

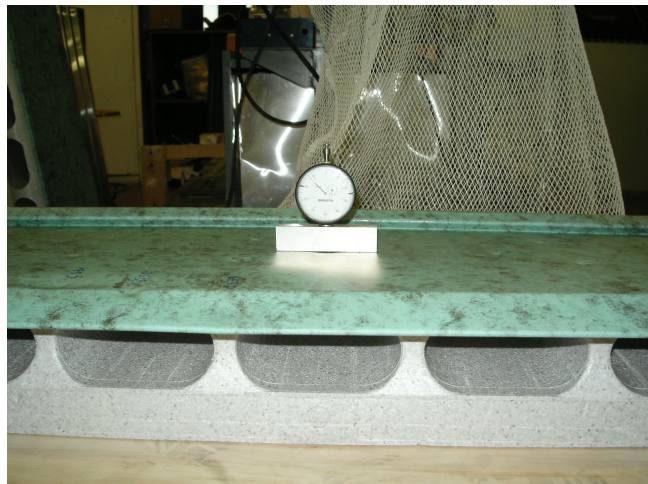


35010 LOREGGIA (PD)  
Via A. Ceccon, 10  
Tel. 049/9322611  
Fax 049/9322650  
E-mail: info@tettolaresh.com



## Progetto di ricerca MAZZONETTO spa – DISET – Politecnico di Torino

### RESISTENZA ALLA GRANDINE



**Prova di valutazione della resistenza alla grandine del sistema di copertura e rivestimento di parete denominato "LARES Plus" con finitura in alluminio "roof patina" – febbraio 2007**

**Riferimento normativo: norma UNI sperimentale 10890:2000**

Per comprendere se in caso di precipitazioni grandinifere il sistema LARES Plus sia soggetto a rotture o deformazioni permanenti e se queste siano in grado di comprometterne le prestazioni per le quali è stato progettato si è proceduto a sparare, a mezzo di un cannoncino ad aria compressa, un proiettile in poliammide di diametro 40 mm e massa pari a  $38,5 \pm 0,5$  g, con velocità di  $v_1 = 11 - 0 + 0,5$  m/s,  $v_2 = 16 - 0 + 0,7$  m/s e  $v_3 = 19 - 0 + 0,8$  m/s con 3 tiri per ogni velocità eseguiti in varie zone del sistema (nella parte mediana del pannello, in prossimità delle nervature del sistema, in prossimità dei canali di base. I risultati sono stati di imbozzature da 1,37 sino a 3,63 mm, in ogni caso tali da non compromettere la tenuta all'acqua del sistema.

Per comparare questi dati con danni rilevabili da altre prove od esperienze di reale esposizione alla grandine di oggetti è utile sapere che:

- con velocità di tiro di 10 m/s in corso di identiche prove il danno su carrozzerie di automobili risulta ben visibile;
- tutte le tegole in cemento testate secondo identica procedura vengono danneggiate con tiri a velocità di 19 m/s, talune resistono a tiri di 15 m/s.



35010 LOREGGIA (PD)  
Via A. Ceccon, 10  
Tel. 049/9322611  
Fax 049/9322650  
E-mail: info@tettolares.com



#### RISULTATO DELLE PROVE

**Profondità minima dell'imbozzatura con velocità di impatto del proietto di 11,44 m/s pari a 1,37 mm, profondità massima dell'imbozzatura con velocità di impatto del proietto di 19,31 m/s pari a 3,63 mm.**

<i>velocità di tiro [ m/s ]</i>	<i>profondità media impronta x 3 tiri nei 3 campioni [ mm ]</i>		
v1=11 -0 +0,5	<b>1,56</b>	<b>1,72</b>	<b>1,66</b>
v2=16 -0 +0,7	<b>2,26</b>	<b>2,23</b>	<b>2,33</b>
v3=19 -0 +0,8	<b>2,99</b>	<b>3,04</b>	<b>3,09</b>