



REGIONE DEL VENETO

Intervento finanziato nell'ambito  
del POR 2014-2020 del Veneto  
con il concorso di risorse  
comunitarie del FESR

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI MORIAGO DELLA B.

## PROGETTO ESECUTIVO PER L'ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SEDE MUNICIPALE

COMMITTENTE:

**Comune di Moriago della Battaglia**

Piazza della Vittoria, 14  
31020 Moriago della Battaglia (TV)  
C.F. 83002990261  
www.comune.moriago.tv.it - lavoripubblici@comune.moriago.tv.it  
tel. 0438 890811 - fax. 0438 892803

PROGETTO STRUTTURALE:

di R. Fuser · R. Scotta · R. Vitaliani

Tecnico incaricato: Ing. Raffaele Fuser

31022 Preganziol (TV)  
Via Terraglio, n. 10  
www.treerreing.com - info@treerreing.com  
tel. 0422 383282 - fax. 0422 492702

TIMBRO E FIRMA

CONSULENZA ARCHITETTONICA:

Arch. Luciano De Lazzari

Via G. e L. Olivi, n. 38  
31100 Treviso (TV)  
arch.l.delazzari@archiworld.it  
Tel. / Fax 0422 419894

TIMBRO E FIRMA

CONSULENZA IMPIANTISTICA:

Ing. Mauro Baessato

E.C. Engineering S.r.l.  
Tel. +39 0422.928311r.a. Fax 0422.620978  
P.I.-C.F.-R.I. TV 04297820260-REA 338894  
info@ec-eng.com - info@pec.ec-eng.it - www.ec-eng.com

TIMBRO E FIRMA

TITOLO

**PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE**

CODICE ELABORATO

1 7 · 0 2 4 · P E · D · P M · 0 1 3

REV.

0 0

SCALA

--

| REV.N | DATA       | MOTIVO DELLA EMISSIONE | ESEGUITO | CONTROLLATO | APPROVATO |
|-------|------------|------------------------|----------|-------------|-----------|
| 00    | 08/06/2017 | Emissione              | E.P.     | R.F.        | R.F.      |
|       |            |                        |          |             |           |
|       |            |                        |          |             |           |



**Commessa:**

Progetto esecutivo di adeguamento sismico delle strutture del Municipio di Moriago della Battaglia (TV)

**n° Comm/Prot.:**

17024

## OPERE STRUTTURALI

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | PREMESSA .....                                   | 2  |
| 2     | DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE .....                  | 3  |
| 3     | MANUALE D'USO .....                              | 4  |
| 3.1   | COLLOCAZIONE DELLE PARTI MENZIONATE .....        | 4  |
| 3.1.1 | Opere in c.a.....                                | 4  |
| 3.1.2 | Opere in acciaio .....                           | 4  |
| 3.2   | MODALITA' D'USO CORRETTO .....                   | 5  |
| 3.2.1 | Opere in c.a.....                                | 5  |
| 3.2.2 | Opere in acciaio .....                           | 5  |
| 4     | MANUALE DI MANUTENZIONE .....                    | 6  |
| 4.1   | SCHEDE CON INDICAZIONI PER LA MANUTENZIONE ..... | 6  |
| 4.1.1 | Opere in c.a.....                                | 6  |
| 4.1.2 | Opere in acciaio .....                           | 10 |
| 5     | PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....                   | 11 |
| 5.1   | SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI .....           | 11 |
| 5.1.1 | Opere in c.a.....                                | 11 |
| 5.1.2 | Opere in acciaio .....                           | 12 |
| 5.2   | SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI .....               | 12 |
| 5.2.1 | Opere in c.a.....                                | 12 |
| 5.2.2 | Opere in acciaio .....                           | 12 |
| 5.3   | SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI MANUTENTIVI..... | 13 |
| 5.3.1 | Opere in c.a.....                                | 13 |
| 5.3.2 | Opere in acciaio .....                           | 13 |

**Committente:**Comune di Moriago  
della Battaglia (TV)**Tipo di relazione:**

Piano di manutenzione delle opere strutturali

**Redaz.**

LP

**Control.**

RF

**Rev.:**

00

**Commessa:**

Progetto esecutivo di adeguamento sismico delle strutture del Municipio di Moriago della Battaglia (TV)

**n° Comm/Prot.:**

17024

## 1 PREMESSA

Sulla base dell'articolo 38 del DPR 207/2010, viene redatto il Piano di manutenzione delle opere come documento complementare al progetto esecutivo in oggetto che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione e dell'intervento al fine di mantenere nel tempo:

la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza, il valore economico.

Il documento integra il fascicolo tecnico del Piano della sicurezza, in modo da garantire nel tempo un'adeguata pianificazione del programma di manutenzione.

Per manutenzione s'intende, il complesso delle attività tecniche ed amministrative rivolte al fine di conservare e preservare gli elementi strutturali e di finitura in condizioni accettabili sotto gli aspetti dell'affidabilità, della economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

Le categorie di analisi e di pianificazione sul manufatto riguardano le condizioni generali delle strutture in c.a., dei tamponamenti in muratura, degli intonaci, dei serramenti, dei davanzali, dei giunti di dilatazione, delle coperture.

La manutenzione è:

**necessaria:** quando siamo in presenza di guasto, di disservizio o deterioramento;

**preventiva:** quanto è diretta a prevenire guasti e disservizi ed a limitare i deterioramenti;

**programmata:** quando si attua un forma di manutenzione preventiva in cui si prevedono operazioni eseguite periodicamente, secondo un programma prestabilito;

**programmata preventiva:** quando gli interventi vengono eseguiti in base ai controlli eseguiti periodicamente secondo un programma prestabilito.

In base alle norme UNI 8364: la manutenzione si compone di:

**Ordinaria:** è quella che si attua in luogo, con strumenti ed attrezzi di uso corrente, si limita a riparazioni di lievi entità, comporta l'impiego di materiali di consumo di uso corrente, o la sostituzione di parti di modesto valore, espressamente previste;

**Straordinaria:** è quella che pure essendo eseguita in luogo, richiede mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, mezzi di sollevamento, ecc.), oppure attrezzature o strumentazioni particolari, e che comporta riparazioni e/o qualora si rendono necessarie parti di ricambio, ripristini, ecc., prevede la revisione di elementi strutturali, di apparecchiature e/o la sostituzione di esse e materiali per i quali non siano possibili, o convenienti le riparazioni.

**Committente:**

Comune di Moriago della Battaglia (TV)

**Tipo di relazione:**

Piano di manutenzione delle opere strutturali

**Redaz.**

LP

**Control.**

RF

**Rev.:**

00

**Commessa:**

Progetto esecutivo di adeguamento sismico delle strutture del Municipio di Moriago della Battaglia (TV)

**n° Comm/Prot.:**

17024

## 2 DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE

Il fabbricato si sviluppa su 3 piani fuori terra, con pianta pressoché rettangolare di dimensioni 26x14 e altezza di gronda circa 10.50m; la copertura è a padiglione con manto in coppi. L'altezza interpiano è 3.60m al piano terra e 3.40m al piano primo, mentre al piano secondo la copertura a padiglione è a vista, con un'altezza massima di circa 5.50m. Al piano terra la porzione ad ovest è occupata dall'Ufficio Postale mentre altrove ci sono uffici Comunali, così come al piano superiore; al secondo piano c'è la sala consiliare ad ovest e gli uffici tecnici nella restante porzione.

La struttura è costituita dalla muratura perimetrale in pietrame, i solai sono in laterocemento e si appoggiano sulle murature interne in mattoni semipieni, mentre perimetralmente si appoggiano su travi in c.a. interne rispetto alla muratura e ad essa collegata localmente con code di rondine. Le travi si appoggiano su pilastri in c.a.. Le fondazioni dei pilastri sono costituite da plinti in c.a., mentre le murature presentano un leggero allargamento della fondazione il cui piano di posa si trova ad una profondità di circa 80 cm. La copertura a padiglione è realizzata con travi in c.a., solaio in laterocemento e manto in coppi. All'interno dell'edificio sono presenti due vani scala: uno principale che collega i 3 piani, e uno secondario che collega il piano terra al primo, e la cui prosecuzione al piano secondo è realizzata con una scala a chiocciola metallica. Inoltre è presente un ascensore interno con vano in c.a. giuntato rispetto alle strutture dell'edificio.

Il presente intervento di adeguamento sismico prevede principalmente il consolidamento della muratura perimetrale a partire dal rinforzo delle fondazioni con cordoli in c.a., iniezione di miscele leganti e intonaco armato con rete in fibra di vetro sulle due facce, realizzazione di setti in c.a. di rinforzo al piano terra nella parte ad ovest, realizzazione di cordolature con profili metallici e la realizzazione di un giunto sismico con l'edificio adiacente.



Indirizzo cantiere: Piazza della Vittoria, 14 - Moriago della Battaglia (TV)

Proprietà: Comune di Moriago della Battaglia (TV)

Progettista delle strutture: Ing. Raffaele Fuser

Direttore dei lavori strutturali:

Collaudatore: \_\_\_\_\_

**Committente:**

Comune di Moriago della Battaglia (TV)

**Tipo di relazione:**

Piano di manutenzione delle opere strutturali

**Redaz.**

LP

**Control.**

RF

**Rev.:**

00

**Commessa:**

Progetto esecutivo di adeguamento sismico delle strutture del Municipio di Moriago della Battaglia (TV)

**n° Comm/Prot.:**

17024

### 3 MANUALE D'USO

#### 3.1 COLLOCAZIONE DELLE PARTI MENZIONATE

Gli interventi sono finalizzati alla manutenzione degli elementi strutturali, in particolare a quelli soggetti all'esposizione atmosferica.

##### 3.1.1 Opere in c.a.

|  |   |
|--|---|
| Strutture in calcestruzzo interrate e fondazioni | Sono costituite dalle strutture di fondazione.  |
| Strutture in calcestruzzo in elevazione          | Sono costituite dalle pareti in c.a. all'interno dell'Ufficio Postale e da cordoli e pilastri di sostegno delle strutture esistenti in corrispondenza del nuovo giunto sismico. |

##### 3.1.2 Opere in acciaio

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Carpenteria metallica | Profili angolari, piastre e ferramenta necessari per la realizzazione delle cordolature metalliche. |
|-----------------------|---|

**Committente:**

Comune di Moriago della Battaglia (TV)

**Tipo di relazione:**

Piano di manutenzione delle opere strutturali

**Redaz.**

LP

**Control.**

RF

**Rev.:**

00

**Commessa:**

Progetto esecutivo di adeguamento sismico delle strutture del Municipio di Moriago della Battaglia (TV)

**n° Comm/Prot.:**

17024

### 3.2 MODALITA' D'USO CORRETTO

Il monitoraggio periodico delle condizioni degli elementi ed i conseguenti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, così come descritto nei successivi **Manuale di manutenzione e Programma di Manutenzione**, garantiscono le ottimizzazioni della durabilità e della funzionalità delle parti in oggetto del presente **Manuale d'uso**, riducendo al minimo, nel tempo, gli interventi di carattere straordinario.

#### 3.2.1 Opere in c.a.

|   |  |
|---|--|
| Strutture in calcestruzzo interrato di fondazione | L'utente dovrà accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali, causate ad sollecitazioni di diverso tipo, attacchi acidi, esposizione a solfati, con graduale corrosione degli strati superficiali di calcestruzzo. |
| Strutture in calcestruzzo in elevazione           | L'utente dovrà controllare periodicamente l'eventuale comparsa di dissesti e anomalie.   |

#### 3.2.2 Opere in acciaio

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Carpenteria metallica | L'utente dovrà controllare periodicamente le parti in vista alla ricerca di eventuali anomalie, quali fenomeni di corrosione, cedimenti di unioni, ecc. |
|-----------------------|---|

**Committente:**

Comune di Moriago della Battaglia (TV)

**Tipo di relazione:**

Piano di manutenzione delle opere strutturali

**Redaz.**

LP

**Control.**

RF

**Rev.:**

00

**Commessa:**  
Progetto esecutivo di adeguamento sismico delle strutture del Municipio di Moriago della Battaglia (TV)

**n° Comm/Prot.:**  
17024

## 4 MANUALE DI MANUTENZIONE

### 4.1 SCHEDE CON INDICAZIONI PER LA MANUTENZIONE

#### 4.1.1 Opere in c.a.

| SCHEDA 1.1  | STRUTTURE IN CALCESTRUZZO DI FONDAZIONE   |
|---|---|
| <b>Descrizione</b>                                | Cordoli di rinforzo delle fondazioni dei muri perimetrali.<br><br><b>GESTIONE EMERGENZE</b>   |
| <b>Assistenza</b>                                 | Impresa<br><br><b>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI</b>  |
| <b>Caratteristiche tecniche</b>                   | <i>Descrizione:</i> Resistenza meccanica, durabilità e impermeabilità, stabilità.<br><i>Livello minimo delle prestazioni:</i> Resistenza ai carichi e alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.  |
| <b>Caratteristiche estetiche</b>                  | <i>Descrizione:</i> Mantenere uniforme l'aspetto esteriore e non presentare effetti fessurativi.<br><i>Livello minimo delle prestazioni:</i> Garantire compattezza superficiale.  |
| <b>Resistenza ad attacchi biologici e chimici</b> | <i>Descrizione:</i> resistenza agli attacchi di microrganismi, agli agenti ed all'inquinamento atmosferici che possono alterarne le caratteristiche.<br><i>Livello minimo delle prestazioni:</i> Variabile con le condizioni di esposizione ed ambientali cui è soggetto il materiale.<br><br><b>ANOMALIE RISCONTRABILI</b> |
| <b>Cedimenti/spostamenti</b>                      | <i>Irregolarità visibili:</i> Abbassamenti della trave di fondazione.<br><i>Intervento:</i> Individuazione del problema. Ripristino.  |
| <b>Dilavamento</b>                                | <i>Irregolarità visibili:</i> Erosione superficiale.<br><i>Effetti:</i> Alterazione dello strato superficiale.<br><i>Cause:</i> Acqua meteorica insistente sulla parte o cattivo  |

**Committente:**  
Comune di Moriago della Battaglia (TV)

**Tipo di relazione:**  
Piano di manutenzione delle opere strutturali

**Redaz.**  
LP

**Control.**  
RF

**Rev.:**  
00

**Commessa:**

Progetto esecutivo di adeguamento sismico delle strutture del Municipio di Moriago della Battaglia (TV)

**n° Comm/Prot.:**

17024

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
|                                      | <p>funzionamento del sistema pluviale.<br/><i>Intervento:</i> Individuazione e rimozione del problema. Ripristino.</p>  |
| <b>Carbonatazione</b>                | <p>Irregolarità visibili: Nessuna.<br/><i>Effetti:</i> Ossidazione delle barre d'armatura, rigonfiamenti e distacchi superficiali.<br/><i>Cause:</i> Azione del CO (monossido di carbonio) e della CO<sub>2</sub> (anidride carbonica) sul copriferro e conseguente porosità della superficie e traspirazione di ossigeno sull'armatura interna.<br/><i>Intervento:</i> Rilevazione del grado di ossidazione dell'armatura, e rimozione del problema con le opportune metodologie.</p>  |
| <b>Reazione ad attacco Solfatico</b> | <p><i>Irregolarità visibili:</i> Rigonfiamento delle parti interessate.<br/><i>Effetti:</i> Rigonfiamenti e distruzione della matrice cementizia.<br/><i>Cause:</i> Azione dei solfati presenti nelle acque e nei terreni.<br/><i>Intervento:</i> Rimozione del problema con le opportune metodologie.</p>  |
| <b>Lesione</b>                       | <p><i>Irregolarità visibili:</i> Crepe. Distacco del copriferro.<br/><i>Effetti:</i> Alterazione della condizione meccanica, con esposizione delle barre d'armatura e conseguente ossidazione.<br/><i>Cause:</i> Cedimento o assestamento strutturale. Rigonfiamento dello strato superficiale per infiltrazioni d'acqua o aggressioni biochimiche.<br/><i>Intervento:</i> Individuazione del problema. Nel primo caso valutazione dell'entità del cedimento e successivi interventi dimensionati alla lesione. Nel secondo caso, ripristino della superficie con le modalità del risanamento superfici in cemento.</p>   |
| <b>Distacco del copriferro</b>       | <p><i>Irregolarità visibili:</i> Scrostamento o distacco della superficie esterna delle strutture con esposizione dell'armatura metallica sottostante.<br/><i>Effetti:</i> Alterazione dello strato superficiale.<br/><i>Cause:</i> Cattivo stato della protezione superficiale dovuta ad azioni ambientali ed atmosferiche con conseguente ossidazione ed espansione delle armature.<br/><i>Intervento:</i> Individuazione e rimozione del problema. Ripristino.</p> <p><b>MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE</b><br/>Monitoraggio visivo periodico dello stato generale. Riscontro di eventuali anomalie che precedano fenomeni di cedimenti strutturali e/o dissesti e controllo del grado di usura delle parti in vista.</p> |

**Committente:**

Comune di Moriago della Battaglia (TV)

**Tipo di relazione:**

Piano di manutenzione delle opere strutturali

**Redaz.**

LP

**Control.**

RF

**Rev.:**

00

**Commessa:**  
Progetto esecutivo di adeguamento sismico delle strutture del Municipio di Moriago della Battaglia (TV)

**n° Comm/Prot.:**  
17024

**SCHEDA 1.2**

**STRUTTURE IN CALCESTRUZZO IN ELEVAZIONE**

**Descrizione**

Nuove pareti in c.a. all'interno dell'Ufficio Postale, cordoli e pilastri di sostegno delle strutture esistenti in corrispondenza del nuovo giunto sismico

**GESTIONE EMERGENZE**

**Assistenza**

Impresa

**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

**Caratteristiche tecniche**

*Descrizione:* Resistenza meccanica, durabilità e impermeabilità, stabilità.

*Livello minimo delle prestazioni:* Resistenza ai carichi e alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.

**Caratteristiche estetiche**

*Descrizione:* Mantenere uniforme l'aspetto esteriore e non presentare effetti fessurativi.

*Livello minimo delle prestazioni:* Garantire compattezza superficiale.

**Resistenza ad attacchi biologici e chimici**

*Descrizione:* resistenza agli attacchi di microrganismi, agli agenti ed all'inquinamento atmosferici che possono alterarne le caratteristiche.

*Livello minimo delle prestazioni:* Variabile con le condizioni di esposizione ed ambientali cui è soggetto il materiale.

**ANOMALIE RISCOINTRABILI**

**Dilavamento**

*Irregolarità visibili:* Erosione superficiale.

*Effetti:* Alterazione dello strato superficiale.

*Cause:* Acqua meteorica insistente sulla parte o cattivo funzionamento del sistema pluviale.

*Intervento:* Individuazione e rimozione del problema. Ripristino.

**Carbonatazione**

*Irregolarità visibili:* Nessuna.

*Effetti:* Ossidazione delle barre d'armatura, rigonfiamenti e distacchi superficiali.

*Cause:* Azione del CO (monossido di carbonio) e della CO<sub>2</sub>

**Committente:**  
Comune di Moriago della Battaglia (TV)

**Tipo di relazione:**  
Piano di manutenzione delle opere strutturali

**Redaz.**  
LP

**Control.**  
RF

**Rev.:**  
00

**Commessa:**  
Progetto esecutivo di adeguamento sismico delle strutture del Municipio di Moriago della Battaglia (TV)

**n° Comm/Prot.:**  
17024

**Reazione ad attacco Solfatico**

(anidride carbonica) sul copriferro e conseguente porosità della superficie e traspirazione di ossigeno sull'armatura interna.

*Intervento:* Rilevazione del grado di ossidazione dell'armatura, e rimozione del problema con le opportune metodologie.

*Irregolarità visibili:* Rigonfiamento delle parti interessate.

*Effetti:* Rigonfiamenti e distruzione della matrice cementizia.

*Cause:* Azione dei solfati presenti nelle acque e nei terreni.

*Intervento:* Rimozione del problema con le opportune metodologie.

**Lesione**

*Irregolarità visibili:* Crepe. Distacco del copriferro.

*Effetti:* Alterazione della condizione meccanica, con esposizione delle barre d'armatura e conseguente ossidazione.

*Cause:* Cedimento o assestamento strutturale. Rigonfiamento dello strato superficiale per infiltrazioni d'acqua o aggressioni biochimiche.

*Intervento:* Individuazione del problema. Nel primo caso valutazione dell'entità del cedimento e successivi interventi dimensionati alla lesione. Nel secondo caso, ripristino della superficie con le modalità del risanamento superfici in cemento.

**Distacco del copriferro**

*Irregolarità visibili:* Scrostamento o distacco della superficie esterna delle strutture con esposizione dell'armatura metallica sottostante.

*Effetti:* Alterazione dello strato superficiale.

*Cause:* Cattivo stato della protezione superficiale dovuta ad azioni ambientali ed atmosferiche con conseguente ossidazione ed espansione delle armature.

*Intervento:* Individuazione e rimozione del problema. Ripristino.

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

Monitoraggio visivo periodico dello stato generale. Riscontro di eventuali anomalie che precedano fenomeni di cedimenti strutturali e/o dissesti e controllo del grado di usura delle parti in vista.

**Committente:**  
Comune di Moriago della Battaglia (TV)

**Tipo di relazione:**  
Piano di manutenzione delle opere strutturali

**Redaz.**  
LP

**Control.**  
RF

**Rev.:**  
00

**Commessa:**  
Progetto esecutivo di adeguamento sismico delle strutture del Municipio di Moriago della Battaglia (TV)

**n° Comm/Prot.:**  
17024

#### 4.1.2 Opere in acciaio

|   |  |
|---|--|
| <b>SCHEDA 2.1</b>                           | <b>CARPENTERIA METALLICA</b>   |
| <b>Descrizione</b>                          | <p>Profili angolari, piastre e ferramenta necessari per la realizzazione di cordolature metalliche.</p> <p><b>GESTIONE EMERGENZE</b></p>   |
| <b>Assistenza</b>                           | <p>Impresa</p> <p><b>LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI</b></p>  |
| <b>Caratteristiche tecniche</b>             | <p><i>Descrizione:</i> Resistenza meccanica, integrità, funzionalità, stabilità, durabilità, elementi di finitura e di protezione.<br/> <i>Livello minimo delle prestazioni:</i> Resistenza ai carichi e alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.</p>  |
| <b>Caratteristiche estetiche</b>            | <p><i>Descrizione:</i> Integrità tra le componenti metalliche e le superfici verniciate.<br/> <i>Livello minimo delle prestazioni:</i> Resistenza alle ossidazioni e capacità del materiale di mantenere inalterato l'aspetto esteriore.</p> <p><b>ANOMALIE RICONTRABILI</b></p>   |
| <b>Ossidazione degli elementi metallici</b> | <p><i>Irregolarità visibili:</i> Ruggine, esfoliazione della protezione superficiale, distacco dalla superficie di ancoraggio.<br/> <i>Effetti:</i> Compromissione delle caratteristiche dei materiali.<br/> <i>Cause:</i> Azione degli agenti atmosferici.<br/> <i>Intervento:</i> Individuazione e rimozione del problema. Ripristino.</p>   |
| <b>Instabilità degli elementi</b>           | <p><i>Irregolarità visibili:</i> Distacco ancoraggi, ondeggiamento struttura.<br/> <i>Effetti:</i> Compromissione della sicurezza.<br/> <i>Cause:</i> Azione degli agenti atmosferici. Distacco o allentamento dei fissaggi, urti.<br/> <i>Intervento:</i> Individuazione e rimozione del problema. Ripristino.</p> <p><b>MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE</b></p> <p>Monitoraggio visivo periodico dello stato generale.</p> |

**Committente:**  
Comune di Moriago della Battaglia (TV)

**Tipo di relazione:**  
Piano di manutenzione delle opere strutturali

**Redaz.**  
LP

**Control.**  
RF

**Rev.:**  
00

**Commessa:**  
Progetto esecutivo di adeguamento sismico delle strutture del Municipio di Moriago della Battaglia (TV)

**n° Comm/Prot.:**  
17024

## 5 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

### 5.1 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

#### 5.1.1 Opere in c.a.

| Lavorazione                             | Classe di requisito  | Prestazioni fornite dal bene nel tempo   |
|---|--|--|
| Strutture in calcestruzzo di fondazioni | Affidabilità<br>Durabilità<br>Funzionalità<br>Resistenza attacchi biologici<br>Resistenza meccanica<br>Sicurezza<br>Stabilità                                    | Monitoraggi periodici della presenza di eventuali anomalie o cedimenti garantiscono l'efficienza degli elementi nel tempo.   |
| Strutture in calcestruzzo in elevazione | Affidabilità<br>Durabilità<br>Estetica<br>Funzionalità<br>Resistenza al fuoco<br>Resistenza attacchi biologici<br>Resistenza meccanica<br>Sicurezza<br>Stabilità | Monitoraggi periodici della presenza di eventuali anomalie o cedimenti garantiscono l'efficienza degli elementi nel tempo.<br>La durabilità e le prestazioni dei c.a. sono subordinate ad una serie di condizioni variabili quali:<br>- qualità e caratteristiche meccaniche originarie;<br>- integrazione tra le parti risanate e le preesistenti;<br>- esposizione agli agenti atmosferici e chimici,<br>- regolarità delle puliture e delle manutenzioni ordinarie.<br>Le porzioni di muratura intonacata in condizioni di esposizione ambientali normali, in assenza di umidità di risalita o d'infiltrazione, e con una buona traspirazione della superficie garantiscono una durata nel tempo che necessita solo di periodici interventi di ridipintura. |

**Committente:**  
Comune di Moriago della Battaglia (TV)

**Tipo di relazione:**  
Piano di manutenzione delle opere strutturali

**Redaz.**  
LP

**Control.**  
RF

**Rev.:**  
00

**Commessa:**  
Progetto esecutivo di adeguamento sismico delle strutture del Municipio di Moriago della Battaglia (TV)

**n° Comm/Prot.:**  
17024

### 5.1.2 Opere in acciaio

| Lavorazione  | Classe di requisito   | Prestazioni fornite dal bene nel tempo   |
|--|---|--|
| Profili angolari, piastre e ferramenta necessari per la chiusura dei giunti strutturali, pensiline metalliche esterne. | Affidabilità<br>Durabilità<br>Estetica<br>Funzionalità<br>Resistenza al fuoco<br>Resistenza meccanica<br>Sicurezza d'uso<br>Stabilità | Monitoraggi periodici delle condizioni superficiali, con rimozione delle ossidazioni e ripristino dei trattamenti protettivi che garantiscano l'efficienza degli elementi nel tempo. |

## 5.2 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

### 5.2.1 Opere in c.a.

| Lavorazione                             | Programma delle verifiche   |
|---|-----------------------------|
| Strutture in calcestruzzo di fondazione | Monitoraggio visivo annuale |
| Strutture in calcestruzzo in elevazione | Monitoraggio visivo annuale |

### 5.2.2 Opere in acciaio

| Lavorazione  | Programma delle verifiche   |
|--|-----------------------------|
| Profili angolari, piastre e ferramenta necessari per la realizzazione di cordolature metalliche. | Monitoraggio visivo annuale |

**Committente:**  
Comune di Moriago della Battaglia (TV)

**Tipo di relazione:**  
Piano di manutenzione delle opere strutturali

**Redaz.**  
LP

**Control.**  
RF

**Rev.:**  
00

**Commessa:**

Progetto esecutivo di adeguamento sismico delle strutture del Municipio di Moriago della Battaglia (TV)

**n° Comm/Prot.:**

17024

### 5.3 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI MANUTENTIVI

I programmi di manutenzione delle opere saranno stabiliti a fine lavori, contestualmente alla definizione delle caratteristiche dei materiali posti in opera e delle loro prestazioni nel tempo.

#### 5.3.1 Opere in c.a.

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Lavorazione                             | Programma delle manutenzioni |
| Strutture in calcestruzzo di fondazione |                              |
| Strutture in calcestruzzo in elevazione |                              |

#### 5.3.2 Opere in acciaio

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Lavorazione  | Programma delle manutenzioni |
| Profili angolari, piastre e ferramenta necessari per la realizzazione di cordolature metalliche. |                              |

**Committente:**

Comune di Moriago della Battaglia (TV)

**Tipo di relazione:**

Piano di manutenzione delle opere strutturali

**Redaz.**

LP

**Control.**

RF

**Rev.:**

00

**Comune di Moriago della Battaglia**  
Provincia di Treviso

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE D'USO**

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

**OGGETTO:** ADEGUAMENTO SISMICO DEL MUNICIPIO DI MORIAGO DELLA  
BATTAGLIA (TV)  
OPERE EDILI

**COMMITTENTE:** Comune di Moriago della Battaglia (TV)

Preganziol, 08/06/2017

**IL TECNICO**  
Ing. Raffaele Fuser

**Comune di:** Moriago della Battaglia

**Provincia di:** Treviso

**Oggetto:** ADEGUAMENTO SISMICO DEL MUNICIPIO DI MORIAGO DELLA BATTAGLIA (TV)  
OPERE EDILI

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

---

° 01 OPERE EDILI

---

## Corpo d'Opera: 01

# OPERE EDILI

### *Unità Tecnologiche:*

---

° 01.01 Rivestimenti esterni

---

° 01.02 Pareti interne

---

° 01.03 Rivestimenti interni

---

° 01.04 Infissi interni

---

° 01.05 Controsoffitti

---

° 01.06 Pavimentazioni interne

---

° 01.07 Elementi decorativi in facciata

---

° 01.08 Ripristino e consolidamento

---

---

## **Unità Tecnologica: 01.01**

### **Rivestimenti esterni**

---

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

° 01.01.01 Intonaco e tinteggiatura

---

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

### Intonaco e tinteggiatura

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.01</b> |
| <b>Rivestimenti esterni</b>     |

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

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc.. Talvolta gli stessi casseri utilizzati per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

#### **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.

---

## Unità Tecnologica: 01.02

### Pareti interne

---

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

---

° 01.02.01 Tramezzi in gesso

---

° 01.02.02 Tramezzi in laterizio

---

## Elemento Manutenibile: 01.02.01

### Tramezzi in gesso

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.02</b> |
| <b>Pareti interne</b>           |

Si tratta di tramezzi realizzati con pannelli in gesso le cui caratteristiche consentono un facile montaggio degli elementi. Le superfici perfettamente piane e gli incastri ad alta precisione consentono una velocità di utilizzo dei prodotti e la garanzia dei requisiti acustici, termici, igrometrici che soddisfino le esigenze tecniche con costi contenuti. In genere i pannelli di dimensioni diverse vengono montati previo incollaggio dei giunti e in aderenza ai profili metallici di sostegno con viti autofilettanti.

#### **Modalità di uso corretto:**

Non compromettere l'integrità delle pareti.

## Elemento Manutenibile: 01.02.02

### Tramezzi in laterizio

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.02</b> |
| <b>Pareti interne</b>           |

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

#### **Modalità di uso corretto:**

Non compromettere l'integrità delle pareti.

---

## Unità Tecnologica: 01.03

### Rivestimenti interni

---

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

---

° 01.03.01 Intonaco

---

° 01.03.02 Rivestimenti in ceramica

---

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

### Intonaco

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.03</b> |
|---------------------------------|

|                             |
|-----------------------------|
| <b>Rivestimenti interni</b> |
|-----------------------------|

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

#### **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: 01.03.02

### Rivestimenti in ceramica

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.03</b> |
|---------------------------------|

|                             |
|-----------------------------|
| <b>Rivestimenti interni</b> |
|-----------------------------|

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.

---

## Unità Tecnologica: 01.04

### Infissi interni

---

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

---

° 01.04.01 Porte

---

° 01.04.02 Porte tagliafuoco

---

## Elemento Manutenibile: 01.04.01

### Porte

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.04</b> |
|---------------------------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>Infissi interni</b> |
|------------------------|

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: anta o battente (l'elemento apribile), telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere), battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile), cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso), controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio), montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio) e traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

#### **Modalità di uso corretto:**

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

## Elemento Manutenibile: 01.04.02

### Porte tagliafuoco

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.04</b> |
|---------------------------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>Infissi interni</b> |
|------------------------|

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipanico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta dall'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva e i dispositivi di emergenza con azionamento mediante piastra a spinta.

#### **Modalità di uso corretto:**

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Verificare che le controbocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Qualora ne siano munite controllare l'efficienza dei maniglioni antipanico. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Verificare l'individuazione delle porte tagliafuoco rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

---

## Unità Tecnologica: 01.05

### Controsoffitti

---

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

° 01.05.01 Controsoffitti in cartongesso

---

## Elemento Manutenibile: 01.05.01

# Controsoffitti in cartongesso

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.05</b> |
|---------------------------------|

|                       |
|-----------------------|
| <b>Controsoffitti</b> |
|-----------------------|

I soffitti in cartongesso ad orditura metallica si utilizzano per realizzare le finiture orizzontali degli ambienti, unitamente al loro isolamento termico ed acustico. Svolgono una funzione determinante nella regolazione dell'umidità ambientale, nella protezione al fuoco ed offrono molteplici possibilità architettoniche e funzionali, anche nel coprire installazioni o strutture. Inoltre, nel caso di utilizzo di elementi fibrorinforzati, evitano lo sfondellamento ovvero il distacco e conseguente espulsione della parte inferiore dei laterizi di alleggerimento del solaio sovrastante.

### ***Modalità di uso corretto:***

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato.

Applicare una controsoffittatura con elementi fibrorinforzati (in genere lastre di gesso) che vengono ancorati alle armature metalliche del solaio mediante zanche metalliche. Per evitare il fenomeno del martellamento posizionare una resina ammortizzante o adesivi autoespandenti al perimetro del controsoffitto realizzato con le lastre fibrorinforzate.

---

## **Unità Tecnologica: 01.06**

# Pavimentazioni interne

---

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

---

° 01.06.01 Rivestimenti ceramici

---

° 01.06.02 Rivestimenti lapidei

---

## Elemento Manutenibile: 01.06.01

### Rivestimenti ceramici

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.06</b> |
|---------------------------------|

|                               |
|-------------------------------|
| <b>Pavimentazioni interne</b> |
|-------------------------------|

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

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

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

#### **Modalità di uso corretto:**

Per i rivestimenti ceramici la scelta del prodotto va fatta in funzione dell'ambiente di destinazione. Inoltre altrettanto rilevante risulta la posa in opera che è preferibile affidare ad imprese specializzate del settore. La manutenzione quindi varia a secondo del prodotto. In genere la pulibilità delle piastrelle è maggiore se maggiore è la compattezza e l'impermeabilità. Allo stesso modo le piastrelle smaltate a differenza di quelle non smaltate saranno più pulibili. Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di pulibilità. Per ambienti pubblici ed industriale è consigliabile l'impiego di rivestimenti ceramici non smaltati, a basso assorbimento d'acqua, antisdrucciolo e con superfici con rilievi. Importante è che dalla posa trascorrono almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni visive sullo stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.

## Elemento Manutenibile: 01.06.02

### Rivestimenti lapidei

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.06</b> |
|---------------------------------|

|                               |
|-------------------------------|
| <b>Pavimentazioni interne</b> |
|-------------------------------|

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

#### **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: 01.07**

### **Elementi decorativi in facciata**

---

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

---

° 01.07.02 Cornici in pietra

---

° 01.07.01 Elementi decorativi ad intonaco

---

## Elemento Manutenibile: 01.07.02

### Cornici in pietra

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.07</b> |
|---------------------------------|

|  |
|--|
| <b>Elementi decorativi in facciata</b> |
|--|

Si tratta di cornici realizzate con elementi in pietra calcarea. La cornice è un elemento architettonico sporgente. In genere conclude il prospetto di un edificio ed è spesso decorata da modanature, intagli, fregi, ecc.

#### **Modalità di uso corretto:**

Effettuare controlli visivi per verificare lo stato dei cornicioni e la presenza di eventuali anomalie.

## Elemento Manutenibile: 01.07.01

### Elementi decorativi ad intonaco

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.07</b> |
|---------------------------------|

|  |
|--|
| <b>Elementi decorativi in facciata</b> |
|--|

La cornice marcapiano, ad esempio, è un elemento architettonico tipico delle architetture residenziali, come palazzi, ville, ecc. La sua funzione è puramente decorativa.

Si tratta di una cornice, appunto, definita da più o meno decorazioni (modanature, sporgenze, talvolta dentelli e quant'altro) che marca esternamente la separazione interna tra diversi piani di un edificio. Si può presentare in genere in due punti: al livello del calpestio o al livello dei parapetti delle finestre. In alcuni casi poi sono presenti cornici a entrambi i livelli, magari unite in una fascia. La cornice marcapiano segue in genere la decorazione esterna complessiva dell'edificio, magari nello stesso colore delle eventuali cornici delle finestre o dei portali, o in materiali appositamente scelti per contrastare sullo sfondo della parete esterna.

#### **Modalità di uso corretto:**

Effettuare controlli visivi per verificare lo stato delle cornici e la presenza di eventuali anomalie.

---

## Unità Tecnologica: 01.08

# Ripristino e consolidamento

---

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

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

---

° 01.08.01 Rinforzi in FRP

---

## Elemento Manutenibile: 01.08.01

### Rinforzi in FRP

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.08</b> |
|---------------------------------|

|                                    |
|------------------------------------|
| <b>Ripristino e consolidamento</b> |
|------------------------------------|

I rinforzi in FRP consentono di consolidare elementi murari o pareti e setti esistenti attraverso l'applicazione su uno o entrambi i lati dell'elemento, di una rete in FRP fissata mediante l'inserimento di connettori ad "L" in FRP solidarizzati tramite ancorante chimico.

L'intervento viene completato con l'applicazione di intonaco fibrorinforzato a base di calce idraulica naturale e rasatura finale.

#### ***Modalità di uso corretto:***

Prima dell'applicazione provvedere ad eliminare gli strati di vecchio intonaco e di tutte le parti inconsistenti o mosse. Eseguire una accurata scarnitura dei giunti di malta mediante l'eliminazione di tutti i materiali friabili e poco consistenti. Successivo lavaggio con acqua in pressione di tutte le superfici oggetto dell'intervento.

**Comune di Moriago della Battaglia**  
Provincia di Treviso

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE DI  
MANUTENZIONE**

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

**OGGETTO:** ADEGUAMENTO SISMICO DEL MUNICIPIO DI MORIAGO DELLA  
BATTAGLIA (TV)  
OPERE EDILI

**COMMITTENTE:** Comune di Moriago della Battaglia (TV)

Preganziol, 08/06/2017

**IL TECNICO**  
Ing. Raffaele Fuser

**Comune di:** Moriago della Battaglia

**Provincia di:** Treviso

**Oggetto:** ADEGUAMENTO SISMICO DEL MUNICIPIO DI MORIAGO DELLA BATTAGLIA (TV)  
OPERE EDILI

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

---

° 01 OPERE EDILI

---

## Corpo d'Opera: 01

# OPERE EDILI

### *Unità Tecnologiche:*

- ° 01.01 Rivestimenti esterni
- ° 01.02 Pareti interne
- ° 01.03 Rivestimenti interni
- ° 01.04 Infissi interni
- ° 01.05 Controsoffitti
- ° 01.06 Pavimentazioni interne
- ° 01.07 Elementi decorativi in facciata
- ° 01.08 Ripristino e consolidamento

# Unità Tecnologica: 01.01

## Rivestimenti esterni

### REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

#### 01.01.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..

#### 01.01.R02 Resistenza agli urti

**Classe di Requisiti:** *Di stabilità*

**Classe di Esigenza:** *Sicurezza*

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

**Livello minimo della prestazione:**

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

- Tipo di prova: Urto con corpo duro:

Massa del corpo [Kg] = 0,5;

Energia d'urto applicata [J] = 3;

Note: - ;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni:

Massa del corpo [Kg] = 50;

Energia d'urto applicata [J] = 300;

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

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni:

Massa del corpo [Kg] = 3;

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

Note: Superficie esterna, al piano terra.

#### 01.01.R03 Tenuta all'acqua

**Classe di Requisiti:** *Termici ed igrotermici*

**Classe di Esigenza:** *Benessere*

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

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m<sup>3</sup>/(h m<sup>2</sup>) e della pressione massima di prova misurata in Pa.

#### 01.01.R04 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.

#### 01.01.R05 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:***

° 01.01.01 Intonaco e tinteggiatura

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

### Intonaco e tinteggiatura

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.01</b> |
| <b>Rivestimenti esterni</b>     |

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

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc.. Talvolta gli stessi casseri utilizzati per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

#### **ANOMALIE RICONTRABILI**

##### *01.01.01.A01 Disgregazione*

##### *01.01.01.A02 Efflorescenze*

##### *01.01.01.A03 Cavillature e fessurazioni*

##### *01.01.01.A04 Macchie e graffi*

##### *01.01.01.A05 Penetrazione di umidità*

##### *01.01.01.A06 Presenza di vegetazione*

##### *01.01.01.A07 Scheggiature*

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

##### *01.01.01.I01 Pulizia delle superfici*

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.

##### *01.01.01.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.

## Unità Tecnologica: 01.02

### Pareti interne

#### REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

##### 01.02.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..

##### 01.02.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.

##### 01.02.R03 Attrezzabilità

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione alle diverse tecnologie utilizzate. E' opportuno comunque che si verifichi la stabilità dei mobili appesi, in particolare per le sollecitazioni dal basso verso l'alto a tutela dell'incolumità dell'utente. Per le altre sollecitazioni si devono applicare le norme previste per i mobili.

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

° 01.02.01 Tramezzi in gesso

° 01.02.02 Tramezzi in laterizio

**Elemento Manutenibile: 01.02.01****Tramezzi in gesso**Unità Tecnologica: **01.02**

Pareti interne

Si tratta di tramezzi realizzati con pannelli in gesso le cui caratteristiche consentono un facile montaggio degli elementi. Le superfici perfettamente piane e gli incastri ad alta precisione consentono una velocità di utilizzo dei prodotti e la garanzia dei requisiti acustici, termici, igrometrici che soddisfino le esigenze tecniche con costi contenuti. In genere i pannelli di dimensioni diverse vengono montati previo incollaggio dei giunti e in aderenza ai profili metallici di sostegno con viti autofilettanti.

**ANOMALIE RISCONTRABILI***01.02.01.A01 Disgregazione e distacco**01.02.01.A02 Efflorescenze**01.02.01.A03 Fessurazioni**01.02.01.A04 Macchie e graffiti**01.02.01.A05 Penetrazione di umidità***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE***01.02.01.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***01.02.01.I02 Riparazione**Cadenza: quando occorre*

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

**Elemento Manutenibile: 01.02.02****Tramezzi in laterizio**Unità Tecnologica: **01.02**

Pareti interne

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

## ***REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)***

---

### ***01.02.02.R01 Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio***

---

**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:**

La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:

- 30 N/mm<sup>2</sup> nella direzione dei fori;
  - 15 N/mm<sup>2</sup> nella direzione trasversale ai fori;
- per i blocchi di cui alla categoria a2), e di:
- 15 N/mm<sup>2</sup> nella direzione dei fori;
  - 5 N/mm<sup>2</sup> nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1).

La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di:

- 10 N/mm<sup>2</sup> per i blocchi di tipo a2);
- 7 N/mm<sup>2</sup> per i blocchi di tipo a1).

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

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

---

### ***01.02.02.A01 Efflorescenze***

---

### ***01.02.02.A02 Fessurazioni***

---

### ***01.02.02.A03 Macchie e graffi***

---

### ***01.02.02.A04 Penetrazione di umidità***

---

## ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE***

---

### ***01.02.02.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***

---

### ***01.02.02.I02 Riparazione***

---

**Cadenza:** *quando occorre*

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

## Unità Tecnologica: 01.03

### Rivestimenti interni

#### REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

##### 01.03.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..

##### 01.03.R02 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.

##### 01.03.R03 Resistenza meccanica

**Classe di Requisiti:** *Di stabilità*

**Classe di Esigenza:** *Sicurezza*

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare 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:

° 01.03.01 Intonaco

° 01.03.02 Rivestimenti in ceramica

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

### Intonaco

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.03</b> |
| <b>Rivestimenti interni</b>     |

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 rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### *01.03.01.A01 Disgregazione*

#### *01.03.01.A02 Distacco*

#### *01.03.01.A03 Efflorescenze*

#### *01.03.01.A04 Fessurazioni*

#### *01.03.01.A05 Macchie e graffi*

#### *01.03.01.A06 Penetrazione di umidità*

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

#### *01.03.01.I01 Pulizia delle superfici*

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detersivi adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici.

#### *01.03.01.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: 01.03.02

### Rivestimenti in ceramica

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 RISCOINTRABILI***

---

### ***01.03.02.A01 Distacco***

---

### ***01.03.02.A02 Macchie e graffiti***

---

### ***01.03.02.A03 Degrado sigillante***

---

### ***01.03.02.A04 Scheggiature***

---

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

---

### ***01.03.02.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.

### ***01.03.02.I02 Pulizia e reintegro giunti***

---

***Cadenza: quando occorre***

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

### ***01.03.02.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.

## Unità Tecnologica: 01.04

### Infissi interni

#### REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

##### 01.04.R01 Riparabilità

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.

**Livello minimo della prestazione:**

Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. La loro collocazione dovrà rispettare le norme tecniche di settore.

##### 01.04.R02 Pulibilità

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

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

**Livello minimo della prestazione:**

Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.

##### 01.04.R03 Sostituibilità

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

**Livello minimo della prestazione:**

Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.

##### 01.04.R04 Permeabilità all'aria

*Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m<sup>3</sup>/hm<sup>3</sup> e della pressione massima di prova misurata in Pa.

##### 01.04.R05 Regolarità delle finiture

*Classe di Requisiti: Visivi*

*Classe di Esigenza: Aspetto*

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

**Livello minimo della prestazione:**

Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.

##### 01.04.R06 Resistenza al fuoco delle porte tagliafuoco

*Classe di Requisiti: Protezione antincendio*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I materiali costituenti le porte tagliafuoco, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

**Livello minimo della prestazione:**

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipatico dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i +100°C (UNI EN 1125).

---

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

---

° 01.04.01 Porte

---

° 01.04.02 Porte tagliafuoco

---

## Elemento Manutenibile: 01.04.01

### Porte

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.04</b> |
| <b>Infissi interni</b>          |

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: anta o battente (l'elemento apribile), telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere), battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile), cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso), controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio), montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio) e traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

### ANOMALIE RISCOINTRABILI

#### 01.04.01.A01 Corrosione

#### 01.04.01.A02 Deformazione

#### 01.04.01.A03 Lesione

#### 01.04.01.A04 Macchie

#### 01.04.01.A05 Scollaggi della pellicola

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

#### 01.04.01.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

#### 01.04.01.I02 Pulizia ante e telai

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia delle ante e dei telai con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

#### 01.04.01.I03 Pulizia organi di movimentazione

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

#### 01.04.01.I04 Registrazione maniglia

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

## Elemento Manutenibile: 01.04.02

# Porte tagliafuoco

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.04</b> |
|---------------------------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>Infissi interni</b> |
|------------------------|

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipanico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta dall'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva e i dispositivi di emergenza con azionamento mediante piastra a spinta.

## ***ANOMALIE RISCOINTRABILI***

### ***01.04.02.A01 Corrosione***

### ***01.04.02.A02 Deformazione***

### ***01.04.02.A03 Lesione***

### ***01.04.02.A04 Macchie***

### ***01.04.02.A05 Scollaggi della pellicola***

## ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE***

### ***01.04.02.I01 Lubrificazione serrature, cerniere***

***Cadenza: ogni 6 mesi***

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

### ***01.04.02.I02 Pulizia ante e telai***

***Cadenza: quando occorre***

Pulizia delle ante e dei telai con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

### ***01.04.02.I03 Pulizia organi di movimentazione***

***Cadenza: quando occorre***

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

### ***01.04.02.I04 Registrazione maniglione***

***Cadenza: ogni 6 mesi***

Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

### ***01.04.02.I05 Rimozione ostacoli***

***Cadenza: ogni 2 anni***

Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

### ***01.04.02.I06 Verifica funzionamento***

***Cadenza: ogni 6 mesi***

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

## Unità Tecnologica: 01.05

# Controsoffitti

### REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

#### 01.05.R01 Regolarità delle finiture

**Classe di Requisiti:** Visivi

**Classe di Esigenza:** Aspetto

I controsoffitti devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti ( alterazione cromatica, non planarità, macchie, ecc.) e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

**Livello minimo della prestazione:**

Sono ammessi piccoli difetti entro il 5% della superficie controsoffittata.

#### 01.05.R02 Funzionale

**Classe di Requisiti:** Sicurezza d'uso

**Classe di Esigenza:** Sicurezza

Gli elementi non strutturali in seguito al sisma devono sopportare le funzioni già assunte prima del terremoto.

**Livello minimo della prestazione:**

Il livello di danno subito dagli elementi non strutturali risulta ininfluenza sulla capacità funzionale degli elementi stessi.

#### 01.05.R03 Immediata agibilità

**Classe di Requisiti:** Sicurezza d'uso

**Classe di Esigenza:** Sicurezza

Gli elementi non strutturali subiscono danni ma l'accesso all'edificio, la sicurezza per la vita ed i sistemi principali risultano utilizzabili.

**Livello minimo della prestazione:**

I danni causati dal terremoto rendono inutilizzabili gli elementi non strutturali secondari.

#### 01.05.R04 Non considerato

**Classe di Requisiti:** Sicurezza d'uso

**Classe di Esigenza:** Sicurezza

Gli elementi non strutturali in seguito al sisma subiscono danni che non inficia la riabilitazione dell'edificio.

**Livello minimo della prestazione:**

Gli elementi non strutturali pur subendo gravi danni consentono di recuperare l'edificio.

#### 01.05.R05 Resistenza meccanica

**Classe di Requisiti:** Sicurezza d'uso

**Classe di Esigenza:** Sicurezza

Gli elementi non strutturali insieme alle loro connessioni, attacchi ed ancoraggi devono limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

**Livello minimo della prestazione:**

Gli effetti della forza sismica possono essere determinati applicando agli elementi non strutturali la forza orizzontale  $F_a$  definita da:

$$F_a = (S_a \times W_a \times g_a) / q_a \text{ dove}$$

$F_a$  è la forza orizzontale applicata nel baricentro dell'elemento non strutturale;

$S_a$  è il coefficiente sismico dell'elemento non strutturale;

$W_a$  è il peso dell'elemento;

$g_a$  è il coefficiente di importanza dell'elemento;

$q_a$  è il coefficiente di comportamento dell'elemento.

In particolare il coefficiente di importanza  $g_a$  non deve essere inferiore a 1,5 per gli elementi non strutturali quali ancoraggi di macchinari dei sistemi di sicurezza e nei serbatoi di sostanze tossiche o esplosive.

I valori del coefficiente di comportamento  $q_a$  il valore da considerare per gli elementi non strutturali sono i seguenti:

$q_a=1,0$  per parapetti, balconi, insegne, ciminiere, contenitori, serbatoi;

$q_a=2,0$  per murature interne ed esterne, ancoraggi per mobili e librerie, ancoraggi per controsoffitti sospesi e per dispositivi di illuminazione.

#### 01.05.R06 Rischio ridotto

---

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi non strutturali sono danneggiati dal sisma ma il pericolo di crollo è limitato alle aree private.

**Livello minimo della prestazione:**

Il livello di danno subito dagli elementi non strutturali risulta trascurabile ai fini della incolumità delle persone.

---

### ***01.05.R07 Sicurezza per la vita***

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli elementi non strutturali subiscono danni ma continuano la loro funzione.

**Livello minimo della prestazione:**

Il livello di danno subito dagli elementi non strutturali risulta trascurabile ai fini della incolumità delle persone.

---

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

° 01.05.01 Controsoffitti in cartongesso

---

## Elemento Manutenibile: 01.05.01

### Controsoffitti in cartongesso

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.05</b> |
|---------------------------------|

|                       |
|-----------------------|
| <b>Controsoffitti</b> |
|-----------------------|

I soffitti in cartongesso ad orditura metallica si utilizzano per realizzare le finiture orizzontali degli ambienti, unitamente al loro isolamento termico ed acustico. Svolgono una funzione determinante nella regolazione dell'umidità ambientale, nella protezione al fuoco ed offrono molteplici possibilità architettoniche e funzionali, anche nel coprire installazioni o strutture. Inoltre, nel caso di utilizzo di elementi fibrorinforzati, evitano lo sfondellamento ovvero il distacco e conseguente espulsione della parte inferiore dei laterizi di alleggerimento del solaio sovrastante.

#### ***ANOMALIE RICONTRABILI***

##### ***01.05.01.A01 Deformazione***

##### ***01.05.01.A02 Macchie***

##### ***01.05.01.A03 Non planarità***

#### ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE***

##### ***01.05.01.I01 Pulizia***

***Cadenza: quando occorre***

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

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

##### ***01.05.01.I02 Regolazione planarità***

***Cadenza: ogni 3 anni***

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

## Unità Tecnologica: 01.06

### Pavimentazioni interne

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

##### **01.06.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..

##### **01.06.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:**

I livelli variano in funzione delle prove di laboratorio eseguite sui campioni.

##### **01.06.R03 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 materiali utilizzati e del loro impiego.

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

° 01.06.01 Rivestimenti ceramici

° 01.06.02 Rivestimenti lapidei

## Elemento Manutenibile: 01.06.01

### Rivestimenti ceramici

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.06</b> |
|---------------------------------|

|                               |
|-------------------------------|
| <b>Pavimentazioni interne</b> |
|-------------------------------|

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

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

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

#### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

##### *01.06.01.A01 Degradato sigillante*

##### *01.06.01.A02 Distacco*

##### *01.06.01.A03 Macchie e graffi*

##### *01.06.01.A04 Scheggiature*

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

##### *01.06.01.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.

##### *01.06.01.I02 Pulizia e reintegro giunti*

*Cadenza: quando occorre*

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

##### *01.06.01.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.

## Elemento Manutenibile: 01.06.02

### Rivestimenti lapidei

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.06</b> |
|---------------------------------|

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

## **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

### **01.06.02.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 materiali utilizzati e del loro impiego.

### **01.06.02.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 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.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### **01.06.02.A01 Degrado sigillante**

### **01.06.02.A02 Fessurazioni**

### **01.06.02.A03 Macchie e graffi**

### **01.06.02.A04 Scheggiature**

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.06.02.I01 Lucidatura superfici**

**Cadenza:** quando occorre

Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati.

### **01.06.02.I02 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.

### **01.06.02.I03 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 dei

---

materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

#### ***01.06.02.104 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.

## Unità Tecnologica: 01.07

# Elementi decorativi in facciata

### REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

#### 01.07.R01 Assenza di emissioni di sostanze nocive

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

**Classe di Esigenza:** Sicurezza

I rivestimenti utilizzati nel restauro 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>).

#### 01.07.R02 Regolarità delle finiture

**Classe di Requisiti:** Visivi

**Classe di Esigenza:** Aspetto

Le pareti restaurate 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..

#### 01.07.R03 Resistenza agli agenti aggressivi

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

**Classe di Esigenza:** Sicurezza

I rivestimenti utilizzati nel restauro 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.

#### 01.07.R04 Resistenza agli attacchi biologici

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

**Classe di Esigenza:** Sicurezza

I rivestimenti utilizzati nel restauro a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire alterazioni evidenti.

**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.

---

### **01.07.R05 Permeabilità all'aria**

---

**Classe di Requisiti:** Termici ed igrotermici

**Classe di Esigenza:** Benessere

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

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m<sup>3</sup>/(h m<sup>2</sup>) e della pressione massima di prova misurata in Pa.

---

### **01.07.R06 Resistenza meccanica**

---

**Classe di Requisiti:** Di stabilità

**Classe di Esigenza:** Sicurezza

Le pareti restaurate 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.

---

### **01.07.R07 Tenuta all'acqua**

---

**Classe di Requisiti:** Termici ed igrotermici

**Classe di Esigenza:** Benessere

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

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m<sup>3</sup>/(h m<sup>2</sup>) e della pressione massima di prova misurata in Pa.

---

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

---

° 01.07.02 Cornici in pietra

° 01.07.01 Elementi decorativi ad intonaco

---

## Elemento Manutenibile: 01.07.02

### Cornici in pietra

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.07</b> |
|---------------------------------|

|  |
|--|
| <b>Elementi decorativi in facciata</b> |
|--|

Si tratta di cornici realizzate con elementi in pietra calcarea. La cornice è un elemento architettonico sporgente. In genere conclude il prospetto di un edificio ed è spesso decorata da modanature, intagli, fregi, ecc.

#### **ANOMALIE RISCOINTRABILI**

*01.07.02.A01 Deposito superficiale*

*01.07.02.A02 Efflorescenze*

*01.07.02.A03 Erosione superficiale*

*01.07.02.A04 Fessurazioni*

*01.07.02.A05 Macchie e graffiti*

*01.07.02.A06 Patina biologica*

*01.07.02.A07 Scheggiature*

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

*01.07.02.I01 Pulizia*

*Cadenza: ogni anno*

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei.

*01.07.02.I02 Sostituzione 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. Inserire eventuali canali di gronda e pluviali per la raccolta delle acque meteoriche onde evitare il dilavamento e la disgregazione degli elementi in pietra.

## Elemento Manutenibile: 01.07.01

### Elementi decorativi ad intonaco

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.07</b> |
|---------------------------------|

|  |
|--|
| <b>Elementi decorativi in facciata</b> |
|--|

La cornice marcapiano, ad esempio, è un elemento architettonico tipico delle architetture residenziali, come palazzi, ville, ecc. La sua funzione è puramente decorativa.

Si tratta di una cornice, appunto, definita da più o meno decorazioni (modanature, sporgenze, talvolta dentelli e quant'altro) che marca esternamente la separazione interna tra diversi piani di un edificio. Si può presentare in genere in due punti: al livello del calpestio o al livello dei parapetti delle finestre. In alcuni casi poi sono presenti cornici a entrambi i livelli, magari unite in una fascia. La cornice marcapiano segue in genere la decorazione esterna complessiva dell'edificio, magari nello stesso colore delle eventuali cornici delle finestre o dei portali, o in materiali appositamente scelti per contrastare sullo sfondo della parete esterna.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

---

### ***01.07.01.A01 Bolle d'aria***

---

### ***01.07.01.A02 Cavillature superficiali***

---

### ***01.07.01.A03 Decolorazione***

---

### ***01.07.01.A04 Deposito superficiale***

---

### ***01.07.01.A05 Efflorescenze***

---

### ***01.07.01.A06 Erosione superficiale***

---

### ***01.07.01.A07 Macchie e graffi***

---

### ***01.07.01.A08 Patina biologica***

---

### ***01.07.01.A09 Polverizzazione***

---

### ***01.07.01.A10 Scheggiature***

---

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

---

### ***01.07.01.I01 Pulizia***

---

*Cadenza: ogni anno*

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei.

### ***01.07.01.I02 Sostituzione 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: 01.08

# Ripristino e consolidamento

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

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

#### **01.08.R01 Resistenza agli agenti aggressivi**

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

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli interventi sulle strutture esistenti non dovranno essere causa di dissoluzioni o disgregazioni e/o 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.

#### **01.08.R02 Resistenza meccanica**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli interventi sulle strutture esistenti dovranno garantire il ripristino delle condizioni di sicurezza e dovranno 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:**

° 01.08.01 Rinforzi in FRP

## Elemento Manutenibile: 01.08.01

### Rinforzi in FRP

|                                    |
|------------------------------------|
| <b>Unità Tecnologica: 01.08</b>    |
| <b>Ripristino e consolidamento</b> |

I rinforzi in FRP consentono di consolidare elementi murari o pareti e setti esistenti attraverso l'applicazione su uno o entrambi i lati dell'elemento, di una rete in FRP fissata mediante l'inserimento di connettori ad "L" in FRP solidarizzati tramite ancorante chimico.

L'intervento viene completato con l'applicazione di intonaco fibrorinforzato a base di calce idraulica naturale e rasatura finale.

#### ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

##### ***01.08.01.A01 Deformazioni e spostamenti***

##### ***01.08.01.A02 Distacco***

##### ***01.08.01.A03 Fessurazioni***

##### ***01.08.01.A04 Lesioni***

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

##### ***01.08.01.101 Interventi sulle strutture***

***Cadenza: quando occorre***

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

**Comune di Moriago della Battaglia**  
Provincia di Treviso

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**

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

**OGGETTO:** ADEGUAMENTO SISMICO DEL MUNICIPIO DI MORIAGO DELLA  
BATTAGLIA (TV)  
OPERE EDILI

**COMMITTENTE:** Comune di Moriago della Battaglia (TV)

Preganziol, 08/06/2017

**IL TECNICO**  
Ing. Raffaele Fuser

**Di stabilità****01 - OPERE EDILI****01.01 - Rivestimenti esterni**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.01</b> | <b>Rivestimenti esterni</b>                                 |
| 01.01.R02    | Requisito: Resistenza agli urti                             |

**01.02 - Pareti interne**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| <b>01.02</b>    | <b>Pareti interne</b>                                       |
| 01.02.R02       | Requisito: Resistenza agli urti                             |
| <b>01.02.02</b> | <b>Tramezzi in laterizio</b>                                |
| 01.02.02.R01    | Requisito: Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio   |

**01.03 - Rivestimenti interni**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.03</b> | <b>Rivestimenti interni</b>                                 |
| 01.03.R03    | Requisito: Resistenza meccanica                             |

**01.06 - Pavimentazioni interne**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| <b>01.06</b>    | <b>Pavimentazioni interne</b>                               |
| 01.06.R02       | Requisito: Resistenza meccanica                             |
| <b>01.06.02</b> | <b>Rivestimenti lapidei</b>                                 |
| 01.06.02.R02    | Requisito: Resistenza meccanica                             |

**01.07 - Elementi decorativi in facciata**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.07</b> | <b>Elementi decorativi in facciata</b>                      |
| 01.07.R06    | Requisito: Resistenza meccanica                             |

**01.08 - Ripristino e consolidamento**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.08</b> | <b>Ripristino e consolidamento</b>                          |
| 01.08.R02    | Requisito: Resistenza meccanica                             |

**Facilità d'intervento**

01 - OPERE EDILI

**01.02 - Pareti interne**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.02</b> | <b>Pareti interne</b>                                       |
| 01.02.R03    | Requisito: Attrezzabilità                                   |

**01.04 - Infissi interni**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.04</b> | <b>Infissi interni</b>                                      |
| 01.04.R01    | Requisito: Riparabilità                                     |
| 01.04.R02    | Requisito: Pulibilità                                       |
| 01.04.R03    | Requisito: Sostituibilità                                   |

## Protezione antincendio

01 - OPERE EDILI

**01.04 - Infissi interni**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.04</b> | <b>Infissi interni</b>                                      |
| 01.04.R06    | Requisito: Resistenza al fuoco delle porte tagliafuoco      |

## Protezione dagli agenti chimici ed organici

### 01 - OPERE EDILI

#### 01.01 - Rivestimenti esterni

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.01</b> | <b>Rivestimenti esterni</b>                                 |
| 01.01.R04    | Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi                |
| 01.01.R05    | Requisito: Resistenza agli attacchi biologici               |

#### 01.03 - Rivestimenti interni

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.03</b> | <b>Rivestimenti interni</b>                                 |
| 01.03.R02    | Requisito: Resistenza agli attacchi biologici               |

#### 01.06 - Pavimentazioni interne

| Codice          | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|-----------------|---|
| <b>01.06</b>    | <b>Pavimentazioni interne</b>                               |
| 01.06.R03       | Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi                |
| <b>01.06.02</b> | <b>Rivestimenti lapidei</b>                                 |
| 01.06.02.R01    | Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi                |

#### 01.07 - Elementi decorativi in facciata

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.07</b> | <b>Elementi decorativi in facciata</b>                      |
| 01.07.R01    | Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive          |
| 01.07.R03    | Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi                |
| 01.07.R04    | Requisito: Resistenza agli attacchi biologici               |

#### 01.08 - Ripristino e consolidamento

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.08</b> | <b>Ripristino e consolidamento</b>                          |
| 01.08.R01    | Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi                |

**Sicurezza d'uso**

01 - OPERE EDILI

**01.05 - Controsoffitti**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.05</b> | <b>Controsoffitti</b>                                       |
| 01.05.R02    | Requisito: Funzionale                                       |
| 01.05.R03    | Requisito: Immediata agibilità                              |
| 01.05.R04    | Requisito: Non considerato                                  |
| 01.05.R05    | Requisito: Resistenza meccanica                             |
| 01.05.R06    | Requisito: Rischio ridotto                                  |
| 01.05.R07    | Requisito: Sicurezza per la vita                            |

**Termici ed igrotermici****01 - OPERE EDILI****01.01 - Rivestimenti esterni**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.01</b> | <b>Rivestimenti esterni</b>                                 |
| 01.01.R03    | Requisito: Tenuta all'acqua                                 |

**01.04 - Infissi interni**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.04</b> | <b>Infissi interni</b>                                      |
| 01.04.R04    | Requisito: Permeabilità all'aria                            |

**01.07 - Elementi decorativi in facciata**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.07</b> | <b>Elementi decorativi in facciata</b>                      |
| 01.07.R05    | Requisito: Permeabilità all'aria                            |
| 01.07.R07    | Requisito: Tenuta all'acqua                                 |

**Visivi****01 - OPERE EDILI****01.01 - Rivestimenti esterni**

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

**01.02 - Pareti interne**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.02</b> | <b>Pareti interne</b>                                       |
| 01.02.R01    | Requisito: Regolarità delle finiture                        |

**01.03 - Rivestimenti interni**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.03</b> | <b>Rivestimenti interni</b>                                 |
| 01.03.R01    | Requisito: Regolarità delle finiture                        |

**01.04 - Infissi interni**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.04</b> | <b>Infissi interni</b>                                      |
| 01.04.R05    | Requisito: Regolarità delle finiture                        |

**01.05 - Controsoffitti**

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

**01.06 - Pavimentazioni interne**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.06</b> | <b>Pavimentazioni interne</b>                               |
| 01.06.R01    | Requisito: Regolarità delle finiture                        |

**01.07 - Elementi decorativi in facciata**

| Codice       | Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli |
|--------------|---|
| <b>01.07</b> | <b>Elementi decorativi in facciata</b>                      |
| 01.07.R02    | Requisito: Regolarità delle finiture                        |

**Comune di Moriago della Battaglia**  
Provincia di Treviso

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

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

**OGGETTO:** ADEGUAMENTO SISMICO DEL MUNICIPIO DI MORIAGO DELLA  
BATTAGLIA (TV)  
OPERE EDILI

**COMMITTENTE:** Comune di Moriago della Battaglia (TV)

Preganziol, 08/06/2017

**IL TECNICO**  
Ing. Raffaele Fuser

**01 - OPERE EDILI****01.01 - Rivestimenti esterni**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Controlli                 | Tipologia         | Frequenza    |
|-----------------|---|-------------------|--------------|
| <b>01.01.01</b> | <b>Intonaco e tinteggiatura</b>                   |                   |              |
| 01.01.01.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 12 mesi |

**01.02 - Pareti interne**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Controlli                 | Tipologia         | Frequenza    |
|-----------------|---|-------------------|--------------|
| <b>01.02.01</b> | <b>Tramezzi in gesso</b>                          |                   |              |
| 01.02.01.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 12 mesi |
| <b>01.02.02</b> | <b>Tramezzi in laterizio</b>                      |                   |              |
| 01.02.02.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 12 mesi |

**01.03 - Rivestimenti interni**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Controlli                 | Tipologia         | Frequenza    |
|-----------------|---|-------------------|--------------|
| <b>01.03.01</b> | <b>Intonaco</b>                                   |                   |              |
| 01.03.01.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni mese    |
| <b>01.03.02</b> | <b>Rivestimenti in ceramica</b>                   |                   |              |
| 01.03.02.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 12 mesi |

**01.04 - Infissi interni**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Controlli           | Tipologia         | Frequenza      |
|-----------------|---|-------------------|----------------|
| <b>01.04.01</b> | <b>Porte</b>                                |                   |                |
| 01.04.01.C01    | Controllo: Controllo maniglia e serrature   | Controllo a vista | ogni 6 mesi    |
| 01.04.01.C02    | Controllo: Controllo parti in vista         | Controllo a vista | ogni 12 mesi   |
| <b>01.04.02</b> | <b>Porte tagliafuoco</b>                    |                   |                |
| 01.04.02.C01    | Controllo: Controllo certificazioni         | Controllo a vista | quando occorre |
| 01.04.02.C02    | Controllo: Controllo controbocchette        | Controllo         | ogni mese      |
| 01.04.02.C03    | Controllo: Controllo degli spazi            | Controllo a vista | ogni mese      |
| 01.04.02.C04    | Controllo: Controllo maniglione e serrature | Controllo         | ogni mese      |
| 01.04.02.C05    | Controllo: Controllo parti in vista         | Controllo a vista | ogni 12 mesi   |

**01.05 - Controsoffitti**

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

**01.06 - Pavimentazioni interne**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Controlli                 | Tipologia         | Frequenza    |
|-----------------|---|-------------------|--------------|
| <b>01.06.01</b> | <b>Rivestimenti ceramici</b>                      |                   |              |
| 01.06.01.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 12 mesi |
| <b>01.06.02</b> | <b>Rivestimenti lapidei</b>                       |                   |              |
| 01.06.02.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 12 mesi |

**01.07 - Elementi decorativi in facciata**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Controlli      | Tipologia | Frequenza |
|-----------------|--|-----------|-----------|
| <b>01.07.01</b> | <b>Elementi decorativi ad intonaco</b> |           |           |

|                 |   |                   |              |
|-----------------|---|-------------------|--------------|
| 01.07.01.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 12 mesi |
| <b>01.07.02</b> | <b>Cornici in pietra</b>                          |                   |              |
| 01.07.02.C01    | Controllo: Controllo generale delle parti a vista | Controllo a vista | ogni 12 mesi |

|  |
|--|
| <b>01.08 - Ripristino e consolidamento</b> |
|--|

| Codice          | Elementi Manutenibili / Controlli | Tipologia         | Frequenza    |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------|--------------|
| <b>01.08.01</b> | <b>Rinforzi in FRP</b>            |                   |              |
| 01.08.01.C01    | Controllo: Controllo generale     | Controllo a vista | ogni 12 mesi |

**Comune di Moriago della Battaglia**  
Provincia di Treviso

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

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

**OGGETTO:** ADEGUAMENTO SISMICO DEL MUNICIPIO DI MORIAGO DELLA  
BATTAGLIA (TV)  
OPERE EDILI

**COMMITTENTE:** Comune di Moriago della Battaglia (TV)

Preganziol, 08/06/2017

**IL TECNICO**  
Ing. Raffaele Fuser

## 01 - OPERE EDILI

## 01.01 - Rivestimenti esterni

| Codice          | Elementi Manutenibili / Interventi                         | Frequenza      |
|-----------------|--|----------------|
| <b>01.01.01</b> | <b>Intonaco e tinteggiatura</b>                            |                |
| 01.01.01.I01    | Intervento: Pulizia delle superfici                        | quando occorre |
| 01.01.01.I02    | Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura | quando occorre |

## 01.02 - Pareti interne

| Codice          | Elementi Manutenibili / Interventi | Frequenza      |
|-----------------|------------------------------------|----------------|
| <b>01.02.01</b> | <b>Tramezzi in gesso</b>           |                |
| 01.02.01.I01    | Intervento: Pulizia                | quando occorre |
| 01.02.01.I02    | Intervento: Riparazione            | quando occorre |
| <b>01.02.02</b> | <b>Tramezzi in laterizio</b>       |                |
| 01.02.02.I01    | Intervento: Pulizia                | quando occorre |
| 01.02.02.I02    | Intervento: Riparazione            | quando occorre |

## 01.03 - Rivestimenti interni

| Codice          | Elementi Manutenibili / Interventi                         | Frequenza      |
|-----------------|--|----------------|
| <b>01.03.01</b> | <b>Intonaco</b>  |                |
| 01.03.01.I01    | Intervento: Pulizia delle superfici                        | quando occorre |
| 01.03.01.I02    | Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura | quando occorre |
| <b>01.03.02</b> | <b>Rivestimenti in ceramica</b>                            |                |
| 01.03.02.I01    | Intervento: Pulizia delle superfici                        | quando occorre |
| 01.03.02.I02    | Intervento: Pulizia e reintegro giunti                     | quando occorre |
| 01.03.02.I03    | Intervento: Sostituzione degli elementi degradati          | quando occorre |

## 01.04 - Infissi interni

| Codice          | Elementi Manutenibili / Interventi             | Frequenza      |
|-----------------|--|----------------|
| <b>01.04.01</b> | <b>Porte</b>                                   |                |
| 01.04.01.I02    | Intervento: Pulizia ante e telai               | quando occorre |
| 01.04.01.I03    | Intervento: Pulizia organi di movimentazione   | quando occorre |
| 01.04.01.I01    | Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere | ogni 6 mesi    |
| 01.04.01.I04    | Intervento: Registrazione maniglia             | ogni 6 mesi    |
| <b>01.04.02</b> | <b>Porte tagliafuoco</b>                       |                |
| 01.04.02.I02    | Intervento: Pulizia ante e telai               | quando occorre |
| 01.04.02.I03    | Intervento: Pulizia organi di movimentazione   | quando occorre |
| 01.04.02.I01    | Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere | ogni 6 mesi    |
| 01.04.02.I04    | Intervento: Registrazione maniglione           | ogni 6 mesi    |
| 01.04.02.I06    | Intervento: Verifica funzionamento             | ogni 6 mesi    |
| 01.04.02.I05    | Intervento: Rimozione ostacoli                 | ogni 2 anni    |

## 01.05 - Controsoffitti

| Codice          | Elementi Manutenibili / Interventi   | Frequenza      |
|-----------------|--------------------------------------|----------------|
| <b>01.05.01</b> | <b>Controsoffitti in cartongesso</b> |                |
| 01.05.01.I01    | Intervento: Pulizia                  | quando occorre |
| 01.05.01.I02    | Intervento: Regolazione planarità    | ogni 3 anni    |

**01.06 - Pavimentazioni interne**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Interventi                | Frequenza      |
|-----------------|---|----------------|
| <b>01.06.01</b> | <b>Rivestimenti ceramici</b>                      |                |
| 01.06.01.I01    | Intervento: Pulizia delle superfici               | quando occorre |
| 01.06.01.I02    | Intervento: Pulizia e reintegro giunti            | quando occorre |
| 01.06.01.I03    | Intervento: Sostituzione degli elementi degradati | quando occorre |
| <b>01.06.02</b> | <b>Rivestimenti lapidei</b>                       |                |
| 01.06.02.I01    | Intervento: Lucidatura superfici                  | quando occorre |
| 01.06.02.I02    | Intervento: Pulizia delle superfici               | quando occorre |
| 01.06.02.I03    | Intervento: Ripristino degli strati protettivi    | quando occorre |
| 01.06.02.I04    | Intervento: Sostituzione degli elementi degradati | quando occorre |

**01.07 - Elementi decorativi in facciata**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Interventi                     | Frequenza      |
|-----------------|--|----------------|
| <b>01.07.01</b> | <b>Elementi decorativi ad intonaco</b>                 |                |
| 01.07.01.I02    | Intervento: Sostituzione elementi decorativi degradati | quando occorre |
| 01.07.01.I01    | Intervento: Pulizia                                    | ogni anno      |
| <b>01.07.02</b> | <b>Cornici in pietra</b>                               |                |
| 01.07.02.I02    | Intervento: Sostituzione elementi decorativi degradati | quando occorre |
| 01.07.02.I01    | Intervento: Pulizia                                    | ogni anno      |

**01.08 - Ripristino e consolidamento**

| Codice          | Elementi Manutenibili / Interventi     | Frequenza      |
|-----------------|--|----------------|
| <b>01.08.01</b> | <b>Rinforzi in FRP</b>                 |                |
| 01.08.01.I01    | Intervento: Interventi sulle strutture | quando occorre |