PT
studio

Progetto Territorio
Programmi complessi, progettazione urbanistica, progettazione architettonica

Sede legale via Dania 8 - 15076 Ovada - Alessandria -

Sedi operative :
15100 Alessandria - via Isonzo 11 tel. 0131.234221
15076 Ovada - P.zza XX settembre 53 tel. 0143.86389
e-mail progettoterritorio@libero.it

Committente:
Comune di Cassine, p.zza Vittorio Veneto, 1

Intervento : *RIQUALIFICAZIONE AREA EX BOCCIOFILA CASSINESE E RIVITALIZZAZIONE DEL CENTRO STORICO* - ***IV LOTTO***

PROEGTTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Localizzazione : *Cassine - Al*

Elaborato:

CALCOLI ESECUTIVI DELLE STRUTTURE

n° :	Scala :
ELAB. D-01	TESTO/ DISEGNI

Data:

DICEMBRE 2018

Progettista : *ARCH. LUCA MASSA*
Studio associato
Progetto Territorio di Arch. Simona Illario, Arch. Luca Massa, Arch. Simona Santamaria

Relazione tecnica strutture

Per quanto attiene alle strutture vista la natura dell'opera si è prodotta di seguito la verifica di pre dimensionamento come di seguito :

1) Travi portanti il soppalco trave E1 -E2 (verifica elemento maggiormente sollecitato)
2) Solaio in lamiera grecata (luce maggiore) Solaio E1 E2 F1 F2

Materiali

Per quanto attiene i pilastri si prevede l'utilizzo di profili scatolari in acciaio S235 (Fe 360 tensione ammissibile 1600 kg/cm2)

Per quanto attiene alle travi portanti del soppalco profili IPE 200 (locale 1) acciaio S235 (Fe 360 tensione ammissibile 1600 kg/cm2)

Per quanto attiene agli altri locali i profili del soppalco acciaio Tubolare rettangolo 200X100X4 mm acciaio S235 (Fe 360 tensione ammissibile 1600 kg/cm2)

Lamiere grecate

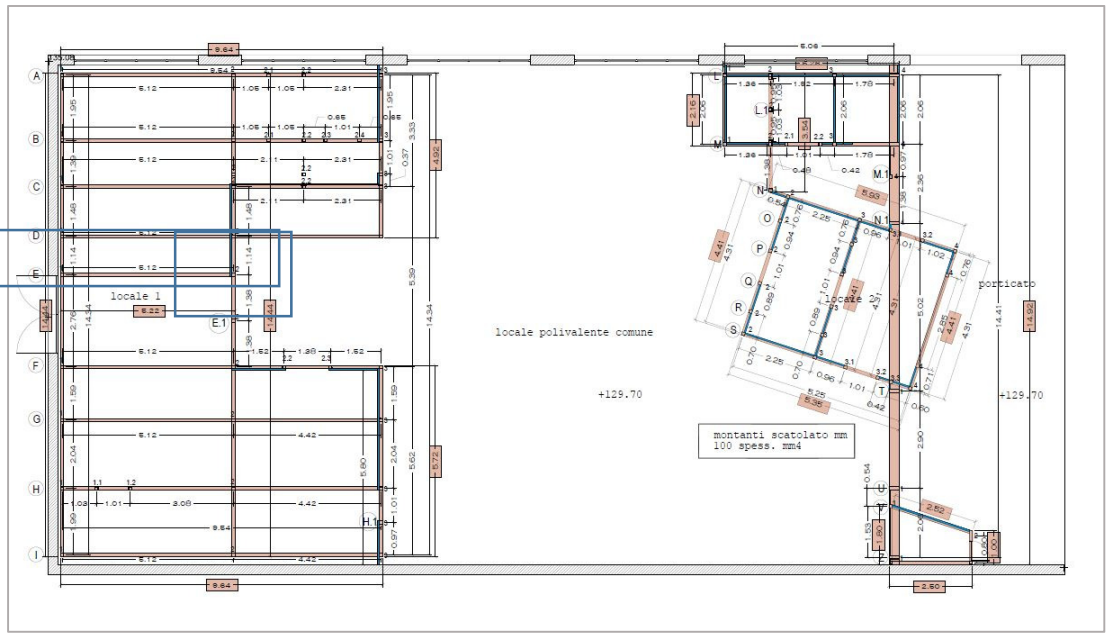
Tipo Isolpack

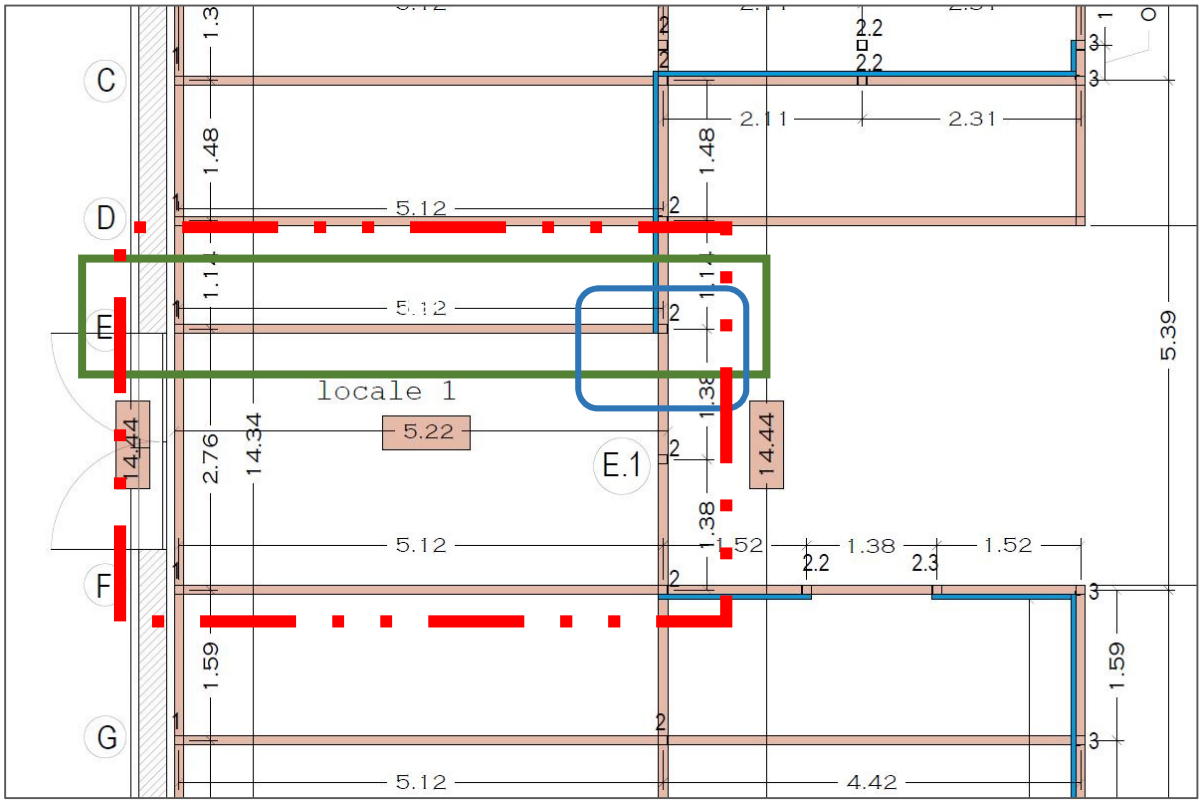
Sovraccarichi di esercizio

Si è assunto il valore di 4,00 kN/mq (categoria C2 Sale convegni) oltre a 3 kN/mq per peso proprio, finiture eventuali del pavimento e controsoffitto per un totale di 7 kN/mq .

Verifiche :

Individuazione trave maggiormente sollecitata e area di carico





1) Trave IPE 200 portante il soppalco

Lo schema statico considerato è quello della trave doppiamente incastrata tenuto conto del giunto –trave pilastro- da eseguirsi mediante piastra e contropiastra imbullonata .

L'area di carico è di mt 5,02 X (1.38+0.6) = circa 10 mq per un totale di 6.000 Kg e per un carico uniformemente ripartito sulla trave di 1195,22 Kg/ml = 1200 Kn/ml

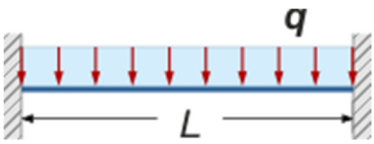
La verifica di dimensionamento è la seguente :

Il calcolo, oltre a fornire il M_{max} e il W_{min}, determina la dimensione necessaria dei comuni profili commerciali in acciaio:

Dati di calcolo

L	5.02	m	= Lunghezza trave
q	1400	kg/m	= Carico uniformemente distribuito a metro
σ	1600	kg/cm²	= Tensione ammissibile del materiale

Calcola Reset



Tensione ammissibile del materiale:
1600 kg/cm² Acciaio S235 (Fe360)
1900 kg/cm² Acciaio S275 (Fe430)
2400 kg/cm² Acciaio S355 (Fe510)

M_{max}	2940.0	kg·m	= **Momento flettente massimo**
W_{min}	183.8	cm³	= **Modulo di resistenza minimo**

$$M_{max} = \frac{q \cdot L^2}{12}$$

$$W_{min} = \frac{M_{max}}{\sigma}$$

Dimensione occorrente dei comuni profili commerciali e rispettivi moduli di resistenza:

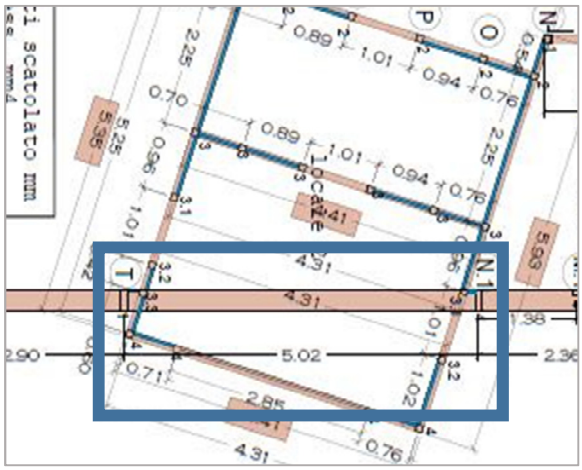
Profilo	IPE	HEA	HEB	HEM	UPN	T	L (lati uguali)	Tubo QUADRO	Tubo RETTANG.	Tubo CIRCOL.
Sezione	IPE200	HEA160	HEB140	HEM100	UPN200	-	-	200x4	250x100x5	-
W_{max}	194.30	220.10	215.60	194.00	191.00	-	-	200.87	212.23	-

Profilo: denominazione commerciale della trave.
Sezione: dimensione minima disponibile della trave occorrente (approssimata per eccesso rispetto ai risultati del calcolo).
W_{max}: modulo di resistenza della stessa trave (rispetto all'asse più resistente).

2) Trave Tubolare 300x100x4 portante la vetrata sovrastante l'ingresso

Lo schema statico considerato è quello della trave doppiamente incastrata tenuto conto del giunto – trave pilastro- da eseguirsi mediante piastra e contropiastra imbullonata

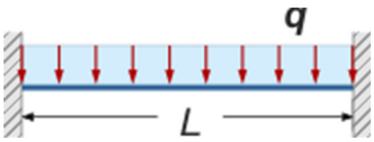
Il carico è rappresentato dalla vetrata sovrastante che ha dimensioni pari a è di mt 5,02 X 4.5 = circa 22,5 mq, si stima cautelativamente in 100 Kg/mq il peso della vetrata struttura portante compresa per un totale di 2250 Kg e per un carico uniformemente ripartito sulla trave di 450 Kg/ml La verifica di dimensionamento è la seguente :



Dati di calcolo

L	5.02	m	= Lunghezza trave
q	450	kg/m	= Carico uniformemente distribuito a metro
σ	1600	kg/cm²	= Tensione ammissibile del materiale

Calcola Reset



Tensione ammissibile del materiale:
1600 kg/cm² Acciaio S235 (Fe360)
1900 kg/cm² Acciaio S275 (Fe430)
2400 kg/cm² Acciaio S355 (Fe510)

M_{max}	945.0	kg·m	= **Momento flettente massimo**
W_{min}	59.1	cm³	= **Modulo di resistenza minimo**

$$M_{max} = \frac{q \cdot L^2}{12}$$

$$W_{min} = \frac{M_{max}}{\sigma}$$

b x a mm	s mm	Peso kg/m	Sezione metallica cm²	Momenti di inerzia		Moduli di resistenza		Raggi di inerzia	
				Jx cm⁴	Jy cm⁴	Wx cm³	Wy cm³	ix cm	iy cm
300 x 150	**3,0**	20,91	26,64	3.255,38	1.121,84	217,03	149,58	11,05	6,49
	4,0	27,76	35,36	4.288,45	1.470,17	285,90	196,02	11,01	6,45
	5,0	34,54	44,00	5.296,17	1.806,17	353,08	240,82	10,97	6,41