

COMUNE DI SANT'ANDREA FRIUS (Provincia di Cagliari)

LAVORI DI COMPLETAMENTO E ADEGUAMENTO DEL TEATRO COMUNALE

”PROGETTO ESECUTIVO”

ALLEGATO

M

SCALA

DATA

FEBBRAIO 2017

AGGIORNAMENTO

CALCOLI STRUTTURA SCALA IN LEGNO
AI FINI ANTINCENDIO

IL PROGETTISTA
Dott. Ing. Ignazio Garau

L'AMMINISTRAZIONE COMUNALE

trave in semplice appoggio

verifica al fuoco secondo ENV 1995 1-2

l=luce	5,50 mt
b=base sezione	200 mm
h=altezza sezione	200 mm
G=carico permanente	1,50 kN/mq
Q=carico d'esercizio	2,00 kN/mq
i=interasse	0,20 mt
R=resistenza al fuoco	60 min

tipo legno lamellare, classe GL24 secondo EN1194

$q = (G+0,5xQ)xi =$	0,50 kN/m	
$M_{max} = [qx(lxi)]/8=$	1.890.625 Nmm	
β_{car}	0,7 mm/min	velocità di carbonizzazione per legno lamellare
d0	7 mm	quota fissa di carbonizzazione da sommare a $\beta_{car} \times R$

dopo una esposizione al fuoco di 60 minuti (R=60) la sezione residua sarà:

$b_{ef} = b-2x(\beta_{car}xR+d0) =$	102,0 mm	
$h_{ef} = h-(\beta_{car}xR+d0) =$	151,0 mm	
$W_{ef} = [b_{ef} \times (h_{ef} \times h_{ef})]/6$	387617 mmc	modulo di resistenza flessionale

$$f_{m,fi,d} = 1,0 \times 1,15 \times (24/1,0) = 27,6 \text{ N/mm}^2$$

$k_{mod,fi} = 1,0$	
$k_{fi} = 1,15$	valore valido per legno lamellare
$f_{m,k} = 24 \text{ N/mm}^2$	resistenza caratteristica a flessione per legno GL24
$\gamma_{m,fi} = 1,0$	

$$\sigma = M_{max}/W_{ef} = 4,9 \text{ N/mm}^2 < 27,6 \text{ verifica soddisfatta}$$