

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Insubria

ATS INSUBRIA

U.O.C. GESTIONE TECNICO PATRIMONIALE
VIA OTTORINO ROSSI 9 – VARESE

LAVORI DI RIFACIMENTO DEL MANTO DI COPERTURA
DELL'EDIFICIO DENOMINATO "CASA DEL PRETE"
PRESSO L'EX O.N.P DI VARESE – VIA OTTORINO ROSSI 9

Tecnico incaricato

Ing. Giuseppe Nicora

Via Metastasio n.4
21100 Varese (Va)
Tel: +39 0332 288433
Cell:+39 348 22 16 521
e-mail: giuseppenicora@gmail.com

Collaboratore

Ing. Roberto Torresan

Via Mameli, 22
21052 Busto Arsizio (Va)
Tel/Fax: +39 0331 63 02 24
Cell: +39 335 53 32 571
e-mail: roberto-torresan@virgilio.it

Tavola Nr.

Agg.

-

Scala

RELAZIONE STRUTTURE IN LEGNO CON SPECIFICHE TECNICHE,
PIANO DI MANUTENZIONE, ANALISI PREZZO

GENERALITA'

Il presente progetto riguarda il completo rifacimento della struttura portante della copertura della palazzina denominata "Casa del Prete" all'interno dell'ex O.N.P. di Varese di via O. Rossi 9.

Attualmente la struttura portante dell'edificio è in muratura di laterizio con solai in laterocemento e gronde in C.A. a vista gettate in opera; la copertura è del tipo a falde con struttura portante (travi e travetti) in legno di abete, listellatura in legno e sovrastante manto di tegole piane in laterizio tipo "marsigliesi".

A seguito di indagini effettuate sullo stato della copertura e sulla idoneità statica della stessa in relazione alla vetustà, alle nuove norme relative ai carichi accidentali (in particolare il carico di neve), si rende necessario sostituire non solo il manto di copertura in tegole e la sottostante listellatura, ma occorre sostituire la grossa orditura che non è in grado di sopportare i carichi previsti dalla normativa vigente.

Il presente progetto riguarda il calcolo e il dimensionamento strutturale della grossa orditura della copertura in legno lamellare, comprensivo delle verifiche di idoneità statica e sismica ai sensi della normativa vigente (D.M. 17.01.2018).

Si prevede la rimozione della grossa orditura esistente, la fornitura e posa della nuova orditura portante in legno lamellare, la fornitura e posa di piastre metalliche per il fissaggio degli elementi lignei.

Si rimandano al progetto architettonico principale le opere di completamento della copertura (piccola orditura, manto di copertura in lastre metalliche coibentate, lattoneria, linea vita, lucernario di accesso alla copertura, torrini, ecc.).

La struttura della copertura, che mantiene la sagoma di quella esistente, è a padiglione a 4 falde; è in legno lamellare, composta da una trave di colmo poggiate sui due pilastri in muratura esistenti, puntoni d'angolo e travetti fissati su travi di banchina.

SPECIFICHE TECNICHE DEI MATERIALI

Le presenti specifiche integrano a tutti gli effetti il Capitolato speciale d'appalto nella sezione "Capitolato Tecnico delle opere" e definiscono compiutamente il tipo e la qualità dei materiali, la composizione, le finiture, i collegamenti dei vari componenti. A queste specifiche deve attenersi il costruttore che dovrà fornire preventivamente tutte le certificazioni relative ai materiali e averne il benestare della direzione.

ne lavori; al termine dei lavori il costruttore dovrà rilasciare certificazione di congruità dell'opera compiuta con il progetto esecutivo.

Specifiche tecniche di progetto

1. Le strutture lignee considerate sono quelle in legno lamellare (incollato), assemblati mediante incollaggio o elementi di collegamento meccanici. Per la progettazione di tutte le strutture in legno sopra elencate si applicano le prescrizioni di cui alla norma UNI ENV dell'1.02.1996 "Eurocodice 5. Progettazione delle strutture in legno".

2. Il legno lamellare incollato deve rispondere ai requisiti di cui alla norma UNI EN 387 ed è classificato, in base alla resistenza, secondo la norma UNI EN 1194.

La fabbricazione ed i materiali devono essere di qualità tale che gli incollaggi mantengano l'integrità e la resistenza richieste per tutta la vita prevista della struttura.

Per quanto concerne le dimensioni, gli scostamenti ammissibili sono fissati dalla norma UNI EN 390.

La determinazione della resistenza a taglio e delle proprietà meccaniche perpendicolari alla fibratura e di altre proprietà fisiche e meccaniche saranno effettuate secondo le prescrizioni di cui alla norma UNI EN 408.

3. Gli adesivi da impiegare per realizzare elementi di legno per usi strutturali devono consentire la realizzazione di incollaggi con caratteristiche di resistenza e durabilità tali che il collegamento si mantenga per tutta la vita della struttura (norma UNI EN 301 e norma UNI EN 302).

4. Per gli elementi di collegamento meccanici usati comunemente quali: chiodi, bulloni, perni e viti, la capacità portante caratteristica e la deformazione caratteristica dei collegamenti devono essere determinate sulla base di prove condotte in conformità alle normative vigenti.

5. Si deve tenere, altresì, conto dell'influenza del ritiro per essiccazione dopo la fabbricazione e delle variazioni del contenuto di umidità in esercizio che, per il caso in esame corrispondono alla classe di umidità 2.

Questa classe di umidità è caratterizzata da un contenuto di umidità nei materiali corrispondente ad una temperatura di 20 ± 2 °C e ad una umidità relativa dell'aria circostante che supera l'80% soltanto per alcune settimane all'anno. Nella classe di umidità 2 l'umidità media di equilibrio per la maggior parte delle conifere non supera il 18%.

Per questa classe di umidità è previsto il trattamento di zincatura a caldo Fe/Zn 12c.

6. La qualità della fabbricazione, preparazione e messa in opera dei prodotti deve conformarsi alle prescrizioni del progetto ed al presente capitolato.

7. Per le travi in cui può verificarsi instabilità laterale lo scostamento iniziale dalla rettilineità (eccentricità) misurato a metà luce, deve essere limitato a 1/450 della lunghezza per gli elementi lamellari incollati; si dovrà pertanto prestare particolare attenzione alla loro rettilineità.

Non si dovranno impiegare per usi strutturali elementi rovinati, schiacciati o danneggiati in alcun modo.

8. Si dovranno evitare stati di sovrassollecitazione negli elementi durante l'immagazzinamento, il trasporto e la messa in opera.

9. L'assemblaggio dei vari componenti dovrà essere effettuato in modo tale che non si verifichino tensioni non volute e si dovranno in ogni caso sostituire eventuali elementi deformati e fessurati o malamente inseriti nei giunti. Se la struttura è caricata o sostenuta in modo diverso da come sarà nell'opera finita, si dovrà dimostrare che questa è accettabile anche considerando che tali carichi possono avere effetti dinamici.

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE

Prestazioni

Si considerano le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita, per classe di requisito.

Saranno documentate, come da capitolato, dalla ditta appaltatrice.

Si riporta di seguito, una tabella indicativa nella quale si evidenzia la vita utile per le specifiche prestazioni tecnico-funzionali delle parti delle strutture di progetto.

oggetto	prestazioni	durata utile
Grossa orditura in legno lamellare	Devono corrispondere in modo continuativo agli impegni contrattuali	50 anni
Pilastri in muratura	Devono corrispondere in modo continuativo agli impegni contrattuali	50 anni
Elementi di fissaggio in acciaio	Devono corrispondere in modo continuativo agli impegni contrattuali	50 anni

Controlli

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

insiemi manutentivi	controlli	frequenza	operatore
Grossa orditura in legno lamellare	Controllo a vista: Verifica dello stato di conservazione. Verifica dello stato di deterioramento per l'umidità, degrado materiali, eventuali attacchi biologici ed infestazione da insetti. Controllo funzionale e di tenuta: Verifica della complanarità e dell'allineamento delle travi e dei travetti, verifica eventuali fessurazioni.	2 anni e in caso di eventi atmosferici eccezionali	
Elementi di fissaggio in acciaio	Controllo a vista: Verifica dello stato di conservazione. Verifica dello stato di deterioramento. Verifica di eventuali formazioni di ruggine. Verifica della tenuta degli elementi di fissaggio.	2 anni e in caso di eventi atmosferici eccezionali	
Murature Tavolati in mattoni forati	Controllo a vista: Verifica di eventuali processi di degrado della muratura, dei giunti e delle sigillature. Individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, fessurazione e distacchi.	2 anni e in caso di eventi atmosferici eccezionali	

Interventi di manutenzione

Si riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, ai fini di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

insiemi manutentivi	attività	frequenza	operatore
Grossa orditura in legno lamellare	Manutenzione: Pulizia e abrasione delle parti ammalorate. Rinnovo della protezione. Sostituzione di elementi usurati o danneggiati	Secondo necessità a seguito di verifica	
Elementi di fissaggio in acciaio	Manutenzione: Registrazione del fissaggio degli elementi imbullonati. Sostituzione degli elementi non rispon-	Secondo necessità a seguito di verifica	

	denti alle caratteristiche di tenuta e di portata a seguito di deterioramento, ossidazione o danneggiamento		
Murature Tavolati in mattoni forati	Manutenzione: Pulizia delle superfici. Deumidificazione della muratura. Riparazione delle parti ammalorate	Secondo necessità a seguito di verifica	

ANALISI PREZZO

Per quanto riguarda la struttura in legno lamellare è stata eseguita l'analisi del prezzo unitario come da prospetto seguente.

ANALISI PREZZO					
Fornitura e posa in opera di nuova orditura strutturale delle falde del tetto, da realizzare in legno lamellare incollato GL24h, costituita da: banchine, colmo e puntoni diagonali 20x40 cm, travetti 12x24 cm, come da relazione di calcolo, specifiche tecniche e disegni di progetto. Sono compresi: tagli a misura, adattamenti, incastri, lavorazione con macchine a controllo numerico, montaggi, viteria, ferramenta d'uso, spalmatura delle teste con carbolineum, ancoraggi alla struttura esistente, opere provvisoriale e di protezione ed ogni altro onere connesso. Misurazione al mq. di sviluppo effettivo di falda.					
componenti	Parti uguali	Lungh.	Largh.	altezza H	Quantità (mc.)
Colmo 200x400	1	3,10	0,20	0,44	0,27
Diagonale 200x400	4	8,45	0,20	0,40	2,70
Banchina tratto 1 (L x mq)	2	9,62	0,03	1,00	0,58
Banchina tratto 2 (L x mq)	2	12,69	0,03	1,00	0,76
Travetto 120x240	1	309,00	0,12	0,24	8,90
					13,21
calcolo incidenza struttura in legno al mq di tetto =		Quantità (mc.)	prezzo/mc.	importo	
		13,21	€ 780,00	€ 10.307,39	
		Quantità (mq.)	prezzo (€/mq)		
superficie tetto in sviluppo di falda =		235,00	€ 43,86		
	arrotondamento		€ 1,14		
prezzo di applicazione =			€ 45,00		

Varese, marzo 2019

Ing. Giuseppe Nicora

