



# ISTITUTO GIORDANO



Istituto Giordano S.p.A.  
Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italy  
Tel. +39 0541 343030 - Fax +39 0541 345540  
istitutogiordano@giordano.it - [www.giordano.it](http://www.giordano.it)  
Cod. Fisc./ P.Iva 00 549 540 409 - Cap. Soc. € 1.500.000 i.v.  
R.E.A. c/o C.C.I.A.A. (RN) 156766  
Registro Imprese di Rimini n. 00 549 540 409  
Organismo Europeo notificato n. 0407

#### RICONOSCIMENTI DA MINISTERI ITALIANI:

- Legge 1086/71 con D.M. 27/11/82 n. 22913 "Prove sui materiali da costruzione".
- Decreto 21/07/06 "Certificazione CE per le unità da diporto".
- D.M. 04/08/94 "Certificazione CEE sulle macchine".
- Notifica n. 757890 del 15/12/98 "Certificazione CEE per gli apparecchi a gas".
- D.M. 09/07/93 "Certificazione CEE in materia di recipienti semplici a pressione".
- D.M. 08/07/93 "Certificazione CEE concernente la sicurezza dei giocattoli".
- Incarichi di verifica della sicurezza e conformità dei prodotti nell'ambito della sorveglianza sul mercato e tutela del consumatore.
- D.M. 02/04/98 "Rilascio di attestazioni di conformità delle caratteristiche e prestazioni energetiche dei componenti degli edifici e degli impianti".
- Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 21/03/86 "Prove di resistenza al fuoco secondo D.M. 26/06/84".
- Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 03/07/92 "Prove di resistenza al fuoco secondo Circolare n. 7 del 02/04/91 norma CNVVF/CCI UNI 9723".
- Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 08/02/08 "Prove di resistenza al fuoco ai sensi del D.M. 21/06/04 e del D.M. 16/02/07".
- Legge 46/82 con D.M. 09/10/85 "immissione nell'albo dei laboratori autorizzati a svolgere ricerche di carattere applicativo a favore delle piccole e medie industrie".
- Protocollo n. 116 del 27/03/87 "Iscrizione allo Schedario Anagrafe Nazionale delle ricerche con codice N.E0490Y9Y".
- Decreto 24/05/02 "Certificazione CE di rispondenza della conformità delle attrezzature a pressione".
- Decreto 13/12/04 "Certificazione di conformità di attrezzature a pressione trasportabili".
- Decreto 14/02/02 "Certificazione CE di conformità in materia di emissione acustica ambientale per macchine e attrezzature".
- Decreto 05/02/03 "Esecuzione delle procedure di valutazione della conformità dell'equipaggiamento marittimo".
- Decreto 17/09/04 "Certificazione CE sugli ascensori e componenti di sicurezza".
- Notifica per le attività di attestazione della conformità alle norme armonizzate della Direttiva 89/106/CE sui prodotti da costruzione.
- Decreto 20/01/05 "Verifiche di prova su dispositivi medici".
- D.Lgs. 02/02/07 n. 22 "Certificazione ai sensi della Direttiva 2004/22/CE (MID) di contatori per energia elettrica di corrente alternata (c.a.) monofase e trifase e di contatori volumetrici di gas a membrana".
- Decreto 11/09/07 "Certificazione CE di dispositivi di protezione individuale".
- Decreto 10/12/07 n. 218 "Certificazione del processo di produzione del conglomerato cementizio prodotto con processo industrializzato".

#### RICONOSCIMENTI DA ENTI TERZI:

- ICIM: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto".
- IMQ: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per carne fumate".
- UNCSAAL: Riconoscimento del 26/03/85 "Laboratorio per le prove di certificazione UNCSAAL su serramenti e facciate continue".
- KEYMARK per isolanti termici: "Misure di conducibilità termica per materiali isolanti".
- IFT: "Prove di laboratorio e sorveglianza in azienda nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per porte, finestre, chiusure oscuranti (antiefrazione) e serramenti".
- EFGS: "Prove di laboratorio su cassaforti e altri mezzi di custodia".
- AENOR: "Valutazione della conformità ai fini della marcatura CE per alcuni prodotti inerenti la direttiva prodotti da costruzione".
- VTT - Finlandia: "Valutazione della conformità ai fini della marcatura CE per alcuni prodotti inerenti la direttiva prodotti da costruzione".
- C.C.I.A.A. Rimini: 28/01/04 "Verifica periodica dell'affidabilità metrologica di strumenti metrici in materia di commercio".
- FBI/VKF - Svizzera "Laboratorio di riferimento per le prove di resistenza al fuoco di componenti edilizi".
- SOLAR KEYMARK: "Riconoscimento come laboratorio di prova registrato Solar Keymark".

#### CLAUSOLE:

Il presente documento si riferisce solamente al campione o materiale sottoposto a prova.  
Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta dell'Istituto Giordano.

## RAPPORTO DI PROVA N. 284574

**Luogo e data di emissione:** Bellaria-Igea Marina - Italia, 14/07/2011

**Committente:** BENCORE S.r.l. - Via Provinciale Nazzano, 20 - 54033 CARRARA (MS) - Italia

**Data della richiesta della prova:** 13/04/2011

**Numero e data della commessa:** 52511, 13/04/2011

**Data del ricevimento del campione:** 22/10/2010 e 14/04/2011

**Data dell'esecuzione della prova:** dal 30/05/2011 al 10/06/2011

**Oggetto della prova:** determinazione della trasmissione luminosa di pannelli

**Luogo della prova:** Istituto Giordano S.p.A. - Via Erbosa, 82/84 - 47043 Gatteo (FC) - Italia

**Provenienza del campione:** campionato e fornito dal Committente

**Identificazione del campione in accettazione:** n. 2010/2377 e 2011/0793

#### Denominazione del campione\*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "HEXABEN Plus 17mm CLR".

(\*) secondo le dichiarazioni del Committente.



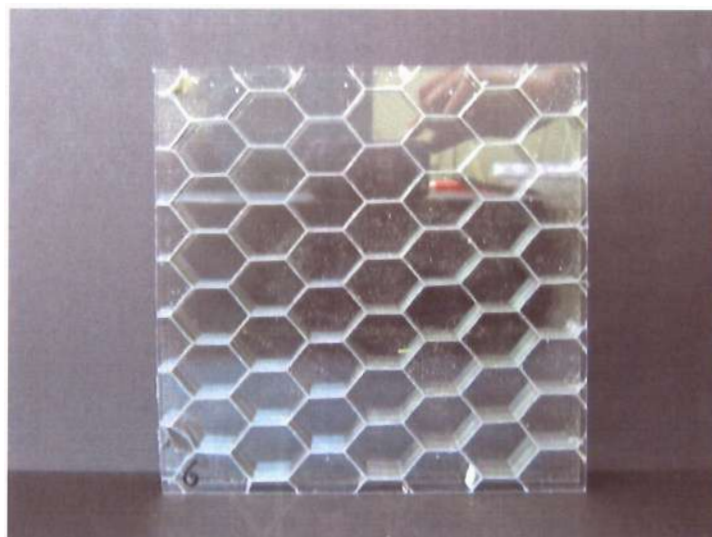
Comp. ☒  
Revis. ☒

Il presente rapporto di prova è composto da n. 5 fogli.

Foglio  
n. 1 di 5

**Descrizione del campione\*.**

Il campione sottoposto a prova è costituito da n. 1 pannello di dimensioni  $500 \times 500$  mm e n. 1 pannello di dimensioni  $200 \times 200$  mm, composti da un pannello alveolare in alluminio a celle esagonali  $\Phi$  25mm più due pelli in policarbonato da 1 mm trasparente incolore.



**Fotografia del campione**

**Riferimenti normativi.**

La prova è stata eseguita facendo riferimento alle seguenti norme:

- UNI EN ISO 12017:1998 del 30/09/1998 "Materie plastiche - Lastre di polimetilmetacrilato a doppia e tripla parete - Metodi di prova" - Appendice A "Determinazione della trasmittanza luminosa della lastre a doppia e tripla parete di PMMA";
- ASTM E1175 - 87(2009) "Standard Test Method for Determining Solar or Photopic Reflectance, Transmittance and Absorptance of Material Using a Large Diameter Integrating Sphere".



(\*) secondo le dichiarazioni del Committente.

**Apparecchiatura di prova.**

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

- sfera integratrice di diametro 1 m rivestita internamente con una tinta opaca a base di solfato di bario, dotata di apertura di ingresso, di apertura per la misura in riflessione e di apertura di compensazione di diametro 100 mm. La sfera è provvista internamente di supporto porta campione per le misure ad angolo variabile;
- proiettore modello QL-LT HMI 1200 della ditta Clay Paky;
- luxmetro modello T-10 della ditta Minolta.

**Modalità della prova.**

La trasmittanza luminosa è stata determinata impiegando il proiettore come sorgente ed il luxmetro come rivelatore.

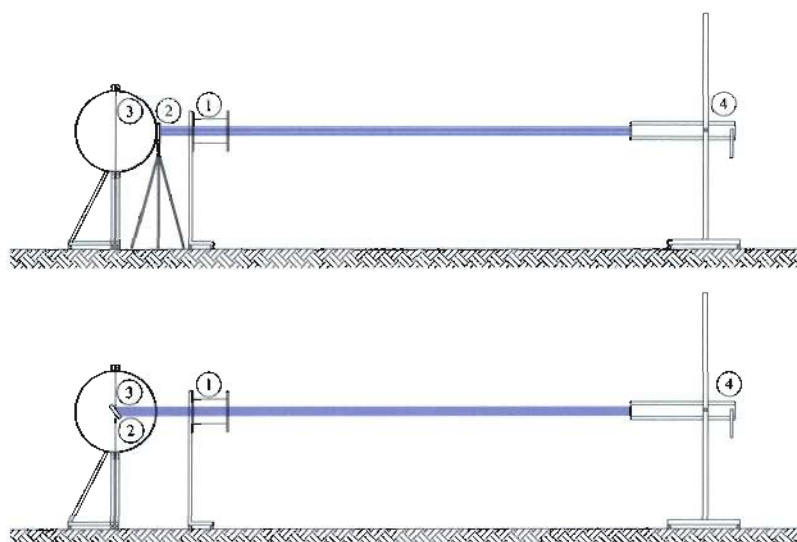
Le misure in trasmissione ad incidenza normale sono state eseguite ponendo il campione di dimensioni  $500 \times 500$  mm sull'apertura di ingresso della sfera integrante.

Le misure ad angolo variabile sono state eseguite ponendo il campione di dimensioni  $200 \times 200$  mm sull'apposito supporto all'interno della sfera. Il coefficiente di trasmissione è stato ricavato dalla differenza tra la misura combinata di trasmissione-riflessione "TR" e la misura della sola riflessione "R". La caratterizzazione angolare è stata eseguita attorno a due differenti assi di rotazione:

- asse perpendicolare alla diagonale maggiore degli alveoli;
- asse parallelo alla diagonale maggiore degli alveoli.

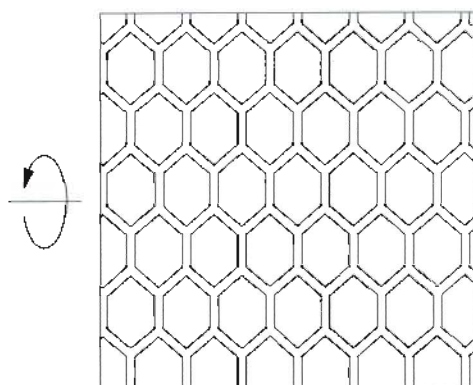


## SCHEMA DI PROVA PER LA MISURA DELLE CARATTERISTICHE LUMISOSE

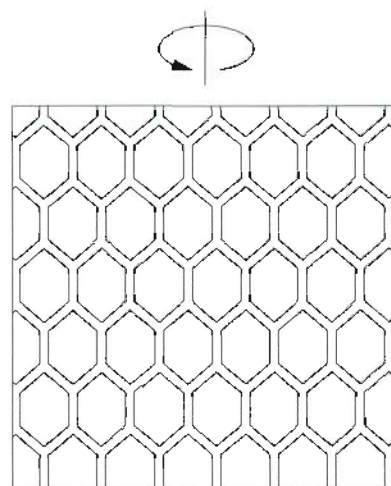


### LEGENDA

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
1	Schermi	3	Sfera integratrice
2	Campione	4	Proiettore



**Caratterizzazione angolare con asse di rotazione  
perpendicolare alla diagonale maggiore degli alveoli.**



**Caratterizzazione angolare con asse di rotazione  
parallelo alla diagonale maggiore degli alveoli.**





**Risultati della prova.**

Utilizzando il procedimento sopra descritto sono stati ottenuti i seguenti risultati.

**Caratterizzazione angolare con asse di rotazione perpendicolare alla diagonale maggiore degli alveoli.**

Angolo*	Trasmittanza luminosa
	$\tau_A$
	HEXABEN Plus 17mm CLR
	[%]
0	79
15	69
30	60
45	46
60	26

(\*) angolo tra la direzione del fascio luminoso e la normale alla superficie del pannello.

**Caratterizzazione angolare con asse di rotazione parallelo alla diagonale maggiore degli alveoli.**

Angolo*	Trasmittanza luminosa
	$\tau_A$
	HEXABEN Plus 17mm CLR
	[%]
0	79
15	67
30	57
45	43
60	25

(\*) angolo tra la direzione del fascio luminoso e la normale alla superficie del pannello.

Il Responsabile  
Tecnico di Prova  
(Dott. Ing. Roberto Banti)

*Roberto Banti*



Il Responsabile del Laboratorio  
di Ottica  
(Dott. Floriano Tamanti)

*Floriano Tamanti*

L'Amministratore Delegato

L'AMMINISTRATORE DELEGATO  
Dott. Ing. Vincenzo Iommi

*Vincenzo Iommi*