -4000 K e la vita media varia tra 5000 e 7500 ore di funzionamento.

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Abbassamento livello di illuminazione	Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
Avarie	Possibili avarie dovute a corti circuito degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
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 illuminazione	Livello scarso di illuminazione negli ambienti e/o spazi aperti.

## CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.7.5.2	Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.	Elettricista	
C13.7.5.3	Eseguire la misurazione dei livelli dell'illuminazione e verificare che tali valori siano compatibili con quelli di progetto.	Tecnico illuminazione	

## INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.7.5.1	Eseguire la pulizia degli elementi a corredo delle lampade eventualmente installati (diffusori, rifrattori, ecc.).	Elettricista	
I13.7.5.4	Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade	Elettricista	

<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.7.5</b>

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
	fornite dal produttore. Per le lampade a luce miscelata si prevede una durata di vita media pari a 6000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione (ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 33 mesi).		

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.7.9</b>
-------------------	---------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
13.7.9	Componente	Lampade ad incandescenza

<b>DESCRIZIONE</b>
<p>Le lampade a incandescenza sono formate da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ampolla in vetro resistente al calore o vetro duro per usi particolari;</li> <li>- attacco a vite tipo Edison (il più diffuso è quello E27); per lampade soggette a vibrazioni (sull'automobile) esistono gli attacchi a baionetta; per lampade a ottica di precisione, in cui è necessario che il filamento sia posizionato in un punto preciso, ci sono gli attacchi prefocus; per le lampade a potenza elevata esistono gli attacchi a bispina;</li> <li>- filamento a semplice o a doppia spirale formato da un filo di tungsteno; l'emissione luminosa è proporzionale alla quarta potenza della temperatura assoluta e l'efficienza luminosa è maggiore nelle lampade a bassissima tensione.</li> </ul> <p>Si ottiene l'emissione luminosa dall'incandescenza (2100-3100 °C) del filamento in atmosfera inerte o in vuoto a bassa potenza.</p> <p>Le lampade a incandescenza hanno una durata media di 1000 ore a tensione nominale, i tipi più diffusi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lampade a goccia;</li> <li>- lampada con cupola speculare argentata o dorata;</li> <li>- lampade con riflettore incorporato per ottenere luce direzionale;</li> <li>- lampade con riflettore incorporato, parte laterale argentata, cupola satinata e angolo di apertura di 80° (si utilizzano per arredamenti e illuminazione localizzata);</li> <li>- lampade con riflettore a specchio e riflettori che diminuiscono l'irradiazione termica.</li> </ul>

<b>ANOMALIE</b>	
<b>Anomalia</b>	<b>Descrizione</b>
Abbassamento livello di illuminazione	Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
Avarie	Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
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.

<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.7.9</b>

<b>ANOMALIE</b>	
<b>Anomalia</b>	<b>Descrizione</b>
Difetti di illuminazione	Livello scarso di illuminazione negli ambienti e/o spazi aperti.

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C13.7.9.2	Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine	Elettricista	
C13.7.9.3	Eseguire la misurazione dei livelli dell'illuminazione e verificare che tali valori siano compatibili con quelli di progetto.	Tecnico illuminazione	

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I13.7.9.1	Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade ad incandescenza si prevede una durata di vita media pari a 1000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 5 mesi)	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.7.12</b>
-------------------	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
13.7.12	Componente	Lampade fluorescenti

<b>DESCRIZIONE</b>	
Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente.	



		<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>
<b>COMPONENTE</b>		<b>13.7.12</b>

<b>ANOMALIE</b>	
<b>Anomalia</b>	<b>Descrizione</b>
Abbassamento livello di illuminazione	Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
Avarie	Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
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 illuminazione	Livello scarso di illuminazione negli ambienti e/o spazi aperti.

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C13.7.12.2	Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.	Elettricista	
C13.7.12.3	Eseguire la misurazione dei livelli dell'illuminazione e verificare che tali valori siano compatibili con quelli di progetto.	Tecnico illuminazione	

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I13.7.12.1	Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade fluorescenti si prevede una durata di vita media pari a 7500 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 40 mesi)	Elettricista	

<b>CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA</b>	<b>3.1</b>
------------------------------------	------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
3.1.4	Rivestimenti esterni

<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>	
<b>CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA</b>	<b>3.1</b>

<b>DESCRIZIONE</b>	
EDILIZIA: CHIUSURE	

<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b>	<b>3.1.4</b>
-----------------------------	--------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Rivestimenti esterni

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
3.1.4.27	Tinteggiature e decorazioni
3.1.4.2	Intonaco

<b>DESCRIZIONE</b>	
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 assicurargli un aspetto uniforme ed ornamentale.	

<b>COMPONENTE</b>	<b>3.1.4.27</b>
-------------------	-----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
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

<b>DESCRIZIONE</b>	
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.	

## COMPONENTE

3.1.4.27

## 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.
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 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.

## COMPONENTE

3.1.4.27

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
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.
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	Specializzati vari Intonacatore	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.4.27

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.		

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
<p>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 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 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.</p>

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.

## COMPONENTE

3.1.4.2

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
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 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.
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

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	3.1.4.2

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
	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 grado di riciclabilità.	Tecnici di livello 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 dininuzione 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, graffiti 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	

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

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI

**ELEMENTI COSTITUENTI**

3.2.8	Pavimentazioni interne
3.2.2	Rivestimenti interni

**DESCRIZIONE**

EDILIZIA: PARTIZIONI

**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
3.2.8.28	Rivestimenti lapidei

**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.

		<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>
<b>COMPONENTE</b>		<b>3.2.8.20</b>

<b>ANOMALIE</b>	
<b>Anomalia</b>	<b>Descrizione</b>
Sollevamento e distacco dal supporto	Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.
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.

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
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	

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
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)	

<b>COMPONENTE</b>	<b>3.2.8.28</b>
-------------------	-----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.8	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
3.2.8.28	Componente	Rivestimenti lapidei

## COMPONENTE

3.2.8.28

## DESCRIZIONE

Per le pavimentazioni interne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo (lucidati in opera o prelucidati), i graniti, i travertini, le pietre, i marmi-cemento, le marmette e marmettoni, i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

## 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.
Sgretolamento	disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali.
Sollevamento e distacco dal supporto	Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.
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
C3.2.8.28.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>	
<b>COMPONENTE</b>	<b>3.2.8.28</b>

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I3.2.8.28.2	Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati.	Specializzati vari	
I3.2.8.28.4	Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	Generico	
I3.2.8.28.5	Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche dei materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Specializzati vari	
I3.2.8.28.6	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.	Pavimentista	

<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b>	<b>3.2.2</b>
-----------------------------	--------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
3.2.2.4	Intonaco
3.2.2.27	Tinteggiature e decorazioni

<b>DESCRIZIONE</b>
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.

<b>COMPONENTE</b>	<b>3.2.2.4</b>
-------------------	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
3	Opera	EDILIZIA

## COMPONENTE

3.2.2.4

## IDENTIFICAZIONE

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 seconda del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a seconda 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.
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 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

## COMPONENTE

3.2.2.4

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
	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.
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	

## 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	

## COMPONENTE

3.2.2.27

## IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
3.2.2.27	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 interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture silconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidel, gessi, laterizi, ecc.

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Bolle d'aria	Alterazione della superficie del rivestimento, caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
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 corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
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.

		<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>
<b>COMPONENTE</b>		<b>3.2.2.27</b>

<b>ANOMALIE</b>	
<b>Anomalia</b>	<b>Descrizione</b>
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.
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C3.2.2.27.4	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	

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I3.2.2.27.2	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	
I3.2.2.27.3	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.	Pittore	

<b>OPERA</b>	<b>4</b>
--------------	----------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
4	Opera	BIOEDILIZIA



<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>	
<b>OPERA</b>	<b>4</b>

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
4.3	Rivestimenti

<b>DESCRIZIONE</b>	
BIOEDILIZIA	

<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b>	<b>4.3</b>
-----------------------------	------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
4.3.2	Intonachino di finitura
4.3.5	Intonaci a base di calce idraulica naturale
4.3.6	Intonaci a base di grassello di calce

<b>DESCRIZIONE</b>	
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..	

<b>COMPONENTE</b>	<b>4.3.2</b>
-------------------	--------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.2	Componente	Intonachino di finitura

**COMPONENTE****4.3.2****DESCRIZIONE**

Gli intonachini (detti anche collette) rappresentano l'ultimo strato di intonaco applicato su superfici orizzontali e/o verticali. Sono generalmente formati da masse fluide ad elevata consistenza nelle quali vengono aggiunti leganti ed inerti a granulometria diversa. Quelli naturali sono formati da basi di grassello di calce, sabbia, pigmenti naturali e polvere di marmo. Possono trovare applicazione sia per nuovi edifici che nel restauro architettonico di edifici di pregio dal punto di vista storico-architettonico. La loro natura li rende elementi applicabili nella bioedilizia con risultati soddisfacenti.

**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 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
C4.3.2.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie.	Specializzati vari	
C4.3.2.3	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
I4.3.2.1	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****4.3.5****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	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.

**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	

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	4.3.5

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 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.

		<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>	
<b>COMPONENTE</b>			<b>4.3.6</b>

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
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	

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
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	

<b>OPERA</b>	<b>8</b>
--------------	----------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
8	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
8.3	Ripristino e consolidamento

<b>DESCRIZIONE</b>
RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

<b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b>	<b>8.3</b>
-----------------------------	------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
8	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
8.3	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento

MANUALE DI MANUTENZIONE	
ELEMENTO TECNOLOGICO	8.3

ELEMENTI COSTITUENTI	
8.3.22	Murature in laterizio

DESCRIZIONE
Per ripristino e consolidamento s'intendono quegli interventi, tecniche tradizionali o moderne di restauro statico eseguite su opere o manufatti che presentano problematiche di tipo statico, da definirsi dopo necessarie indagini storiche, morfologiche e statiche, relative all'oggetto d'intervento e che vanno ad impedire ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tale da compromettere l'integrità del manufatto. La disponibilità di soluzioni tecniche diverse e appropriate sono sottoposte in fase di diagnosi e progetto da tecnici competenti e specializzati del settore.

COMPONENTE	8.3.22
------------	--------

IDENTIFICAZIONE		
8	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
8.3	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
8.3.22	Componente	Murature in laterizio

DESCRIZIONE
Si tratta di murature realizzate in mattoni faccia a vista disposti in modi diversi.

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.
Assenza di malta	Assenza di malta nei giunti di muratura.
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.

## COMPONENTE

8.3.22

## ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
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 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.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Assenza dei caratteri tipologici locali	Assenza dei caratteri tipologici locali nella scelta dei materiali e delle tecnologie.

		<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>	
<b>COMPONENTE</b>		<b>8.3.22</b>	

<b>CONTROLLI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C8.3.22.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C8.3.22.5	Controllare che nelle fasi manutentive e di recupero, vengano impiegati materiali e tecnologie che non vadano ad alterare il contesto dei caratteri tipologici locali.	Restauratore	

<b>INTERVENTI</b>			
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
I8.3.22.1	Pulizia della facciata e reintegro dei giunti.In particolare:- rimuovere manualmente eventuali elementi vegetali infestanti;- in caso di patina biologica rimuovere i depositi organici ed i muschi mediante cicli di lavaggio con acqua e spazzole di saggina;- in caso di fenomeni di disgregazione per fenomeni di efflorescenza provvedere al consolidamento delle superfici murarie mediante l'impiego di prodotti riaggreganti aventi base di acido siliceo con applicazione a pennello;- in caso di assenza di malta nei giunti provvedere ad applicare prodotti consolidanti mediante stilatura con malta di grassello di calce, additivi polimerici e sabbia;	Muratore	
I8.3.22.4	Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi di caratteristiche fisiche, cromatiche e dimensionali rispetto a quelli esistenti con il metodo del "cuci e scuci".	Muratore	

<b>OPERA</b>	<b>14</b>
--------------	-----------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
14	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA

<b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>	
14.3	Impianto di sicurezza e antincendio

<b>DESCRIZIONE</b>
IMPIANTI DI SICUREZZA



**ELEMENTO TECNOLOGICO****14.3****IDENTIFICAZIONE**

14	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
14.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio

**ELEMENTI COSTITUENTI**

14.3.19	Estintori a polvere
---------	---------------------

**DESCRIZIONE**

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.

Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:

- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da:

- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.).

**COMPONENTE****14.3.19****IDENTIFICAZIONE**

14	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
14.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
14.3.19	Componente	Estintori a polvere

**DESCRIZIONE**

A polvere (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione).

MANUALE DI MANUTENZIONE	
COMPONENTE	14.3.19

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Difetti alle valvole di sicurezza	Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.
Perdita di carico	Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.
Anomalie di funzionamento	Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.
Mancanza certificazione antincendio	Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C14.3.19.3	Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.	Specializzati vari Tecnico antincendio	
C14.3.19.5	Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.	Specializzati vari Tecnico antincendio	
C14.3.19.6	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.	Tecnico antincendio	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I14.3.19.2	Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.	Specializzati vari Tecnico antincendio	
I14.3.19.4	Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.	Specializzati vari Tecnico antincendio	

## **V. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

### **Documenti:**

- V.I.    Sottoprogramma prestazioni**
- V.II.   Sottoprogramma controlli**
- V.III.   Sottoprogramma interventi**

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.12.3</b>

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

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA</p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2 sottoponendo il pozzetto ad una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite di fluido.</p> <p><b>ASSENZA DELLA EMISSIONE DI ODORI SGRADREVOLI</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>I pozzetti di scarico devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o rimettere sostanze o odori sgradevoli.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.</p> <p><b>PULIBILITÀ</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I pozzetti devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>I pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente pulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si</p>

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	13.12.3

DESCRIZIONE
<p>versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm<sup>3</sup> di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm<sup>3</sup> a 3,0 g/cm<sup>3</sup> , a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm<sup>3</sup> delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.</p> <p><b>RESISTENZA MECCANICA</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>I pozzetti devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>La resistenza meccanica dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-1. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente f ai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.</p>

COMPONENTE	13.3.10
------------	---------

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

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p>COMODITÀ DI USO E MANOVRA</p> <p><b>REQUISITO:</b></p>

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.3.10</b>

DESCRIZIONE
<p>Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).</p>

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.3.14</b>
-------------------	----------------

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

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p><b>COMODITÀ DI USO E MANOVRA</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Le prese e spine devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).</p>

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.3.3</b>

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

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p><b>RESISTENZA AL FUOCO</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposte all'azione del fuoco devono essere classificate secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da “marchio di conformità” o “dichiarazione di conformità”.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>STABILITÀ CHIMICO REATTIVA</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p>

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.3.15</b>
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.3.15</b>

IDENTIFICAZIONE		
13.3.15	Componente	Quadri di bassa tensione

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p><b>ACCESSIBILITÀ</b>  <b>REQUISITO:</b>  I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b>  E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>IDENTIFICABILITÀ</b>  <b>REQUISITO:</b>  I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b>  E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b>  Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p>

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.5</b>
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.5	Componente	Bidet



<b>SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI</b>	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.5</b>

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p><b>COMODITÀ DI USO E MANOVRA</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I bidet devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>I componenti dei bidet quali rubinetteria, valvole, sifoni, ecc. devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>I bidet devono essere fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovranno essere posizionati a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal vaso e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm.</p> <p><b>RESISTENZA A MANOVRE E SFORZI D'USO</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I bidet e la relativa rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>I bidet, la relativa rubinetteria ed i dispositivi di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica quando sottoposti ad azioni di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.</p> <p><b>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I bidet e le relative apparecchiature devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>I bidet devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda: portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") &gt; 50 kPa.</p>

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.5</b>

DESCRIZIONE
<b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b> Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.51</b>
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.51	Componente	Vasi igienici a pavimento

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<b>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI</b> <b>REQUISITO:</b> I vasi igienici dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. <b>PRESTAZIONE:</b> Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda:- vaso a cassetta, portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa; - vaso con passo rapido (dinamica a monte del rubinetto di erogazione), portata = 1,5 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 150 kPa. <b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b> Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%). <b>RESISTENZA A MANOVRE E SFORZI D'USO</b> <b>REQUISITO:</b> I vasi igienici e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo. <b>PRESTAZIONE:</b>

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	13.8.51

DESCRIZIONE
<p>Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, i vasi igienici ed i relativi dispositivi di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico, ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.</p> <p><b>ADATTABILITÀ DELLE FINITURE</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I vasi igienici devono essere installati in modo da garantire la fruibilità, la comodità e la funzionalità d'uso.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>I vasi ed i relativi accessori quali rubinetteria, valvole, sifoni, ecc. devono essere installati in posizione ed altezza (dal piano di calpestio, dalla parete, da latrini sanitari) tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Le quote di raccordo dei vasi a pavimento a cacciata, con cassetta appoggiata devono essere conformi alle dimensioni riportate nei prospetti da 1 a 5 della norma UNI EN 33.</p>

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

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI</p> <p><b>REQUISITO:</b></p>

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.27</b>

DESCRIZIONE
<p>Gli apparecchi sanitari dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda: portata = 0,15 l/s e pressione (o flussometro 3/4") &gt; 50 kPa.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).</p> <p><b>RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI CHIMICI</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I piatti doccia devono essere in grado di non emettere sostanze nocive se sottoposti all'azione di agenti aggressivi e/o chimici.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>La capacità di resistenza agli agenti chimici dei piatti doccia realizzati con resine metacriliche viene accertata eseguendo la prova indicata dalla norma UNI.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Si immerge il piatto doccia in acqua additivata con elementi chimici per almeno 8 h. Al termine della prova non devono verificarsi macchie, abrasioni o altri difetti visibili.</p> <p><b>ADATTABILITÀ DELLE FINITURE</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I piatti doccia, indipendentemente dal tipo di materiale con i quali sono stati fabbricati, devono consentire di poter raccordare i vari elementi che li costituiscono.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Devono essere rispettate le dimensioni e le forme indicate dai vari fornitori onde consentire il rispetto delle quote di raccordo.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Le quote di raccordo dei piatti doccia devono essere conformi alle dimensioni riportate nel prospetto 1 del punto 3 della norma UNI EN 251.</p>

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.25</b>
-------------------	----------------

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

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.25</b>

IDENTIFICAZIONE		
13.8.25	Componente	Miscelatori termostatici

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p><b>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I miscelatori termostatici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>La portata dei miscelatori termostatici viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 1111 che prevede di azionare il dispositivo di regolazione della temperatura ad una pressione di 0,3 +/- 0,02 MPa (3 +/- 0,2 bar), con l'eventuale dispositivo di regolazione della portata completamente aperto. Al termine della prova misurare le portate Qm dell'acqua miscelata (<math>Q_m = Q_c + Q_h</math>) a temperature diverse. Dove: - Qm = quantità acqua miscelata; - Qc = quantità acqua fredda; - Qh = quantità acqua calda.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>A seconda del tipo di apparecchio al quale il miscelatore termostatico è destinato, la portata misurata a 0,3 + 0,02 MPa (3 + 0,2 bar) deve essere almeno uguale a:- portata = 0,33 l/s (20 l/min) per vasca da bagno;- portata = 0,20 l/s (12 l/min) per lavabo, bidet, lavelli e docce.</p> <p><b>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>Gli elementi del miscelatore (otturatore, se previsto, deviatore a comando manuale o automatico) devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi per garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Per verificare la tenuta dei miscelatori collegare i due punti di arrivo del circuito di alimentazione acqua al miscelatore termostatico; con la bocca di erogazione aperta e l'otturatore chiuso, applicare al miscelatore una pressione idraulica di 1,6 +/- 0,05 MPa (16 +/- 0,5 bar) per 60 +/- 5 s, su tutta la gamma di manovra del dispositivo di regolazione della temperatura.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Durante la prova non si devono produrre né perdite né trasudazioni attraverso le pareti né si devono produrre perdite dall'otturatore.</p> <p><b>STABILITÀ CHIMICO REATTIVA</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I materiali costituenti i miscelatori non devono subire alcuna alterazione che potrebbe compromettere il funzionamento del miscelatore termostatico.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Tutti i materiali che vanno a contatto con l'acqua destinata al consumo umano non devono originare pericolo per la salute fino ad una temperatura di 90°C.</p>

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	13.8.25

DESCRIZIONE
<p>Detti materiali non devono generare alterazioni dell'acqua destinata al consumo umano per quanto riguarda la qualità alimentare, l'aspetto, l'odore o il sapore.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Le superfici apparenti cromate e i rivestimenti Ni-Cr devono rispondere ai requisiti della UNI EN 248.</p>

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

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI</p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda:- lavabo: portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") &gt; 50 kPa;- bidet: portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") &gt; 50 kPa;- vaso a cassetta: portata = 0,10 l/s e pressione (*) &gt; 50 kPa;- vaso con passo rapido (dinamica a monte del rubinetto di erogazione): portata = 1,5 l/s e pressione (o flussometro 3/4") &gt; 150 kPa;- vasca da bagno: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") &gt; 50 kPa;- doccia: portata = 0,15 l/s e pressione (o flussometro 3/4") &gt; 50 kPa;- lavello: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") &gt; 50 kPa;- lavabiancheria: portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") &gt; 50 kPa;- idrantino 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione (o flussometro 3/4") &gt; 100 kPa.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).</p> <p><b>COMODITÀ DI USO E MANOVRA</b></p>

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	13.8.1

DESCRIZIONE
<p><b>REQUISITO:</b> Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b> I componenti degli apparecchi sanitari quali rubinetteria, valvole, sifoni, ecc. devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b> I vasi igienici ed i bidet devono essere fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovranno essere posizionati a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet o dal vaso e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. I lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovranno 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.</p> <p><b>RESISTENZA A MANOVRE E SFORZI D'USO</b></p> <p><b>REQUISITO:</b> Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b> Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria, sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b> In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.</p> <p><b>PROTEZIONE DALLA CORROSIONE</b></p> <p><b>REQUISITO:</b> Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b> Le superfici esposte dovrebbero essere esaminate a occhio nudo da una distanza di circa 300 mm per circa 10 s, senza alcun dispositivo di ingrandimento,</p>

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.1</b>

DESCRIZIONE
<p>con luce (diffusa e non abbagliante) di intensità da 700 Lux a 1000 Lux.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Durante l'esame, le superfici esposte non dovrebbero mostrare nessuno dei difetti descritti nel prospetto 1 della norma UNI EN 248, ad eccezione di riflessi giallognoli o azzurrognoli.</p> <p><b>RESISTENZA MECCANICA</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>Il regolatore di getto, quando viene esposto alternativamente ad acqua calda e fredda, non deve deformarsi, deve funzionare correttamente e deve garantire che possa essere smontato e riassembleato con facilità anche manualmente.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Il regolatore di getto quando sottoposto a un flusso di circa 0,1 l/s di acqua calda a 90 +/- 2 °C per un periodo di 15 +/- 1 min, e quindi a un flusso di acqua fredda a 20 +/- 5 °C per un periodo di 15 +/- 1 min non deve presentare deformazione.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Dopo la prova (eseguita con le modalità indicate nella norma UNI EN 246) il regolatore di getto non deve presentare alcuna deformazione visibile né alcun deterioramento nel funzionamento per quanto riguarda la portata e la formazione del getto. Inoltre, dopo la prova, si deve verificare che le filettature siano conformi al punto 7.1, prospetto 2, e al punto 7.2, prospetto 3, e che la portata sia conforme al punto 8.2 della su citata norma.</p>

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.8.20</b>
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.20	Componente	Lavamani sospesi

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI</p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I lavamani sospesi devono garantire valori minimi di portata dei fluidi per un corretto funzionamento dell'impianto.</p>



SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	13.8.20

DESCRIZIONE
<p><b>PRESTAZIONE:</b> I lavamani devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda: portata = 0,10 l/s e pressione (*) &gt; 50 kPa.(*) o flussometro 3/4"</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b> Facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca deve rimanere invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).</p> <p><b>COMODITÀ DI USO E MANOVRA</b></p> <p><b>REQUISITO:</b> I lavamani sospesi devono essere montati in modo da assicurare facilità di uso, funzionalità e manovrabilità.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b> I componenti dei lavamani (rubinetteria, valvole, sifoni, ecc.) devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b> I lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovranno 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.</p> <p><b>RACCORDABILITÀ</b></p> <p><b>REQUISITO:</b> I lavamani sospesi, indipendentemente dal tipo di materiale con i quali sono stati fabbricati, devono consentire di poter raccordare i vari elementi che li costituiscono.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b> Devono essere rispettate le dimensioni e le forometrie indicate dai vari fornitori onde consentire il rispetto delle quote di raccordo.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b> Le quote di raccordo dei lavamani sospesi a uno o due fori per rubinetteria laterale devono essere conformi alle dimensioni riportate dalle norme di settore..</p>

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.4.6</b>

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico industriale
13.4.6	Componente	Interruttori magnetotermici

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p><b>COMODITÀ DI USO E MANOVRA</b></p> <p><b>REQUISITO:</b> Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b> Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b> In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).</p> <p><b>POTERE DI CORTOCIRCUITO</b></p> <p><b>REQUISITO:</b> Gli interruttori magnetotermici devono essere realizzati con materiali in grado di evitare cortocircuiti.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b> I morsetti degli interruttori magnetotermici devono essere in grado di prevenire cortocircuiti.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b> Il potere di cortocircuito nominale dichiarato per l'interruttore e riportato in targa è un valore estremo e viene definito Icn (e deve essere dichiarato dal produttore).</p>

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.5.24</b>
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.5.24</b>

IDENTIFICAZIONE		
13.5	Elemento tecnologico	Impianto di climatizzazione
13.5.24	Componente	Condizionatori ad armadio raffreddati ad aria

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'UMIDITÀ DELL'ARIA AMBIENTE</p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I condizionatori devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Per garantire condizioni ottimali occorre che i valori dell'umidità relativa dell'aria negli ambienti climatizzati sia compresa fra il 40% ed il 60% nel periodo invernale e fra il 40% ed il 50% nel periodo estivo.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>I valori dell'umidità relativa dell'aria devono essere verificati e misurati nella parte centrale dei locali, ad un'altezza dal pavimento di 1,5 m, utilizzando idonei strumenti di misurazione (es. psicrometro ventilato): rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%.</p> <p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA AMBIENTE</p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I condizionatori devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della temperatura dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>La temperatura dell'aria nei locali riscaldati non deve superare i 20°C, con una tolleranza di + 1°C. Sono ammessi sbalzi dei valori della temperatura dell'aria ambiente purché questi non superino il +/- 1°C nel periodo invernale e i +/- 2°C nel periodo estivo.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>La temperatura dei fluidi termovettori deve essere verificata nella parte centrale dei locali serviti e ad un'altezza dal pavimento di 1,5 m. I valori ottenuti devono essere confrontati con quelli di progetto ed è ammessa una tolleranza di +/- 0,5°C nel periodo invernale e +/- 1°C nel periodo estivo.</p> <p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA VELOCITÀ DELL'ARIA AMBIENTE</p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I condizionatori devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Per assicurare una buona distribuzione del fluido occorre che i condizionatori siano ben distribuiti nell'ambiente da climatizzare. In ogni caso si può misurare</p>

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
<b>COMPONENTE</b>	<b>13.5.24</b>

DESCRIZIONE
<p>la velocità dell'aria nella zona occupata dalle persone mediante appositi strumenti di precisione (es. anemometro a filo caldo).</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Per non creare fastidiosi movimenti dell'aria occorre che la velocità della stessa non superi i 0,15 m/s. E' comunque ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi diretti alle persone.</p>

<b>COMPONENTE</b>	<b>3.2.8.20</b>
-------------------	-----------------

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

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p><b>RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>I materiali costituenti le pavimentazioni non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti. Devono in ogni caso consentire un'agevole pulizia di eventuali macchie o depositi formatisi.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</p> <p><b>RESISTENZA MECCANICA</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>I rivestimenti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p>

<b>SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI</b>	
<b>COMPONENTE</b>	<b>3.2.8.20</b>

DESCRIZIONE
I rivestimenti devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli variano in funzione delle prove di laboratorio eseguite sui campioni.

<b>COMPONENTE</b>	<b>3.2.8.28</b>
-------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.8	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
3.2.8.28	Componente	Rivestimenti lapidei

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<b>RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI</b> <b>REQUISITO:</b> I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. <b>PRESTAZIONE:</b> I materiali costituenti i rivestimenti non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti. Devono in ogni caso consentire un'agevole pulizia di eventuali macchie prodottesi. <b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b> I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. <b>RESISTENZA MECCANICA</b> <b>REQUISITO:</b> I rivestimenti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. <b>PRESTAZIONE:</b>

<b>SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI</b>	
<b>COMPONENTE</b>	<b>3.2.8.28</b>

DESCRIZIONE
<p>I rivestimenti devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p>

<b>COMPONENTE</b>	<b>14.3.19</b>
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
14	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
14.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
14.3.19	Componente	Estintori a polvere

## REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI</p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.</p> <p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA</p> <p><b>REQUISITO:</b></p>

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	14.3.19

DESCRIZIONE
<p>Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.</p> <p><b>COMODITÀ DI USO E MANOVRA</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione (sufficientemente resistente) per consentire l'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura per prevenire funzionamenti intempestivi;- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.</p> <p><b>EFFICIENZA</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p>

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	14.3.19

DESCRIZIONE
<p>Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra - 20 °C e + 60 °C [T (max) °C].</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.</p> <p><b>RESISTENZA ALLA CORROSIONE</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227. Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.</p> <p><b>RESISTENZA MECCANICA</b></p> <p><b>REQUISITO:</b></p> <p>Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b></p> <p>La prova, per accertare la resistenza meccanica, deve essere eseguita su quattro estintori carichi e con tutti i relativi accessori (che normalmente sono sottoposti a pressione durante il funzionamento). L'estintore è considerato idoneo qualora non si manifesti alcuno scoppio o rottura di componenti ed in ogni caso anche quando si verificano accettabili perdite non pericolose.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b></p> <p>La prova (effettuata su 4 estintori almeno) va eseguita con un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, che deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a <math>H = M/20</math> (metri) dove: M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:- verticalmente, nella sua posizione normale; - orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio. In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve</p>



SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	
COMPONENTE	14.3.19
DESCRIZIONE	
essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall’autorità incaricata ad effettuare la prova.	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
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

CONTROLLI									
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	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.	Ispezione	12 Mesi	1	Difetti delle griglie Intasamento	No	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.	Analisi	Trimestrale	1	Accumulo di grasso Incrostazioni Odori sgradevoli	No	Biochimico		

COMPONENTE							13.3.10	
------------	--	--	--	--	--	--	---------	--

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

CONTROLLI									
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	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 evitare corto circuiti.	Controllo a vista	Mensile	1	Anomalie degli sganciatori Corto circuiti Difetti agli interruttori Difetti di taratura Disconnessione dell'alimentazione Surriscaldamento	No	Elettricista		
C13.3.10.3	Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati	Ispezione a	Mensile	1	Mancanza	No	Generico		

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							13.3.10	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.	vista			certificazione ecologica			

COMPONENTE							13.3.14	
------------	--	--	--	--	--	--	---------	--

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

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	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.	Controllo a vista	Mensile	1	Corto circuiti Disconnessione dell'alimentazione Surriscaldamento	No	Elettricista	
C13.3.14.3	Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.	Ispezione a vista	Mensile	1	Mancanza certificazione ecologica	No	Generico	
C13.3.14.4	Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Misurazioni	Trimestrale	1	Anomalie di funzionamento Campi elettromagnetici	No	Elettricista	

COMPONENTE							13.3.3	
------------	--	--	--	--	--	--	--------	--

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							13.3.3	

IDENTIFICAZIONE								
13.3.3	Componente	Canalizzazioni in PVC						

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	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.	Controllo a vista	Semestrale	1		No	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.	Verifica	Semestrale	1	Mancanza certificazione ecologica	No	Elettricista Specializzati vari	

COMPONENTE							13.3.15	
------------	--	--	--	--	--	--	---------	--

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

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.3.15.1	Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.	Controllo a vista	Bimensile	1	Anomalie dell'impianto di rifasamento	No	Elettricista	
C13.3.15.3	Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.	Ispezione a vista	Semestrale	1	Anomalie dei contattori Anomalie dell'impianto di rifasamento	No	Elettricista	
C13.3.15.5	Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.	Controllo	Bimensile	1	Anomalie dei contattori Anomalie dei magnetotermici	No	Elettricista	
C13.3.15.6	Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.	Ispezione a vista	Semestrale	1	Anomalie dei fusibili Anomalie dei magnetotermici Anomalie dei relè	No	Elettricista	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
<b>COMPONENTE</b>							<b>13.3.15</b>	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.3.15.8	Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Misurazioni	Trimestrale	1	Anomalie di funzionamento Campi elettromagnetici	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>							<b>13.8.5</b>	
-------------------	--	--	--	--	--	--	---------------	--

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.5	Componente	Bidet

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.5.1	Verifica e sistemazione dell'ancoraggio del bidet con eventuale sigillatura con silicone.	Controllo a vista	Mensile	1	Difetti alla rubinetteria	No	Idraulico	
C13.8.5.3	Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.	Revisione	Mensile	1	Difetti alla rubinetteria Interruzione del fluido di alimentazione	No	Idraulico	
C13.8.5.4	Eseguire un controllo della rubinetteria effettuando una serie di apertura e chiusura.	Ispezione a vista	Mensile	1	Difetti alla rubinetteria	No	Idraulico	
C13.8.5.6	Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.	Registrazione	Trimestrale	1	Difetti ai flessibili Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	Idraulico	

<b>COMPONENTE</b>							<b>13.8.6</b>	
-------------------	--	--	--	--	--	--	---------------	--

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

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							13.8.6

IDENTIFICAZIONE		
13.8.6	Componente	Cabina doccia

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.6.2	Verificare che le ante siano libere da ostruzioni e non risulti difficile l'apertura e la chiusura.	Controllo a vista	Trimestrale	1	Anomalie ante	No	Idraulico	
C13.8.6.3	Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.	Registrazione	Trimestrale	1	Difetti ai flessibili Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	Idraulico	

COMPONENTE							13.8.51
------------	--	--	--	--	--	--	---------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.51	Componente	Vasi igienici a pavimento

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.51.2	Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.	Controllo a vista	Mensile	1	Difetti degli ancoraggi	No	Idraulico	
C13.8.51.4	Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.	Controllo a vista	Mensile	1	Corrosione Ostruzioni	No	Idraulico	
C13.8.51.5	Verifica della tenuta di tutti gli scarichi ed eventuale ripristino delle sigillature o sostituzione delle guarnizioni.	Controllo a vista	Mensile	1	Difetti degli ancoraggi	No	Idraulico	
C13.8.51.6	Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.	Ispezione a vista	Bimensile	1	Corrosione Difetti degli ancoraggi	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
<b>COMPONENTE</b>							<b>13.8.27</b>	

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

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.27.1	Verifica e sistemazione dell'ancoraggio del piatto doccia.	Controllo a vista	Mensile	1	Corrosione Scheggiature	No	Idraulico	
C13.8.27.3	Eseguire un controllo della rubinetteria effettuando una serie di aperture e chiusure.	Controllo a vista	Mensile	1	Difetti alla rubinetteria	No	Idraulico	
C13.8.27.5	Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.	Ispezione a vista	Bimensile	1	Corrosione Scheggiature	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>							<b>13.8.25</b>	
-------------------	--	--	--	--	--	--	----------------	--

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.25	Componente	Miscelatori termostatici

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.25.2	Effettuare un controllo della funzionalità del miscelatore eseguendo una serie di aperture e chiusure. Verificare l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.	Ispezione a vista	Trimestrale	1	Incrostazioni Perdite	No	Idraulico	
C13.8.25.3	Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.	Registrazione	Trimestrale	1	Difetti ai flessibili Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	Idraulico	

<b>SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI</b>							
<b>COMPONENTE</b>							<b>13.8.28</b>

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.28	Componente	Piletta in acciaio inox

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.28.2	Verificare che il coperchio delle pilette sia ben serrato e che non ci sia fuoriuscita di acqua dal cestello.	Ispezione a vista	Mensile	1	Anomalie guarnizioni Difetti di serraggio Intasamenti Odori sgradevoli Perdita di fluido	No	Idraulico	
C13.8.28.3	Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.	Verifica	Semestrale	1	Mancanza certificazione ecologica	No	Specializzati vari	

<b>COMPONENTE</b>							<b>13.8.29</b>
-------------------	--	--	--	--	--	--	----------------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.29	Componente	Piletta in ottone

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.29.2	Verificare che il coperchio delle pilette sia ben serrato e che non ci sia fuoriuscita di acqua dal cestello.	Ispezione a vista	Mensile	1	Anomalie guarnizioni Difetti di serraggio Intasamenti Odori sgradevoli Perdita di fluido	No	Idraulico	
C13.8.29.3	Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non	Verifica	Semestrale	1	Mancanza certificazione	No	Specializzati vari	



SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
<b>COMPONENTE</b>							<b>13.8.29</b>	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	comporti emissioni nocive.				ecologica			

<b>COMPONENTE</b>							<b>13.8.1</b>	
-------------------	--	--	--	--	--	--	---------------	--

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

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.1.2	Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.	Controllo a vista	Mensile	1	Cedimenti Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	Idraulico	
C13.8.1.3	Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.	Controllo a vista	Mensile	1	Incrostazioni	No	Idraulico	
C13.8.1.5	Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.	Revisione	Quando occorre	1	Difetti ai flessibili Difetti ai raccordi o alle connessioni Difetti alle valvole	No	Idraulico	
C13.8.1.6	Verifica della tenuta di tutti gli scarichi effettuando delle sigillature o sostituendo le guarnizioni.	Controllo a vista	Mensile	1	Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	Idraulico	
C13.8.1.7	Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.	Controllo a vista	Mensile	1		No	Idraulico	
C13.8.1.8	Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.	Registrazione	Trimestrale	1	Difetti ai flessibili Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	Idraulico	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
<b>COMPONENTE</b>							<b>13.8.20</b>	

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.20	Componente	Lavamani sospesi

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.8.20.2	Controllare l'efficienza dell'ancoraggio dei lavamani sospesi alla parete.	Controllo a vista	Mensile	1	Cedimenti	No	Idraulico	
C13.8.20.3	Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.	Revisione	Quando occorre	1	Difetti ai flessibili Difetti alla rubinetteria	No	Idraulico	
C13.8.20.5	Eseguire un controllo della rubinetteria effettuando una serie di apertura e chiusura.	Controllo a vista	Mensile	1	Difetti alla rubinetteria	No	Idraulico	
C13.8.20.7	Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.	Registrazione	Trimestrale	1	Difetti ai flessibili Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	Idraulico	

<b>COMPONENTE</b>							<b>13.4.6</b>	
-------------------	--	--	--	--	--	--	---------------	--

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico industriale
13.4.6	Componente	Interruttori magnetotermici

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.4.6.2	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.	Controllo a vista	Mensile	1	Anomalie degli sganciatori Corto circuiti Difetti agli interruttori Difetti di taratura	No	Elettricista	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
<b>COMPONENTE</b>							<b>13.4.6</b>

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.4.6.3	Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.	Verifica	Semestrale	1	Disconnessione dell'alimentazione Surriscaldamento	No	Elettricista Specializzati vari	
					Mancanza certificazione ecologica Surriscaldamento			

<b>COMPONENTE</b>	<b>13.5.24</b>
-------------------	----------------

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

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	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.	Ispezione a vista	12 Mesi	1	Difetti di filtraggio Difetti di taratura dei sistemi di regolazione Difetti di tenuta Fughe di fluidi nei circuiti	Si	Termoidraulico	
C13.5.24.3	Verificare lo stato generale dei condizionatori con particolare riferimento al controllo della rumorosità dei cuscinetti e del senso di rotazione dei motori degli elettroventilatori.	Ispezione a vista	12 Mesi	1	Difetti di funzionamento dei motori elettrici Rumorosità	No	Termoidraulico	
C13.5.24.4	Verificare che i valori della temperatura dell'aria ambiente siano compatibili con quelli di progetto.	Misurazioni	Mensile	1	Difetti di filtraggio Funghi e batteri	No	Specializzati vari	

<b>SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI</b>								
<b>COMPONENTE</b>							<b>13.7.5</b>	

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
13.7.5	Componente	Lampade a luce miscelata

<b>CONTROLLI</b>								
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C13.7.5.2	Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.	Controllo a vista	Mensile	1	Abbassamento livello di illuminazione	No	Elettricista	
C13.7.5.3	Eseguire la misurazione dei livelli dell'illuminazione e verificare che tali valori siano compatibili con quelli di progetto.	TEST - Controlli con apparecchiature	Mensile	1	Abbassamento livello di illuminazione Difetti di illuminazione	No	Tecnico illuminazione	

<b>COMPONENTE</b>							<b>13.7.9</b>	
-------------------	--	--	--	--	--	--	---------------	--

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
13.7.9	Componente	Lampade ad incandescenza

<b>CONTROLLI</b>								
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C13.7.9.2	Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine	Controllo a vista	Mensile	1	Abbassamento livello di illuminazione	No	Elettricista	
C13.7.9.3	Eseguire la misurazione dei livelli dell'illuminazione e verificare che tali valori siano compatibili con quelli di progetto.	TEST - Controlli con apparecchiature	Mensile	1	Abbassamento livello di illuminazione Difetti di illuminazione	No	Tecnico illuminazione	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
<b>COMPONENTE</b>							<b>13.7.12</b>	

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
13.7.12	Componente	Lampade fluorescenti

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C13.7.12.2	Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.	Controllo a vista	Mensile	1	Abbassamento livello di illuminazione	No	Elettricista	
C13.7.12.3	Eseguire la misurazione dei livelli dell'illuminazione e verificare che tali valori siano compatibili con quelli di progetto.	TEST - Controlli con apparecchiature	Mensile	1	Abbassamento livello di illuminazione Difetti di illuminazione	No	Tecnico illuminazione	

<b>COMPONENTE</b>							<b>3.1.4.27</b>	
-------------------	--	--	--	--	--	--	-----------------	--

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

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	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. Ricontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alveolizzazione Bolle d'aria Cavillature superficiali Crosta Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Efflorescenze	Si	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							3.1.4.27

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Erosione superficiale Esfoliazione Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Patina biologica Penetrazione di umidità Pitting Polverizzazione Presenza di vegetazione Rigonfiamento Scheggiature Sfogliatura			
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.	Controllo	Quando occorre	1	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	No	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.	TEST - Controlli con apparecchiature	Quando occorre	1		No	Tecnici di livello superiore	

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

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							3.1.4.2

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	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.).	Controllo a vista	Quando occorre	1	Disgregazione Distacco Fessurazioni Mancanza Rigonfiamento Scheggiature	Si	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.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Decolorazione Deposito superficiale Efflorescenze Macchie e graffiti Presenza di vegetazione	Si	Muratore	
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.	TEST - Controlli con apparecchiature	Quando occorre	1		No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.4.2.6	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello 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 dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Controllo	Quando occorre	1	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	3.2.8.20
------------	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA

<b>SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI</b>	
<b>COMPONENTE</b>	<b>3.2.8.20</b>

IDENTIFICAZIONE		
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.8	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
3.2.8.20	Componente	Rivestimenti ceramici

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	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.).	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Degrado sigillante Deposito superficiale Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Perdita di elementi Scheggiature Sollevamento e distacco dal supporto	Si	Pavimentista (Ceramiche)	
C3.2.8.20.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.2.8.20.5	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichettatura ecologica.	Verifica	Quando occorre	1	Assenza di etichettatura ecologica	No	Tecnici di livello superiore	

<b>COMPONENTE</b>	<b>3.2.8.28</b>
-------------------	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.8	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
3.2.8.28	Componente	Rivestimenti lapidei



SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI							
COMPONENTE							3.2.8.28

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.8.28.1	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, lesioni, microfessurazioni, ecc.).	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Degrado sigillante Deposito superficiale Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffi Mancanza Perdita di elementi Scheggiature Sgretolamento Sollevamento e distacco dal supporto	Si	Pavimentista	
C3.2.8.28.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

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

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.2.4.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica	Controllo a vista	Mensile	1	Decolorazione Deposito superficiale	Si	Pittore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
COMPONENTE							3.2.2.4	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	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.				Efflorescenze Macchie e graffiti			
C3.2.2.4.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.2.2.4.5	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichettatura ecologica.	Verifica	Quando occorre	1	Assenza di etichettatura ecologica	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE							3.2.2.27	
------------	--	--	--	--	--	--	----------	--

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
3.2.2.27	Componente	Tinteggiature e decorazioni

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.2.27.1	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Bolle d'aria Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza	Si	Pittore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI								
<b>COMPONENTE</b>							<b>3.2.2.27</b>	

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.2.27.4	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.	Controllo	Quando occorre	1	Penetrazione di umidità Polverizzazione Rigonfiamento Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	No	Tecnici di livello superiore	

<b>COMPONENTE</b>	<b>4.3.2</b>
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.2	Componente	Intonachino di finitura

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C4.3.2.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie.	Controllo a vista	Annuale	1	Disgregazione Distacco Emissioni nocive Rigonfiamento	No	Specializzati vari	
C4.3.2.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

<b>COMPONENTE</b>	<b>4.3.5</b>
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	BIOEDILIZIA

<b>SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI</b>							
<b>COMPONENTE</b>							<b>4.3.5</b>

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.5	Componente	Intonaci a base di calce idraulica naturale

<b>CONTROLLI</b>								
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C4.3.5.1	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie.	Controllo a vista	Annuale	1	Disgregazione Distacco Emissioni nocive	No	Specializzati vari	
C4.3.5.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

<b>COMPONENTE</b>							<b>4.3.6</b>
-------------------	--	--	--	--	--	--	--------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.6	Componente	Intonaci a base di grassello di calce

<b>CONTROLLI</b>								
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>gg</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>MAN. USO</b>	<b>OPERATORI</b>	<b>IMPORTO RISORSE</b>
C4.3.6.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie.	Controllo a vista	Annuale	1	Disgregazione Distacco Emissioni nocive	No	Specializzati vari	
C4.3.6.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	
COMPONENTE	8.3.22

IDENTIFICAZIONE		
8	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
8.3	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
8.3.22	Componente	Murature in laterizio

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.3.22.2	Controllo della facciata e dello stato dei corsi di malta. Controllo di eventuali anomalie. In caso di dissesti verificarne l'origine, l'entità e il l'opera di consolidamento da effettuarsi.	Controllo a vista	Triennale	1	Alveolizzazione Crosta Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Esfoliazione Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Patina biologica Penetrazione di umidità Pitting Polverizzazione Presenza di vegetazione Rigonfiamento	Si	Muratore	
C8.3.22.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C8.3.22.5	Controllare che nelle fasi manutentive e di recupero, vengano impiegati materiali e tecnologie che non vadano ad alterare il contesto dei caratteri tipologici locali.	Controllo	Quando occorre	1	Assenza dei caratteri tipologici locali	No	Restauratore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	
<b>COMPONENTE</b>	<b>14.3.19</b>

IDENTIFICAZIONE		
14	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
14.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
14.3.19	Componente	Estintori a polvere

CONTROLLI									
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
C14.3.19.1	Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.	Controllo a vista	Mensile	1	Perdita di carico	Si	Specializzati vari Tecnico antincendio		
C14.3.19.3	Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.	Controllo a vista	Mensile	1		No	Specializzati vari Tecnico antincendio		
C14.3.19.5	Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.	Registrazione	Semestrale	1	Difetti alle valvole di sicurezza	No	Specializzati vari Tecnico antincendio		
C14.3.19.6	Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.	Ispezione	Mensile	1	Anomalie di funzionamento Mancanza certificazione antincendio	No	Tecnico antincendio		

<b>SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI</b>						
<b>COMPONENTE</b>						<b>13.12.3</b>

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.12	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
13.12.3	Componente	Pozzetti di scarico

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I13.12.3.1	Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	12 Mesi	1	No	Specializzati vari		

<b>COMPONENTE</b>						<b>13.3.10</b>
-------------------	--	--	--	--	--	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.10	Componente	Interruttori

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	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.	Quando occorre	1	No	Elettricista		

<b>COMPONENTE</b>						<b>13.3.14</b>
-------------------	--	--	--	--	--	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.3	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
13.3.14	Componente	Prese e spine

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
<b>COMPONENTE</b>						<b>13.3.14</b>

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	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.	Quando occorre	1	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>						<b>13.3.3</b>
-------------------	--	--	--	--	--	---------------

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

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.3.3.2	Riposizionare gli elementi in caso di sconnessioni.	Quando occorre	1	No	Elettricista	
I13.3.3.4	Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.	Quando occorre	1	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>						<b>13.3.15</b>
-------------------	--	--	--	--	--	----------------

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

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.3.15.2	Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Semestrale	1	No	Elettricista	



SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						13.3.15

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.3.15.4	Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.	Annuale	1	No	Elettricista	
I13.3.15.7	Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.	Quando occorre	1	No	Elettricista	
I13.3.15.9	Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.	Ventennale	1	No	Elettricista	

COMPONENTE						13.8.5
------------	--	--	--	--	--	--------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.5	Componente	Bidet

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.8.5.2	Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Bimensile	1	No	Idraulico	
I13.8.5.5	Rimozione del calcare eventualmente depositato mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.	Mensile	1	No	Idraulico	
I13.8.5.7	Effettuare la sostituzione dei bidet quando sono lesionati, rotti o macchiati.	Ventennale	1	No	Idraulico	

COMPONENTE						13.8.6
------------	--	--	--	--	--	--------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.6	Componente	Cabina doccia

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						13.8.6

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.8.6.1	Eseguire una sistemazione delle ante quando necessario.	Quando occorre	1	No	Idraulico	

COMPONENTE						13.8.51
------------	--	--	--	--	--	---------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.51	Componente	Vasi igienici a pavimento

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.8.51.1	Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando occorre	1	No	Idraulico	
I13.8.51.3	Effettuare la sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.	Trentennale	1	No	Idraulico	

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

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.8.27.2	Rimozione del calcare eventualmente depositato mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.	Mensile	1	No	Idraulico	
I13.8.27.4	Eseguire una sigillatura con silicone dei bordi dei piatti doccia per evitare perdite di fluido.	Quando occorre	1	No	Idraulico	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
<b>COMPONENTE</b>						<b>13.8.27</b>

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE			FREQUENZA	gg	MAN. USO OPERATORI IMPORTO RISORSE
I13.8.27.6	Effettuare la sostituzione dei piatti doccia quando sono lesionati, rotti o macchiati.			Trentennale	1	No Idraulico

<b>COMPONENTE</b>						<b>13.8.25</b>
-------------------	--	--	--	--	--	----------------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.25	Componente	Miscelatori termostatici

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE			FREQUENZA	gg	MAN. USO OPERATORI IMPORTO RISORSE
I13.8.25.1	Eseguire la pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.			Trimestrale	1	No Idraulico
I13.8.25.4	Sostituire i miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.			Quando occorre	1	No Idraulico

<b>COMPONENTE</b>						<b>13.8.28</b>
-------------------	--	--	--	--	--	----------------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.28	Componente	Piletta in acciaio inox

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE			FREQUENZA	gg	MAN. USO OPERATORI IMPORTO RISORSE
I13.8.28.1	Eseguire la pulizia delle pilette eliminando il materiale accumulatosi sul fondo delle stesse.			Semestrale	1	No Idraulico
I13.8.28.4	Sostituire la guarnizione di tenuta quando danneggiata e/o usurata.			Quando occorre	1	No Idraulico

<b>SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI</b>						
<b>COMPONENTE</b>						<b>13.8.29</b>

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.29	Componente	Piletta in ottone

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I13.8.29.1	Eseguire la pulizia delle pilette eliminando il materiale accumulatosi sul fondo delle stesse.	Semestrale	1	No	Idraulico		
I13.8.29.4	Sostituire la guarnizione di tenuta quando danneggiata e/o usurata.	Quando occorre	1	No	Idraulico		

<b>COMPONENTE</b>						<b>13.8.1</b>
-------------------	--	--	--	--	--	---------------

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

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.8.1.1	Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando occorre	1	No	Idraulico	
I13.8.1.4	Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Semestrale	1	No	Idraulico	

<b>COMPONENTE</b>						<b>13.8.20</b>
-------------------	--	--	--	--	--	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.8	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
13.8.20	Componente	Lavamani sospesi

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						13.8.20

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.8.20.1	Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando occorre	1	No	Idraulico	
I13.8.20.4	Rimozione del calcare eventualmente depositato sugli apparecchi sanitari, mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.	Semestrale	1	No	Idraulico	
I13.8.20.6	Ripristinare l'ancoraggio dei lavamani alla parete ed eventuale sigillatura con silicone.	Quando occorre	1	No	Idraulico	
I13.8.20.8	Effettuare la sostituzione dei lavamani quando sono lesionati, rotti o macchiati.	Trentennale	1	No	Idraulico	

COMPONENTE						13.4.6
------------	--	--	--	--	--	--------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.4	Elemento tecnologico	Impianto elettrico industriale
13.4.6	Componente	Interruttori magnetotermici

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.4.6.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Quando occorre	1	No	Elettricista	

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

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						13.5.24

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.5.24.1	Eseguire una lubrificazione dei supporti dell'albero del ventilatore.	12 Mesi	1	No	Termoidraulico	
I13.5.24.5	Effettuare una pulizia delle bacinelle di raccolta condense e del relativo scarico utilizzando idonei disinfettanti.	Mensile	1	No	Termoidraulico	
I13.5.24.6	Effettuare una pulizia delle batterie evaporanti mediante aspiratore d'aria e spazzolatura delle alette.	12 Mesi	1	No	Termoidraulico	
I13.5.24.7	Effettuare una pulizia dei filtri mediante aspiratore d'aria ed un lavaggio dei filtri con acqua e solventi. Asciugare i filtri alla fine di ogni intervento.	Trimestrale	1	No	Termoidraulico	
I13.5.24.8	Effettuare la pulizia chimica dei tubi da farsi annualmente o quando i manometri posti sul circuito indichino un'anomala variazione della perdita di carico.	12 Mesi	1	No	Termoidraulico	
I13.5.24.9	Sostituire i filtri quando sono usurati seguendo le indicazioni fornite dal costruttore.	Quando occorre	1	No	Termoidraulico	
I13.5.24.10	Sostituire l'olio dei compressori semiermetici.	Quando occorre	1	No	Termoidraulico	

COMPONENTE						13.7.5
------------	--	--	--	--	--	--------

IDENTIFICAZIONE		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
13.7.5	Componente	Lampade a luce miscelata

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.7.5.1	Eseguire la pulizia degli elementi a corredo delle lampade eventualmente installati (diffusori, rifrattori, ecc.).	Bimensile	1	No	Elettricista	
I13.7.5.4	Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade a luce miscelata si prevede una durata di vita media pari a 6000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione (ipotizzando, pertanto, un uso	33 Mesi	1	No	Elettricista	

<b>SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI</b>						
<b>COMPONENTE</b>						<b>13.7.5</b>

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 33 mesi).					

<b>COMPONENTE</b>						<b>13.7.9</b>
-------------------	--	--	--	--	--	---------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
13.7.9	Componente	Lampade ad incandescenza

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I13.7.9.1	Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade ad incandescenza si prevede una durata di vita media pari a 1000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 5 mesi)	Ogni 5 mesi	1	No	Elettricista	

<b>COMPONENTE</b>						<b>13.7.12</b>
-------------------	--	--	--	--	--	----------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
13	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
13.7	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
13.7.12	Componente	Lampade fluorescenti

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I13.7.12.1	Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade fluorescenti si prevede una durata di vita	Ogni 40 mesi	1	No	Elettricista		

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						13.7.12

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE			FREQUENZA	gg	MAN. USO
	media pari a 7500 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 40 mesi)					

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

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE			FREQUENZA	gg	MAN. USO
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.			Quando occorre	1	No
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.			Quando occorre	1	No

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



SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE					3.1.4.2	

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	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, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.	Quando occorre	1	No	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.	Quando occorre	1	No	Muratore	

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

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	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.	Quando occorre	1	No	Generico	
I3.2.8.20.3	Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando occorre	1	No	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	Quando occorre	1	No	Pavimentista (Ceramiche)	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						3.2.8.20

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE			FREQUENZA	gg	MAN. USO OPERATORI IMPORTO RISORSE
	listellatura.					

COMPONENTE						3.2.8.28
------------	--	--	--	--	--	----------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.8	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
3.2.8.28	Componente	Rivestimenti lapidei

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE			FREQUENZA	gg	MAN. USO OPERATORI IMPORTO RISORSE
I3.2.8.28.2	Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati.			Quando occorre	1	No Specializzati vari
I3.2.8.28.4	Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.			Quando occorre	1	No Generico
I3.2.8.28.5	Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche dei materiali ed in particolare di quelle visive cromatiche.			Quando occorre	1	No Specializzati vari
I3.2.8.28.6	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.			Quando occorre	1	No Pavimentista

COMPONENTE						3.2.2.4
------------	--	--	--	--	--	---------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI

<b>SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI</b>						
<b>COMPONENTE</b>						<b>3.2.2.4</b>

IDENTIFICAZIONE		
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
3.2.2.4	Componente	Intonaco

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	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.	Quando occorre	1	No	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.	Quando occorre	1	No	Muratore	

<b>COMPONENTE</b>						<b>3.2.2.27</b>
-------------------	--	--	--	--	--	-----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
3.2.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
3.2.2.27	Componente	Tinteggiature e decorazioni

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I3.2.2.27.2	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.	Quando occorre	1	No	Pittore		
I3.2.2.27.3	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	Quando occorre	1	No	Pittore		

<b>SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI</b>						
<b>COMPONENTE</b>						<b>3.2.2.27</b>

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.					

<b>COMPONENTE</b>						<b>4.3.2</b>
-------------------	--	--	--	--	--	--------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.2	Componente	Intonachino di finitura

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I4.3.2.1	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.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

<b>COMPONENTE</b>						<b>4.3.5</b>
-------------------	--	--	--	--	--	--------------

<b>IDENTIFICAZIONE</b>		
4	Opera	BIOEDILIZIA
4.3	Elemento tecnologico	Rivestimenti
4.3.5	Componente	Intonaci a base di calce idraulica naturale

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	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	Quando occorre	1	No	Specializzati vari		

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						4.3.5

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.					

COMPONENTE						4.3.6
------------	--	--	--	--	--	-------

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

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	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.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE						8.3.22
------------	--	--	--	--	--	--------

IDENTIFICAZIONE		
8	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
8.3	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
8.3.22	Componente	Murature in laterizio

INTERVENTI							
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
I8.3.22.1	Pulizia della facciata e reintegro dei giunti.In particolare:- rimuovere manualmente eventuali	Quando	1	No	Muratore		

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI						
COMPONENTE						8.3.22

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	elementi vegetali infestanti;- in caso di patina biologica rimuovere i depositi organici ed i muschi mediante cicli di lavaggio con acqua e spazzole di saggina;- in caso di fenomeni di disaggregazione per fenomeni di efflorescenza provvedere al consolidamento delle superfici murarie mediante l'impiego di prodotti riaggreganti aventi base di acido siliceo con applicazione a pennello;- in caso di assenza di malta nei giunti provvedere ad applicare prodotti consolidanti mediante stilatura con malta di grassello di calce, additivi polimerici e sabbia;	occorre				
I8.3.22.4	Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi di caratteristiche fisiche, cromatiche e dimensionali rispetto a quelli esistenti con il metodo del "cuci e scuci".	Quando occorre	1	No	Muratore	

COMPONENTE	14.3.19
------------	---------

IDENTIFICAZIONE		
14	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
14.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
14.3.19	Componente	Estintori a polvere

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I14.3.19.2	Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.	36 Mesi	1	No	Specializzati vari Tecnico antincendio	
I14.3.19.4	Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.	36 Mesi	1	No	Specializzati vari Tecnico antincendio	