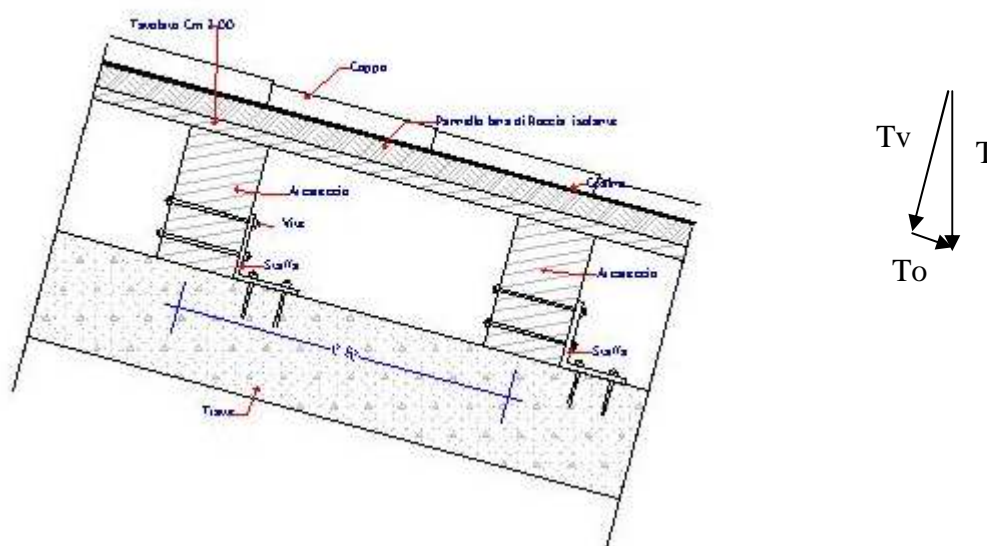


VERIFICA NODI – SOLAIO IN LEGNO

CASO A) SOLAIO NON SPINGENTE

A.1) VINCOLO DI TIPO “APPOGGIO” CON STAFFE E BULLONI SU CORDOLO IN C.A.

Particolare della copertura



Dopo aver eseguito il calcolo del solaio, dalla relazione di calcolo si vede qual è il valore del Taglio agli appoggi:

VERIFICA TAGLIO			
$T_v = q_v \cdot L / 2 =$	300,33 kg	$\tau_v = T_v / A =$	1,39 kg/cmq
$T_o = q_o \cdot L / 2 =$	90,10 kg	$\tau_o = T_o / A =$	0,42 kg/cmq
		$\tau = (\tau_v^2 + \tau_o^2)^{1/2} =$	1,45 kg/cmq

Nel caso in cui le travi poggiano su un cordolo in c.a. , la componente T_v viene trasmessa direttamente al cordolo sottostante, pertanto le viti fissate nella trave non sono soggette a nessuna sollecitazione.

La componente T_o sollecita invece le viti fissate nel cordolo ed ipotizzando che le stesse siano sufficientemente robuste, può sollecitare la staffa.

- Verifica Bulloni

Ipotizzando di disporre n=2 viti aventi le seguenti caratteristiche:

Vite: Classe 8,8 Dado: Classe 6S

Bulloni tipo UNI serie 8,8:

Tensione Normale Ammissibile:	σ_{amm}	=3730 kg/cm ²
Tensione tangenziale Ammissibile:	τ_{amm}	=2640 kg/cm ²
Diametro Bulloni:	d	=12 mm
Passo filettatura:	p	=1,75 mm
Area Resistente:	Ares	=84,3 mm ²
Area Gambo:	A	=113,0 mm ²

risulta:

$$\tau = T_o / 2 \cdot Ares = 90,10 / 2 \cdot 0,84 = 53,63 < \tau_{amm} \quad - \text{VERIFICATO}$$

NB.

Nel caso in cui al posto delle viti con bullone, si utilizzano dei chiodi o altro tipo di vite, bisogna sempre verificare la condizione

$$\tau = T_o / n \cdot Ares < \tau_{amm}$$

Dove n è il numero di viti disposte nella piastra, Ares e τ_{amm} dipendono dal tipo di fissaggio utilizzato.

- Verifica Staffa

La staffa di sostegno delle travi in legno deve essere in grado di resistere alle sollecitazioni che la trave stessa vi trasmette a causa dell'inclinazione del tetto.

La relativa verifica verrà condotta tenendo conto che si realizzeranno tali staffe in acciaio Fe360, $\sigma_{amm}=1600\text{kg/cm}^2$, e con dimensioni: a=1,0cm x b=5,0cm x h=10,0cm

La forza che la trave trasmette alla staffa è pari a:

$$F = T_o = 90,10\text{kg}$$

Considerando la staffa come una mensola incastrata alla base nel cordolo in c.a. e supponendo che tale forza sia applicata ad h/2, le sollecitazioni massime che si hanno nella staffa risultano:

$$T=F=90,10\text{kg}$$

$$M=Fh/2=450,00\text{kgcm}$$

ed essendo:

$$A=a \cdot b=1.0 \cdot 5.0=5.0\text{cm}^2$$

$$W=(b \cdot a^2) / 6=0.83\text{cm}^3$$

risulta:

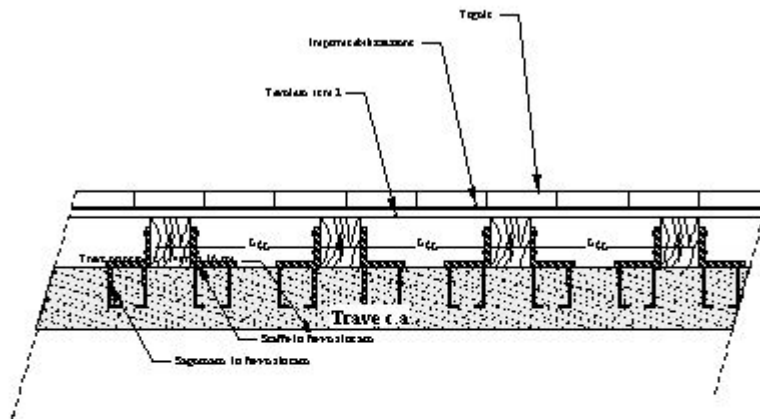
$$\tau=T/A=18,02\text{kg/cm}^2$$

$$\sigma=M/W=542,17\text{kg/cm}^2$$

ed infine:

$$\sigma_{id}=(s^2+3t^2)^{1/2} = 542,47\text{kg/cm}^2 < s_{amm}=1600\text{kg/cm}^2$$

CASO B) SOLAIO SPINGENTE



Particolare Aggancio Travi in legno
"Solaio Spingente"

Premesso che per normativa, in zona sismica, è vietato realizzare solai con orditura spingente, per la verifica del nodo può procedersi in modo analogo al caso precedente.