

COMUNE DI TERRICCIOLA  
PROVINCIA DI PISA

PROGETTO PER MIGLIORAMENTO SISMICO E RIQUALIFICAZIONE  
DELLA SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO DI TERRICCIOLA

PROGETTISTA : ING. BEATRICE PASQUALETTI

***PIANO DI MANUTENZIONE – parte edile***

Li, 20/06/2019

Ing. Beatrice Pasqualetti

## NORME DI MANUTENZIONE SU OPERE EDILI

### **MURATURE INTERNE-CONTROSOFFITTATURE**

Le murature interne sono i divisori che definiscono i diversi ambienti. Possono essere in muratura con diverse tipologie di materiali, oppure in cartongesso e cioè a struttura metallica con doppie lastre di gesso rivestite di diverso spessore. La finitura superficiale di norma è a tinteggiatura.

Si ricorda che le superfici a gesso consegnate dalla società venditrice necessitano, prima della verniciatura o della tappezzeria, di opere di preparazione. Tali preparazioni debbono essere ancora più accurate nell'ipotesi di utilizzo di luci radenti (appliques) o luci alogene.

I divisori fra locali e verso le parti comuni sono composti da muratura in laterizio, o da cartongesso costituito da doppia lastra in gesso rivestito finita a tinteggiatura o da altre soluzioni.

I divisori interni ed il soffitto non necessitano di manutenzione se non nelle finiture superficiali (tinteggiatura, tappezzeria, stucchi, piastrellature ecc.), ma può essere utile seguire qualche consiglio:

- Non eseguire demolizioni senza l'assistenza di tecnici specializzati;
- Evitare urti violenti che possono danneggiare le lastre;
- Eseguendo fori a trapano, evitare di farli nei pressi di una presa elettrica: i tavolati ospitano i percorsi dell'impianto elettrico, che si può danneggiare con grave pericolo dell'incolumità personale di chi esegue l'intervento di foratura;
- Eseguendo fori a trapano, evitare di farli nei pressi di un impianto idraulico e dell'impianto di riscaldamento, che si può danneggiare;
- Eseguendo chiodature, si consiglia di fare uso di chiodi adatti per non danneggiare le lastre;
- In caso di rifacimento della finitura superficiale, precedere la pittura con la stuccatura accurata delle parti ammalorate da urti o forature e con la preparazione del fondo.

### **COPERTURE**

Un elemento importante, per la salvaguardia dell'edificio o per evitare danni a cose altrui, è la manutenzione delle impermeabilizzazioni di coperture, terrazzi, ecc.

Le coperture piane, soprattutto quelle dei terrazzi, sono quelle che più necessitano di controllo e manutenzione, che va effettuata da ditte specializzate.

L'utente può attenersi ad alcune regole per evitare di danneggiare il manto impermeabile:

- Non tagliare, forare, incidere in alcun modo il pavimento ed il manto impermeabile della copertura;
- Non appoggiare sul pavimento vasi, impianti o altro, che abbiano un peso eccessivo;
- Mantenere pulito il terrazzo, sgombri i giunti del pavimento e bocchette di scarico da infiorescenze, foglie e materiale in genere.

## **SERRAMENTI**

I serramenti necessitano di una diversa manutenzione a seconda che si tratti di serramenti esterni, e soggetti agli agenti atmosferici, o di serramenti interni, quali le porte.

I serramenti esterni hanno bisogno di frequenti controlli e manutenzione.

Naturalmente la manutenzione da effettuarsi dipende dal materiale con cui è stato realizzato dalla cura con cui è stato costruito il serramento, oltre che dalle condizioni climatiche e d'uso. La conservazione e la manutenzione dei serramenti esterni è importante perché essi sono l'elemento di separazione e contatto tra l'interno dell'immobile e l'ambiente esterno: separano l'abitazione dal freddo e dal caldo, dall'acqua e dal vento, dai rumori e dalle intrusioni.

Un serramento efficiente è fondamentale per accedere, illuminare, aerare gli ambienti proteggere le attività all'interno dell'edificio.

### **SERRAMENTI ESTERNI IN ALLUMINIO**

I serramenti in alluminio hanno una durata ed una resistenza all'uso notevole.

Il manufatto è costituito dall'assemblaggio di profilati estrusi, con taglio termico e acustico protetti con un bagno anodico o con un verniciatura a fuoco, ed è completato con guarnizioni di gomma e silicone, indispensabili alla tenuta dell'infisso agli agenti atmosferici. La sua manutenzione è indispensabile per prolungare la vita e per garantire l'efficienza d'uso. Il più usuale difetto che può presentarsi è il deperimento delle guarnizioni in gomma. Assicurarsi che la chiusura avvenga correttamente per evitare deformazioni.

#### *Pulizia*

I serramenti e le tapparelle vanno puliti con regolarità, utilizzando acqua e sapone neutro e protetti con un lieve strato di olio di vasellina.

Per una pulizia più profonda esistono prodotti specifici per l'alluminio.

#### *Manutenzione ordinaria*

Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle guarnizioni in gomma, per la cui eventuale sostituzione bisogna rivolgersi alla ditta produttrice.

La ferramenta va oliata con la medesima regolarità.

Per ciò che riguarda le tapparelle, si consiglia di verificare periodicamente lo stato di conservazione del nastro avvolgitore e di tenere puliti ed oliati gli ingranaggi posti all'interno del cassonetto, verificando pure la tenuta del cassonetto stesso.

#### *Manutenzione straordinaria*

Qualora il serramento sia notevolmente ammalorato, o presenti difetti di chiusura e movimento, è necessario l'intervento di uno specialista per restaurarlo o procedere all'eventuale sostituzione.

## **SERRAMENTI IN LEGNO - PORTE INTERNE**

La durata di un serramento di legno dipende da molteplici fattori, quali le condizioni ambientali, il tipo di legno usato nella sua costruzione, le dimensioni in sezione dei singoli elementi, il tipo di finitura superficiale, la qualità della ferramenta usata.

La sua manutenzione è indispensabile per prolungarne la vita e per garantire l'efficienza d'uso. I più usuali difetti che possono nascere nel tempo sono:

- La possibilità di deformazione e la perdita di stabilità a causa umidità;
- Il deperimento della finitura superficiale dovuta all'azione del calore dell'escursione termica;
- Il cedimento di elementi della ferramenta per ossidazione del metallo o degrado del legno nelle zone di ancoraggio;

### *Manutenzione ordinaria*

I serramenti vanno puliti con regolarità.

Occorre pulire la superficie delle porte interne e di ingresso con un panno di lana morbido senza additivi o detersivi (al massimo è tollerato un prodotto tipo vetril).

Lubrificare periodicamente le cerniere, le serrature.

Assicurarsi che la chiusura avvenga correttamente per evitare deformazioni.

### *Per i serramenti esterni:*

- Pulire accuratamente il serramento dalla polvere e dallo smog con acqua (o acqua mista ad aceto) e stendere anche più di una mano, se necessario, di olio o cera protettiva.
- Gli oli e le cere protettive si possono applicare a straccio, a spruzzo, o a pennello. Lasciare essiccare l'olio per qualche minuto, poi togliere l'eccesso pareggiandone la superficie con uno straccio inumidito dello stesso prodotto.
- Si consiglia di effettuare la manutenzione una volta ogni 1 - 2 anni allungando così di molto la durata della vernice sottostante. Non attendete che il film superficiale sia completamente rovinato.
- Gli oli e le cere protettive sono prodotti di elevata qualità che permettono il mantenimento ed il consolidamento della vernice proteggendola dagli agenti atmosferici.

## **IMPIANTO IDRAULICO**

L'impianto idrico sanitario è costituito da un circuito di tubazioni di adduzione e scarico delle acque, incassato nelle murature e nei pavimenti.

Le tubazioni di adduzione dell'acqua sono state realizzate in ferro zincato, rame o polietilene.

Il contatore comunale è posto sul fronte strada.

La pressione dell'acqua è fornita direttamente dall'acquedotto comunale.

Lo scarico e adduzione delle acque nere nella fognatura comunale avviene tramite tubazioni di sezioni adatte, realizzate in P.V.C. L'acqua dei box viene sollevata con apposite pompe. L'impianto idrico sanitario non necessita di particolare manutenzione, se non in caso di rottura, nel qual caso è necessario rivolgersi a tecnici qualificati per riparare il danno.

Per una maggior durata dell'impianto e degli apparecchi igienici, però, si possono suggerire le successive indicazioni:

- Seguire le istruzioni per la vasca idromassaggio;
- Far controllare periodicamente i rubinetti d'arresto e in genere usare la rubinetteria con dolcezza e senza forza;
- Tenere puliti i sifoni e gli scarichi degli apparecchi igienici, (lavabi, bidet, doccia);
- Tenere puliti i rompigitto avvitati sulla bocca del rubinetto e far sciogliere periodicamente il calcare;
- Non usare paste abrasive o raschietti per la pulizia degli apparecchi sanitari;
- Non appoggiare oggetti metallici o taglienti nelle vasche con il rischio di danneggiare lo smalto;
- Non scaricare nel vaso, neppure a piccole dosi, sabbia e graniglie per gatti e uccellini: anche se tale materiale passa dall'apparecchio sanitario, si raccoglie poi ai piedi della colonna di fognatura con sicuri e gravi esiti dannosi;
- Fare attenzione ai cestelli deodoranti o profumati per i vasi: se per rottura o usura cascano nel vaso, immancabilmente si verifica un ingombro;
- Per lavatrici e lavastoviglie usare detersivi con schiuma controllata;
- Pulire periodicamente i sifoni; l'uso frequente di composti chimici danneggia l'impianto. In caso di ingorgo di uno scarico, usare con attenzione e parsimonia i composti chimici in commercio adatti allo scopo: un uso troppo frequente può danneggiare l'impianto. Rivolgersi piuttosto a tecnici specializzati.
- Forando i muri con il trapano, attenzione alle tubazioni incassate.

## **IMPIANTO ELETTRICO**

La manutenzione dell'impianto elettrico è fondamentale per la sicurezza degli utenti e per l'efficienza complessiva dell'ambiente.

La manutenzione significa l'aggiornamento costante alle normative, anche per quanto riguarda gli apparecchi: quando si acquistano apparecchi e materiali elettrici bisogna verificare che abbiano il marchio IMQ, ovvero che siano approvati dall'istituto italiano del marchio di qualità che garantisce la corrispondenza alle norme CEI di sicurezza.

Proprio perché l'impianto elettrico è un elemento fondamentale sia per la casa che per la sicurezza di chi utilizza i locali, è importante mantenerlo in perfetta efficienza e sotto controllo, in particolare nei cosiddetti "ambienti umidi", quali i bagni.

È altrettanto necessario che tali impianti siano realizzati, controllati e riparati da ditte e personale specializzato che conosca e applichi le norme CEI e usi materiali ed apparecchi approvati dall'Istituto Italiano per il Marchio di Qualità.

Un impianto elettrico è costituito da una parte esterna (prima del contatore) e da una interna (dopo il contatore).

Se la manutenzione è da effettuarsi sulla parte esterna dell'impianto bisogna rivolgersi direttamente all'ente erogatore (ad es. ENEL); se invece la manutenzione riguarda la parte interna è necessario rivolgersi a personale specializzato, che conosca e applichi le norme CEI, che usi apparecchi e materiali approvati dall'IMQ e che possibilmente abbia realizzato o almeno conosca l'impianto.

L'impianto elettrico prevede:

- Un interruttore generale con salvavita e circuito di messa a terra;
- Un numero sufficiente di circuiti per l'alimentazione degli apparecchi;
- Un'adeguata protezione dei circuiti;
- Conduttori di sezione sufficiente per l'alimentazione degli apparecchi;
- Un numero sufficiente di prese di corrente.

Il primo principio per la sicurezza dell'utente è che tale impianto sia realizzato correttamente; il secondo principio è quello di non manomettere l'impianto; il terzo è quello di seguire pochi consigli utili:

- Verificare ogni 30 giorni il funzionamento dell'interruttore differenziale-salvavita;
- Cambiando una lampadina staccare l'interruttore generale;
- Non tenere apparecchi elettrici nelle vicinanze dell'acqua;
- Non usare apparecchi elettrici con le mani bagnate;
- Non togliere le spine dalle prese tirando il filo;
- Sostituire le spine rotte;
- Staccare le spine prima di manomettere apparecchi elettrici;
- Non attaccare più di un apparecchio ad una presa;
- Non coprire le lampade né occludere le prese d'aria degli apparecchi;
- Fare attenzione alla posa di tasselli, chiodi ecc. per evitare danni agli impianti ed alle persone;

- Verificare la potenza del contatore richiesto per evitare scatti dell'interruttore automatico in cantina;
- Verificare la messa a terra degli apparecchi;
- Per la TV utilizzare solo cordoni di collegamento omologati e adatti all'impianto.

Anche ai sensi del D.M. 37/2008 ogni modifica deve essere eseguita da personale abilitato che dovrà rilasciare il certificato di conformità.

### ***CORPI SCALDANTI***

I corpi scaldanti variano per forma e funzione secondo l'impianto; ai piani seminterrato e terra sono presenti radiatori/fancoil, al piano primo ed in palestra c'è il pavimento radiante.

L'impianto è già stato bilanciato in base a conteggi di progetto. È possibile intervenire per la regolazione del calore, per uniformare o regolare per le varie esigenze la temperatura (intervento da effettuare da personale specializzato).

## **PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN CERAMICA**

La ceramica, usata da secoli a questo scopo, è un materiale di grande durevolezza e facile manutenzione.

Il nome generico identifica manufatti a base di argilla addizionata con opportuni materiali, va distinta in prodotti a pasta porosa quali il cotto o le maioliche, e a pasta compatta come il gres, il klinker e la monocottura.

La differenza tra i vari tipi di ceramica è dovuta sia alla diversa composizione dei materiali che alle temperature di cottura.

I primi (pasta porosa) hanno una superficie opaca e porosa e sono perciò più facilmente macchiabili; i secondi hanno la superficie smaltata o vetrificata che li rende impermeabili.

Diversa anche la resistenza agli urti e all'usura per sfregamento e scalpiccio.

### ***Pulizia***

I pavimenti in monocottura, gres e klinker, sia lucidi che opachi, per la loro compattezza levigatezza non offrono alcuna aderenza allo sporco, e possono essere tenuti puliti con semplici lavaggi di acqua e comuni detersivi.

Usare solo stracci umidi senza abrasivi. Va bene un prodotto tipo aiak liquido da diluire.

Il gres porcellanato fine, a finitura naturale, essendo leggermente assorbente, può essere pulito usando prodotti specifici normalmente in commercio.

Alcune tinte superficiali, sottoposte a grande uso, si opacizzano e possono scolorire.

### ***Manutenzione ordinaria***

I pavimenti in monocottura e affini non necessitano manutenzione diversa dalla normale pulizia. Per i lavaggi più a fondo si può intervenire con soluzioni di acqua e soda.

### ***Manutenzione straordinaria***

Sottoposta ad urti o ad un'usura particolare, la piastrella può subire danneggiamenti irreparabili. In questo caso si può intervenire sostituendo le parti danneggiate: importante a questo scopo acquistare e conservare quantità adeguate di materiale originale. (Scorta)

*Per questa operazione si consiglia di rivolgersi a ditte specializzate.*

## **RIVESTIMENTI**

La pulizia integrale può essere fatta con uno straccio intriso in aceto rosso o bianco, sciacquando poi abbondantemente. Successivamente pulire solo con un panno ed eventualmente con vetril. Non usare abrasivi liquidi o in polvere.

## **TERRAZZE**

Provvedere periodicamente alla pulizia delle bocchette di scarico e delle pilette dei terrazzi verificando che nelle pilette o nel sifone non si fermi materiale sporco o sabbietta.

Le terrazze sono stati calcolate per un carico di 300 kg/mq.: non sovraccaricare con materiali di peso eccessivo.