



# COMUNE DI AVELLINO

SETTORE LAVORI PUBBLICI

Servizio Edilizia Scolastica

**Programma straordinario stralcio** di interventi urgenti sul patrimonio scolastico finalizzati alla messa in sicurezza e alla prevenzione e riduzione del rischio connesso alla vulnerabilità degli elementi, anche non strutturali, degli edifici scolastici. **Secondo stralcio.** Delibera CIPE n° 6 del 20 gennaio 2012

**Intervento di messa in sicurezza connesso alla vulnerabilità degli elementi, anche non strutturali, dell'edificio scolastico sede della Scuola Primaria V° Circolo di Via Oscar D'Agostino –**  
**CUP G36E12000340001 – Cod. Prog. Rid. 00612CAM013**

## PROGETTO ESECUTIVO

### B. PIANO DI MANUTENZIONE

#### PROGETTISTI:

*Geom. Pellegrino Manzo*  
*Geom. Alfonso De Cristofaro*  
*Geom. Gianluca Iannaccone*

#### SUPPORTO AL RUP:

*Dott. Antonio Guarini*

#### COLLABORATORI TECNICI AMMINISTRATIVI:

*Dott. Franco Capone*  
*Dott.ssa Marisa Melillo*  
*Geom. Roberto Pascucci*

#### COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

*Arch. Vito Guerriero*

#### RUP

*Arch. Antonietta Freda*

#### Dirigente Settore LL.PP.

*Ing. Fernando Chiaradonna*

**Comune di**  
**Provincia di**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

# **MANUALE D'USO**

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

**OGGETTO:**

**COMMITTENTE:**

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**

**Comune di:**

**Provincia di:**

**Oggetto:**

***Elenco dei Corpi d'Opera:***

° 01 Scuola

---

## Corpo d'Opera: 01

# Scuola

### *Unità Tecnologiche:*

- ° 01.01 Pareti interne
- ° 01.02 Pavimentazioni esterne
- ° 01.03 Recinzioni, cancelli e ringhiere
- ° 01.04 Rivestimenti interni
- ° 01.05 Pavimentazioni interne
- ° 01.06 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

## Unità Tecnologica: 01.01

# Pareti interne

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

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.01.01 Lastre di cartongesso

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Lastre di cartongesso

**Unità Tecnologica: 01.01****Pareti interne**

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

### ***Modalità di uso corretto:***

Non compromettere l'integrità delle pareti.

## Unità Tecnologica: 01.02

# Pavimentazioni esterne

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

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.02.01 Rivestimenti resinosi

° 01.02.02 Rivestimenti cementizi-bituminosi

## Elemento Manutenibile: 01.02.01

# Rivestimenti resinosi

**Unità Tecnologica: 01.02**

**Pavimentazioni esterne**

Si tratta di rivestimenti con rivestimento di un supporto con prodotti resinosi. Essi sono composti da: impregnanti, film, vernicianti, autolivellanti e malte.

### ***Modalità di uso corretto:***

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



## Elemento Manutenibile: 01.02.02

# Rivestimenti cementizi-bituminosi

Unità Tecnologica: 01.02

Pavimentazioni esterne

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc. (se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antiusura, il rivestimento a strato riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi e i rivestimenti con additivi resinosi. A seconda delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

### ***Modalità di uso corretto:***

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

## Unità Tecnologica: 01.03

# Recinzioni, cancelli e ringhiere

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da:

- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro;
- recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- recinzioni in legno;
- recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica.

I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.03.01 Recinzioni e ringhiere in ferro

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

# Recinzioni e ringhiere in ferro

Unità Tecnologica: 01.03

**Recinzioni, cancelli e ringhiere**

Si tratta di strutture verticali con elementi in ferro con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, cls, elementi Si tratta di strutture verticali con elementi in ferro con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, cls, elementi prefabbricati, ecc..

### ***Modalità di uso corretto:***

Le recinzioni vanno realizzate e mantenute nel rispetto delle norme relative alla distanza dal ciglio stradale, alla sicurezza del traffico e della visibilità richiesta dall'Ente proprietario della strada o dell'autorità preposta alla sicurezza del traffico e comunque del codice della strada. Sarebbe opportuno prima di realizzare e/o intervenire sulle recinzioni di concordare con le aziende competenti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, la realizzazione di appositi spazi, accessibili dalla via pubblica, da destinare all'alloggiamento dei cassonetti o comunque alle aree di deposito rifiuti. Il ripristino di recinzioni deteriorate va fatto attraverso interventi puntuali nel mantenimento della tipologia e nel rispetto di recinzioni adiacenti e prospicienti sulla stessa via. Inoltre le recinzioni dovranno relazionarsi alle caratteristiche storiche, tipologiche e di finitura dei fabbricati di cui costituiscono pertinenza. I controlli saranno mirati alla verifica del grado di integrità ed individuazione di anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, screpolatura vernici, ecc.). Inoltre a seconda delle tipologie e dei materiali costituenti, le recinzioni vanno periodicamente:

- ripristinate nelle protezioni superficiali delle parti in vista;
- integrate negli elementi mancanti o degradati;
- tinteggiate con opportune vernici e prodotti idonei al tipo di materiale e all'ambiente di ubicazione;
- colorate in relazione ad eventuali piani di colore e/o riferimenti formali all'ambiente circostante.

## Unità Tecnologica: 01.04

# Rivestimenti interni

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

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

- ° 01.04.01 Intonaco
- ° 01.04.02 Rivestimenti in ceramica
- ° 01.04.03 Tinteggiature e decorazioni

## Elemento Manutenibile: 01.04.01

# Intonaco

**Unità Tecnologica: 01.04****Rivestimenti interni**

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali e allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto 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.

### ***Modalità di uso corretto:***

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

## Elemento Manutenibile: 01.04.02

# Rivestimenti in ceramica

Unità Tecnologica: 01.04

**Rivestimenti interni**

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

### ***Modalità di uso corretto:***

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

## Elemento Manutenibile: 01.04.03

# Tinteggiature e decorazioni

Unità Tecnologica: 01.04

**Rivestimenti interni**

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

### ***Modalità di uso corretto:***

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

## Unità Tecnologica: 01.05

# Pavimentazioni interne

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

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

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

- ° 01.05.01 Rivestimenti in gres porcellanato



## Elemento Manutenibile: 01.05.01

# Rivestimenti in gres porcellanato

**Unità Tecnologica: 01.05****Pavimentazioni interne**

I rivestimenti in gres porcellanato vengono ottenuti da impasti di argille naturali greificanti, opportunamente corrette con fondenti e smagranti (argille artificiali). Adatto per pavimenti e rivestimenti, sia in interni sia in esterni, è impermeabile, compatto, duro, opaco, dotato di alta inerzia chimica, antigelivo, resistente alla rottura, all'abrasione, alla compressione (sino a 200-300 N/mm<sup>2</sup>), ai carichi e al fuoco. Il grès porcellanato è disponibile in un'ampia e articolata gamma di formati.

### ***Modalità di uso corretto:***

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

## Unità Tecnologica: 01.06

# Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

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

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da 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.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.06.01 Vasi igienici a pavimento

° 01.06.02 Ventilatori d'estrazione

° 01.06.03 Apparecchi sanitari e rubinetteria

## Elemento Manutenibile: 01.06.01

# Vasi igienici a pavimento

Unità Tecnologica: 01.06

**Impianto di distribuzione acqua fredda e calda**

I vasi igienici a pavimento sono quelli in cui non è prevista la seduta ma sono dotati solo di un foro collocato a pavimento.

Comunemente si realizzano nei seguenti materiali:

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

### ***Modalità di uso corretto:***

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

## Elemento Manutenibile: 01.06.02

# Ventilatori d'estrazione

Unità Tecnologica: 01.06

**Impianto di distribuzione acqua fredda e calda**

In tutti quei locali dove non sono possibili l'aerazione e l'illuminazione naturale sono installati i ventilatori d'estrazione che hanno il compito di estrarre l'aria presente in detti ambienti. Devono essere installati in modo da assicurare il ricambio d'aria necessario in funzione della potenza del motore del ventilatore e della superficie dell'ambiente.

### ***Modalità di uso corretto:***

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

## Elemento Manutenibile: 01.06.03

# Apparecchi sanitari e rubinetteria

Unità Tecnologica: 01.06

**Impianto di distribuzione acqua fredda e calda**

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

### **Modalità di uso corretto:**

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

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

# INDICE

| <b>01</b> | <b>Scuola</b>                                  | <b>pag.</b> | <b>3</b> |
|-----------|--|-------------|----------|
| 01.01     | Pareti interne                                 |             | 4        |
| 01.01.01  | Lastre di cartongesso                          |             | 5        |
| 01.02     | Pavimentazioni esterne                         |             | 6        |
| 01.02.01  | Rivestimenti resinosi                          |             | 7        |
| 01.02.02  | Rivestimenti cementizi-bituminosi              |             | 8        |
| 01.03     | Recinzioni, cancelli e ringhiere               |             | 9        |
| 01.03.01  | Recinzioni e ringhiere in ferro                |             | 10       |
| 01.04     | Rivestimenti interni                           |             | 11       |
| 01.04.01  | Intonaco                                       |             | 12       |
| 01.04.02  | Rivestimenti in ceramica                       |             | 13       |
| 01.04.03  | Tinteggiature e decorazioni                    |             | 14       |
| 01.05     | Pavimentazioni interne                         |             | 15       |
| 01.05.01  | Rivestimenti in gres porcellanato              |             | 16       |
| 01.06     | Impianto di distribuzione acqua fredda e calda |             | 17       |
| 01.06.01  | Vasi igienici a pavimento                      |             | 18       |
| 01.06.02  | Ventilatori d'estrazione                       |             | 19       |
| 01.06.03  | Apparecchi sanitari e rubinetteria             |             | 20       |

## IL TECNICO

**Comune di**  
**Provincia di**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE DI  
MANUTENZIONE**

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

**OGGETTO:**

**COMMITTENTE:**

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**



**Comune di:**

**Provincia di:**

**Oggetto:**

***Elenco dei Corpi d'Opera:***

° 01 Scuola

---

## Corpo d'Opera: 01

# Scuola

### *Unità Tecnologiche:*

- ° 01.01 Pareti interne
- ° 01.02 Pavimentazioni esterne
- ° 01.03 Recinzioni, cancelli e ringhiere
- ° 01.04 Rivestimenti interni
- ° 01.05 Pavimentazioni interne
- ° 01.06 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

## Unità Tecnologica: 01.01

### Pareti interne

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

#### **REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**

##### **01.01.R01 Regolarità delle finiture**

*Classe di Requisiti: Visivi*

*Classe di Esigenza: Aspetto*

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

**Livello minimo della prestazione:**

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

##### **01.01.R02 Resistenza agli urti**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

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

**Livello minimo della prestazione:**

Le pareti devono resistere all'azione di urti sulla faccia interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

- Tipo di prova: Urto con corpo duro;  
Massa del corpo [Kg] = 0,5;  
Energia d'urto applicata [J] = 3;  
Note: - ;
- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;  
Massa del corpo [Kg] = 50;  
Energia d'urto applicata [J] = 300;  
Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;
- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;  
Massa del corpo [Kg] = 3;  
Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;  
Note: Superficie esterna, al piano terra.

##### **01.01.R03 Resistenza meccanica**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le pareti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

**Livello minimo della prestazione:**

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.01.01 Lastre di cartongesso

---

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Lastre di cartongesso

Unità Tecnologica: 01.01

Pareti interne

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

## ANOMALIE RISCONTRABILI

*01.01.01.A01 Decolorazione*

*01.01.01.A02 Disgregazione*

*01.01.01.A03 Distacco*

*01.01.01.A04 Efflorescenze*

*01.01.01.A05 Erosione superficiale*

*01.01.01.A06 Esfoliazione*

*01.01.01.A07 Fessurazioni*

*01.01.01.A08 Macchie*

*01.01.01.A09 Mancanza*

*01.01.01.A10 Penetrazione di umidità*

*01.01.01.A11 Polverizzazione*

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

*01.01.01.I01 Pulizia*

---

*Cadenza: quando occorre*

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

## ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

### ***01.01.01.I02 Riparazione***

---

*Cadenza: quando occorre*

Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.

## Unità Tecnologica: 01.02

# Pavimentazioni esterne

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

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

### 01.02.R01 Regolarità delle finiture

*Classe di Requisiti: Visivi*

*Classe di Esigenza: Aspetto*

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

**Livello minimo della prestazione:**

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

### 01.02.R02 Resistenza agli agenti aggressivi

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

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

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

### 01.02.R03 Resistenza meccanica

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

**Livello minimo della prestazione:**

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

## L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.02.01 Rivestimenti resinosi

° 01.02.02 Rivestimenti cementizi-bituminosi

## Elemento Manutenibile: 01.02.01

# Rivestimenti resinosi

Unità Tecnologica: 01.02  
Pavimentazioni esterne

Si tratta di rivestimenti con rivestimento di un supporto con prodotti resinosi. Essi sono composti da: impregnanti, film, vernicianti, autolivellanti e malte.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.02.01.R01 Assenza di emissioni di sostanze nocive per rivestimenti resinosi

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione di prove effettuate durante l'applicazione, durante l'essiccazione e dopo l'esecuzione.

### 01.02.01.R02 Regolarità delle finiture per rivestimenti resinosi

*Classe di Requisiti: Visivi*

*Classe di Esigenza: Aspetto*

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

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi si basano sull'esame a vista dell'aspetto della superficie del rivestimento elencando e descrivendo eventuali difetti riscontrati.

### 01.02.01.R03 Resistenza agli agenti aggressivi per rivestimenti resinosi

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

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

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio in cui si sottopongono i provini all'azione dell'aggressivo chimico rilevando dopo un certo tempo le variazioni di forma, di massa e di porosità secondo la norma UNI 8298-4.

### 01.02.01.R04 Resistenza al gelo per rivestimenti resinosi

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I rivestimenti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

**Livello minimo della prestazione:**

I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo.



**01.02.01.R05 Resistenza all'acqua per rivestimenti resinosi***Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici**Classe di Esigenza: Sicurezza*

I rivestimenti costituenti le pavimentazioni, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione dei risultati delle prove di laboratorio consistenti nel sottoporre i provini all'azione dell'acqua deionizzata e rilevandone dopo un certo tempo le variazioni di massa e di forma secondo la UNI 8298-5.

**01.02.01.R06 Resistenza meccanica per rivestimenti resinosi***Classe di Requisiti: Di stabilità**Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle prove di laboratorio effettuate per verificare l'azione di sollecitazione meccanica delle varie azioni secondo le normative vigenti in materia.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****01.02.01.A01 Alterazione cromatica****01.02.01.A02 Bolle****01.02.01.A03 Degrado sigillante****01.02.01.A04 Deposito superficiale****01.02.01.A05 Disgregazione****01.02.01.A06 Distacco****01.02.01.A07 Erosione superficiale****01.02.01.A08 Fessurazioni****01.02.01.A09 Macchie****01.02.01.A10 Mancanza****01.02.01.A11 Perdita di elementi****MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

**01.02.01.I01 Pulizia delle superfici**

---

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

**01.02.01.I02 Ripristino degli strati protettivi**

---

*Cadenza: quando occorre*

Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

**01.02.01.I03 Sostituzione degli elementi degradati**

---

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.

## Elemento Manutenibile: 01.02.02

# Rivestimenti cementizi-bituminosi

Unità Tecnologica: 01.02  
Pavimentazioni esterne

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc. (se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antiusura, il rivestimento a strato riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi e i rivestimenti con additivi resinosi. A seconda delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.02.02.R01 Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi-bituminosi

*Classe di Requisiti: Visivi*

*Classe di Esigenza: Aspetto*

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

**Livello minimo della prestazione:**

Sulle dimensioni nominali e' ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato; le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza 15% per il singolo massello e 10% sulle medie.

### 01.02.02.R02 Resistenza meccanica per rivestimenti cementizi-bituminosi

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

**Livello minimo della prestazione:**

la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm<sup>2</sup> per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm<sup>2</sup> per la media.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.02.02.A01 Alterazione cromatica

### 01.02.02.A02 Degrado sigillante

### 01.02.02.A03 Deposito superficiale

### 01.02.02.A04 Disgregazione

### 01.02.02.A05 Distacco

---

**01.02.02.A06 Erosione superficiale**

---

**01.02.02.A07 Fessurazioni**

---

**01.02.02.A08 Macchie e graffi**

---

**01.02.02.A09 Mancanza**

---

**01.02.02.A10 Perdita di elementi**

---

**01.02.02.A11 Scheggiature**

---

---

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

**01.02.02.I01 Pulizia delle superfici**

---

*Cadenza: ogni 5 anni*

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

**01.02.02.I02 Ripristino degli strati protettivi**

---

*Cadenza: ogni 5 anni*

Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

**01.02.02.I03 Sostituzione degli elementi degradati**

---

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione di elementi, lastre, listelli di cornice o accessori usurati o rotti con altri analoghi.

## Unità Tecnologica: 01.03

# Recinzioni, cancelli e ringhiere

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da:

- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro;
- recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- recinzioni in legno;
- recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica.

I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

- ° 01.03.01 Recinzioni e ringhiere in ferro

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

# Recinzioni e ringhiere in ferro

Unità Tecnologica: 01.03

**Recinzioni, cancelli e ringhiere**

Si tratta di strutture verticali con elementi in ferro con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, cls, elementi prefabbricati, ecc..

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

***01.03.01.A01 Corrosione***

***01.03.01.A02 Deformazione***

***01.03.01.A03 Mancanza***

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

***01.03.01.I01 Ripresa protezione elementi***

*Cadenza: ogni 6 anni*

Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

***01.03.01.I02 Sostituzione elementi usurati***

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

## Unità Tecnologica: 01.04

# Rivestimenti interni

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

### REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

#### 01.04.R01 Regolarità delle finiture

*Classe di Requisiti: Visivi*

*Classe di Esigenza: Aspetto*

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

**Livello minimo della prestazione:**

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

#### 01.04.R02 Assenza di emissioni di sostanze nocive

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

**Livello minimo della prestazione:**

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m<sup>3</sup>);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m<sup>3</sup>);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m<sup>3</sup>).

#### 01.04.R03 Resistenza agli agenti aggressivi

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

#### 01.04.R04 Resistenza agli attacchi biologici

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

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

**Livello minimo della prestazione:**

I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1):

Classe di rischio 1

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;
- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L.

#### Classe di rischio 2

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (\*)insetti = U; termiti = L.

#### Classe di rischio 3

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (\*)insetti = U; termiti = L.

#### Classe di rischio 4;

- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (\*)insetti = U; termiti = L.

#### Classe di rischio 5;

- Situazione generale di servizio: in acqua salata;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (\*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U.

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

(\*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.04.01 Intonaco

° 01.04.02 Rivestimenti in ceramica

° 01.04.03 Tinteggiature e decorazioni



## Elemento Manutenibile: 01.04.01

### Intonaco

Unità Tecnologica: 01.04

Rivestimenti interni

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

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

*01.04.01.A01 Bolle d'aria*

*01.04.01.A02 Decolorazione*

*01.04.01.A03 Deposito superficiale*

*01.04.01.A04 Disgregazione*

*01.04.01.A05 Distacco*

*01.04.01.A06 Efflorescenze*

*01.04.01.A07 Erosione superficiale*

*01.04.01.A08 Esfoliazione*

*01.04.01.A09 Fessurazioni*

*01.04.01.A10 Macchie e graffi*

*01.04.01.A11 Mancanza*

*01.04.01.A12 Penetrazione di umidità*

*01.04.01.A13 Polverizzazione*

---

### ***01.04.01.A14 Rigonfiamento***

---

## ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

---

### ***01.04.01.I01 Pulizia delle superfici***

*Cadenza: quando occorre*

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.

---

### ***01.04.01.I02 Sostituzione delle parti più soggette ad usura***

*Cadenza: quando occorre*

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.

## Elemento Manutenibile: 01.04.02

# Rivestimenti in ceramica

Unità Tecnologica: 01.04

**Rivestimenti interni**

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

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

***01.04.02.A01 Decolorazione***

***01.04.02.A02 Deposito superficiale***

***01.04.02.A03 Disgregazione***

***01.04.02.A04 Distacco***

***01.04.02.A05 Macchie e graffi***

***01.04.02.A06 Mancanza***

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

***01.04.02.I01 Pulizia delle superfici***

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.

***01.04.02.I02 Pulizia e reintegro giunti***

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

***01.04.02.I03 Sostituzione degli elementi degradati***

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei.

## Elemento Manutenibile: 01.04.03

# Tinteggiature e decorazioni

Unità Tecnologica: 01.04

Rivestimenti interni

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

### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

***01.04.03.A01 Bolle d'aria***

***01.04.03.A02 Decolorazione***

***01.04.03.A03 Deposito superficiale***

***01.04.03.A04 Disgregazione***

***01.04.03.A05 Distacco***

***01.04.03.A06 Efflorescenze***

***01.04.03.A07 Erosione superficiale***

***01.04.03.A08 Fessurazioni***

***01.04.03.A09 Macchie e graffi***

***01.04.03.A10 Mancanza***

***01.04.03.A11 Penetrazione di umidità***

***01.04.03.A12 Polverizzazione***

***01.04.03.A13 Rigonfiamento***

### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

### ***01.04.03.I01 Ritinteggiatura coloritura***

---

*Cadenza: quando occorre*

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.

### ***01.04.03.I02 Sostituzione degli elementi decorativi degradati***

---

*Cadenza: quando occorre*

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.

## Unità Tecnologica: 01.05

# Pavimentazioni interne

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

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

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

### 01.05.R01 Regolarità delle finiture

*Classe di Requisiti: Visivi*

*Classe di Esigenza: Aspetto*

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

#### **Livello minimo della prestazione:**

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

## L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- ° 01.05.01 Rivestimenti in gres porcellanato

## Elemento Manutenibile: 01.05.01

# Rivestimenti in gres porcellanato

Unità Tecnologica: 01.05

Pavimentazioni interne

I rivestimenti in gres porcellanato vengono ottenuti da impasti di argille naturali greificanti, opportunamente corrette con fondenti e smagranti (argille artificiali). Adatto per pavimenti e rivestimenti, sia in interni sia in esterni, è impermeabile, compatto, duro, opaco, dotato di alta inerzia chimica, antigelivo, resistente alla rottura, all'abrasione, alla compressione (sino a 200-300 N/mm<sup>2</sup>), ai carichi e al fuoco. Il grès porcellanato è disponibile in un'ampia e articolata gamma di formati.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.05.01.R01 Resistenza agli agenti aggressivi

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

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

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti per le singole sostanze pericolose dalla normativa vigente.

### 01.05.01.R02 Resistenza meccanica

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

**Livello minimo della prestazione:**

Per la determinazione dei livelli minimi si considerano i parametri derivanti da prove di laboratorio che prendono in considerazione la norma UNI EN 12825.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.05.01.A01 Alterazione cromatica

### 01.05.01.A02 Degrado sigillante

### 01.05.01.A03 Deposito superficiale

### 01.05.01.A04 Disgregazione

### 01.05.01.A05 Distacco

### 01.05.01.A06 Erosione superficiale

---

**01.05.01.A07 Fessurazioni**

---

**01.05.01.A08 Macchie e graffi**

---

**01.05.01.A09 Mancanza**

---

**01.05.01.A10 Perdita di elementi**

---

**01.05.01.A11 Scheggiature**

---

**01.05.01.A12 Sollevamento e distacco dal supporto**

---

---

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

**01.05.01.I01 Pulizia delle superfici**

---

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.

**01.05.01.I02 Pulizia e reintegro giunti**

---

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

**01.05.01.I03 Sostituzione degli elementi degradati**

---

*Cadenza: quando occorre*

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.



## Unità Tecnologica: 01.06

# Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

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

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da 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.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

### 01.06.R01 (Attitudine al) controllo della velocità dell'aria ambiente

*Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

Gli impianti di riscaldamento devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone.

#### **Livello minimo della prestazione:**

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.

### 01.06.R02 Regolarità delle finiture

*Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture*

*Classe di Esigenza: Fruibilità*

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. Possono essere richieste prove di collaudo prima della posa in opera per la verifica della regolarità dei materiali e delle finiture secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 997.

## L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.06.01 Vasi igienici a pavimento

° 01.06.02 Ventilatori d'estrazione

° 01.06.03 Apparecchi sanitari e rubinetteria

## Elemento Manutenibile: 01.06.01

# Vasi igienici a pavimento

Unità Tecnologica: 01.06

**Impianto di distribuzione acqua fredda e calda**

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

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

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.06.01.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

I vasi igienici dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

#### **Livello minimo della prestazione:**

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%).

### 01.06.01.R02 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

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.

#### **Livello minimo della prestazione:**

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.

### 01.06.01.R03 Adattabilità delle finiture

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

I vasi igienici devono essere installati in modo da garantire la fruibilità, la comodità e la funzionalità d'uso.

**Livello minimo della prestazione:**

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.

**01.06.01.R04 Comodità di uso e manovra**

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

**Livello minimo della prestazione:**

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.

**ANOMALIE RISCONTRABILI****01.06.01.A01 Corrosione****01.06.01.A02 Difetti degli ancoraggi****01.06.01.A03 Difetti dei flessibili****01.06.01.A04 Ostruzioni****01.06.01.A05 Scheggiature****MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.06.01.I01 Disostruzione degli scarichi**

*Cadenza: quando occorre*

Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.

**01.06.01.I02 Sostituzione vasi**

*Cadenza: ogni 30 anni*

Effettuare la sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.

## Elemento Manutenibile: 01.06.02

# Ventilatori d'estrazione

Unità Tecnologica: 01.06

**Impianto di distribuzione acqua fredda e calda**

In tutti quei locali dove non sono possibili l'aerazione e l'illuminazione naturale sono installati i ventilatori d'estrazione che hanno il compito di estrarre l'aria presente in detti ambienti. Devono essere installati in modo da assicurare il ricambio d'aria necessario in funzione della potenza del motore del ventilatore e della superficie dell'ambiente.

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.06.02.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

*Classe di Requisiti: Protezione elettrica*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I ventilatori devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.

**Livello minimo della prestazione:**

L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.

### 01.06.02.R02 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

I ventilatori d'estrazione devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.

**Livello minimo della prestazione:**

I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 01.06.02.A01 Anomalie delle cinghie

### 01.06.02.A02 Anomalie dei motorini

### 01.06.02.A03 Anomalie spie di segnalazione

### 01.06.02.A04 Difetti di serraggio

### 01.06.02.A05 Corto circuiti

---

**01.06.02.A06 Rumorosità**

---

**01.06.02.A07 Surriscaldamento**

---

---

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

---

**01.06.02.I01 Ingrassaggio**

---

*Cadenza: ogni 3 mesi*

Effettuare una lubrificazione delle parti soggette ad usura quali motori e cuscinetti.

**01.06.02.I02 Pulizia**

---

*Cadenza: ogni 3 mesi*

Eseguire la pulizia completa dei componenti i motori quali albero, elica.

**01.06.02.I03 Sostituzione**

---

*Cadenza: ogni 30 anni*

Sostituire il ventilatore quando usurato.

**01.06.02.I04 Sostituzione cinghie**

---

*Cadenza: quando occorre*

Effettuare la sostituzione delle cinghie quando usurate.

## Elemento Manutenibile: 01.06.03

# Apparecchi sanitari e rubinetteria

Unità Tecnologica: 01.06

**Impianto di distribuzione acqua fredda e calda**

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

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.06.03.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

#### **Livello minimo della prestazione:**

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%).

### 01.06.03.R02 Comodità di uso e manovra

*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

#### **Livello minimo della prestazione:**

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.

### 01.06.03.R03 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

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.

#### **Livello minimo della prestazione:**

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.

### ***01.06.03.R04 Protezione dalla corrosione***

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione.

#### **Livello minimo della prestazione:**

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.

### ***01.06.03.R05 Resistenza meccanica***

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

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 riassemblato con facilità anche manualmente.

#### **Livello minimo della prestazione:**

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.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***01.06.03.A01 Cedimenti***

### ***01.06.03.A02 Corrosione***

### ***01.06.03.A03 Difetti ai flessibili***

### ***01.06.03.A04 Difetti ai raccordi o alle connessioni***

### ***01.06.03.A05 Difetti alle valvole***

### ***01.06.03.A06 Incrostazioni***

### ***01.06.03.A07 Interruzione del fluido di alimentazione***

### ***01.06.03.A08 Scheggiature***

## ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

### ***01.06.03.I01 Disostruzione degli scarichi***

*Cadenza: quando occorre*

Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione

o sonde flessibili.

### ***01.06.03.I02 Rimozione calcare***

---

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.



# INDICE

| <b>01</b> | <b>Scuola</b>                                  | <b>pag.</b> | <b>3</b> |
|-----------|--|-------------|----------|
| 01.01     | Pareti interne                                 |             | 4        |
| 01.01.01  | Lastre di cartongesso                          |             | 6        |
| 01.02     | Pavimentazioni esterne                         |             | 8        |
| 01.02.01  | Rivestimenti resinosi                          |             | 9        |
| 01.02.02  | Rivestimenti cementizi-bituminosi              |             | 12       |
| 01.03     | Recinzioni, cancelli e ringhiere               |             | 14       |
| 01.03.01  | Recinzioni e ringhiere in ferro                |             | 15       |
| 01.04     | Rivestimenti interni                           |             | 16       |
| 01.04.01  | Intonaco                                       |             | 18       |
| 01.04.02  | Rivestimenti in ceramica                       |             | 20       |
| 01.04.03  | Tinteggiature e decorazioni                    |             | 21       |
| 01.05     | Pavimentazioni interne                         |             | 23       |
| 01.05.01  | Rivestimenti in gres porcellanato              |             | 24       |
| 01.06     | Impianto di distribuzione acqua fredda e calda |             | 26       |
| 01.06.01  | Vasi igienici a pavimento                      |             | 27       |
| 01.06.02  | Ventilatori d'estrazione                       |             | 29       |
| 01.06.03  | Apparecchi sanitari e rubinetteria             |             | 31       |

## IL TECNICO

**Comune di**  
**Provincia di**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**

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

**OGGETTO:**

**COMMITTENTE:**

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**

**Adattabilità delle finiture**

01 - Scuola

**01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.06</b> | <b>Impianto di distribuzione acqua fredda e calda</b>       |
| 01.06.R02    | Requisito: Regolarità delle finiture                        |

**Di stabilità****01 - Scuola****01.01 - Pareti interne**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.01</b> | <b>Pareti interne</b>                                       |
| 01.01.R02    | Requisito: Resistenza agli urti                             |
| 01.01.R03    | Requisito: Resistenza meccanica                             |

**01.02 - Pavimentazioni esterne**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli           |
|-----------------|---|
| <b>01.02</b>    | <b>Pavimentazioni esterne</b>   |
| 01.02.R03       | Requisito: Resistenza meccanica                                       |
| <b>01.02.01</b> | <b>Rivestimenti resinosi</b>  |
| 01.02.01.R06    | Requisito: Resistenza meccanica per rivestimenti resinosi             |
| <b>01.02.02</b> | <b>Rivestimenti cementizi-bituminosi</b>                              |
| 01.02.02.R02    | Requisito: Resistenza meccanica per rivestimenti cementizi-bituminosi |

**01.05 - Pavimentazioni interne**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| <b>01.05.01</b> | <b>Rivestimenti in gres porcellanato</b>                    |
| 01.05.01.R02    | Requisito: Resistenza meccanica                             |

**01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| <b>01.06.01</b> | <b>Vasi igienici a pavimento</b>                            |
| 01.06.01.R02    | Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso              |
| <b>01.06.03</b> | <b>Apparecchi sanitari e rubinetteria</b>                   |
| 01.06.03.R03    | Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso              |
| 01.06.03.R04    | Requisito: Protezione dalla corrosione                      |
| 01.06.03.R05    | Requisito: Resistenza meccanica                             |

**Funzionalità d'uso**

01 - Scuola

**01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli   |
|-----------------|---|
| <b>01.06.01</b> | <b>Vasi igienici a pavimento</b>                              |
| 01.06.01.R01    | Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi |
| 01.06.01.R03    | Requisito: Adattabilità delle finiture                        |
| 01.06.01.R04    | Requisito: Comodità di uso e manovra                          |
| <b>01.06.02</b> | <b>Ventilatori d'estrazione</b>                               |
| 01.06.02.R02    | Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto      |
| <b>01.06.03</b> | <b>Apparecchi sanitari e rubinetteria</b>                     |
| 01.06.03.R01    | Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi |
| 01.06.03.R02    | Requisito: Comodità di uso e manovra                          |

## Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - Scuola

### 01.02 - Pavimentazioni esterne

| Codice          | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli                  |
|-----------------|--|
| <b>01.02</b>    | <b>Pavimentazioni esterne</b>  |
| 01.02.R02       | Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi                                 |
| <b>01.02.01</b> | <b>Rivestimenti resinosi</b>   |
| 01.02.01.R01    | Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive per rivestimenti resinosi |
| 01.02.01.R03    | Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per rivestimenti resinosi       |
| 01.02.01.R04    | Requisito: Resistenza al gelo per rivestimenti resinosi                      |
| 01.02.01.R05    | Requisito: Resistenza all'acqua per rivestimenti resinosi                    |

### 01.04 - Rivestimenti interni

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.04</b> | <b>Rivestimenti interni</b>                                 |
| 01.04.R02    | Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive          |
| 01.04.R03    | Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi                |
| 01.04.R04    | Requisito: Resistenza agli attacchi biologici               |

### 01.05 - Pavimentazioni interne

| Codice          | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| <b>01.05.01</b> | <b>Rivestimenti in gres porcellanato</b>                    |
| 01.05.01.R01    | Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi                |

**Protezione elettrica**

01 - Scuola

**01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda  
e calda**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli       |
|-----------------|---|
| <b>01.06.02</b> | <b>Ventilatori d'estrazione</b>                                   |
| 01.06.02.R01    | Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche |

**Termici ed igrotermici**

01 - Scuola

**01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli            |
|--------------|--|
| <b>01.06</b> | <b>Impianto di distribuzione acqua fredda e calda</b>                  |
| 01.06.R01    | Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità dell'aria ambiente |



**Visivi****01 - Scuola****01.01 - Pareti interne**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.01</b> | <b>Pareti interne</b>                                       |
| 01.01.R01    | Requisito: Regolarità delle finiture                        |

**01.02 - Pavimentazioni esterne**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli                |
|-----------------|--|
| <b>01.02</b>    | <b>Pavimentazioni esterne</b>  |
| 01.02.R01       | Requisito: Regolarità delle finiture                                       |
| <b>01.02.01</b> | <b>Rivestimenti resinosi</b>   |
| 01.02.01.R02    | Requisito: Regolarità delle finiture per rivestimenti resinosi             |
| <b>01.02.02</b> | <b>Rivestimenti cementizi-bituminosi</b>                                   |
| 01.02.02.R01    | Requisito: Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi-bituminosi |

**01.04 - Rivestimenti interni**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.04</b> | <b>Rivestimenti interni</b>                                 |
| 01.04.R01    | Requisito: Regolarità delle finiture                        |

**01.05 - Pavimentazioni interne**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.05</b> | <b>Pavimentazioni interne</b>                               |
| 01.05.R01    | Requisito: Regolarità delle finiture                        |

# INDICE

## Elenco Classe di Requisiti:

|   |      |   |
|---|------|---|
| Adattabilità delle finiture                 | pag. | 2 |
| Di stabilità                                | pag. | 3 |
| Funzionalità d'uso                          | pag. | 4 |
| Protezione dagli agenti chimici ed organici | pag. | 5 |
| Protezione elettrica                        | pag. | 6 |
| Termici ed igrotermici                      | pag. | 7 |
| Visivi                                      | pag. | 8 |

## IL TECNICO

**Comune di**  
**Provincia di**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

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

**OGGETTO:**

**COMMITTENTE:**

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**

## 01 - Scuola

## 01.01 - Pareti interne

| Codice          | Elementi Manutenibili / Controlli                 | Tipologia         | Frequenza      |
|-----------------|---|-------------------|----------------|
| <b>01.01.01</b> | <b>Lastre di cartongesso</b>                      |                   |                |
| 01.01.01.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | quando occorre |

## 01.02 - Pavimentazioni esterne

| Codice          | Elementi Manutenibili / Controlli                 | Tipologia         | Frequenza    |
|-----------------|---|-------------------|--------------|
| <b>01.02.01</b> | <b>Rivestimenti resinosi</b>                      |                   |              |
| 01.02.01.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 12 mesi |
| <b>01.02.02</b> | <b>Rivestimenti cementizi-bituminosi</b>          |                   |              |
| 01.02.02.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 12 mesi |

## 01.03 - Recinzioni, cancelli e ringhiere

| Codice          | Elementi Manutenibili / Controlli      | Tipologia         | Frequenza |
|-----------------|--|-------------------|-----------|
| <b>01.03.01</b> | <b>Recinzioni e ringhiere in ferro</b> |                   |           |
| 01.03.01.C01    | Controllo: Controllo elementi a vista  | Controllo a vista | ogni anno |

## 01.04 - Rivestimenti interni

| Codice          | Elementi Manutenibili / Controlli                 | Tipologia         | Frequenza    |
|-----------------|---|-------------------|--------------|
| <b>01.04.01</b> | <b>Intonaco</b>                                   |                   |              |
| 01.04.01.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni mese    |
| <b>01.04.02</b> | <b>Rivestimenti in ceramica</b>                   |                   |              |
| 01.04.02.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 12 mesi |
| <b>01.04.03</b> | <b>Tinteggiature e decorazioni</b>                |                   |              |
| 01.04.03.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 12 mesi |

## 01.05 - Pavimentazioni interne

| Codice          | Elementi Manutenibili / Controlli                 | Tipologia         | Frequenza    |
|-----------------|---|-------------------|--------------|
| <b>01.05.01</b> | <b>Rivestimenti in gres porcellanato</b>          |                   |              |
| 01.05.01.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 12 mesi |

## 01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

| Codice          | Elementi Manutenibili / Controlli            | Tipologia         | Frequenza   |
|-----------------|--|-------------------|-------------|
| <b>01.06.01</b> | <b>Vasi igienici a pavimento</b>             |                   |             |
| 01.06.01.C01    | Controllo: Verifica ancoraggio               | Controllo a vista | ogni mese   |
| 01.06.01.C02    | Controllo: Verifica degli scarichi           | Controllo a vista | ogni mese   |
| 01.06.01.C03    | Controllo: Verifica di tenuta degli scarichi | Controllo a vista | ogni mese   |
| <b>01.06.02</b> | <b>Ventilatori d'estrazione</b>              |                   |             |
| 01.06.02.C02    | Controllo: Controllo motore                  | Controllo a vista | ogni 3 mesi |
|                 | mento  |                   |             |

|                 |  |   |                |
|-----------------|--|---|----------------|
| 01.06.02.C01    | Controllo: Controllo assorbimento            | TEST - Controlli<br>con apparecchiature | ogni anno      |
| <b>01.06.03</b> | <b>Apparecchi sanitari e rubinetteria</b>    |   |                |
| 01.06.03.C03    | Controllo: Verifica dei flessibili           | Revisione                               | quando occorre |
| 01.06.03.C01    | Controllo: Verifica ancoraggio               | Controllo a vista                       | ogni mese      |
| 01.06.03.C02    | Controllo: Verifica degli scarichi dei vasi  | Controllo a vista                       | ogni mese      |
| 01.06.03.C04    | Controllo: Verifica di tenuta degli scarichi | Controllo a vista                       | ogni mese      |
| 01.06.03.C05    | Controllo: Verifica sedile coprivaso         | Controllo a vista                       | ogni mese      |

# INDICE

| <b>01</b> | <b>Scuola</b>                                  | <b>pag.</b> | <b>2</b> |
|-----------|--|-------------|----------|
| 01.01     | Pareti interne                                 |             | 2        |
| 01.01.01  | Lastre di cartongesso                          |             | 2        |
| 01.02     | Pavimentazioni esterne                         |             | 2        |
| 01.02.01  | Rivestimenti resinosi                          |             | 2        |
| 01.02.02  | Rivestimenti cementizi-bituminosi              |             | 2        |
| 01.03     | Recinzioni, cancelli e ringhiere               |             | 2        |
| 01.03.01  | Recinzioni e ringhiere in ferro                |             | 2        |
| 01.04     | Rivestimenti interni                           |             | 2        |
| 01.04.01  | Intonaco                                       |             | 2        |
| 01.04.02  | Rivestimenti in ceramica                       |             | 2        |
| 01.04.03  | Tinteggiature e decorazioni                    |             | 2        |
| 01.05     | Pavimentazioni interne                         |             | 2        |
| 01.05.01  | Rivestimenti in gres porcellanato              |             | 2        |
| 01.06     | Impianto di distribuzione acqua fredda e calda |             | 2        |
| 01.06.01  | Vasi igienici a pavimento                      |             | 2        |
| 01.06.02  | Ventilatori d'estrazione                       |             | 2        |
| 01.06.03  | Apparecchi sanitari e rubinetteria             |             | 3        |

**IL TECNICO**

**Comune di**  
**Provincia di**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

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

**OGGETTO:**

**COMMITTENTE:**

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**

## 01 - Scuola

## 01.01 - Pareti interne

| Codice          | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza      |
|-----------------|------------------------------------|----------------|
| <b>01.01.01</b> | <b>Lastre di cartongesso</b>       |                |
| 01.01.01.I01    | Intervento: Pulizia                | quando occorre |
| 01.01.01.I02    | Intervento: Riparazione            | quando occorre |

## 01.02 - Pavimentazioni esterne

| Codice          | Elementi Manutenibili / Interventi                | Frequenza      |
|-----------------|---|----------------|
| <b>01.02.01</b> | <b>Rivestimenti resinosi</b>                      |                |
| 01.02.01.I01    | Intervento: Pulizia delle superfici               | quando occorre |
| 01.02.01.I02    | Intervento: Ripristino degli strati protettivi    | quando occorre |
| 01.02.01.I03    | Intervento: Sostituzione degli elementi degradati | quando occorre |
| <b>01.02.02</b> | <b>Rivestimenti cementizi-bituminosi</b>          |                |
| 01.02.02.I03    | Intervento: Sostituzione degli elementi degradati | quando occorre |
| 01.02.02.I01    | Intervento: Pulizia delle superfici               | ogni 5 anni    |
| 01.02.02.I02    | Intervento: Ripristino degli strati protettivi    | ogni 5 anni    |

## 01.03 - Recinzioni, cancelli e ringhiere

| Codice          | Elementi Manutenibili / Interventi        | Frequenza      |
|-----------------|---|----------------|
| <b>01.03.01</b> | <b>Recinzioni e ringhiere in ferro</b>    |                |
| 01.03.01.I02    | Intervento: Sostituzione elementi usurati | quando occorre |
| 01.03.01.I01    | Intervento: Ripresa protezione elementi   | ogni 6 anni    |

## 01.04 - Rivestimenti interni

| Codice          | Elementi Manutenibili / Interventi                           | Frequenza      |
|-----------------|--|----------------|
| <b>01.04.01</b> | <b>Intonaco</b>  |                |
| 01.04.01.I01    | Intervento: Pulizia delle superfici                          | quando occorre |
| 01.04.01.I02    | Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura   | quando occorre |
| <b>01.04.02</b> | <b>Rivestimenti in ceramica</b>                              |                |
| 01.04.02.I01    | Intervento: Pulizia delle superfici                          | quando occorre |
| 01.04.02.I02    | Intervento: Pulizia e reintegro giunti                       | quando occorre |
| 01.04.02.I03    | Intervento: Sostituzione degli elementi degradati            | quando occorre |
| <b>01.04.03</b> | <b>Tinteggiature e decorazioni</b>                           |                |
| 01.04.03.I01    | Intervento: Ritinteggiatura coloritura                       | quando occorre |
| 01.04.03.I02    | Intervento: Sostituzione degli elementi decorativi degradati | quando occorre |

## 01.05 - Pavimentazioni interne

| Codice          | Elementi Manutenibili / Interventi       | Frequenza |
|-----------------|--|-----------|
| <b>01.05.01</b> | <b>Rivestimenti in gres porcellanato</b> |           |
|                 |  |           |



|              |   |                |
|--------------|---|----------------|
| 01.05.01.I01 | Intervento: Pulizia delle superfici               | quando occorre |
| 01.05.01.I02 | Intervento: Pulizia e reintegro giunti            | quando occorre |
| 01.05.01.I03 | Intervento: Sostituzione degli elementi degradati | quando occorre |

## 01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

| Codice          | Elementi Manutenibili / Interventi        | Frequenza      |
|-----------------|---|----------------|
| <b>01.06.01</b> | <b>Vasi igienici a pavimento</b>          |                |
| 01.06.01.I01    | Intervento: Disostruzione degli scarichi  | quando occorre |
| 01.06.01.I02    | Intervento: Sostituzione vasi             | ogni 30 anni   |
| <b>01.06.02</b> | <b>Ventilatori d'estrazione</b>           |                |
| 01.06.02.I04    | Intervento: Sostituzione cinghie          | quando occorre |
| 01.06.02.I01    | Intervento: Ingrassaggio                  | ogni 3 mesi    |
| 01.06.02.I02    | Intervento: Pulizia                       | ogni 3 mesi    |
| 01.06.02.I03    | Intervento: Sostituzione                  | ogni 30 anni   |
| <b>01.06.03</b> | <b>Apparecchi sanitari e rubinetteria</b> |                |
| 01.06.03.I01    | Intervento: Disostruzione degli scarichi  | quando occorre |
| 01.06.03.I02    | Intervento: Rimozione calcare             | ogni 6 mesi    |

# INDICE

| <b>01</b> | <b>Scuola</b>                                  | <b>pag.</b> | <b>2</b> |
|-----------|--|-------------|----------|
| 01.01     | Pareti interne                                 |             | 2        |
| 01.01.01  | Lastre di cartongesso                          |             | 2        |
| 01.02     | Pavimentazioni esterne                         |             | 2        |
| 01.02.01  | Rivestimenti resinosi                          |             | 2        |
| 01.02.02  | Rivestimenti cementizi-bituminosi              |             | 2        |
| 01.03     | Recinzioni, cancelli e ringhiere               |             | 2        |
| 01.03.01  | Recinzioni e ringhiere in ferro                |             | 2        |
| 01.04     | Rivestimenti interni                           |             | 2        |
| 01.04.01  | Intonaco                                       |             | 2        |
| 01.04.02  | Rivestimenti in ceramica                       |             | 2        |
| 01.04.03  | Tinteggiature e decorazioni                    |             | 2        |
| 01.05     | Pavimentazioni interne                         |             | 2        |
| 01.05.01  | Rivestimenti in gres porcellanato              |             | 2        |
| 01.06     | Impianto di distribuzione acqua fredda e calda |             | 3        |
| 01.06.01  | Vasi igienici a pavimento                      |             | 3        |
| 01.06.02  | Ventilatori d'estrazione                       |             | 3        |
| 01.06.03  | Apparecchi sanitari e rubinetteria             |             | 3        |

**IL TECNICO**