

Comune di Tramutola

Provincia di Potenza

CASA CANONICA

Chiesa SS Trinita'

Progetto di Manutenzione Straordinaria

COMMITTENTE

Curia Arcivescovile
di Potenza

R. U. P.

LOPERTE Ing. Gianluca

PROGETTISTI

NOVIELLO Arch. Antonio

MAZZIOTTA Arch. Antonio M.

- | | |
|------|---------------------------------------------------------|
| 01 | Relazione |
| 02 | Planimetria Catastale |
| 03 | Planimetria Generale e Stralcio Regolamento Urbanistico |
| 04 | Profili Terreno |
| 05.1 | Piante Stato di Fatto |
| 05.2 | Sezioni Stato di Fatto |
| 05.3 | Prospetti Stato di Fatto |
| 06.1 | Piante Stato Futuro |
| 06.2 | Sezioni Stato Futuro |
| 06.3 | Prospetti Stato Futuro |
| 07 | Relazione Criteri Ambientali Minimi |
| 08 | Documentazione Fotografica |
| 09.1 | Relazioni di Calcolo - Copertura - Montacarichi |
| 09.2 | Fascicoli di Calcolo - Copertura - Montacarichi |
| 09.3 | Relazione geotecnica - Copertura - Montacarichi |
| 09.4 | Relazione sui materiali - Copertura - Montacarichi |
| 09.5 | Elaborati grafici di calcolo - Copertura - Montacarichi |
| 09.6 | Piani di manutenzione - Copertura - Montacarichi |
| 09.7 | Relazioni di sintesi - Copertura - Montacarichi |
| 10 | Relazione Geologica |
| 11 | Computo Metrico |
| 12 | Elenco Prezzi |
| 13 | Incidenza Manodopera e Cronoprogramma |
| 14 | Piano di Sicurezza e Coordinamento |
| 15 | Capitolato speciale d'Appalto |
| 16 | Quadro Economico |

TRAMUTOLA

SCALA

Piano di manutenzione

Manuale d'uso

Committente: Curia Arcivescovile Potenza

Descrizione dell'opera: Copertura in legno

Località: Tramutola

Destinazione d'uso: Residenziale.

Proprietà: Parrocchia S.S. Trinità

1 Normative

Legge "Merloni" 11-02-1994, n. 109

"Legge quadro in materia di lavori pubblici"

Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999 n.554 Regolamento d'attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994 n.109, e successive modificazioni

Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 , n. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE". (10G0226)

D.Lgs. 12-4-2006 n. 163 Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.

Nuove norme tecniche per le costruzioni D.M. 17-01-2018

Circolare n.7 S.S.LL.PP. 21-01-2019

D.Lgs. n.50 10-06-2020 Nuovo codice appalti 2020

D.M. 11-01-2017 Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili

2 Introduzione

Le Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 17-01-2018 riprendono quanto già esposto nelle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 14-01-2008 che al capitolo 10 rendono obbligatorio tra gli elaborati di progetto un "Piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera", che estende quanto previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica n° 554 del 21-12-1999 "Regolamento d'attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11-02-1994 n°109 e successive modificazioni" aggiornato dal D.P.R. 5-10-2010 n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE".

In particolare all'articolo 38 "Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti" del succitato decreto si legge quanto segue:

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione;

3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

8. Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Col presente documento si intende fornire all'utente dell'opera uno strumento facilmente consultabile con lo scopo di metterlo nelle condizioni di conoscere le modalità d'uso corretto, le indicazioni per controllare e ispezionare periodicamente i livelli di efficienza, funzionalità, conservazione ed usura, le istruzioni da seguire nel caso in cui insorgano necessità di intervento in conformità agli obblighi di legge.

La documentazione è pertanto fornita a corredo da parte di chi ha compiuto la progettazione per garantire nell'arco del tempo di vita utile un valore duraturo dell'opera. L'utilizzatore finale, oltre a venire a conoscenza di quanto attiene alle modalità d'uso e di intervento dell'opera, è in grado di intraprendere periodicamente ed eccezionalmente tutte le misure necessarie al ripristino delle funzionalità, attraverso la consultazione di personale competente e la richiesta di manutentori specializzati.

Il Piano di manutenzione è la procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionamento di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/e assunto come riferimento. Consiste nella previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il manuale d'uso è destinato all'utente finale del bene e contiene la raccolta delle istruzioni e delle procedure di conduzione tecnica e manutenzione limitatamente alle operazioni per le quali non sia richiesta alcuna specifica capacità tecnica; esso si basa su attività di ispezione prevalentemente visiva al fine di raccogliere indicazioni preliminari sulle condizioni tecniche di un bene o delle sue parti mediante delle prime valutazioni sulle prestazioni in essere e delle condizioni di degrado.

Pianificazione dei lavori di manutenzione

1. Compiti tecnici - Elaborazione di principi tecnici relativi alle politiche di manutenzione
2. Compiti operativi - Esecuzione dei lavori secondo le specifiche procedurali e qualitative stabilite
3. Compiti di controllo - Verifica del lavoro svolto, valutazione e certificazione del risultato

Organizzazione

La funzione manutentiva deve svolgere i seguenti compiti:

1. Definizione ed elencazione degli elementi da sottoporre alle operazioni ispettive
2. Definizione e catalogazione degli elementi da sottoporre alle operazioni manutentive
3. Elaborazione del programma di svolgimento delle operazioni ispettive e delle operazioni manutentive
4. Rilievo e registrazione delle operazioni ispettive;
5. Rilievo e registrazione delle operazioni manutentive
6. Analisi dello stato di efficienza ed affidabilità dei singoli elementi in rapporto alla funzione svolta ed alla loro tempestiva sostituibilità in caso di anomalia.

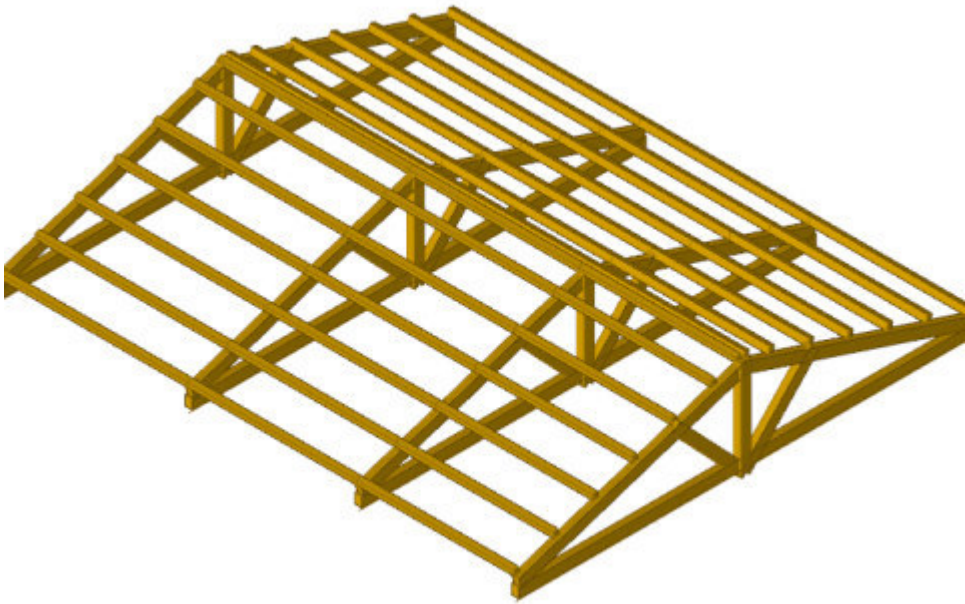
Risorse da gestire

Le risorse da gestire sono:

1. La manodopera
2. materiali
3. mezzi manutentivi (rif UNI 10147)

3 Corpi d'opera

3.1 Copertura Canonica



Struttura

Rif.	Denominazione
3.1.4	Struttura in legno

3.1.4 Struttura in legno

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
3.1.4.1	Trave in legno	Filo fisso 79 a (1227.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.2	Trave in legno	Filo fisso 92 a (1227.6; -983.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 57 a (861.6; -983.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.3	Trave in legno	Filo fisso 93 a (1227.6; -891.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 58 a (861.6; -891.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.4	Trave in legno	Filo fisso 94 a (1227.6; -799.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 59 a (861.6; -799.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.5	Trave in legno	Filo fisso 80 a (1227.6; -707.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 60 a (861.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.6	Trave in legno	Filo fisso 95 a (1227.6; -615.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 61 a (861.6; -615.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.7	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.8	Trave in legno	Filo fisso 83 a (1227.6; -15.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.9	Trave in legno	Filo fisso 98 a (1227.6; -199.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 65 a (861.6; -199.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.10	Trave in legno	Filo fisso 82 a (1227.6; -383.3; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 63 a (861.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.11	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
3.1.4.12	Trave in legno	Filo fisso 96 a (1227.6; -475.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 62 a (861.6; -475.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.13	Trave in legno	Filo fisso 99 a (1227.6; -107.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 66 a (861.6; -107.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.14	Trave in legno	Filo fisso 97 a (1227.6; -291.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 64 a (861.6; -291.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.15	Trave in legno	Filo fisso 58 a (861.6; -891.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 48 a (465.6; -891.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.16	Trave in legno	Filo fisso 60 a (861.6; -707.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 50 a (465.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.17	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.18	Trave in legno	Filo fisso 61 a (861.6; -615.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 51 a (465.6; -615.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.19	Trave in legno	Filo fisso 57 a (861.6; -983.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 47 a (465.6; -983.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.20	Trave in legno	Filo fisso 59 a (861.6; -799.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 49 a (465.6; -799.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.21	Trave in legno	Filo fisso 65 a (861.6; -199.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 55 a (465.6; -199.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.22	Trave in legno	Filo fisso 63 a (861.6; -383.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 53 a (465.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.23	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.24	Trave in legno	Filo fisso 62 a (861.6; -475.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 52 a (465.6; -475.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.25	Trave in legno	Filo fisso 66 a (861.6; -107.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 56 a (465.6; -107.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.26	Trave in legno	Filo fisso 64 a (861.6; -291.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 54 a (465.6; -291.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.27	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.28	Trave in legno	Filo fisso 48 a (465.6; -891.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 85 a (19.6; -891.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.29	Trave in legno	Filo fisso 50 a (465.6; -707.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 77 a (19.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.30	Trave in legno	Filo fisso 51 a (465.6; -615.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 87 a (19.6; -615.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.31	Trave in legno	Filo fisso 47 a (465.6; -983.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 84 a (19.6; -983.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.32	Trave in legno	Filo fisso 49 a (465.6; -799.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 86 a (19.6; -799.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.33	Trave in legno	Filo fisso 55 a (465.6; -199.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 90 a (19.6; -199.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.34	Trave in legno	Filo fisso 53 a (465.6; -383.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 78 a (19.6; -383.3; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.35	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.36	Trave in legno	Filo fisso 52 a (465.6; -475.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 88 a (19.6; -475.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
3.1.4.37	Trave in legno	Filo fisso 56 a (465.6; -107.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 91 a (19.6; -107.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.38	Trave in legno	Filo fisso 54 a (465.6; -291.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 89 a (19.6; -291.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.39	Trave in legno	Filo fisso 44 a (19.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.40	Trave in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 46 a (19.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.41	Trave in legno	Filo fisso 44 a (19.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 46 a (19.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
3.1.4.42	Trave in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 77 a (19.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.43	Trave in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 78 a (19.6; -383.3; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.44	Trave in legno	Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
3.1.4.45	Trave in legno	Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.46	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.47	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 50 a (465.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.48	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 53 a (465.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.49	Trave in legno	Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
3.1.4.50	Trave in legno	Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.51	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.52	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 60 a (861.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.53	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 63 a (861.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.54	Trave in legno	Filo fisso 79 a (1227.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 83 a (1227.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
3.1.4.55	Trave in legno	Filo fisso 79 a (1227.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.56	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 83 a (1227.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.57	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 80 a (1227.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.58	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 82 a (1227.6; -383.3; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.59	Trave in legno	Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.60	Trave in legno	Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.61	Trave in legno	Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 44 a (19.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
3.1.4.62	Trave in legno	Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 46 a (19.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.63	Colonna in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
3.1.4.64	Colonna in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
3.1.4.65	Colonna in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
3.1.4.66	Colonna in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
3.1.4.67	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.68	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.69	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.70	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.71	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.72	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.73	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.74	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.75	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.76	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.77	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.78	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1

3.1.4.1 Trave in legno

E' un elemento strutturale orizzontale o inclinato con una dimensione predominante, atto a trasferire una sollecitazione tendenzialmente trasversale al proprio asse geometrico lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino alle parti strutturali ad esso collegate.

Modalità d'uso

La stabilità dell'elemento strutturale e dei suoi collegamenti con il resto della struttura non deve essere compromessa; si proceda ad un controllo periodico delle parti in vista e il riscontro di eventuali anomalie che possano essere indice di danneggiamenti, dissesti e/o cedimenti. La trave sotto l'azione dei carichi verticali assumerà una configurazione deformata dipendente, oltre che dal valore e dalla distribuzione di questi, anche dalle condizioni di vincolo alle estremità.

3.1.4.63 Colonna in legno

E' un elemento strutturale verticale portante, che trasferisce i carichi della sovrastruttura alle strutture ricettive sottostanti preposte a riceverlo, esso è usualmente sollecitato a pressoflessione.

Modalità d'uso

La stabilità e la verticalità dell'elemento strutturale e dei suoi collegamenti con il resto della struttura non devono essere compromesse; si proceda ad un controllo periodico delle parti in vista e il riscontro di eventuali anomalie che possano essere indice di successivi dissesti e/o cedimenti.

3.1.4.67 Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica

Ferramenta metallica costituita da chiodi, viti, cambrette, spinotti, staffe, hold-down o altro che viene utilizzata per la connessione tra diversi elementi strutturali lignei.

Si fa riferimento alle connessioni tra:

- trave-trave
- trave-colonna
- carpenteria metallica per pareti di legno
- connessioni tra pareti di legno e fondazioni
- connessioni con solai in legno

Modalità d'uso

Il posizionamento e dimensionamento di tali elementi di connessione, nonché la scelta della tipologia devono sottostare ad apposita progettazione.

Piano di manutenzione

Manuale di manutenzione

Committente: Curia Arcivescovile Potenza

Descrizione dell'opera: Copertura in legno

Località: Tramutola

Destinazione d'uso: Residenziale.

Proprietà: Parrocchia S.S. Trinità

1 Normative

Legge "Merloni" 11-02-1994, n. 109

"Legge quadro in materia di lavori pubblici"

Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999 n.554 Regolamento d'attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994 n.109, e successive modificazioni

Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 , n. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE". (10G0226)

D.Lgs. 12-4-2006 n. 163 Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.

Nuove norme tecniche per le costruzioni D.M. 17-01-2018

Circolare n.7 S.S.LL.PP. 21-01-2019

D.Lgs. n.50 10-06-2020 Nuovo codice appalti 2020

D.M. 11-01-2017 Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili

2 Introduzione

Le Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 17-01-2018 riprendono quanto già esposto nelle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 14-01-2008 che al capitolo 10 rendono obbligatorio tra gli elaborati di progetto un "Piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera", che estende quanto previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica n° 554 del 21-12-1999 "Regolamento d'attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11-02-1994 n°109 e successive modificazioni" aggiornato dal D.P.R. 5-10-2010 n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE".

In particolare all'articolo 38 "Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti" del succitato decreto si legge quanto segue:

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione;

3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

8. Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Col presente documento si intende fornire all'utente dell'opera uno strumento facilmente consultabile con lo scopo di metterlo nelle condizioni di conoscere le modalità d'uso corretto, le indicazioni per controllare e ispezionare periodicamente i livelli di efficienza, funzionalità, conservazione ed usura, le istruzioni da seguire nel caso in cui insorgano necessità di intervento in conformità agli obblighi di legge.

La documentazione è pertanto fornita a corredo da parte di chi ha compiuto la progettazione per garantire nell'arco del tempo di vita utile un valore duraturo dell'opera. L'utilizzatore finale, oltre a venire a conoscenza di quanto attiene alle modalità d'uso e di intervento dell'opera, è in grado di intraprendere periodicamente ed eccezionalmente tutte le misure necessarie al ripristino delle funzionalità, attraverso la consultazione di personale competente e la richiesta di manutentori specializzati.

Il Piano di manutenzione è la procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionamento di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/e assunto come riferimento. Consiste nella previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il manuale d'uso è destinato all'utente finale del bene e contiene la raccolta delle istruzioni e delle procedure di conduzione tecnica e manutenzione limitatamente alle operazioni per le quali non sia richiesta alcuna specifica capacità tecnica; esso si basa su attività di ispezione prevalentemente visiva al fine di raccogliere indicazioni preliminari sulle condizioni tecniche di un bene o delle sue parti mediante delle prime valutazioni sulle prestazioni in essere e delle condizioni di degrado.

Pianificazione dei lavori di manutenzione

1. Compiti tecnici - Elaborazione di principi tecnici relativi alle politiche di manutenzione
2. Compiti operativi - Esecuzione dei lavori secondo le specifiche procedurali e qualitative stabilite
3. Compiti di controllo - Verifica del lavoro svolto, valutazione e certificazione del risultato

Organizzazione

La funzione manutentiva deve svolgere i seguenti compiti:

1. Definizione ed elencazione degli elementi da sottoporre alle operazioni ispettive
2. Definizione e catalogazione degli elementi da sottoporre alle operazioni manutentive
3. Elaborazione del programma di svolgimento delle operazioni ispettive e delle operazioni manutentive
4. Rilievo e registrazione delle operazioni ispettive;
5. Rilievo e registrazione delle operazioni manutentive
6. Analisi dello stato di efficienza ed affidabilità dei singoli elementi in rapporto alla funzione svolta ed alla loro tempestiva sostituibilità in caso di anomalia.

Risorse da gestire

Le risorse da gestire sono:

1. La manodopera
2. materiali
3. mezzi manutentivi (rif UNI 10147)

3 Corpi d'opera

3.1 Copertura Canonica

Rif.	Denominazione
3.1.4	Struttura in legno

3.1.4 Struttura in legno

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
3.1.4.1	Trave in legno	Filo fisso 79 a (1227.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.2	Trave in legno	Filo fisso 92 a (1227.6; -983.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 57 a (861.6; -983.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.3	Trave in legno	Filo fisso 93 a (1227.6; -891.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 58 a (861.6; -891.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.4	Trave in legno	Filo fisso 94 a (1227.6; -799.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 59 a (861.6; -799.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.5	Trave in legno	Filo fisso 80 a (1227.6; -707.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 60 a (861.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.6	Trave in legno	Filo fisso 95 a (1227.6; -615.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 61 a (861.6; -615.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.7	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.8	Trave in legno	Filo fisso 83 a (1227.6; -15.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.9	Trave in legno	Filo fisso 98 a (1227.6; -199.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 65 a (861.6; -199.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.10	Trave in legno	Filo fisso 82 a (1227.6; -383.3; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 63 a (861.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.11	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.12	Trave in legno	Filo fisso 96 a (1227.6; -475.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 62 a (861.6; -475.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.13	Trave in legno	Filo fisso 99 a (1227.6; -107.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 66 a (861.6; -107.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.14	Trave in legno	Filo fisso 97 a (1227.6; -291.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 64 a (861.6; -291.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.15	Trave in legno	Filo fisso 58 a (861.6; -891.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 48 a (465.6; -891.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.16	Trave in legno	Filo fisso 60 a (861.6; -707.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 50 a (465.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.17	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.18	Trave in legno	Filo fisso 61 a (861.6; -615.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 51 a (465.6; -615.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.19	Trave in legno	Filo fisso 57 a (861.6; -983.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 47 a (465.6; -983.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.20	Trave in legno	Filo fisso 59 a (861.6; -799.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 49 a (465.6; -799.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.21	Trave in legno	Filo fisso 65 a (861.6; -199.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 55 a (465.6; -199.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
3.1.4.22	Trave in legno	Filo fisso 63 a (861.6; -383.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 53 a (465.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.23	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.24	Trave in legno	Filo fisso 62 a (861.6; -475.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 52 a (465.6; -475.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.25	Trave in legno	Filo fisso 66 a (861.6; -107.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 56 a (465.6; -107.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.26	Trave in legno	Filo fisso 64 a (861.6; -291.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 54 a (465.6; -291.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.27	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.28	Trave in legno	Filo fisso 48 a (465.6; -891.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 85 a (19.6; -891.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.29	Trave in legno	Filo fisso 50 a (465.6; -707.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 77 a (19.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.30	Trave in legno	Filo fisso 51 a (465.6; -615.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 87 a (19.6; -615.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.31	Trave in legno	Filo fisso 47 a (465.6; -983.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 84 a (19.6; -983.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.32	Trave in legno	Filo fisso 49 a (465.6; -799.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 86 a (19.6; -799.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.33	Trave in legno	Filo fisso 55 a (465.6; -199.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 90 a (19.6; -199.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.34	Trave in legno	Filo fisso 53 a (465.6; -383.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 78 a (19.6; -383.3; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.35	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.36	Trave in legno	Filo fisso 52 a (465.6; -475.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 88 a (19.6; -475.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.37	Trave in legno	Filo fisso 56 a (465.6; -107.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 91 a (19.6; -107.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.38	Trave in legno	Filo fisso 54 a (465.6; -291.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 89 a (19.6; -291.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.39	Trave in legno	Filo fisso 44 a (19.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.40	Trave in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 46 a (19.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.41	Trave in legno	Filo fisso 44 a (19.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 46 a (19.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
3.1.4.42	Trave in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 77 a (19.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.43	Trave in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 78 a (19.6; -383.3; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.44	Trave in legno	Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
3.1.4.45	Trave in legno	Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.46	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
3.1.4.47	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 50 a (465.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.48	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 53 a (465.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.49	Trave in legno	Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
3.1.4.50	Trave in legno	Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.51	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.52	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 60 a (861.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.53	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 63 a (861.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.54	Trave in legno	Filo fisso 79 a (1227.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 83 a (1227.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
3.1.4.55	Trave in legno	Filo fisso 79 a (1227.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.56	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 83 a (1227.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.57	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 80 a (1227.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.58	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 82 a (1227.6; -383.3; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.59	Trave in legno	Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.60	Trave in legno	Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.61	Trave in legno	Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 44 a (19.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.62	Trave in legno	Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 46 a (19.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.63	Colonna in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
3.1.4.64	Colonna in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
3.1.4.65	Colonna in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
3.1.4.66	Colonna in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
3.1.4.67	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.68	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.69	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.70	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.71	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.72	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
3.1.4.73	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.74	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.75	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.76	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.77	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.78	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1

3.1.4.1 Trave in legno

E' un elemento strutturale orizzontale o inclinato con una dimensione predominante, atto a trasferire una sollecitazione tendenzialmente trasversale al proprio asse geometrico lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino alle parti strutturali ad esso collegate.

In caso di emergenza

Danni evidenti o riscontrabili

Modalità dell'intervento

Centro di assistenza/supporto

Anomalie

Cipollatura

Caratteristica discontinuità tangenziale del tessuto legnoso, che si sviluppa per un tratto più e meno lungo del fusto separando nettamente due anelli di accrescimento consecutivi.

Arcuatura

Curvatura semplice o multipla dell'elemento in direzione della lunghezza.

Imbarcamento

Curvatura dell'elemento in direzione della larghezza.

Freccia

Deformazione dell'elemento strutturale sotto carico, in caso di superamento del limite elastico rimangono delle deformazioni permanenti dell'elemento.

Gioco

Comparsa di gioco negli elementi strutturali.

Problemi appoggi

Rotazione o usura degli appoggi.

Controlli

Controllo visivo

Incaricato non specificato
Periodicità all'occorrenza

Istruzioni

Monitoraggio delle fessurazioni e dell'incollaggio delle lamelle, controllo dello stato di piastre, cerniere e bulloneria degli assemblaggi.

Invecchiamento

Incaricato	non specificato
Periodicità	all'occorrenza

Istruzioni

Monitoraggio dell'invecchiamento degli elementi esposti alle intemperie.

Manutenzioni**Protezione legno**

Periodo consigliato:	all'occorrenza
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	non specificato

Il legno deve essere protetto in base alla sua esposizione.

Protezione parti metalliche

Periodo consigliato:	all'occorrenza
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	non specificato

Le parti metalliche devono essere trattate contro la corrosione e il serraggio dei bulloni deve essere controllato.

Monitoraggio reazione

Periodo consigliato:	all'occorrenza
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	non specificato

Monitorare le reazioni dei prodotti di pulizia e di sgrassatura con la colla strutturale.

Realizzazione protezione

Periodo consigliato:	all'occorrenza
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	non specificato

Realizzazione periodica di una protezione delle parti in legno e degli appoggi.

Rinforzo

Periodo consigliato:	all'occorrenza
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	non specificato

Riparazione con rinforzo dell'elemento lamellare tramite piastre o camicie metalliche.

Sostituzione parti metalliche

Periodo consigliato:	all'occorrenza
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	non specificato

Sostituzione degli elementi metallici o dei bulloni difettosi.

Consolidamento

Periodo consigliato:	all'occorrenza
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	non specificato

Riparazione significativa della struttura tramite rinforzo degli elementi e consolidamento.

Rafforzamento

Periodo consigliato:	all'occorrenza
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	non specificato

Possibilità di diverse procedure di rafforzamento, per esempio incollaggio piatti, ecc...

3.1.4.63 Colonna in legno

E' un elemento strutturale verticale portante, che trasferisce i carichi della sovrastruttura alle strutture ricettive sottostanti preposte a riceverlo, esso è usualmente sollecitato a pressoflessione.

In caso di emergenza

Danni evidenti o riscontrabili

Modalità dell'intervento

Centro di assistenza/supporto

Anomalie

Cipollatura

Caratteristica discontinuità tangenziale del tessuto legnoso, che si sviluppa per un tratto più e meno lungo del fusto separando nettamente due anelli di accrescimento consecutivi.

Arcuatura

Curvatura semplice o multipla dell'elemento in direzione della lunghezza.

Imbarcamento

Curvatura dell'elemento in direzione della larghezza.

Svergolamento

Deformazione elicoidale dell'elemento in direzione della lunghezza.

Degradazione

Forte degradazione del pilastro: pressoflessione, presenza di lesioni per urti, deformazione.

Indebolimento

Indebolimento di un pilastro o dei suoi collegamenti al piede o in testa.

Gioco

Comparsa di gioco negli elementi strutturali.

Fuori piombo

Non perfetta verticalità dell'elemento strutturale.

Umidità

Presenza importante di umidità e rischio di putrefazione.

Risalita

Risalite d'acqua nella direzione verticale.

Danneggiamento

Degradazione, danneggiamento e fessurazione degli elementi strutturali.

Movimento relativo

Movimento relativo tra elementi a livello delle connessioni.

Indebolimento

Indebolimento degli assemblaggi.

Controlli

Stato legno

Incaricato	non specificato
Periodicità	all'occorrenza

Istruzioni

Ispezione visiva dello stato dei legni in vista.

Diagnostica putrefazione

Incaricato	non specificato
Periodicità	all'occorrenza

Istruzioni

Diagnostica di eventuale putrefazione o presenza di funghi.

Presenza xilofagi

Incaricato	non specificato
Periodicità	all'occorrenza

Istruzioni

Diagnostica di presenza di insetti xilofagi.

Degrado rivestimento

Incaricato	non specificato
Periodicità	all'occorrenza

Istruzioni

Diagnostica di un forte degrado del rivestimento delle superfici.

Manutenzioni

Trattamento

Periodo consigliato:	all'occorrenza
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	non specificato

Trattamento fungicida e insetticida.

Monitoraggio stabilità

Periodo consigliato:	all'occorrenza
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	non specificato

Monitorare la stabilità degli elementi strutturali al fine di prevenire situazioni pericolose dovute all'invecchiamento delle strutture per cui si ha un movimento delle strutture in legno e degli elementi compressi che segnalano l'affaticamento degli assemblaggi.

Rinforzo

Periodo consigliato:	all'occorrenza
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	non specificato

Procedere al rinforzo di un pilastro inadeguato con rinforzo, incamiciatura o consolidamento dei collegamenti.

Consolidamento

Periodo consigliato:	all'occorrenza
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	non specificato

Consolidamento dei collegamenti con la struttura e coi i pannelli di tamponamento.

Ricerca cause

Periodo consigliato: all'occorrenza
Categoria: Straordinaria
Incaricato: non specificato
Ricerca le cause di eccesso di umidità.

Asciugatura

Periodo consigliato: all'occorrenza
Categoria: Straordinaria
Incaricato: non specificato
Fare asciugare gli elementi umidi o i rivestimenti.

Ripristino

Periodo consigliato: all'occorrenza
Categoria: Straordinaria
Incaricato: non specificato
Ripristino del corretto funzionamento della ventilazione e della barriera di tenuta nel basamento della struttura.

3.1.4.67 Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica

Ferramenta metallica costituita da chiodi, viti, cambrette, spinotti, staffe, hold-down o altro che viene utilizzata per la connessione tra diversi elementi strutturali lignei.

Si fa riferimento alle connessioni tra:

- trave-trave
- trave-colonna
- carpenteria metallica per pareti di legno
- connessioni tra pareti di legno e fondazioni
- connessioni con solai in legno

In caso di emergenza

Danni evidenti o riscontrabili

Modalità dell'intervento

Centro di assistenza/supporto

Requisiti e prestazioni garantiti**Grado di vincolo**

La carpenteria metallica della connessione (chiodi, viti, piastre metalliche o altro) deve offrire un opportuno collegamento tra le membrature strutturali, tale da trasferire le sollecitazioni di progetto. La natura e il dimensionamento di tali connessioni influiscono sulla rigidità della parete.

Livelli minimi:

Il dimensionamento della connessione deve essere stabilito mediante apposito calcolo.

Durabilità della connessione

Conservazione nel tempo delle proprietà fisicomeccaniche dei materiali.

Livelli minimi:

Ai fini della durabilità sono rilevanti i trattamenti e le categorie dei materiali costituenti la connessione e qualora esposta alle intemperie non si adotti alcun principio di protezione costruttiva.

Evitare ristagno acqua

Le connessioni devono avere una geometria o delle protezioni tali da evitare il formarsi di ristagni d'acqua o umidità che risultano dannose per le parti lignee a contatto.

Livelli minimi:

Si evitino conformazioni che possano favorire il ristagno di acqua.

Anomalie

Umidità

Presenza di umidità nel collegamento che può rendere marcescente il legno a contatto.

Ruggine

Presenza di ruggine nella carpenteria metallica che costituisce la connessione.

Allentamento

Allentamento di bulloni, rivetti, appoggi.

Controlli

Ispezione Visiva

Incaricato	Ispettore non definito
Periodicità	all'occorrenza

Istruzioni

Ispezione visiva del collegamento

Stato della ferramenta

Incaricato	Ispettore non definito
Periodicità	all'occorrenza

Istruzioni

Controllo degli elementi che costituiscono parte attiva della connessione affinché non presentino segni di degrado.

Manutenzioni

Risserraggio

Periodo consigliato:	ogni 10 anni
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	Incaricato addetto alla manutenzione

Risserraggio dei bulloni, sostituzione degli elementi mancanti.

Rinforzo contro corrosione.

Periodo consigliato:	ogni 10 anni
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	Incaricato addetto alla manutenzione

Rinforzo locale delle sezioni indebolite dalla corrosione.

Piano di manutenzione

Programma di manutenzione

Sottoprogrammi delle prestazioni, controlli e degli interventi di manutenzione

Committente: Curia Arcivescovile Potenza

Descrizione dell'opera: Copertura in legno

Località: Tramutola

Destinazione d'uso: Residenziale.

Proprietà: Parrocchia S.S. Trinità

1 Introduzione

Le Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 17-01-2018 riprendono quanto già esposto nelle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 14-01-2008 che al capitolo 10 rendono obbligatorio tra gli elaborati di progetto un "Piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera", che estende quanto previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica n° 554 del 21-12-1999 "Regolamento d'attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11-02-1994 n°109 e successive modificazioni" aggiornato dal D.P.R. 5-10-2010 n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE".

In particolare all'articolo 38 "Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti" del succitato decreto si legge quanto segue:

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione;

3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

8. Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Col presente documento si intende fornire all'utente dell'opera uno strumento facilmente consultabile con lo scopo di metterlo nelle condizioni di conoscere le modalità d'uso corretto, le indicazioni per controllare e ispezionare periodicamente i livelli di efficienza, funzionalità, conservazione ed usura, le istruzioni da seguire nel caso in cui insorgano necessità di intervento in conformità agli obblighi di legge.

La documentazione è pertanto fornita a corredo da parte di chi ha compiuto la progettazione per garantire nell'arco del tempo di vita utile un valore duraturo dell'opera. L'utilizzatore finale, oltre a venire a conoscenza di quanto attiene alle modalità d'uso e di intervento dell'opera, è in grado di intraprendere periodicamente ed eccezionalmente tutte le misure necessarie al ripristino delle funzionalità, attraverso la consultazione di personale competente e la richiesta di manutentori specializzati.

Il Piano di manutenzione è la procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionamento di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/e assunto come riferimento. Consiste nella

previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il manuale d'uso è destinato all'utente finale del bene e contiene la raccolta delle istruzioni e delle procedure di conduzione tecnica e manutenzione limitatamente alle operazioni per le quali non sia richiesta alcuna specifica capacità tecnica; esso si basa su attività di ispezione prevalentemente visiva al fine di raccogliere indicazioni preliminari sulle condizioni tecniche di un bene o delle sue parti mediante delle prime valutazioni sulle prestazioni in essere e delle condizioni di degrado.

Pianificazione dei lavori di manutenzione

1. Compiti tecnici - Elaborazione di principi tecnici relativi alle politiche di manutenzione
2. Compiti operativi - Esecuzione dei lavori secondo le specifiche procedurali e qualitative stabilite
3. Compiti di controllo - Verifica del lavoro svolto, valutazione e certificazione del risultato

Organizzazione

La funzione manutentiva deve svolgere i seguenti compiti:

1. Definizione ed elencazione degli elementi da sottoporre alle operazioni ispettive
2. Definizione e catalogazione degli elementi da sottoporre alle operazioni manutentive
3. Elaborazione del programma di svolgimento delle operazioni ispettive e delle operazioni manutentive
4. Rilievo e registrazione delle operazioni ispettive;
5. Rilievo e registrazione delle operazioni manutentive
6. Analisi dello stato di efficienza ed affidabilità dei singoli elementi in rapporto alla funzione svolta ed alla loro tempestiva sostituibilità

in caso di anomalia.

Risorse da gestire

Le risorse da gestire sono:

1. La manodopera
2. materiali
3. mezzi manutentivi (rif UNI 10147)

2 Sottoprogramma prestazioni

2.1 Copertura Canonica

Rif.	Denominazione
2.1.4	Struttura in legno

2.1.4 Struttura in legno

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
2.1.4.1	Trave in legno	Filo fisso 79 a (1227.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.2	Trave in legno	Filo fisso 92 a (1227.6; -983.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 57 a (861.6; -983.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.3	Trave in legno	Filo fisso 93 a (1227.6; -891.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 58 a (861.6; -891.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.4	Trave in legno	Filo fisso 94 a (1227.6; -799.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 59 a (861.6; -799.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.5	Trave in legno	Filo fisso 80 a (1227.6; -707.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 60 a (861.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.6	Trave in legno	Filo fisso 95 a (1227.6; -615.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 61 a (861.6; -615.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.7	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.8	Trave in legno	Filo fisso 83 a (1227.6; -15.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.9	Trave in legno	Filo fisso 98 a (1227.6; -199.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 65 a (861.6; -199.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.10	Trave in legno	Filo fisso 82 a (1227.6; -383.3; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 63 a (861.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.11	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.12	Trave in legno	Filo fisso 96 a (1227.6; -475.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 62 a (861.6; -475.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.13	Trave in legno	Filo fisso 99 a (1227.6; -107.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 66 a (861.6; -107.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.14	Trave in legno	Filo fisso 97 a (1227.6; -291.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 64 a (861.6; -291.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.15	Trave in legno	Filo fisso 58 a (861.6; -891.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 48 a (465.6; -891.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.16	Trave in legno	Filo fisso 60 a (861.6; -707.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 50 a (465.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.17	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.18	Trave in legno	Filo fisso 61 a (861.6; -615.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 51 a (465.6; -615.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.19	Trave in legno	Filo fisso 57 a (861.6; -983.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 47 a (465.6; -983.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.20	Trave in legno	Filo fisso 59 a (861.6; -799.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 49 a (465.6; -799.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.21	Trave in legno	Filo fisso 65 a (861.6; -199.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 55 a (465.6; -199.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
2.1.4.22	Trave in legno	Filo fisso 63 a (861.6; -383.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 53 a (465.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.23	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.24	Trave in legno	Filo fisso 62 a (861.6; -475.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 52 a (465.6; -475.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.25	Trave in legno	Filo fisso 66 a (861.6; -107.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 56 a (465.6; -107.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.26	Trave in legno	Filo fisso 64 a (861.6; -291.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 54 a (465.6; -291.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.27	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.28	Trave in legno	Filo fisso 48 a (465.6; -891.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 85 a (19.6; -891.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.29	Trave in legno	Filo fisso 50 a (465.6; -707.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 77 a (19.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.30	Trave in legno	Filo fisso 51 a (465.6; -615.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 87 a (19.6; -615.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.31	Trave in legno	Filo fisso 47 a (465.6; -983.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 84 a (19.6; -983.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.32	Trave in legno	Filo fisso 49 a (465.6; -799.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 86 a (19.6; -799.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.33	Trave in legno	Filo fisso 55 a (465.6; -199.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 90 a (19.6; -199.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.34	Trave in legno	Filo fisso 53 a (465.6; -383.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 78 a (19.6; -383.3; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.35	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.36	Trave in legno	Filo fisso 52 a (465.6; -475.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 88 a (19.6; -475.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.37	Trave in legno	Filo fisso 56 a (465.6; -107.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 91 a (19.6; -107.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.38	Trave in legno	Filo fisso 54 a (465.6; -291.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 89 a (19.6; -291.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.39	Trave in legno	Filo fisso 44 a (19.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.40	Trave in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 46 a (19.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.41	Trave in legno	Filo fisso 44 a (19.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 46 a (19.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
2.1.4.42	Trave in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 77 a (19.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.43	Trave in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 78 a (19.6; -383.3; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.44	Trave in legno	Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
2.1.4.45	Trave in legno	Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.46	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
2.1.4.47	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 50 a (465.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.48	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 53 a (465.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.49	Trave in legno	Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
2.1.4.50	Trave in legno	Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.51	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.52	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 60 a (861.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.53	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 63 a (861.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.54	Trave in legno	Filo fisso 79 a (1227.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 83 a (1227.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
2.1.4.55	Trave in legno	Filo fisso 79 a (1227.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.56	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 83 a (1227.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.57	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 80 a (1227.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.58	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 82 a (1227.6; -383.3; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.59	Trave in legno	Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.60	Trave in legno	Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.61	Trave in legno	Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 44 a (19.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
2.1.4.62	Trave in legno	Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 46 a (19.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
2.1.4.63	Colonna in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
2.1.4.64	Colonna in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
2.1.4.65	Colonna in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
2.1.4.66	Colonna in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
2.1.4.67	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
2.1.4.68	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
2.1.4.69	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
2.1.4.70	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
2.1.4.71	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
2.1.4.72	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
2.1.4.73	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
2.1.4.74	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
2.1.4.75	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
2.1.4.76	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
2.1.4.77	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
2.1.4.78	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1

2.1.4.1 Trave in legno

E' un elemento strutturale orizzontale o inclinato con una dimensione predominante, atto a trasferire una sollecitazione tendenzialmente trasversale al proprio asse geometrico lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino alle parti strutturali ad esso collegate.

2.1.4.63 Colonna in legno

E' un elemento strutturale verticale portante, che trasferisce i carichi della sovrastruttura alle strutture ricettive sottostanti preposte a riceverlo, esso è usualmente sollecitato a pressoflessione.

2.1.4.67 Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica

Ferramenta metallica costituita da chiodi, viti, cambrette, spinotti, staffe, hold-down o altro che viene utilizzata per la connessione tra diversi elementi strutturali lignei.

Si fa riferimento alle connessioni tra:

- trave-trave
- trave-colonna
- carpenteria metallica per pareti di legno
- connessioni tra pareti di legno e fondazioni
- connessioni con solai in legno

Requisiti e prestazioni garantiti

Grado di vincolo

La carpenteria metallica della connessione (chiodi, viti, piastre metalliche o altro) deve offrire un opportuno collegamento tra le membrature strutturali, tale da trasferire le sollecitazioni di progetto. La natura e il dimensionamento di tali connessioni influiscono sulla rigidità della parete.

Livelli minimi:

Il dimensionamento della connessione deve essere stabilito mediante apposito calcolo.

Durabilità della connessione

Conservazione nel tempo delle proprietà fisicomeccaniche dei materiali.

Livelli minimi:

Ai fini della durabilità sono rilevanti i trattamenti e le categorie dei materiali costituenti la connessione e qualora esposta alle intemperie non si adottino alcun principio di protezione costruttiva.

Evitare ristagno acqua

Le connessioni devono avere una geometria o delle protezioni tali da evitare il formarsi di ristagni d'acqua o umidità che risultano dannose per le parti lignee a contatto.

Livelli minimi:

Si evitino conformazioni che possano favorire il ristagno di acqua.

3 Sottoprogramma ispezioni

3.1 Copertura Canonica

Rif.	Denominazione
3.1.4	Struttura in legno

3.1.4 Struttura in legno

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
3.1.4.1	Trave in legno	Filo fisso 79 a (1227.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.2	Trave in legno	Filo fisso 92 a (1227.6; -983.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 57 a (861.6; -983.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.3	Trave in legno	Filo fisso 93 a (1227.6; -891.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 58 a (861.6; -891.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.4	Trave in legno	Filo fisso 94 a (1227.6; -799.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 59 a (861.6; -799.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.5	Trave in legno	Filo fisso 80 a (1227.6; -707.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 60 a (861.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.6	Trave in legno	Filo fisso 95 a (1227.6; -615.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 61 a (861.6; -615.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.7	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.8	Trave in legno	Filo fisso 83 a (1227.6; -15.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.9	Trave in legno	Filo fisso 98 a (1227.6; -199.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 65 a (861.6; -199.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.10	Trave in legno	Filo fisso 82 a (1227.6; -383.3; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 63 a (861.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.11	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.12	Trave in legno	Filo fisso 96 a (1227.6; -475.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 62 a (861.6; -475.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.13	Trave in legno	Filo fisso 99 a (1227.6; -107.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 66 a (861.6; -107.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.14	Trave in legno	Filo fisso 97 a (1227.6; -291.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 64 a (861.6; -291.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.15	Trave in legno	Filo fisso 58 a (861.6; -891.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 48 a (465.6; -891.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.16	Trave in legno	Filo fisso 60 a (861.6; -707.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 50 a (465.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.17	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.18	Trave in legno	Filo fisso 61 a (861.6; -615.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 51 a (465.6; -615.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.19	Trave in legno	Filo fisso 57 a (861.6; -983.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 47 a (465.6; -983.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.20	Trave in legno	Filo fisso 59 a (861.6; -799.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 49 a (465.6; -799.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.21	Trave in legno	Filo fisso 65 a (861.6; -199.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 55 a (465.6; -199.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
3.1.4.22	Trave in legno	Filo fisso 63 a (861.6; -383.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 53 a (465.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.23	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.24	Trave in legno	Filo fisso 62 a (861.6; -475.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 52 a (465.6; -475.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.25	Trave in legno	Filo fisso 66 a (861.6; -107.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 56 a (465.6; -107.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.26	Trave in legno	Filo fisso 64 a (861.6; -291.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 54 a (465.6; -291.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.27	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.28	Trave in legno	Filo fisso 48 a (465.6; -891.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 85 a (19.6; -891.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.29	Trave in legno	Filo fisso 50 a (465.6; -707.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 77 a (19.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.30	Trave in legno	Filo fisso 51 a (465.6; -615.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 87 a (19.6; -615.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.31	Trave in legno	Filo fisso 47 a (465.6; -983.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 84 a (19.6; -983.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.32	Trave in legno	Filo fisso 49 a (465.6; -799.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 86 a (19.6; -799.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.33	Trave in legno	Filo fisso 55 a (465.6; -199.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 90 a (19.6; -199.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.34	Trave in legno	Filo fisso 53 a (465.6; -383.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 78 a (19.6; -383.3; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.35	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.36	Trave in legno	Filo fisso 52 a (465.6; -475.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 88 a (19.6; -475.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.37	Trave in legno	Filo fisso 56 a (465.6; -107.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 91 a (19.6; -107.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.38	Trave in legno	Filo fisso 54 a (465.6; -291.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 89 a (19.6; -291.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.39	Trave in legno	Filo fisso 44 a (19.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.40	Trave in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 46 a (19.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.41	Trave in legno	Filo fisso 44 a (19.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 46 a (19.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
3.1.4.42	Trave in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 77 a (19.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.43	Trave in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 78 a (19.6; -383.3; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.44	Trave in legno	Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
3.1.4.45	Trave in legno	Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.46	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
3.1.4.47	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 50 a (465.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.48	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 53 a (465.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.49	Trave in legno	Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
3.1.4.50	Trave in legno	Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.51	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.52	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 60 a (861.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.53	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 63 a (861.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.54	Trave in legno	Filo fisso 79 a (1227.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 83 a (1227.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
3.1.4.55	Trave in legno	Filo fisso 79 a (1227.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.56	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 83 a (1227.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.57	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 80 a (1227.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.58	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 82 a (1227.6; -383.3; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.59	Trave in legno	Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.60	Trave in legno	Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.61	Trave in legno	Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 44 a (19.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
3.1.4.62	Trave in legno	Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 46 a (19.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
3.1.4.63	Colonna in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
3.1.4.64	Colonna in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
3.1.4.65	Colonna in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
3.1.4.66	Colonna in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
3.1.4.67	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.68	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.69	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.70	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.71	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.72	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
3.1.4.73	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.74	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.75	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.76	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.77	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
3.1.4.78	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1

3.1.4.1 Trave in legno

E' un elemento strutturale orizzontale o inclinato con una dimensione predominante, atto a trasferire una sollecitazione tendenzialmente trasversale al proprio asse geometrico lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino alle parti strutturali ad esso collegate.

Controlli

Controllo visivo

Incaricato non specificato
Periodicità all'occorrenza

Istruzioni

Monitoraggio delle fessurazioni e dell'incollaggio delle lamelle, controllo dello stato di piastre, cerniere e bulloneria degli assemblaggi.

Invecchiamento

Incaricato non specificato
Periodicità all'occorrenza

Istruzioni

Monitoraggio dell'invecchiamento degli elementi esposti alle intemperie.

3.1.4.63 Colonna in legno

E' un elemento strutturale verticale portante, che trasferisce i carichi della sovrastruttura alle strutture ricettive sottostanti preposte a riceverlo, esso è usualmente sollecitato a pressoflessione.

Controlli

Stato legno

Incaricato non specificato
Periodicità all'occorrenza

Istruzioni

Ispezione visiva dello stato dei legni in vista.

Diagnostica putrefazione

Incaricato non specificato

Periodicità	all'occorrenza
-------------	----------------

Istruzioni

Diagnostica di eventuale putrefazione o presenza di funghi.

Presenza xilofagi

Incaricato	non specificato
Periodicità	all'occorrenza

Istruzioni

Diagnostica di presenza di insetti xilofagi.

Degrado rivestimento

Incaricato	non specificato
Periodicità	all'occorrenza

Istruzioni

Diagnostica di un forte degrado del rivestimento delle superfici.

3.1.4.67 Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica

Ferramenta metallica costituita da chiodi, viti, cambrette, spinotti, staffe, hold-down o altro che viene utilizzata per la connessione tra diversi elementi strutturali lignei.

Si fa riferimento alle connessioni tra:

- trave-trave
- trave-colonna
- carpenteria metallica per pareti di legno
- connessioni tra pareti di legno e fondazioni
- connessioni con solai in legno

Controlli

Ispezione Visiva

Incaricato	Ispettore non definito
Periodicità	all'occorrenza

Istruzioni

Ispezione visiva del collegamento

Stato della ferramenta

Incaricato	Ispettore non definito
Periodicità	all'occorrenza

Istruzioni

Controllo degli elementi che costituiscono parte attiva della connessione affinché non presentino segni di degrado.

4 Cronoprogramma ispezioni

Manutenzione / Scadenza	0 anni	1 mese	2 mesi	3 mesi	4 mesi	5 mesi	6 mesi	7 mesi	8 mesi	9 mesi	10 mesi	11 mesi	1 anno	13 mesi	14 mesi	15 mesi	16 mesi	17 mesi	18 mesi	19 mesi	20 mesi	21 mesi	22 mesi	23 mesi	24 mesi
4.1.4.1 Trave in legno																									
Controllo visivo																									
Invecchiamento																									
4.1.4.63 Colonna in legno																									
Stato legno																									
Diagnostica putrefazione																									
Presenza xilofagi																									
Degrado rivestimento																									
4.1.4.67 Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica																									
Ispezione Visiva																									
Stato della ferramenta																									

5 Sottoprogramma manutenzioni

5.1 Copertura Canonica

Rif.	Denominazione
5.1.4	Struttura in legno

5.1.4 Struttura in legno

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
5.1.4.1	Trave in legno	Filo fisso 79 a (1227.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.2	Trave in legno	Filo fisso 92 a (1227.6; -983.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 57 a (861.6; -983.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.3	Trave in legno	Filo fisso 93 a (1227.6; -891.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 58 a (861.6; -891.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.4	Trave in legno	Filo fisso 94 a (1227.6; -799.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 59 a (861.6; -799.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.5	Trave in legno	Filo fisso 80 a (1227.6; -707.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 60 a (861.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.6	Trave in legno	Filo fisso 95 a (1227.6; -615.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 61 a (861.6; -615.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.7	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.8	Trave in legno	Filo fisso 83 a (1227.6; -15.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.9	Trave in legno	Filo fisso 98 a (1227.6; -199.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 65 a (861.6; -199.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.10	Trave in legno	Filo fisso 82 a (1227.6; -383.3; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 63 a (861.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.11	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.12	Trave in legno	Filo fisso 96 a (1227.6; -475.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 62 a (861.6; -475.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.13	Trave in legno	Filo fisso 99 a (1227.6; -107.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 66 a (861.6; -107.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.14	Trave in legno	Filo fisso 97 a (1227.6; -291.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 64 a (861.6; -291.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.15	Trave in legno	Filo fisso 58 a (861.6; -891.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 48 a (465.6; -891.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.16	Trave in legno	Filo fisso 60 a (861.6; -707.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 50 a (465.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.17	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.18	Trave in legno	Filo fisso 61 a (861.6; -615.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 51 a (465.6; -615.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.19	Trave in legno	Filo fisso 57 a (861.6; -983.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 47 a (465.6; -983.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.20	Trave in legno	Filo fisso 59 a (861.6; -799.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 49 a (465.6; -799.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.21	Trave in legno	Filo fisso 65 a (861.6; -199.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 55 a (465.6; -199.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
5.1.4.22	Trave in legno	Filo fisso 63 a (861.6; -383.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 53 a (465.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.23	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.24	Trave in legno	Filo fisso 62 a (861.6; -475.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 52 a (465.6; -475.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.25	Trave in legno	Filo fisso 66 a (861.6; -107.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 56 a (465.6; -107.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.26	Trave in legno	Filo fisso 64 a (861.6; -291.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 54 a (465.6; -291.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.27	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.28	Trave in legno	Filo fisso 48 a (465.6; -891.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 85 a (19.6; -891.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.29	Trave in legno	Filo fisso 50 a (465.6; -707.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 77 a (19.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.30	Trave in legno	Filo fisso 51 a (465.6; -615.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 87 a (19.6; -615.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.31	Trave in legno	Filo fisso 47 a (465.6; -983.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 84 a (19.6; -983.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.32	Trave in legno	Filo fisso 49 a (465.6; -799.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 86 a (19.6; -799.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.33	Trave in legno	Filo fisso 55 a (465.6; -199.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 90 a (19.6; -199.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.34	Trave in legno	Filo fisso 53 a (465.6; -383.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 78 a (19.6; -383.3; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.35	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.36	Trave in legno	Filo fisso 52 a (465.6; -475.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 88 a (19.6; -475.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.37	Trave in legno	Filo fisso 56 a (465.6; -107.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 91 a (19.6; -107.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.38	Trave in legno	Filo fisso 54 a (465.6; -291.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 89 a (19.6; -291.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.39	Trave in legno	Filo fisso 44 a (19.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.40	Trave in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 46 a (19.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.41	Trave in legno	Filo fisso 44 a (19.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 46 a (19.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
5.1.4.42	Trave in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 77 a (19.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.43	Trave in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 78 a (19.6; -383.3; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.44	Trave in legno	Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
5.1.4.45	Trave in legno	Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.46	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
5.1.4.47	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 50 a (465.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.48	Trave in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 53 a (465.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.49	Trave in legno	Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
5.1.4.50	Trave in legno	Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.51	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.52	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 60 a (861.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.53	Trave in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 63 a (861.6; -383.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.54	Trave in legno	Filo fisso 79 a (1227.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 83 a (1227.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4	pezzi	1
5.1.4.55	Trave in legno	Filo fisso 79 a (1227.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.56	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 83 a (1227.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.57	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 80 a (1227.6; -707.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.58	Trave in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4-Filo fisso 82 a (1227.6; -383.3; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.59	Trave in legno	Filo fisso 26 a (861.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.60	Trave in legno	Filo fisso 29 a (861.6; -15.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.61	Trave in legno	Filo fisso 21 a (465.6; -1075.2; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 44 a (19.6; -1075.1; fondazione 0) [cm] a Falda 1	pezzi	1
5.1.4.62	Trave in legno	Filo fisso 24 a (465.6; -15.1; fondazione 0) [cm] - Filo fisso 46 a (19.6; -15.1; fondazione 0) [cm] a Falda 2	pezzi	1
5.1.4.63	Colonna in legno	Filo fisso 45 a (19.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
5.1.4.64	Colonna in legno	Filo fisso 22 a (465.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
5.1.4.65	Colonna in legno	Filo fisso 27 a (861.6; -545.1; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
5.1.4.66	Colonna in legno	Filo fisso 81 a (1227.6; -545.2; fondazione 0) [cm] a Piano 4 - Falda 1	pezzi	1
5.1.4.67	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
5.1.4.68	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
5.1.4.69	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
5.1.4.70	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
5.1.4.71	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
5.1.4.72	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
5.1.4.73	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
5.1.4.74	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
5.1.4.75	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
5.1.4.76	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
5.1.4.77	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1
5.1.4.78	Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica		pezzi	1

5.1.4.1 Trave in legno

E' un elemento strutturale orizzontale o inclinato con una dimensione predominante, atto a trasferire una sollecitazione tendenzialmente trasversale al proprio asse geometrico lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino alle parti strutturali ad esso collegate.

Manutenzioni

Protezione legno

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria
 Incaricato: non specificato
 Il legno deve essere protetto in base alla sua esposizione.

Protezione parti metalliche

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria
 Incaricato: non specificato
 Le parti metalliche devono essere trattate contro la corrosione e il serraggio dei bulloni deve essere controllato.

Monitoraggio reazione

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria
 Incaricato: non specificato
 Monitorare le reazioni dei prodotti di pulizia e di sgrassatura con la colla strutturale.

Realizzazione protezione

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria
 Incaricato: non specificato
 Realizzazione periodica di una protezione delle parti in legno e degli appoggi.

Rinforzo

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria
 Incaricato: non specificato
 Riparazione con rinforzo dell'elemento lamellare tramite piastre o camicie metalliche.

Sostituzione parti metalliche

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria
 Incaricato: non specificato
 Sostituzione degli elementi metallici o dei bulloni difettosi.

Consolidamento

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria
 Incaricato: non specificato

Riparazione significativa della struttura tramite rinforzo degli elementi e consolidamento.

Rafforzamento

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria
 Incaricato: non specificato

Possibilità di diverse procedure di rafforzamento, per esempio incollaggio piatti, ecc...

5.1.4.63 Colonna in legno

E' un elemento strutturale verticale portante, che trasferisce i carichi della sovrastruttura alle strutture ricettive sottostanti preposte a riceverlo, esso è usualmente sollecitato a pressoflessione.

Manutenzioni**Trattamento**

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria
 Incaricato: non specificato

Trattamento fungicida e insetticida.

Monitoraggio stabilità

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria
 Incaricato: non specificato

Monitorare la stabilità degli elementi strutturali al fine di prevenire situazioni pericolose dovute all'invecchiamento delle strutture per cui si ha un movimento delle strutture in legno e degli elementi compressi che segnalano l'affaticamento degli assemblaggi.

Rinforzo

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria
 Incaricato: non specificato

Procedere al rinforzo di un pilastro inadeguato con rinforzo, incamiciatura o consolidamento dei collegamenti.

Consolidamento

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria
 Incaricato: non specificato

Consolidamento dei collegamenti con la struttura e coi i pannelli di tamponamento.

Ricerca cause

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria
 Incaricato: non specificato

Ricerca le cause di eccesso di umidità.

Asciugatura

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria
 Incaricato: non specificato

Fare asciugare gli elementi umidi o i rivestimenti.

Ripristino

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria

Incaricato: non specificato

Ripristino del corretto funzionamento della ventilazione e della barriera di tenuta nel basamento della struttura.

5.1.4.67 Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica

Ferramenta metallica costituita da chiodi, viti, cambrette, spinotti, staffe, hold-down o altro che viene utilizzata per la connessione tra diversi elementi strutturali lignei.

Si fa riferimento alle connessioni tra:

- trave-trave
- trave-colonna
- carpenteria metallica per pareti di legno
- connessioni tra pareti di legno e fondazioni
- connessioni con solai in legno

Manutenzioni

Risserraggio

Periodo consigliato: ogni 10 anni

Categoria: Straordinaria

Incaricato: Incaricato addetto alla manutenzione

Risserraggio dei bulloni, sostituzione degli elementi mancanti.

Rinforzo contro corrosione.

Periodo consigliato: ogni 10 anni

Categoria: Straordinaria

Incaricato: Incaricato addetto alla manutenzione

Rinforzo locale delle sezioni indebolite dalla corrosione.

6 Cronoprogramma manutenzioni

(parte 1/3)

Manutenzione / Scadenza	0 apr	1 mese	2 mesi	3 mesi	4 mesi	5 mesi	6 mesi	7 mesi	8 mesi	9 mesi	10 mesi	11 mesi	1 anno	13 mesi	14 mesi	15 mesi	16 mesi	17 mesi	18 mesi	19 mesi	20 mesi	21 mesi	22 mesi	23 mesi	2 anni		
6.1.4.1 Trave in legno																											
Protezione legno													quando necessario														
Protezione parti metalliche													quando necessario														
Monitoraggio reazione													quando necessario														
Realizzazione protezione													quando necessario														
Rinforzo													quando necessario														
Sostituzione parti metalliche													quando necessario														
Consolidamento													quando necessario														
Rafforzamento													quando necessario														
6.1.4.63 Colonna in legno																											
Trattamento													quando necessario														
Monitoraggio stabilità													quando necessario														
Rinforzo													quando necessario														
Consolidamento													quando necessario														
Ricerca cause													quando necessario														
Asciugatura													quando necessario														
Ripristino													quando necessario														
6.1.4.67 Collegamento strutturale tra elementi lignei con carpenteria metallica																											
Risserraggio	◆												◆													◆	
Rinforzo contro corrosione.	◆												◆													◆	

Piano di manutenzione

Manuale d'uso

Committente: Curia Arcivescovile Potenza

Descrizione dell'opera: Piastra fondazione Montacarichi

Località: Tramutola

Destinazione d'uso: Residenziale

Proprietà: Parrocchia S.S. Trinità

1 Normative

Legge "Merloni" 11-02-1994, n. 109

"Legge quadro in materia di lavori pubblici"

Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999 n.554 Regolamento d'attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994 n.109, e successive modificazioni

Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 , n. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE". (10G0226)

D.Lgs. 12-4-2006 n. 163 Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.

Nuove norme tecniche per le costruzioni D.M. 17-01-2018

Circolare n.7 S.S.LL.PP. 21-01-2019

D.Lgs. n.50 10-06-2020 Nuovo codice appalti 2020

D.M. 11-01-2017 Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili

2 Introduzione

Le Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 17-01-2018 riprendono quanto già esposto nelle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 14-01-2008 che al capitolo 10 rendono obbligatorio tra gli elaborati di progetto un "Piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera", che estende quanto previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica n° 554 del 21-12-1999 "Regolamento d'attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11-02-1994 n°109 e successive modificazioni" aggiornato dal D.P.R. 5-10-2010 n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE".

In particolare all'articolo 38 "Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti" del succitato decreto si legge quanto segue:

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione;

3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

8. Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Col presente documento si intende fornire all'utente dell'opera uno strumento facilmente consultabile con lo scopo di metterlo nelle condizioni di conoscere le modalità d'uso corretto, le indicazioni per controllare e ispezionare periodicamente i livelli di efficienza, funzionalità, conservazione ed usura, le istruzioni da seguire nel caso in cui insorgano necessità di intervento in conformità agli obblighi di legge.

La documentazione è pertanto fornita a corredo da parte di chi ha compiuto la progettazione per garantire nell'arco del tempo di vita utile un valore duraturo dell'opera. L'utilizzatore finale, oltre a venire a conoscenza di quanto attiene alle modalità d'uso e di intervento dell'opera, è in grado di intraprendere periodicamente ed eccezionalmente tutte le misure necessarie al ripristino delle funzionalità, attraverso la consultazione di personale competente e la richiesta di manutentori specializzati.

Il Piano di manutenzione è la procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionamento di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/e assunto come riferimento. Consiste nella previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il manuale d'uso è destinato all'utente finale del bene e contiene la raccolta delle istruzioni e delle procedure di conduzione tecnica e manutenzione limitatamente alle operazioni per le quali non sia richiesta alcuna specifica capacità tecnica; esso si basa su attività di ispezione prevalentemente visiva al fine di raccogliere indicazioni preliminari sulle condizioni tecniche di un bene o delle sue parti mediante delle prime valutazioni sulle prestazioni in essere e delle condizioni di degrado.

Pianificazione dei lavori di manutenzione

1. Compiti tecnici - Elaborazione di principi tecnici relativi alle politiche di manutenzione
2. Compiti operativi - Esecuzione dei lavori secondo le specifiche procedurali e qualitative stabilite
3. Compiti di controllo - Verifica del lavoro svolto, valutazione e certificazione del risultato

Organizzazione

La funzione manutentiva deve svolgere i seguenti compiti:

1. Definizione ed elencazione degli elementi da sottoporre alle operazioni ispettive
2. Definizione e catalogazione degli elementi da sottoporre alle operazioni manutentive
3. Elaborazione del programma di svolgimento delle operazioni ispettive e delle operazioni manutentive
4. Rilievo e registrazione delle operazioni ispettive;
5. Rilievo e registrazione delle operazioni manutentive
6. Analisi dello stato di efficienza ed affidabilità dei singoli elementi in rapporto alla funzione svolta ed alla loro tempestiva sostituibilità in caso di anomalia.

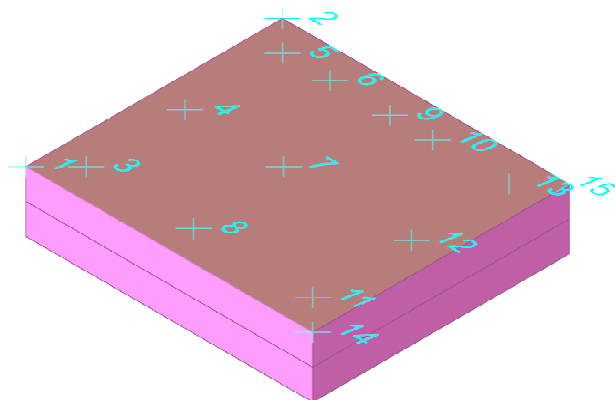
Risorse da gestire

Le risorse da gestire sono:

1. La manodopera
2. materiali
3. mezzi manutentivi (rif UNI 10147)

3 Corpi d'opera

3.1 Piastra fondazione Montacarichi



Struttura

Rif.	Denominazione
3.1.1	Fondazione su platee

3.1.1 Fondazione su platee

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
3.1.1.1	Piastra di fondazione in c.a.	(175; -15) (175; 155) (-15; 155) (-15; -15) a Fondazione	pezzi	1

3.1.1.1 Piastra di fondazione in c.a.

La piastra di fondazione, detta anche platea, è fra le fondazioni superficiali, la tipologia che meglio si adatta a contrastare i cedimenti differenziali.

Viene realizzata con calcestruzzo armato ha la forma di un parallelepipedo con dimensioni legate alla geometria della sovrastruttura, talvolta coincidente con la sua proiezione sul suolo.

Lo spessore è legato fundamentalmente alle sollecitazioni di taglio o punzonamento provenienti dai pilastri.

L'area della fondazione, nettamente superiore alla soluzione di travi rovesce e graticci, consente di sfruttare meglio la capacità portante del terreno contrastando i cedimenti differenziali provocati da una distribuzione disuniforme dei carichi provenienti dalla sovrastruttura.

Ogni porzione di piastra, o platea, ha l'onere di sostenere un pilastro, che sorregge a sua volta una porzione della sovrastruttura, trasferendone il carico in fondazione.

La piastra di fondazione viene realizzata sopra un getto di pulizia, che la proteggerà dalle aggressioni chimiche del suolo; si tratta di uno strato di conglomerato di calcestruzzo non armato, privo di armatura metallica, a basso contenuto di cemento, chiamato magrone, posizionato alla quota di scavo, stabilita dal progettista

Modalità d'uso

La stabilità dell'elemento strutturale non deve essere compromessa; si procederà per questo ad un controllo indiretto, verificando che non siano presenti anomalie riconducibili a dissesti e/o cedimenti delle opere che non sono direttamente ispezionabili.

Piano di manutenzione

Manuale di manutenzione

Committente: Curia Arcivescovile Potenza

Descrizione dell'opera: Piastra fondazione Montacarichi

Località: Tramutola

Destinazione d'uso: Residenziale

Proprietà: Parrocchia S.S. Trinità

1 Normative

Legge "Merloni" 11-02-1994, n. 109

"Legge quadro in materia di lavori pubblici"

Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999 n.554 Regolamento d'attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994 n.109, e successive modificazioni

Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 , n. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE". (10G0226)

D.Lgs. 12-4-2006 n. 163 Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.

Nuove norme tecniche per le costruzioni D.M. 17-01-2018

Circolare n.7 S.S.LL.PP. 21-01-2019

D.Lgs. n.50 10-06-2020 Nuovo codice appalti 2020

D.M. 11-01-2017 Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili

2 Introduzione

Le Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 17-01-2018 riprendono quanto già esposto nelle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 14-01-2008 che al capitolo 10 rendono obbligatorio tra gli elaborati di progetto un "Piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera", che estende quanto previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica n° 554 del 21-12-1999 "Regolamento d'attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11-02-1994 n°109 e successive modificazioni" aggiornato dal D.P.R. 5-10-2010 n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE".

In particolare all'articolo 38 "Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti" del succitato decreto si legge quanto segue:

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione;

3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

8. Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Col presente documento si intende fornire all'utente dell'opera uno strumento facilmente consultabile con lo scopo di metterlo nelle condizioni di conoscere le modalità d'uso corretto, le indicazioni per controllare e ispezionare periodicamente i livelli di efficienza, funzionalità, conservazione ed usura, le istruzioni da seguire nel caso in cui insorgano necessità di intervento in conformità agli obblighi di legge.

La documentazione è pertanto fornita a corredo da parte di chi ha compiuto la progettazione per garantire nell'arco del tempo di vita utile un valore duraturo dell'opera. L'utilizzatore finale, oltre a venire a conoscenza di quanto attiene alle modalità d'uso e di intervento dell'opera, è in grado di intraprendere periodicamente ed eccezionalmente tutte le misure necessarie al ripristino delle funzionalità, attraverso la consultazione di personale competente e la richiesta di manutentori specializzati.

Il Piano di manutenzione è la procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionamento di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/e assunto come riferimento. Consiste nella previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il manuale d'uso è destinato all'utente finale del bene e contiene la raccolta delle istruzioni e delle procedure di conduzione tecnica e manutenzione limitatamente alle operazioni per le quali non sia richiesta alcuna specifica capacità tecnica; esso si basa su attività di ispezione prevalentemente visiva al fine di raccogliere indicazioni preliminari sulle condizioni tecniche di un bene o delle sue parti mediante delle prime valutazioni sulle prestazioni in essere e delle condizioni di degrado.

Pianificazione dei lavori di manutenzione

1. Compiti tecnici - Elaborazione di principi tecnici relativi alle politiche di manutenzione
2. Compiti operativi - Esecuzione dei lavori secondo le specifiche procedurali e qualitative stabilite
3. Compiti di controllo - Verifica del lavoro svolto, valutazione e certificazione del risultato

Organizzazione

La funzione manutentiva deve svolgere i seguenti compiti:

1. Definizione ed elencazione degli elementi da sottoporre alle operazioni ispettive
2. Definizione e catalogazione degli elementi da sottoporre alle operazioni manutentive
3. Elaborazione del programma di svolgimento delle operazioni ispettive e delle operazioni manutentive
4. Rilievo e registrazione delle operazioni ispettive;
5. Rilievo e registrazione delle operazioni manutentive
6. Analisi dello stato di efficienza ed affidabilità dei singoli elementi in rapporto alla funzione svolta ed alla loro tempestiva sostituibilità in caso di anomalia.

Risorse da gestire

Le risorse da gestire sono:

1. La manodopera
2. materiali
3. mezzi manutentivi (rif UNI 10147)

3 Corpi d'opera

3.1 Piastra fondazione Montacarichi

Rif.	Denominazione
3.1.1	Fondazione su platee

3.1.1 Fondazione su platee

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
3.1.1.1	Piastra di fondazione in c.a.	(175; -15) (175; 155) (-15; 155) (-15; -15) a Fondazione	pezzi	1

3.1.1.1 Piastra di fondazione in c.a.

La piastra di fondazione, detta anche platea, è fra le fondazioni superficiali, la tipologia che meglio si adatta a contrastare i cedimenti differenziali.

Viene realizzata con calcestruzzo armato ha la forma di un parallelepipedo con dimensioni legate alla geometria della sovrastruttura, talvolta coincidente con la sua proiezione sul suolo.

Lo spessore è legato fondamentalmente alle sollecitazioni di taglio o punzonamento provenienti dai pilastri.

L'area della fondazione, nettamente superiore alla soluzione di travi rovesce e graticci, consente di sfruttare meglio la capacità portante del terreno contrastando i cedimenti differenziali provocati da una distribuzione disuniforme dei carichi provenienti dalla sovrastruttura.

Ogni porzione di piastra, o platea, ha l'onere di sostenere un pilastro, che sorregge a sua volta una porzione della sovrastruttura, trasferendone il carico in fondazione.

La piastra di fondazione viene realizzata sopra un getto di pulizia, che la proteggerà dalle aggressioni chimiche del suolo; si tratta di uno strato di conglomerato di calcestruzzo non armato, privo di armatura metallica, a basso contenuto di cemento, chiamato magrone, posizionato alla quota di scavo, stabilita dal progettista

In caso di emergenza

Danni evidenti o riscontrabili

Modalità dell'intervento

Centro di assistenza/supporto

Anomalie

Cavillature superficiali

Rete di microfessurazioni sulla superficie del calcestruzzo.

Fessurazioni

Spaccature sottili, singole o ramificate, parallele o ortogonali all'armatura che penetrano nel calcestruzzo non solo a livello superficiale.

Disgregazione

Distacco di granuli o cristalli di dimensioni piccole sotto sollecitazioni meccaniche.

Distacco

Distacco di parti notevoli del materiale dell'elemento strutturale.

Scheggiature

Distacco di piccole parti lungo i bordi e gli spigoli di calcestruzzo.

Esposizione

Esposizione dei ferri di armatura: distacco del copriferro dell'elemento strutturale e relativa esposizione delle barre di armatura a fenomeni di corrosione per azione degli agenti atmosferici.

Corrosione

Formazione di strati di ruggine sulle barre di armatura e conseguente degrado e perdita delle proprietà meccaniche.

Freccia

Deformazione dell'elemento strutturale sotto carico, in caso di superamento del limite elastico rimangono delle deformazioni permanenti dell'elemento.

Movimento facciata

Movimenti di traslazione e rotazione dei muri perimetrali di un edificio dovuti a cedimenti fondazionali.

Controlli

Aspetto muri

Incaricato	non specificato
Periodicità	all'occorrenza

Istruzioni

Verifica dell'aspetto dei muri portanti e dei muri di facciata; sorveglianza dei movimenti dei giunti di dilatazione a livello dei solai in grado di evidenziare assestamenti differenziali.

Siccità

Incaricato	non specificato
Periodicità	all'occorrenza

Istruzioni

Visita di controllo dopo un periodo di estrema siccità.

Manutenzioni

Controllo dissesto

Periodo consigliato:	all'occorrenza
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	non specificato

Controllo regolare del dissesto con l'assunzione di punti di riferimento e misure per il monitoraggio dell'evoluzione. Dopo una diagnosi precisa e una stabilizzazione del fenomeno è possibile effettuare la sigillatura delle fessurazioni, la correzione di un fuori piombo o il livellamento del terreno.

Rifacimento sottomurature

Periodo consigliato:	all'occorrenza
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	non specificato

Rifacimento delle sottomurature, iniezioni di malta, micropali ecc. La sostituzione o il rinforzo di fondazioni può essere compiuto in caso di modifica del carico o di sinistro importante.

Consolidamento

Periodo consigliato:	all'occorrenza
Categoria:	Straordinaria
Incaricato:	non specificato

Nel caso di comparsa di disuniformità, crepe o segni di rottura su elementi strutturali che sono collegati all'elemento di fondazione, può rendersi necessario l'intervento di consolidamento del terreno a seguito di uno smottamento, una variazione della falda acquifera, da effettuarsi con l'iniezione di resine speciali, jet-grouting.

Piano di manutenzione

Programma di manutenzione

Sottoprogrammi delle prestazioni, controlli e degli interventi di manutenzione

Committente: Curia Arcivescovile Potenza

Descrizione dell'opera: Piastra fondazione Montacarichi

Località: Tramutola

Destinazione d'uso: Residenziale

Proprietà: Parrocchia S.S. Trinità

1 Introduzione

Le Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 17-01-2018 riprendono quanto già esposto nelle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 14-01-2008 che al capitolo 10 rendono obbligatorio tra gli elaborati di progetto un "Piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera", che estende quanto previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica n° 554 del 21-12-1999 "Regolamento d'attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11-02-1994 n°109 e successive modificazioni" aggiornato dal D.P.R. 5-10-2010 n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE".

In particolare all'articolo 38 "Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti" del succitato decreto si legge quanto segue:

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione;

3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

8. Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Col presente documento si intende fornire all'utente dell'opera uno strumento facilmente consultabile con lo scopo di metterlo nelle condizioni di conoscere le modalità d'uso corretto, le indicazioni per controllare e ispezionare periodicamente i livelli di efficienza, funzionalità, conservazione ed usura, le istruzioni da seguire nel caso in cui insorgano necessità di intervento in conformità agli obblighi di legge.

La documentazione è pertanto fornita a corredo da parte di chi ha compiuto la progettazione per garantire nell'arco del tempo di vita utile un valore duraturo dell'opera. L'utilizzatore finale, oltre a venire a conoscenza di quanto attiene alle modalità d'uso e di intervento dell'opera, è in grado di intraprendere periodicamente ed eccezionalmente tutte le misure necessarie al ripristino delle funzionalità, attraverso la consultazione di personale competente e la richiesta di manutentori specializzati.

Il Piano di manutenzione è la procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionamento di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/e assunto come riferimento. Consiste nella

previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il manuale d'uso è destinato all'utente finale del bene e contiene la raccolta delle istruzioni e delle procedure di conduzione tecnica e manutenzione limitatamente alle operazioni per le quali non sia richiesta alcuna specifica capacità tecnica; esso si basa su attività di ispezione prevalentemente visiva al fine di raccogliere indicazioni preliminari sulle condizioni tecniche di un bene o delle sue parti mediante delle prime valutazioni sulle prestazioni in essere e delle condizioni di degrado.

Pianificazione dei lavori di manutenzione

1. Compiti tecnici - Elaborazione di principi tecnici relativi alle politiche di manutenzione
2. Compiti operativi - Esecuzione dei lavori secondo le specifiche procedurali e qualitative stabilite
3. Compiti di controllo - Verifica del lavoro svolto, valutazione e certificazione del risultato

Organizzazione

La funzione manutentiva deve svolgere i seguenti compiti:

1. Definizione ed elencazione degli elementi da sottoporre alle operazioni ispettive
2. Definizione e catalogazione degli elementi da sottoporre alle operazioni manutentive
3. Elaborazione del programma di svolgimento delle operazioni ispettive e delle operazioni manutentive
4. Rilievo e registrazione delle operazioni ispettive;
5. Rilievo e registrazione delle operazioni manutentive
6. Analisi dello stato di efficienza ed affidabilità dei singoli elementi in rapporto alla funzione svolta ed alla loro tempestiva sostituibilità

in caso di anomalia.

Risorse da gestire

Le risorse da gestire sono:

1. La manodopera
2. materiali
3. mezzi manutentivi (rif UNI 10147)

2 Sottoprogramma prestazioni**2.1 Piastra fondazione Montacarichi**

Rif.	Denominazione
2.1.1	Fondazione su platee

2.1.1 Fondazione su platee

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
2.1.1.1	Piastra di fondazione in c.a.	(175; -15) (175; 155) (-15; 155) (-15; -15) a Fondazione	pezzi	1

2.1.1.1 Piastra di fondazione in c.a.

La piastra di fondazione, detta anche platea, è fra le fondazioni superficiali, la tipologia che meglio si adatta a contrastare i cedimenti differenziali.

Viene realizzata con calcestruzzo armato ha la forma di un parallelepipedo con dimensioni legate alla geometria della sovrastruttura, talvolta coincidente con la sua proiezione sul suolo.

Lo spessore è legato fondamentalmente alle sollecitazioni di taglio o punzonamento provenienti dai pilastri.

L'area della fondazione, nettamente superiore alla soluzione di travi rovesce e graticci, consente di sfruttare meglio la capacità portante del terreno contrastando i cedimenti differenziali provocati da una distribuzione disuniforme dei carichi provenienti dalla sovrastruttura.

Ogni porzione di piastra, o platea, ha l'onere di sostenere un pilastro, che sorregge a sua volta una porzione della sovrastruttura, trasferendone il carico in fondazione.

La piastra di fondazione viene realizzata sopra un getto di pulizia, che la proteggerà dalle aggressioni chimiche del suolo; si tratta di uno strato di conglomerato di calcestruzzo non armato, privo di armatura metallica, a basso contenuto di cemento, chiamato magrone, posizionato alla quota di scavo, stabilita dal progettista

3 Sottoprogramma ispezioni**3.1 Piastra fondazione Montacarichi**

Rif.	Denominazione
3.1.1	Fondazione su platee

3.1.1 Fondazione su platee

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
3.1.1.1	Piastra di fondazione in c.a.	(175; -15) (175; 155) (-15; 155) (-15; -15) a Fondazione	pezzi	1

3.1.1.1 Piastra di fondazione in c.a.

La piastra di fondazione, detta anche platea, è fra le fondazioni superficiali, la tipologia che meglio si adatta a contrastare i cedimenti differenziali.

Viene realizzata con calcestruzzo armato ha la forma di un parallelepipedo con dimensioni legate alla geometria della sovrastruttura, talvolta coincidente con la sua proiezione sul suolo.

Lo spessore è legato fondamentalmente alle sollecitazioni di taglio o punzonamento provenienti dai pilastri.

L'area della fondazione, nettamente superiore alla soluzione di travi rovesce e graticci, consente di sfruttare meglio la capacità portante del terreno contrastando i cedimenti differenziali provocati da una distribuzione disuniforme dei carichi provenienti dalla sovrastruttura.

Ogni porzione di piastra, o platea, ha l'onere di sostenere un pilastro, che sorregge a sua volta una porzione della sovrastruttura, trasferendone il carico in fondazione.

La piastra di fondazione viene realizzata sopra un getto di pulizia, che la proteggerà dalle aggressioni chimiche del suolo; si tratta di uno strato di conglomerato di calcestruzzo non armato, privo di armatura metallica, a basso contenuto di cemento, chiamato magrone, posizionato alla quota di scavo, stabilita dal progettista

Controlli**Aspetto muri**

Verifica dell'aspetto dei muri portanti e dei muri di facciata; sorveglianza dei movimenti dei giunti di dilatazione a livello dei solai in grado di evidenziare assestamenti differenziali.

Incaricato	non specificato
Periodicità	all'occorrenza

Visita di controllo dopo un periodo di estrema siccità.

4 Cronoprogramma ispezioni

Manutenzione / Scadenza	0 apr.	1 mag.	2 mag.	3 mag.	4 mag.	5 mag.	6 mag.	7 mag.	8 mag.	9 mag.	10 apr.	11 apr.	12 apr.	13 mag.	14 mag.	15 mag.	16 mag.	17 mag.	18 mag.	19 mag.	20 mag.	21 mag.	22 mag.	23 mag.	24 mag.	
4.1.1.1 Piastra di fondazione in c.a.																										
Aspetto muri						quando necessario																				
Siccatà						quando necessario																				

5 Sottoprogramma manutenzioni

5.1 Piastra fondazione Montacarichi

Rif.	Denominazione
5.1.1	Fondazione su platee

5.1.1 Fondazione su platee

Rif.	Elemento tecnico	Collocazione	Unità	Quantità
5.1.1.1	Piastra di fondazione in c.a.	(175; -15) (175; 155) (-15; 155) (-15; -15) a Fondazione	pezzi	1

5.1.1.1 Piastra di fondazione in c.a.

La piastra di fondazione, detta anche platea, è fra le fondazioni superficiali, la tipologia che meglio si adatta a contrastare i cedimenti differenziali.

Viene realizzata con calcestruzzo armato ha la forma di un parallelepipedo con dimensioni legate alla geometria della sovrastruttura, talvolta coincidente con la sua proiezione sul suolo.

Lo spessore è legato fundamentalmente alle sollecitazioni di taglio o punzonamento provenienti dai pilastri.

L'area della fondazione, nettamente superiore alla soluzione di travi rovesce e graticci, consente di sfruttare meglio la capacità portante del terreno contrastando i cedimenti differenziali provocati da una distribuzione disuniforme dei carichi provenienti dalla sovrastruttura.

Ogni porzione di piastra, o platea, ha l'onere di sostenere un pilastro, che sorregge a sua volta una porzione della sovrastruttura, trasferendone il carico in fondazione.

La piastra di fondazione viene realizzata sopra un getto di pulizia, che la proteggerà dalle aggressioni chimiche del suolo; si tratta di uno strato di conglomerato di calcestruzzo non armato, privo di armatura metallica, a basso contenuto di cemento, chiamato magrone, posizionato alla quota di scavo, stabilita dal progettista

Manutenzioni

Periodo consigliato: all'occorrenza
 Categoria: Straordinaria
 Incaricato: non specificato

Controllo regolare del dissesto con l'assunzione di punti di riferimento e misure per il monitoraggio dell'evoluzione. Dopo una diagnosi precisa e una stabilizzazione del fenomeno è possibile effettuare la sigillatura delle fessurazioni, la correzione di un fuori piombo o il livellamento del terreno.

Rifacimento sottomurature

Periodo consigliato: all'occorrenza
Categoria: Straordinaria
Incaricato: non specificato
Rifacimento delle sottomurature, iniezioni di malta, micropali ecc. La sostituzione o il rinforzo di fondazioni può essere compiuto in caso di modifica del carico o di sinistro importante.

Consolidamento

Periodo consigliato: all'occorrenza
Categoria: Straordinaria
Incaricato: non specificato
Nel caso di comparsa di disuniformità, crepe o segni di rottura su elementi strutturali che sono collegati all'elemento di fondazione, può rendersi necessario l'intervento di consolidamento del terreno a seguito di uno smottamento, una variazione della falda acquifera, da effettuarsi con l'iniezione di resine speciali, jet-grouting.

6 Cronoprogramma manutenzioni

Manutenzione / Scadenza		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr
6.1.1.1 Piastra di fondazione in c.a.																										
Controllo dissesto																										
Rifacimento sottomurature																										
Consolidamento																										