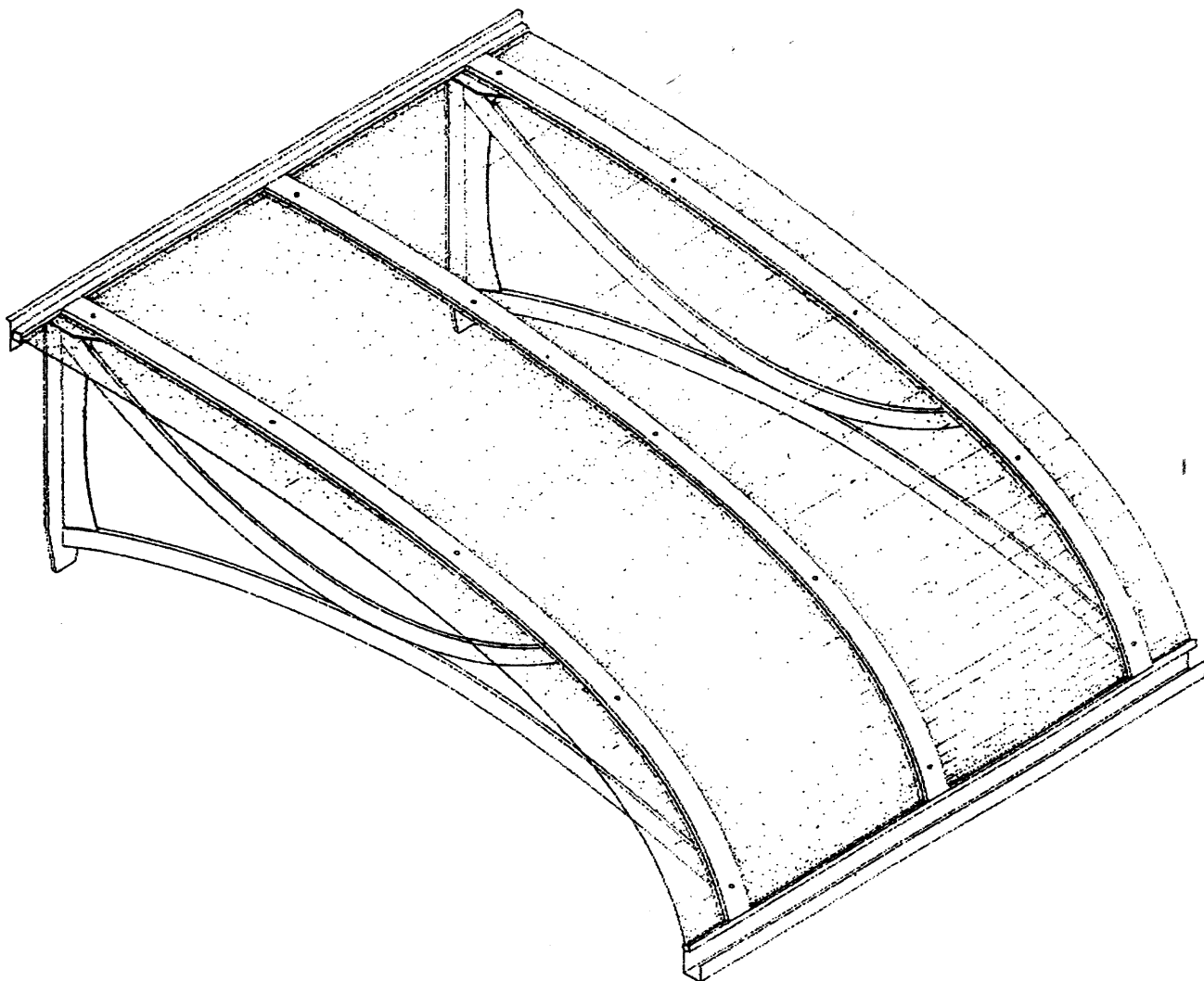






### DISEGNO SCHEMATICO DEL CAMPIONE





### **Riferimenti normativi.**

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni del D.M. 16/01/1966 “Norme Tecniche relative ai «Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi»” Pubblicato sul “Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale” - Serie Generale n. 29 del 05/02/1996.

### **Apparecchiatura di prova.**

Per l'esecuzione della prova di carico concentrato è stata utilizzata la seguente apparecchiatura:

- banco di prova costituito da una muratura su cui è stato fissato il campione nella condizione reale di posa;
- pistone pneumatico, carico massimo 2500 kg e corsa massima 200 mm;
- centralina elettropneumatica di carico con velocità programmabile;
- cella di carico, capacità 25000 N e risoluzione 5 N.

Per l'esecuzione della prova di carico uniformemente distribuito è stata utilizzata la seguente apparecchiatura:

- banco di prova costituito da una muratura su cui è stato fissato il campione nella condizione reale di posa;
- zavorre da 1 kg e da 5 kg composte da sacchetti in polietilene, dimensioni 300 x 200 mm, contenenti pallini di piombo, diametro 2 mm;
- comparatori digitali, corsa 50 mm e risoluzione 1  $\mu\text{m}$  ciascuno.

### **Modalità della prova.**

Il paragrafo 5.2 ed il prospetto 5.1 del D.M. 16/01/1996 definiscono le intensità per i sovraccarichi variabili verticali ed orizzontali ripartiti e per le corrispondenti azioni locali concentrate, tutte comprensive degli effetti dinamici ordinari, previste in funzione della tipologia del locale o manufatto interessato.

Per i manufatti di categoria 7 “Coperture non accessibili” è previsto un carico verticale ripartito di 0,50 kN/m<sup>2</sup> ed un carico concentrato su una superficie di 50 x 50 mm pari a 1,20 kN.



**Carico concentrato.**

Il campione è stato caricato in vari punti critici della sua superficie tramite il pistone pneumatico sino al carico di collaudo previsto; i punti di carico sono stati i seguenti:

- bordo della lastra trasparente in prossimità del fissaggio sulla muratura verticale (punto 1), della gronda terminale (punto 2), di ognuno dei quattro spigoli (punti 3, 4, 5 e 6) ed in prossimità della mezzeria del lato più lungo (punto 7);
- centro geometrico della lastra trasparente (punto 8);
- centro geometrico dell'arcareccio di fissaggio della lastra trasparente a mezzeria della luce (punto 9);
- bordo estremo, in prossimità della gronda, dell'arcareccio intermedio (punto 10);
- bordo estremo, in prossimità della gronda, dell'arcareccio estremo laterale (punto 11).

**Carico uniformemente distribuito.**

Il campione è stato caricato tramite le zavorre, verificando la deformazione sotto carico della parte estrema del campione nella zona di gronda con un carico di  $0,50 \text{ kN/m}^2$  e la deformazione residua dopo lo scarico. Successivamente il campione è stato montato capovolto sul banco di prova ed è stato caricato, sempre tramite le zavorre, verificando la resistenza con carico negativo dovuto all'azione dinamica del vento per un massimo di  $1,0 \text{ kN/m}^2$ .

In seguito, dopo il montaggio nella posizione reale di posa, si è verificata la resistenza della struttura sotto carico uniformemente distribuito, sino all'eventuale carico di collasso, caricandola progressivamente con incrementi di  $0,1 \text{ kN/m}^2$  fino ad un massimo di  $2,5 \text{ kN/m}^2$ .





## Risultati della prova.

### Carico concentrato.

Punto di carico [n.]	Carico [kN]	Esito
1	1,20	Nessuna lesione o deformazione permanente
2	1,20	Nessuna lesione o deformazione permanente
3	1,20	Nessuna lesione o deformazione permanente
4	1,20	Nessuna lesione o deformazione permanente
5	1,20	Nessuna lesione o deformazione permanente
6	1,20	Nessuna lesione o deformazione permanente
7	1,20	Nessuna lesione, solo una lieve deformazione permanente dell'arcareccio di sostegno
8	1,20	Nessuna lesione, solo una deformazione permanente della lastra trasparente, che comunque è tornata nella posizione originaria dopo una spinta applicata sulla faccia inferiore della lastra stessa
9	1,20	Nessuna lesione, solo una deformazione permanente di 15 mm circa dell'arcareccio
10	1,20	Nessuna lesione o deformazione permanente
11	1,20	Nessuna lesione o deformazione permanente





**Carico uniformemente distribuito.**

**Deformazione sotto carico della parte estrema del campione nella zona di gronda con un carico di 0,50 kN/m<sup>2</sup>.**

<b>Punto di misura</b> [n.]	<b>Deformazione sotto carico</b> [mm]	<b>Deformazione residua</b> [mm]	<b>Note</b>
Estremo (1)	14,244	2,234	Nessuna lesione
Centro	15,045	2,145	Nessuna lesione
Estremo (2)	15,297	2,098	Nessuna lesione

**Resistenza con carico negativo dovuto all'azione dinamica del vento per un massimo di 1,0 kN/m<sup>2</sup>.**

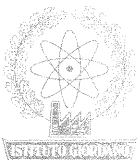
<b>Carico</b> [kg]	<b>Carico unitario</b> [kN/m <sup>2</sup> ]	<b>Note</b>
160	-0,50	Nessuna lesione
320	-1,00	Nessuna lesione



**Resistenza della struttura sotto carico uniformemente distribuito, sino all'eventuale carico di collasso, con incrementi di 0,1 kN/m<sup>2</sup> fino ad un massimo di 2,5 kN/m<sup>2</sup>.**

<b>Carico</b> [kg]	<b>Carico unitario</b> [kN/m <sup>2</sup> ]	<b>Note</b>
192	0,60	Nessuna lesione
225	0,70	Nessuna lesione
257	0,80	Nessuna lesione
289	0,90	Nessuna lesione
320	1,00	Nessuna lesione
353	1,10	Nessuna lesione
385	1,20	Nessuna lesione
417	1,30	Nessuna lesione
449	1,40	Nessuna lesione
481	1,50	Nessuna lesione
513	1,60	Nessuna lesione
545	1,70	Nessuna lesione
577	1,80	Nessuna lesione
609	1,90	Nessuna lesione
640	2,00	Nessuna lesione
671	2,10	Nessuna lesione
702	2,20	Nessuna lesione
735	2,30	Nessuna lesione
766	2,40	Nessuna lesione
800	2,50	Fuoriuscita parziale della lastra trasparente dalla sede nell'arcareccio





**Fotografia del campione  
durante la prova di resistenza della struttura sotto carico uniformemente distribuito.**



**Fotografia del campione  
dopo la prova di resistenza della struttura sotto carico uniformemente distribuito.**

Il Responsabile

Tecnico di Prova

(Geom. Roberto Roffa)



Il Responsabile del Laboratorio

di Fisica Tecnica

(Dott. Ing. Vincenzo Iommi)

Il Presidente o

l'Amministratore Delegato

**Dott. Ing. Vincenzo Iommi**