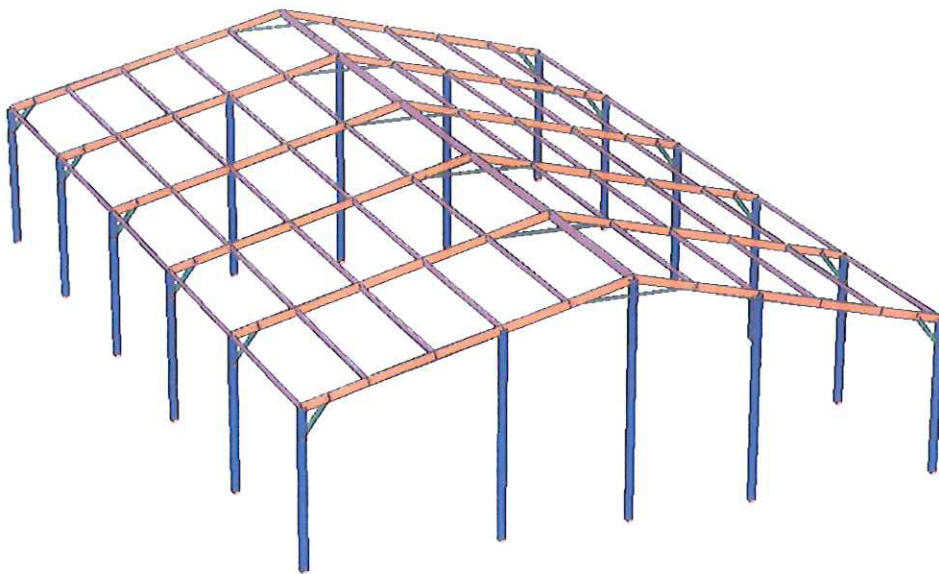




ING. VENTURINO D'AVELLA  
Cell.347/4950757  
Via Verdi 54 - 20085 Locate Triulzi (MI) tel/fax: 02/36549371  
Email: venturinodavella@altroprogetto.it - venturinodavella@gmail.com  
AltroProgetto  
il network italiano di tecnici professionisti



## RELAZIONE TECNICA DI UNA STRUTTURA PREFABBRICATA IN ALLUMINIO CON COPERTURA E TAMPONAMENTO DELLE PARETI IN POLIESTERE



TENSOTEND  
ALPI s.p.a.  
Via Milano, 7  
20068 Peschiera Borromeo (MI)  
Tel. 02/982.40.332 - Fax 02/982.40.452



ALLEGATO AL CAPITOLATO

## 1.PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto un manufatto ad uso ricettivo composto da elementi in alluminio modulari con tamponamenti sia laterali che in copertura, realizzati con membrane in poliestere con spalmatura in PVC.

Tali strutture sono realizzate in modo da essere facilmente montate e smontate da un limitato numero di persone.

Sono composte da elementi modulari che possono essere ripetuti un diverso numero di volte in modo da consentire di realizzare lunghezze di capannone diverse.

La tipologia esaminata riguarda un capannone con maglia regolare con capriate e portali che si ripetono ad interasse di 5.00 m. con luci di 15 m. ed altezza in gronda di 3.00 m.

Le dimensioni in pianta sono richiudibili in un rettangolo di lati 15 x 30 m.

Tali strutture saranno realizzate con portali a capanna a due falde che si ripetono ad interassi di 5,00 m, collegati tra loro da travi di bordo e da arcarecci. L'inclinazione delle falde è circa 20°.

Il telo e' ancorato ai portali scorrendo all'interno di apposite gole presenti sui profili.

Le campate d'estremità della struttura saranno eventualmente controventate con funi poste a croce di S. Andrea in copertura e con tubi in acciaio sulle pareti verticali ed ancorate ove possibile ad edifici di inerzia maggiore; l'altezza libera dei montanti sarà interrotta a quota +4.50 dal p.c. con un collegamento in orizzontale.

I giunti tra i vari elementi sono realizzati con elementi in acciaio zincato, come in acciaio zincato sono le piastre di base.

I montanti sono fissati su piastre tramite opportuni raccordi in acciaio zincato, le piastre appoggiano a terra e sono ancorate ai plinti di fondazione.

Il carico neve agente sulla copertura è stato stimato inferiore ai 20 Kg/mq, dal momento che il capannone sarà riscaldato e non permetterà l'accumulo di neve sulle falde.

Lo schema di carico dovuto al montaggio delle strutture di ancoraggio dei fari è riportato in allegato.

Le strutture sono state considerate itineranti come da progetto di norma U50.00.299.0 con un carico variabile di tipo gravitazionale di intensità pari a 20 daN/mq.

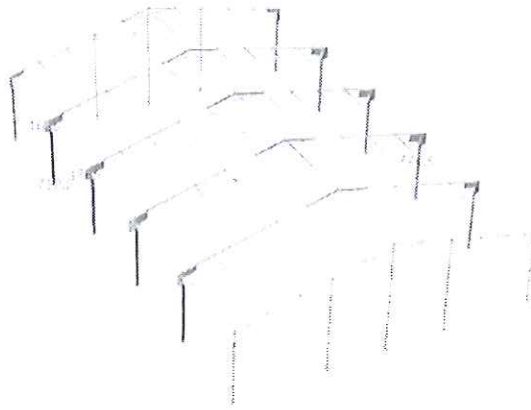
Per il carico del vento non sarà considerata l'ipotesi di sottovento su due lati dal momento che la struttura è coperto da un edificio di maggiore altezza ed inerzia.

Per utilizzi in zone diverse da quelle di seguito indicate dovranno essere osservate anche le seguenti prescrizioni:

- **L'ambiente interno dovrà essere riscaldato in modo da non consentire accumulo di neve sulle falde.**
- **Per velocità' del vento superiore a 60 Km/h sgomberare la struttura.**
- **Carico massimo applicabile per telaio 500 Kg**



## NOTA DI CALCOLO



### VERIFICA MONTANTI

#### 5.1 SEZIONE TIPO 1

Profilo utilizzato per i montanti (13611)

Caratteristiche geometriche espresse in cm.

A <sub>x</sub>	A <sub>y</sub>	A <sub>z</sub>	J <sub>x</sub>	J <sub>y</sub>	J <sub>z</sub>	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>	W <sub>z</sub>
20.9294	6.52	14.4	1288	302.5	985.9	-	65	106.3

**N** < 1000 Kg

**M<sub>max</sub>** = 1400 Kgm

**T** < 1500 Kg

**σ** = 1283 Kg/cm<sup>2</sup> < 1300 Kg/cm<sup>2</sup>

**τ** = 105 Kg/cm<sup>2</sup> < 750 Kg/cm<sup>2</sup>

#### 5.2. VERIFICA TRAVI

Caratteristiche geometriche espresse in cm.

A <sub>x</sub>	A <sub>y</sub>	A <sub>z</sub>	J <sub>x</sub>	J <sub>y</sub>	J <sub>z</sub>	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>	W <sub>z</sub>
20.9294	6.52	14.4	1288	302.5	985.9	-	65	106.3

**N** < 1500 Kg

**M<sub>max</sub>** = 1000 Kgm

**T** = 780 Kg

**σ** = 1295 Kg/cm<sup>2</sup> < 1300 Kg/cm<sup>2</sup>

**τ** = 100 Kg/cm<sup>2</sup> < 750 Kg/cm<sup>2</sup>

#### 5.3. VERIFICA COLLEGAMENTO MONTANTE – BASE

Sezione composta dal profilo in alluminio della sezione di tipo 1 (13611) e da tubolare in acciaio 140x80x3

Si omogeneizza l'acciaio alla lega di alluminio con coefficiente di omogeneizzazione dei materiali pari a

$E_{acc}/E_{all} = 3$ .

Caratteristiche geometriche espresse in cm e normalizzate ad alluminio.

A <sub>x</sub>	A <sub>y</sub>	A <sub>z</sub>	J <sub>x</sub>	J <sub>y</sub>	J <sub>z</sub>	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>	W <sub>z</sub>
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

## NOTA DI CALCOLO

59.45	21.67	39.76	2500	737	2022.4	-	173.6	254.2
-------	-------	-------	------	-----	--------	---	-------	-------

$N = 1250 \text{ Kg}$   
 $M_{\max} = 2300 \text{ Kgm}$   
 $T = 1240 \text{ Kg}$

$\sigma = 925 \text{ Kg/cm}^2 < 1300 \text{ Kg/cm}^2$   
 $\tau = 35 \text{ Kg/cm}^2 < 750 \text{ Kg/cm}^2$

### CONCLUSIONI

La struttura in acciaio adibita a struttura ricettiva temporanea e mobile di dimensioni in pianta 15x30 m circa ha risposto adeguatamente alle verifiche richieste; le prescrizioni imposte restano legate alla zona di posizionamento della struttura, cioè laddove non si permetta l'accumulo della neve ed il vento non oltrepassi la velocità di 28 m/s.

La corretta esecuzione delle lavorazioni garantisce un valido comportamento della struttura in condizioni statiche essendo stata calcolata in zona non sismica; in condizioni di esercizio, senza carico neve, e in condizioni di vento non superiore ai 20 Km/h le massime deformazioni, in corrispondenza del telaio centrale, sono inferiori a 6 cm; qualsiasi variazione eseguita in sede di realizzazione dell'opera, legata al posizionamento e alla variazione dell'intensità dei carichi applicati, od anomalia riscontrata dal personale addetto, dovrà necessariamente avere un suffragio fornito da un dimensionamento di calcolo.

