

## Libretto di Manutenzione

### Premessa

La Commissione Europea ha definito durabilità di un prodotto come “proprietà di mantenere le proprie prestazioni per il tempo previsto o superiore, sotto l’influenza delle sollecitazioni previste”, e la “vita utile del prodotto” come “il periodo di tempo in cui le sue prestazioni si mantengono ad un livello tale da consentire ad un’opera correttamente progettata e mantenuta di rispettare i Requisiti Essenziali (valori minimi accettabili) senza riparazioni o sostituzioni, sempre che la manutenzione sia corretta”; specifica inoltre che la vita utile non può interpretarsi come una garanzia da parte del produttore e delinea chiaramente le relative responsabilità di produttore, progettista e utente.

Prevedere che un manufatto, realizzato in qualsiasi materiale, non avrà bisogno di manutenzione, è semplicemente presuntuoso e non sostenibile, né sul piano tecnico né su quello economico. Quindi, il progetto per la durabilità dev’essere completato da quello relativo alle operazioni di manutenzione (ispezione, ripristino, sostituzione ecc.).

### Normativa tecnica di riferimento

Nel caso specifico dei prodotti a base di legno, i fattori di degrado da considerare sono descritti attraverso le classi di rischio biologico di cui le prime 3 corrispondono alle classi di servizio definite nell’Eurocodice 5 e documenti correlati.

| Classe | Situazione                                | Umidità               | Agenti Biologici |    |    |         |    |    |
|--------|-------------------------------------------|-----------------------|------------------|----|----|---------|----|----|
|        |                                           |                       | Funghi           |    |    | Insetti |    | OM |
|        |                                           |                       | CB               | CS | AZ | CO      | TE |    |
| 1      | Interni coperti e riscaldati              | Sempre <18%           |                  |    |    | X       | L  |    |
| 2      | Tettoie / Capannoni                       | Occasionalmente > 20% | X                |    | X  | X       | L  |    |
| 3      | Non a contatto con il terreno, all’aperto | Frequentemente >20%   | X                |    | X  | X       | L  |    |
| 4      | Nel terreno e/o in acqua dolce            | Sempre >20%           | X                | X  | X  | X       | L  |    |
| 5      | In acqua di mare                          | Sempre >20%           | X                | X  | X  | X       | L  | X  |

Legenda: X = rischio generale in tutta Europa; L= rischio locale  
 Sigle: CB = carie bruna; CS= carie soffice; AZ =Azzurramento; CO = coleotteri; TE= termiti; OM= Organismi marini

All’interno del presente manuale si farà esclusivo riferimento alle classe di utilizzo 1, 2 e 3. Non vengono prese in considerazioni le classi 4 e 5.

## Decennale postuma (1669 c.c.)

Oggetto della copertura assicurativa: i danni materiali e diretti all'immobile, compresi i danni ai terzi, cui il costruttore sia tenuto ai sensi dell'articolo 1669 c.c., derivanti da rovina totale o parziale oppure da gravi difetti costruttivi delle opere, per vizio del suolo o per difetto della costruzione, manifestatisi successivamente alla stipula del contratto definitivo di compravendita o di assegnazione. La giurisprudenza di legittimità ha di recente fornito un'interpretazione estensiva dell'art. 1669 c.c. con riferimento ai gravi difetti costruttivi. Ne consegue che sono da considerarsi tali anche quelle carenze costruttive incidenti su elementi secondari ed accessori dell'opera (quali impermeabilizzazione, rivestimenti, infissi, pavimentazione, impianti ecc.) in grado di compromettere la funzionalità e l'abitabilità dell'immobile.

A prescindere da quanto contenuto nel presente piano di manutenzione, il costruttore è tenuto a fornire tale copertura assicurativa.

---

### NOTA

**Contraente:** il **costruttore**, vale a dire l'imprenditore o la cooperativa edilizia che promettano in vendita o che vendano un immobile da costruire, ovvero che abbiano stipulato ogni altro contratto, compreso quello di leasing, che abbia o possa avere per effetto la cessione o il trasferimento non immediato, in favore di un acquirente, della proprietà o della titolarità di un diritto reale di godimento su di un immobile da costruire. Non rileva, ai fini dell'applicazione della garanzia assicurativa, se il costruttore sia o meno anche l'esecutore materiale delle opere ovvero operi in via esclusiva nel settore immobiliare: anche in tale ipotesi, infatti, sarà tenuto al rilascio della polizza assicurativa.

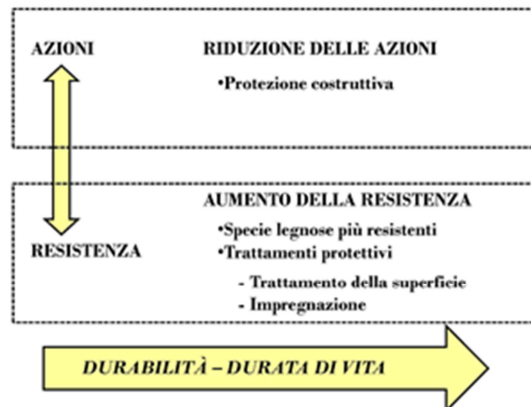
**Durata della garanzia:** dieci anni, a decorrere dalla data di ultimazione dei lavori.

In caso di grezzo avanzato, l'azienda delle opere strutturali in legno, oggetto del presente protocollo, informa il costruttore degli interventi da realizzare così come previsto al Cap. 10.1 delle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni. Sempre entro tale casistica, spetta al costruttore e non al "subappaltore" provvedere alla stipula della decennale postuma, includendo nel proprio piano di manutenzione gli interventi previsti sull'ossatura dell'edificio stesso.

---

## Disposizioni generali: progettare la durabilità

Relativamente le strategie per preservare la durabilità di una struttura, si riporta il seguente schema:



Le azioni legate ai fenomeni di condensazione possono presentarsi in diversi casi:

- all'interno di elementi dei pacchetti costruttivi, quando gli strati che li compongono non rispettano alcuni parametri tecnici per una efficace diffusione del vapore;
- sulla superficie di elementi costruttivi in caso di condizioni climatiche particolarmente severe, che favoriscono la condensazione del vapore contenuto nell'aria; un differente aspetto del fenomeno si manifesta in caso di temperature molto basse, con la formazione di uno strato di ghiaccio superficiale, che si trasforma in quantità di acqua spesso importanti non appena la temperatura sale al di sopra di 0 °C;
- all'interno di locali non ventilati, in caso di apporto notevole di umidità, anche in ambiente domestico.

Anche l'accumulo di neve in prossimità degli elementi della struttura induce molteplici effetti. L'ammasso di neve, infatti, impedisce la ventilazione delle superfici di legno da essa coperte. La neve si trasforma in acqua, non appena la temperatura risale, cosicché la neve accumulatasi può portare a infiltrazioni di acqua in parti della costruzione che, altrimenti, potrebbero essere considerate come sufficientemente protette.

Per quanto riguarda le "Azioni" legate a sostanze diverse dall'acqua, anche se il legno è generalmente poco sensibile ad un buon numero di sostanze chimiche che invece per altri materiali possono rappresentare un rischio importante, non si deve sottovalutare l'effetto di queste condizioni di esposizione sulle connessioni e sui connettori metallici. La presenza di acqua nel legno in quantità sufficiente favorisce quindi la corrosione dei metalli e ciò, a sua volta, favorisce il degrado del legno. Anche in questo caso, i fenomeni possono essere facilmente evitati quando si impedisce l'instaurarsi di condizioni di umidità elevata nel legno e disponendo di elementi metallici protetti, come descritto nel successivo paragrafo.

In perfetta analogia con le verifiche strutturali, si possono individuare le due componenti della relazione della verifica della durabilità, "Azione" e "Resistenza al degrado", e controllare che le conseguenze della

prima non superino la seconda. Si può intervenire su entrambe le componenti, cioè riducendo le azioni e/o aumentando la resistenza agli attacchi biologici in genere e, in particolare, a quelli fungini.

La riduzione delle azioni avviene tramite provvedimenti costruttivi, quali una adeguata concezione della costruzione, o con l'aggiunta di appositi elementi aventi esclusiva funzione di protezione del legno. L'aumento della resistenza al degrado può avvenire tramite la scelta e l'utilizzazione di specie legnose più resistenti, sfruttandone quindi la resistenza naturale, o tramite il trattamento del legno, di superficie o per impregnazione. Tuttavia questi ultimi provvedimenti, pur favorendo la durabilità, necessitano di adeguata manutenzione e quindi non possono sostituire in toto i cosiddetti provvedimenti costruttivi, molto più efficienti e duraturi.

All'interno del presente manuale si descrivono le azioni per la manutenzione che derivano da una corretta progettazione degli edificio, comprensiva di tutti quei parametri fisici e meccanici (particolari costruttivi) che rendano l'opera idonea all'utilizzo previsto.

### INFORMAZIONI GENERALI SULL'INTERVENTO

L'intervento in questione prevede la realizzazione dell'opera residenziale "XXXXXXXXXX" in Via ZZZZZZZZZZ, nel Comune YYYYYYYYYYYYYY.

Per informazioni di dettaglio in merito all'intervento si rimanda alla relazione generale di progetto esecutivo e agli elaborati che lo compongono.

In questa sede appare utile focalizzare l'attenzione sulle tipologie costruttive generali degli edifici previsti.

#### Descrizione delle fondamenta

Sistema fondale in c.a. gettato in opera, con tipologia a travi rovesce per la maggior parte e per una piccola porzione, in corrispondenza della vasca di raccolta e stoccaggio delle acque meteoriche, a platea (allineare la descrizione in funzione dell'opera).

#### Descrizione delle parti in elevazione

L'elevazione sarà invece realizzata interamente in legno, con le strutture verticali (pareti) realizzate mediante la tecnologia PPPPPPPP (descrivere la struttura del singolo intervento) e con le strutture orizzontali realizzate con tecnologia SSSSSSSSSS (descrivere la struttura del singolo intervento) per il solaio di calpestio .....

La copertura è realizzata attraverso l'impiego di CCCCCCCCCC

Tutte le strutture possono essere considerate in classe di servizio 1, rendendo gli interventi di manutenzione minimi e paragonabili a quanto avviene per le soluzioni costruttive in tradizionale.

## Manuale d'uso (a cura dell'acquirente)

I seguenti interventi sono a carico dell'acquirente da svolgersi secondo le modalità descritte.

### Serramenti esterni

#### Uso Corretto

Per un uso corretto degli infissi tenere in considerazione i seguenti suggerimenti:

1. Al momento dell'apertura, o in caso di correnti d'aria, evitare di far sbattere le ante sul muro;
2. Evitare di chiudere le ante con forza o di appendere pesi eccessivi alla maniglia;
3. Evitare di porre oggetti tra l'anta e il telaio in grado di ostacolarne la mobilità;
4. Non sporgersi eccessivamente nelle fasi di apertura chiusura dei serramenti per evitare di mettere a rischio la propria incolumità;
5. Controllare che le ante aperte delle chiusure oscuranti siano correttamente agganciate ai fermi;
6. Controllare che le ante accostate delle chiusure oscuranti siano bloccate dalla chiusura;
7. In caso di apertura o chiusura difficoltose non forzare ma cercare eventuali cause di malfunzionamento;
8. Se non esperti evitare di eseguire lavorazioni sul manufatto;
9. Evitare di eseguire manovre non previste dal sistema di chiusura e movimentazione;
10. Evitare di forzare l'anta contro la spalletta del muro;
11. Non manomettere in nessuna maniera i serramenti;
12. Ispezionare periodicamente e tenere efficienti tutti i componenti sia della finestra che dell'elemento oscurante;
13. Prestare attenzione nella chiusura dell'elemento oscurante, evitando eventuali pericoli di infortuni da schiacciamento;
14. In presenza di bambini piccoli non vigilati (anche per pochi istanti), fare attenzione a non lasciare le finestre totalmente aperte;
15. La chiusura/apertura parziale della finestra e della chiusura oscurante diminuisce la sicurezza contro i ladri;
16. Verificare almeno una volta all'anno il corretto funzionamento, lo stato della finitura ed eseguire la lubrificazione;



Intervento da eseguire:  
*pulizia*

La pioggia mescolandosi allo smog genera delle soluzioni acide in grado di corrodere qualsiasi materiale. Una pulizia mensile accurata evita questo problema e consente di mantenere a lungo l'aspetto estetico e funzionale del film protettivo.



Periodicità:

Pulizia accurata: 1 volta mese



**E' vivamente consigliato nelle operazioni di pulizia utilizzare detersivi aggressivi, solventi, alcool, prodotti e materiali abrasivi in quanto potrebbero rovinare il film di verniciatura e/o danneggiare la superficie degli accessori**

## Regolazioni della ferramenta

Le regolazioni sui meccanismi di apertura e chiusura devono essere effettuate solo da personale competente; sconsigliamo queste operazioni a chi non è esperto.

## Verifiche e lubrificazioni della ferramenta di chiusura e sospensione

Il controllo dello stato di usura e la corretta lubrificazione delle parti mobili costituisce una manutenzione di primaria importanza per il mantenimento della funzionalità e della sicurezza del serramento. La lubrificazione deve riguardare tutte le parti mobili (cerniere, incontri e aste di chiusura, aste di scorrimento, fermi a scatto ....) e si potrà eseguire utilizzando vaselina tecnica. La manutenzione descritta è consigliata con cadenza annuale, o più frequentemente nei casi in cui si rilevino difficoltà di manovra o chiusura.

|                                                                                   |                                                                          |                                                                                   |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  | <b>Intervento da eseguire:</b><br><i>Lubrificazione della ferramenta</i> |  | <b>Periodicità:</b><br>Pulizia accurata: 1 volta anno |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|


## Porte

### Manutenzione delle porte interne

La manutenzione ordinaria delle porte interne si compone di alcune semplici verifiche e operazioni che consistono in :

- verifica della corretta chiusura;
- lubrificazione delle cerniere, della chiusura e della serratura con olio spray o teflonato (es. Svitol);
- pulizia del film protettivo;
- pulizia delle guarnizioni.

### Cosa non fare

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>ATTENZIONE!</b><br/>Eventuali lavori quali l'imbiancatura, il rifacimento delle pavimentazioni, ecc... , rappresenta una situazione di potenziale pericolo per le porte, in quanto prevede l'impiego di sostanze contenenti additivi chimici che possono causare notevoli danni; macchie o polveri devono essere tempestivamente rimosse mediante un accurato lavaggio con acqua e alcool.</p> <p><b>ATTENZIONE!</b><br/>In presenza di porte scorrevoli a scomparsa (tipo "Scrigno"), si raccomanda di non bucare la parete in corrispondenza del cavedio interno, inserendo chiodi, viti o tasselli; infatti l'inserimento di corpi estranei nella sede di scorrimento della porta, ne impedirebbe la normale apertura.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Manutenzione portoncino di ingresso

E' possibile che il portoncino, col passare del tempo, subisca dei cedimenti e quindi, come tutti i dispositivi meccanici, necessita di periodiche registrazioni, quali ad esempio registrazione delle cerniere, ingrassaggio delle stesse e delle serrature, ecc... ; per tali regolazioni si suggerisce di contattare un tecnico specializzato (falegname).



**Intervento da eseguire:**  
Pulizia; verifica guarnizioni, ingrassaggio e regolazione ferramenta



**Periodicità:**  
Biennale o ad ogni evento eccezionale

### Cosa non fare



#### **ATTENZIONE!**

Eventuali lavori quali l'imbiancatura, il rifacimento delle pavimentazioni, ecc..., rappresenta una situazione di potenziale pericolo per le porte, in quanto prevede l'impiego di sostanze contenenti additivi chimici che possono causare notevoli danni; macchie o polveri devono essere tempestivamente rimosse mediante un accurato lavaggio con acqua e alcool.

### Tinteggiatura

Le tinteggiature interne di tutti gli alloggi, sottotetti, locali condominiali, garage, cantine e parti condominiali interne, vanno realizzate con pittura murale per interno, eseguita con materiali permeabili al vapore, atossici e privi di agenti inquinanti o nocivi.

Ogni 4 - 5 anni è bene ritinteggiare l'appartamento; la conservazione delle tinteggiature interne degli alloggi in buono stato evita la formazione di acari, batteri, muffe e agenti inquinanti da sporco, che possono contribuire all'insorgere di allergie e problemi respiratori.



**Intervento da eseguire:**  
Nuova tinteggiatura



**Periodicità:**  
4/5 Anni

### **Come scegliere l'imbianchino**

Anche in questo caso è fondamentale affidarsi a professionisti del settore; chiedete le referenze (certificati di qualità, partecipazione a corsi di applicazione di prodotti specifici).

Quando avete individuato almeno tre professionisti di pari livello, fatevi fare un preventivo che comprenda l'utilizzo dei materiali da voi selezionati.

### **Pavimenti (specificare in funzione della finitura)**



Per mantenere in buono stato il pavimento di legno (parquette) si consiglia di prevedere all'ingresso dell'abitazione uno zerbino mantenuto pulito, per rimuovere dalle scarpe la polvere e le particelle abrasive; la rimozione della polvere dallo zerbino deve avvenire utilizzando una scopa a frange o l'aspirapolvere.

Per la pulizia del pavimento di legno si deve usare un panno inumidito con acqua e detersivo per pavimenti, neutro e non schiumoso.

|  |  |                                         |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                                                   | <i>Poco Usato</i>                                                                 | <i>Mediamente Usato<br/>(soggiorno)</i> | <i>Molto Usato<br/>(ingresso, corridoio)</i> |
| Spolveratura                                                                      | Quotidiana                                                                        | Quotidiana                              | Quotidiana                                   |
| Pulizia                                                                           | Settimanale                                                                       | Settimanale                             | Settimanale                                  |
| Lucidatura                                                                        | Semestrale                                                                        | Semestrale                              | Semestrale                                   |

Identificare in funzione della finitura applicata interventi di manutenzione straordinaria

### Impianto idrico e apparecchi sanitari

|  | Intervento da eseguire:                                             |  | Periodicità:                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | Manutenzione (impianto idrico)<br>Pulizia (sanitari e rubinetteria) |                                                                                    | Annuale o ad ogni evento eccezionale (impianto idrico)<br>Quotidiana / settimanale (sanitari e rubinetteria) |

### Manutenzione

L'impianto non necessita di particolare manutenzione, se non in caso di rottura, nel qual caso è necessario rivolgersi a tecnici qualificati per riparare il danno.

Si specifica che l'impianto di distribuzione idrica, è realizzato con tubazioni in multistrato (da personalizzare a seconda della tipologia di tubazioni e tipologia di impianto), senza giunzioni tra l'apparecchio ed il collettore; il collettore ha la funzione di separare le componenti dell'impianto. In caso di guasto o perdita è quindi sufficiente interrompere l'alimentazione agendo sul rubinetto specifico del collettore e verificare il terminale del collettore stesso o del sanitario.

Per una maggior durata dell'impianto e degli apparecchi igienici, si possono seguire le seguenti indicazioni:

- mantenere puliti i rompi getto ed i riduttori di pressione avvitati sulla bocca dei rubinetti;
- qualora si verifichi un ingorgo di uno scarico si consiglia di usare con attenzione e parsimonia i composti chimici in commercio adatti allo scopo perché un uso troppo frequente può danneggiare l'impianto; sarebbe comunque buona norma rivolgersi a tecnici specializzati.

Relativamente le relazioni legno acqua, a seguito di una perdita di acqua persistente, si fa presente la necessità di controllare l'umidità dell'ossatura portante dell'edificio al fine di garantire la non permanenza di condizioni che possano facilitare l'aggressione di agenti biotici (quali principalmente funghi). Si consiglia quindi di chiamare tecnico esperto al fine di definire la conformità della porzione interessata dalla perdita idrica.



## Impianto riscaldamento a pavimento (da personalizzare secondo l'impianto installato: di seguito descrizione generica)

Con il riscaldamento a pavimento l'erogazione del calore avviene attraverso tutta la superficie del pavimento; questa distribuzione uniforme riduce al minimo la differenza di temperatura tra la superficie radiante e l'ambiente evitando moti nell'aria. Questa tipologia di impianto di riscaldamento mantiene il pavimento ad una temperatura superficiale inferiore alla temperatura corporea umana (circa 29°C) così da non recare disagi agli utenti.

A differenza degli impianti di riscaldamento tradizionali a radiatori, gli impianti a pavimento sono caratterizzati da una inerzia termica (capacità dei materiali di attenuare e ritardare l'ingresso in ambiente del calore e capacità di accumulare calore e di rilasciarlo gradualmente nel tempo) che consente all'impianto di essere a regime e quindi di cedere calore all'ambiente solo dopo un certo tempo; per questa ragione gli impianti a pavimento non possono essere utilizzati nello stesso modo in cui si utilizzano quelli a radiatori, ad esempio impostando il termostato perché l'impianto si accenda un'ora prima del rientro a casa degli abitanti. Per un corretto funzionamento e una gestione che consenta un effettivo risparmio, l'impianto di riscaldamento dovrà essere impostato durante il giorno, nelle ore in cui l'alloggio è abitato, ad una temperatura di comfort pari a 20°C (secondo le normative vigenti), mentre nelle restanti ore del giorno e della notte l'impianto dovrà essere in fase di attenuazione con una temperatura ambientale impostata pari a 16-17°C.

L'inerzia dell'impianto (tempo necessario per riportare l'impianto alla temperatura ideale) è tale che lo spegnimento è consigliato solo per periodi di lunga assenza (oltre tre settimane); pertanto sarà possibile spegnere l'impianto di riscaldamento impostando la funzione "antigelo", ma occorrerà prevedere l'accensione dell'impianto almeno due giorni prima del rientro a casa.

La scelta di quanto tempo prima accendere l'impianto in occasione del rientro dipenderà dalle temperature esterne, dal numero di giorni di spegnimento, dalle dimensioni dell'edificio e dal suo grado di occupazione; ad ogni modo 48 ore possono ritenersi sufficienti per far sì che gli ambienti abbiano raggiunto la temperatura di comfort richiesta.

### Manutenzione



#### Intervento da eseguire:

Manutenzione : se dotato di più termostati



#### Periodicità:

Annuale o ad ogni evento eccezionale

Gli impianti di riscaldamento a pavimento, dopo il loro avviamento e il loro collaudo, non necessitano di alcun tipo di manutenzione; l'installatore provvederà alla taratura dei collettori ed al collaudo dell'impianto prima della consegna.

Se il collettore di distribuzione dell'impianto a pavimento è del tipo con testine termostatiche (appartamento dotato di più di un termostato), occorre far verificare ad un tecnico, all'inizio della stagione invernale, il funzionamento delle stesse (testine termostatiche) ed eventualmente provvedere alla loro lubrificazione; quando in ambiente vi è un solo termostato il collettore di distribuzione non è dotato di testine termostatiche pertanto non occorre provvedere a tale manutenzione.

## Cosa non fare



### ATTENZIONE!

Poiché gli impianti di riscaldamento a pavimento sono costituiti da tubazioni che formano delle spire che coprono tutta la superficie del pavimento dei locali, è buona norma **NON FORARE** il pavimento per installare fermaporte o altri componenti di arredo.

## Impianto gas metano (se presente)

E' buona norma tenere un comportamento responsabile nella gestione dell'impianto; una buona abitudine è quella di:

- chiudere la valvola del contatore o quella d'ingresso nell'appartamento, quando non si utilizza l'impianto a gas.
- Non riempire troppo le pentole, ne lasciare cibi sul fuoco quando ci si deve allontanare dal locale; infatti il trabocco di liquidi in ebollizione può causare lo spegnimento della fiamma e quindi diventare origine di gravi inconvenienti.

Questi inconvenienti possono essere evitati utilizzando piani di cottura provvisti di dispositivo di sicurezza per ovviare allo spegnimento accidentale della fiamma.

Al fine di rispettare la normativa UNI 7129, inerente gli impianti a gas e il D.P.C.M. 5/12/1997 in materia di acustica, gli alloggi saranno dotati di prese d'aria prefabbricate e certificate per l'aerazione naturale dei locali cucina e/o soggiorno/cottura con una sezione massima pari a 100 cmq. ( unica dimensione commercializzata).

Il sistema utilizzato serve ad evacuare i prodotti della combustione del piano cottura immettendo un flusso permanente di ossigeno (ovvero di aria fresca). Esso, grazie alla sua forma ed al materiale fonoassorbente con cui è composto, è in grado di consentire il passaggio dell'aria bloccando il rumore in modo che non oltrepassi la parete.

Si informa che tale sezione aerante obbliga l'installazione da parte dell'acquirente, di apparecchi di cottura (fornelli) dotati di dispositivo di sicurezza (termocoppia) che interrompa l'erogazione del gas in caso di spegnimento della fiamma; in caso contrario la sezione aerante deve essere di almeno 200 cmq. L'aspirazione della cappa in cucina deve essere collegata al tubo già preinstallato e i filtri devono essere sempre mantenuti puliti; si informa che la cappa chimica (non collegata quindi a una presa d'aria esterna), non è a norma e di scarsa utilità.

## Manutenzione



### Intervento da eseguire:

Manutenzione



### Periodicità:

Annuale o ad ogni evento eccezionale

**Nota:** La responsabilità della manutenzione dell'impianto delle parti comuni condominiali, è a carico dell'amministratore condominiale.

La manutenzione dell'impianto a gas, dei comignoli, delle canne fumarie e di esalazione, sia esso di riscaldamento dell'aria o dell'acqua, sia che alimenti i fuochi della cucina, è importante non solo per l'efficienza e la vivibilità della casa, ma soprattutto per la sicurezza di chi la abita.

- Il controllo del circuito aria e fumi, che ha lo scopo di verificare l'esistenza e l'efficienza dei sistemi di ventilazione e il corretto funzionamento del tiraggio per lo scarico dei fumi, è una operazione molto importante ai fini della sicurezza e, generalmente, di facile esecuzione; tale controllo deve essere effettuato dall'installatore dopo ogni intervento, anche parziale, eseguito sull'impianto di un cliente.
- Il controllo dello stato di conservazione del tubo flessibile non metallico che collega il rubinetto al piano cottura, che ha lo scopo di verificarne la sua efficienza, deve essere certificato dall'installatore e sostituito entro la data stampigliata sul tubo stesso (5 anni dalla fabbricazione); un controllo visivo del tubo in questione è operazione da eseguirsi in occasione di ogni intervento.

In alcuni casi si deve procedere alla verifica e pulizia della tubazione, operazione di un certo impegno che è bene eseguire ad esempio nel caso di ampliamento e/o modifica dell'impianto interno (tubazioni gas).

- Controllo della manovrabilità dei rubinetti dell'impianto interno; una loro eventuale sostituzione implica la ripetizione della prova di tenuta.

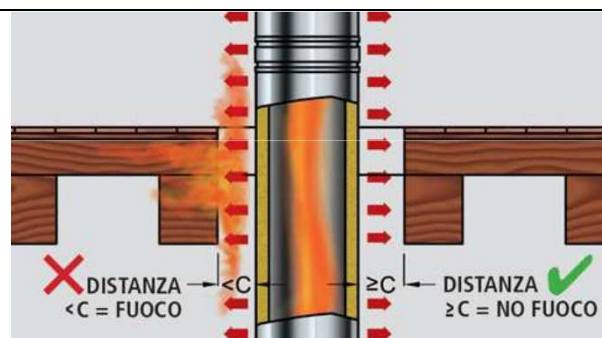
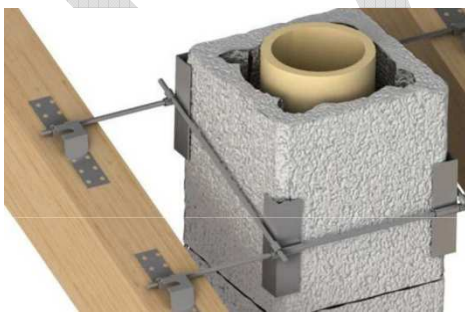
**Nota:** Tutti i controlli di funzionamento degli apparecchi di utilizzazione vanno effettuati seguendo le istruzioni fornite dal costruttore.

### Cosa non fare



#### ATTENZIONE! (da personalizzare)

Nel caso di canne fumarie i costruttori SALE utilizzano solo elementi conformi alla EN 1443 ed idonei alle strutture in legno. Il montaggio della stessa canna avviene conformemente alle specifiche tecniche applicabili in modo che la stessa non provochi inneschi di incendio. Per tali interventi rivolgersi a tecnici montatori esperti. Rivolgersi al costruttore per conoscere quello più vicino alla tua abitazione.



Esempi – corretto e non corretto montaggio della canna fumaria

## Impianto elettrico (da personalizzare)

Di seguito elenchiamo alcuni consigli utili per l'utilizzo dell'impianto elettrico:


- Cambiando una lampadina, staccare l'interruttore generale.
- Non tenere apparecchi elettrici nelle vicinanze dell'acqua.
- Non usare apparecchi elettrici con le mani bagnate.
- Non togliere le spine delle prese, tirando il filo.
- Sostituire le spine rotte.
- Staccare le spine prima di manomettere apparecchi elettrici.
- Non allacciare più di un apparecchio ad una presa.
- Non coprire le lampade né occludere le prese d'aria degli apparecchi.
- Verificare semestralmente l'interruttore differenziale posto all'interno del proprio quadro elettrico (d'appartamento e nel vano contatori),
- Non manomettere l'impianto e non intervenire mai in caso di guasto.
- Qualora risultasse necessario l'intervento di un elettricista, bisognerà rivolgersi esclusivamente a personale abilitato che rilascerà la certificazione di conformità con la descrizione dell'intervento effettuato.

Qualora si verifici un fuori servizio di impianto, si dovranno eseguire le seguenti operazioni:


- I. Spegnerne le utenze principali (lavatrice, lavastoviglie, forno elettrico).
- II. Verificare i dispositivi all'interno del quadro elettrico dell'appartamento.
- III. Nel caso dovessero disinserirsi nuovamente, attendere 5 - 10 minuti e ripetere l'operazione descritta al precedente punto 2; in caso di insuccesso rivolgersi a un elettricista abilitato.
- IV. Se i dispositivi all'interno del quadro elettrico dell'appartamento fossero tutti attivi, recarsi al vano contatori ed individuando il proprio contatore, verificare i dispositivi di protezione e ripetere le operazioni descritte ai precedenti punti 2 e 3.

Nota: La responsabilità della manutenzione dell'impianto elettrico relativo alle parti comuni è di competenza dell'amministratore condominiale.

### Manutenzione



|                                                                                     |                                                |                                                                                     |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|  | <b>Intervento da eseguire:</b><br>Manutenzione |  | <b>Periodicità:</b><br>Annuale o ad ogni evento eccezionale |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|

### Cosa non fare

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ATTENZIONE!</b><br>Nel caso di edifici a struttura di legno, si deve provvedere ad installare componentistica elettrica dedicata agli ambienti MARCI. Rivolgersi a personale competente in materia in caso di sostituzioni, modifiche o di qualsiasi ulteriore azione atta a modificare la conformità dell'edificio. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Impianto VMC (se previsto e da personalizzare)

Per ottimizzare i benefici forniti dall'impianto individuale di ventilazione meccanica controllata, si consiglia di tenerlo sempre acceso.



|                                 |                                                                                   |                                                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Elemento                        |  |  |
| Bocchette di estrazione di aria | Pulizia superficiale                                                              | Settimanale                                                                         |
|                                 | Pulizia interna                                                                   | Semestrale                                                                          |
| Bocchette d'immissione aria     | Pulizia interna                                                                   | Annuale                                                                             |

**NOTE:**

1. Se l'impianto è del tipo a doppio flusso con recupero di calore, la prima manutenzione dei filtri è necessaria dopo tre mesi.
2. La pulizia e la manutenzione del ventilatore e del vano motore per gli impianti centralizzati, è a cura dell'amministratore condominiale, che stipulerà un contratto di manutenzione con una ditta specializzata.
3. Si consiglia che la pulizia e la manutenzione del ventilatore e del vano motore, anche per gli impianti individuali, sia eseguita da un tecnico specializzato o dalla ditta che lo ha eseguito.

**Riportare i riferimenti dell'azienda che ha eseguito l'intervento e l'installazione del VMC**

**Elementi per lo scarico delle acque meteoriche**

|                                                                                    |                                                |                                                                                    |                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|  | <b>Intervento da eseguire:</b><br>Manutenzione |  | <b>Periodicità:</b><br>mensile o ad ogni evento eccezionale |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|

Si consiglia, onde evitare allagamenti o dannosi ristagni d'acqua, di porre particolare attenzione alla pulizia degli elementi preposti allo scarico delle acque meteoriche e in particolare alle pilette di scarico delle bocche di lupo e delle griglie di raccolta.

L'azione del vento e dell'acqua favoriscono il trasporto di foglie e materiali di sedimentazione che, depositandosi, ostruiscono parzialmente o totalmente il regolare deflusso delle acque meteoriche raccolte; pertanto si raccomanda un'ispezione dei dispositivi di scarico delle acque meteoriche mensile e comunque sempre dopo ogni evento meteorico eccezionale.

## Manuale di manutenzione (a cura del costruttore / tecnici specializzati) (da personalizzare in funzione dell'opera realizzata)

### Coperture

Per i tetti, piani o inclinati, la guarnizione interna (di collegamento con la parete) e le zone di compluvio e displuvio devono essere controllate almeno 1 una volta ogni 3/ 5 anni (definire periodo di controllo) per rilevare la presenza di infiltrazioni o macchie di umidità.

Con la stessa cadenza temporale deve essere spesso verificato il funzionamento del drenaggio del tetto. Relativamente alle partizioni sopra menzionate si raccomanda un'ispezione condotta da tecnico specializzato a seguito di evento eccezionale.

Le strutture giacenti all'esterno (in classe di servizio 2 e 3) devono essere esaminate una volta ogni 2 anni per accertare la presenza di danni causati dall'umidità o da attacchi di insetti (rosame, fori di sfarfallamento) di cui eventualmente dev'essere quantificata l'entità mediante una ispezione specialistica.

Per gli elementi strutturali portanti è raccomandabile un controllo periodico da parte di uno specialista. Per tetti inclinati si raccomandano intervalli di ispezione compresi tra 10 e 30 anni (definire periodo di controllo), in funzione di località e forma. Per i tetti piani, si raccomanda un controllo precauzionale ogni 3-5 anni (definire periodo di controllo).

### Manto di copertura

Il manto di copertura del tetto è esposto all'azione di vento, pioggia, grandine, neve, ghiaccio, forti escursioni termiche e luce solare.

Per questo motivo sono così importanti le connessioni elastiche nelle giunzioni (compluvi, displuvi, caminetti, sfiati, abbaini...). La copertura del tetto deve perciò essere sottoposta, almeno una volta ogni due anni, ad un controllo visivo. Tale controllo deve essere ripetuto a seguito di ogni evento eccezionale che possa determinare condizioni critiche per lo stesso manto di copertura.

Con la medesima periodicità devono essere controllate le parti terminali del tetto (grondaie, condotti di deflusso e graticci per la neve). Occorre fare attenzione ai danni da corrosione nelle parti metalliche che, se danneggiate, devono essere riparate o sostituite.

Nei tetti freddi deve essere anche verificata la capacità funzionale delle prese d'aerazione e delle aperture di ventilazione, nella zona della grondaia, del colmo e del comignolo. La sezione d'aerazione non dovrebbe essere bloccata in nessun punto, né in altro modo impedita. Un controllo visivo annuale nel periodo invernale è consigliato.

***Nota: in luoghi con elevate precipitazioni nevose e clima freddo persistente a lungo, sotto crescenti carichi di neve si forma il ghiaccio, soprattutto nella zona della grondaia. Specialmente nelle notti più fredde, si forma in quei punti dell'ulteriore ghiaccio, il quale rafforza ancor di più questo processo chiamato, appunto, ristagno di ghiaccio. Le masse di neve più grandi permangono a lungo, soprattutto sui lati in ombra, e possono causare pericolosi ristagni di ghiaccio. Negli impluvi si accumulano le maggiori masse di neve, che si sciolgono molto lentamente. Una tempestiva spatatura costituisce il solo rimedio efficace.***

Devono essere opportunamente rimosse, a seguito di ogni stagione autunnale, gli accumuli di sporco (foglie, fango, crescita di piante), che pregiudicano la funzionalità del tetto.

In primavera dopo lo scioglimento delle nevi ed in autunno dopo la caduta delle foglie, le grondaie devono essere interamente controllate e ripulite da foglie, sporcizia, e simili corpi estranei. Con queste misure si provvede anche a garantire un rapido scorrimento dell'acqua e a limitare così la formazione di ghiaccio. Se in inverno si dovesse formare del ghiaccio nella zona delle condutture dell'acqua piovana, esso deve essere rimosso rapidamente ma con cautela, per evitare rotture da gelo nella zona del basamento

dell'edificio. Inoltre attraverso un controllo visivo devono essere controllati i punti di giunzione con le pareti.

*Nota: L'attenzione dovrebbe essere posta specialmente su tegole o piastrelle deteriorate, danni da corrosione, danni localizzati sullo strato protettivo di vernice o sui rivestimenti in materia plastica, eventuali danni allo strato di intonaco, sporco, piante e così via.*

### Tetti a verde (solo se previsto)

Relativamente a tale tipologia di copertura occorre la massima accuratezza, sia nella fase progettuale che nella fase realizzativa. Nei tetti a verde bisogna provvedere alla cura delle piante e a mantenere libero il deflusso. Un controllo annuale circa svolto a carico di un professionista specializzato è un'operazione da considerarsi minima al fine di definire una funzionalità del tetto verde.



#### ATTENZIONE!

La scelta delle piante da utilizzare deve sempre essere effettuata in accordo con una azienda specializzata. Piante non adatte possono distruggere il rivestimento del tetto con le loro radici. In caso si verificano delle infiltrazioni, occorre rinnovare interamente la copertura. La capacità funzionale del sottostante isolante termico e della struttura portante devono essere verificate da una azienda specializzata.

### Comignolo e strutture sporgenti

Il comignolo, le strutture in muratura sporgenti e le connessioni situate in esterno nella zona del tetto sono particolarmente sollecitate da vento, neve e ghiaccio. Soprattutto in quei punti in cui l'acqua può penetrare e congelare, sono inevitabili piccoli danni nel corso del tempo. E' perciò necessario controllare spesso se compaiono rotture da ghiaccio sui comignoli o su altri punti simili. Durante il controllo visivo bisogna inoltre fare attenzione alla presenza di danni, colorazioni o efflorescenze su intonaco, muro e guarnizione. E' poi da esaminare la connessione tra camino e rivestimento del tetto. Ciò viene effettuato al meglio da uno spazzacamino competente. Aperture del tetto e camini devono essere ispezionati ogni 3 anni.

### Parte basale della parete

La parte basale della parete è un punto critico, perché particolarmente esposta alle intemperie e vicina al terreno, ma su cui è facile porre frequentemente l'attenzione. La guarnizione interna (il collegamento tra parete e fondazione) e le zone di raccordo con i marciapiedi e le porte devono essere controllate per rilevare la presenza di infiltrazioni o macchie di umidità. E' anche necessario porre attenzione all'eventuale presenza di attacchi di insetti (rosone, fori di sfarfallamento) di cui eventualmente dev'essere quantificata l'entità mediante una ispezione specialistica. Si raccomandano intervalli di ispezione compresi tra 6 mesi e 2 anni, in funzione di località, esposizione e forma dell'edificio (definire periodo di controllo).

### Facciate in legno

Con un controllo visivo occorre decidere, sulla base delle condizioni esistenti, se sia necessaria la manutenzione oppure la riparazione delle superfici. Scopo della manutenzione è quello di mantenere la capacità funzionale delle superfici, ancora ampiamente intatte, prima che compaiano danni visibili. I prodotti da impiegare devono essere quelli indicati dal fornitore. Riguardo l'immagazzinamento, l'applicazione e l'essiccamento, è importante osservare precisamente le indicazioni del produttore insieme alle condizioni di applicazione (ad es. Relativamente alla temperatura). Scopo della riparazione (restauro) è invece l'eliminazione di danni presenti per ripristinare la funzionalità delle superfici.

A seconda della realizzazione, le facciate dispongono di impregnante, vernice trasparente o vernice coprente. In ogni caso sono consigliabili prodotti elastici e con buona permeabilità al vapore.

Deve essere ripetuto idoneo trattamento in funzione della periodicità indicata dal produttore di impregnante o di vernice trasparente o coprente.

## Nodi / Collegamenti

A seguito di un evento eccezionale (quale ad es. terremoti) controllare lo stato delle connessioni presenti nella struttura, asportando i materiali da rivestimento e assicurando la sostituzione delle parti danneggiate.

*Inoltre all'interno dei dieci anni di vita dell'opera si devono prevedere i punti A) e B) del presente Manuale:*

### **A) Dopo il primo anno a seguito della consegna dell'immobile e successivamente ogni 2 anni**

Ispezione visiva da parte di un tecnico generico per accertare che le modalità di impiego dell'edificio siano corrette e non ci siano dissesti che comportano infiltrazioni d'acqua e/o condensazione di vapore. I punti da controllare con particolare attenzione sono i seguenti:

- la terrazza
- i serramenti
- le zone di appoggio delle pareti
- la parte bassa del rivestimento (interno ed esterno).
- ispezione dei pozzetti di drenaggio e dell'impianto di di smaltimento da parte di un tecnico generico per accertare che le modalità di funzionamento siano corrette, che non ci siano ostruzioni, perdite od altri fattori che possano comportare un cattivo funzionamento.

### **B) Dopo il primo anno a seguito della consegna dell'immobile e successivamente ogni 2 anni**

Ispezione visiva da parte di un tecnico generico per accertare che le modalità di impiego dell'edificio siano corrette e non ci siano dissesti che comportano infiltrazioni d'acqua e/o condensazione di vapore. I punti da controllare con particolare attenzione sono i seguenti: la presenza di spifferi nei serramenti.

### **C) Dopo il primo anno a seguito della consegna dell'immobile e successivamente ogni 25 anni**

Ispezione visiva e/o strumentale da parte di un tecnico specializzato in diagnostica delle strutture lignee, per accertare e documentare che:

- Le partizioni strutturali non siano stato oggetto di degrado biologico e che le stesse mantengano le condizioni di sicurezza e performance così come stabilito nel progetto;
- Lo stato della copertura sia corretto e non presenti marciumi dovuti ad infiltrazioni di acqua.

*Nota: è opportuno prevedere in sede di progetto dei particolari punti di ispezione al fine di rendere agevole la successiva ispezione delle strutture opache orizzontali e verticali; allo stesso modo particolare attenzione deve essere fatta in relazione a tutti quei punti entro i quali si può avere una risalita di umidità, condensa o infiltrazioni.*

*Nota: Ulteriori informazioni dedicate alla manutenzione sono riportate nel piano di manutenzione così come definito dalle vigenti NTC e depositato presso gli enti competenti (allegato al presente elaborato).*



**Certificazioni – tabella riassuntiva**  
**(da personalizzare in funzione del tipo di edificio e legislazione applicabile)**

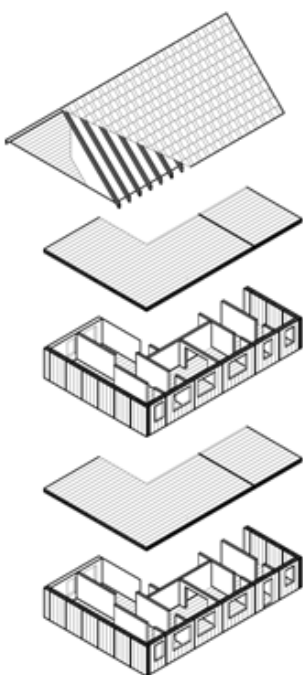
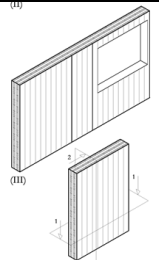
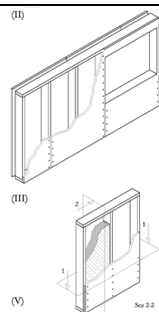
| Descrizione documento                                                                                                                                                    | Tipo di documento                  | Note                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Certificato S.A.L.E. e dichiarazione di responsabilità del costruttore                                                                                                   | Originale cartaceo                 | Allegato al presente libretto                                                               |
| Libretto caldaia                                                                                                                                                         | Originale cartaceo                 | Disponibile<br>Disponibile presso amministratore se impianto centralizzato                  |
| Libretto istruzioni termostato                                                                                                                                           | Originale cartaceo                 |                                                                                             |
| Conformità impianto Elettrico parti comuni e impianto antenna TV                                                                                                         | Originale cartaceo                 | Ambienti MARCI                                                                              |
| Concessioni rilasciate (ad es. Permesso di costruire, denuncia di inizio attività, varianti, autorizzazioni, richiesta agibilità) con disegni di progetto architettonico | File su CD                         | Disponibili presso Amministratore / costruttore                                             |
| Progetto strutture protocollato presso il Comune                                                                                                                         | File su CD                         | Disponibili presso Amministratore / costruttore                                             |
| Pratica parere antincendio vigili del fuoco (Parere Conforme VF, Richiesta CPI) - Certificati materiali REI (Porte, estintori, Solai predalle, murature, ecc)            | File su CD e originali cartaceo    | Disponibile presso l'amministratore                                                         |
| Certificato energetico                                                                                                                                                   | Originali cartaceo                 | Disponibile presso l'amministratore in caso di impianto termico centralizzato               |
| Certificato di agibilità                                                                                                                                                 | File su CD                         | Disponibile presso l'amministratore / costruttore in caso di impianto termico centralizzato |
| Certificato di collaudo ascensore                                                                                                                                        | Originali su cartaceo              | Disponibile presso l'amministratore / costruttore                                           |
| Certificato di prevenzione incendi                                                                                                                                       | File su CD e originali su cartaceo | Disponibile presso l'amministratore / costruttore                                           |

## Dichiarazione di Responsabilità

(da consegnare al committente insieme al certificato S.A.L.E., compilando il format di seguito)

### Resistenza meccanica e stabilità:

- costruttore: azienda certificata SALE (edificio finito)
- sub-appaltatore: azienda certificata SALE (grezzo / grezzo avanzato)
  - Cantiere Via \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Cap \_\_\_\_\_
  - Vita nominale di progetto (vedi par. 2.4 delle NTC) \_\_\_\_\_;

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|  <p>(I)</p> | <div style="text-align: center;">  <p>(II)</p> </div> <p><input type="checkbox"/> Tipologia costruttiva XLAM</p> <hr/> <div style="text-align: center;">  <p>(III)</p> </div> <p><input type="checkbox"/> Tipologia costruttiva Telaio</p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> Altro: Blockhaus / travi e pilastri in legno lamellare (...)</p> | <p style="text-align: center;"><b>Descrizione dell'intervento:</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

### Sicurezza in caso di fuoco:

- Resistenza al fuoco (se prevista nei termini di legge) \_\_\_\_\_
- Resistenza al fuoco (se prevista nei termini di legge) \_\_\_\_\_

### Salubrità:

- Rilascio di sostanze pericolose dei prodotti strutturali utilizzati \_\_\_\_\_

### Risparmio energetico e isolamento acustico:

- Classe energetica (così come identificato dalla certificazione energetica) \_\_\_\_\_
- Isolamento acustico (se previsto in sede di contratto / regolamento comunale)
  - $R'_{w}$  (potere fonoisolante apparente tra due unità abitative distinte) \_\_\_\_\_
  - $D_{2m,nT,w}$  (indice di isolamento di facciata) \_\_\_\_\_
  - $L'_{n,w}$  (livello di rumore a calpestio) \_\_\_\_\_
  - $L_{ASmax}$  (rumorosità max servizi a funzione discontinua) \_\_\_\_\_
  - $L_{Aeq}$  (rumorosità max servizi a funzione continua) \_\_\_\_\_

### Sostenibilità ambientale (Facoltativo):

- Calcolo della  $CO_2$  stoccata secondo la EN 16499 \_\_\_\_\_  
 (modalità di calcolo  $CO_2$  stoccata dall'ossatura portante = (densità anidra elementi strutturali / 2) x 3,67 (kg/m<sup>3</sup>))

Firma Legale Rappresentante