



# ISTITUTO GIORDANO

s.p.a.

SPECIALISTI IN RICERCA E CERTIFICAZIONE DAL 1959

Via Rossini, 2  
47814 BELLARIA (RN) Italy  
Tel. ++39/0541 343030 (10 linee)  
Telefax ++39/0541 345540

e-mail: istitutogiordano@giordano.it  
web site: www.giordano.it

Cod. Fisc./Part. IVA: 00 549 540 409  
R.E.A. c/o C.C.I.A.A. (RN) 156766  
Registro Imprese Rimini n. 00549540409  
Cap. Soc. € 880.000 I.v.

## RICONOSCIMENTI UFFICIALI:

- MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI Legge 336/71 art. DM. 3748/81 e 3870 "Prove sui materiali da costruzione".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 091/89 "Certificazione CE per le utenze da dipinti".
- MINISTERO ATTIVITA' PRODUTTIVE D.M. 94/89 "Certificazione CEE sulle macchine".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 30/3/91 "Certificazioni ed attestati di conformità CEE per il regolamento delle ridotte di scope calda stivate con combustibili liquidi e gas".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: Minfra n. 75/90 del 15/12/89 "Certificazione CEE per gli apparecchi a gas".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO e MINISTERO LAVORO e PREVIDENZA SOCIALE: D.M. 89/170 "Certificazione CEE in materia di scopi semplici a pressione".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 08/7/83 "Certificazione CEE concernente la sicurezza dei giocattoli".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: "Procedi di verifica della sicurezza e conformità dei prodotti nell'ambito delle sorveglianze sul mercato e sulla ed. costruttiva".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 02/4/88 "Rilascio di attestazioni di conformità delle caratteristiche e prestazioni energetiche dei componenti degli edifici e degli impianti".
- MINISTERO INTERNO: Legge 81/84 e D.M. 26/10/85 con autorizzazione del 13/07/86 "Prove di resistenza ai furti secondo Codice n. 51 del 14/05/85".
- MINISTERO INTERNO: Legge 81/84 e D.M. 26/10/85 con autorizzazione del 02/02/87 "Prove di resistenza ai furti secondo Codice n. 7 del 02/10/81 e norme CIRVIVICO UN 5102".
- MINISTERO INTERNO: Legge 81/84 e D.M. 26/10/85 con autorizzazione del 12/04/88 "Prove su sistemi d'inondazione per il secondo D.M. 20/1/87".
- MINISTERO UNIVERSITA' E RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA: Legge 485 art. D.M. 26/10/85 "Formazione nell'ambito di laboratori autorizzati a svolgere ricerche di carattere applicativo e di ricerca della chimica e della fisica".
- MINISTERO PUBBLICA ISTRUZIONE: Protocollo n. 116 del 07/02/81 "Accordo alla Sperimentazione Nazionale della ricerca chimica e fisica".
- MINISTERO ATTIVITA' PRODUTTIVE Decreto 24/05/80 "Certificazione CE di rispondenza della conformita' delle attrezzature a portata".
- MINISTERO ATTIVITA' PRODUTTIVE Decreto 14/02/82 "Certificazione CE di conformità in materia di emissioni acustiche per macchine e submacchine".
- MINISTERO TRASPORTI E NAVIGAZIONE Decreto 05/03/83 "Esecuzione delle procedure di valutazione della conformità dell'equipaggiamento motore".
- MINISTERO ATTIVITA' PRODUTTIVE: G.U.R.L. n. 296 del 07/10/84 "Certificazione CE sui accessori".
- MINISTERO INTERNO, ATTIVITA' PRODUTTIVE, INFRASTRUTTURE E TRASPORTI: "Attestati di attestazione della conformità alle norme antiscandalo approvati da costruttori".
- SWICERT Associazione Organismi Certificazione Accreditamento n. 0074 del 10/12/80 "Regolamento di certificazione di sistemi di gestione per la qualità".
- SIRAL (Giornata Nazionale per l'Accreditamento di Laboratori): Accreditamento n. 001 del 14/11/81.
- SIT (Servizio di Testi in Italia): Accreditamenti n. 20 "Centro SIT di test per grandine termomeccanica ed elettrica" e n. 23 "Centro SIT di test per grandine elettrica".
- ICM (Istituto di Certificazione Industriale per la Meccanica): "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto".
- ISO (Istituto per il Mondo Qualità): "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per ogni settore".
- UNCSAAL (Unione Nazionale Costruttori Sperimenti Alleanza Accordo Legale): Riconoscimento del 30/05/85 "Laboratorio per le prove di certificazione UNCSAAL su acciaccati e laccati colturali".
- ISO 9001: Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per l'autocontrollo a loga con tutto a circolazione fronte".
- CSA-98: "Prove di laboratorio in ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per verniciature".
- KEYMARK per test di tenuta: "Metodi di controllo in vitro per materiali isolati".
- ET: "Prove di laboratorio a sorveglianza in azienda nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per parti, finestrini, chiusure ecc. per l'edilizia e l'arredamento".
- EPSC: "Prove di laboratorio su cerniere e altri meccanismi di serratura".
- ASPC: "Valutazione della conformità ai fini della marcatura CE per alcuni prodotti inerti in materia di prodotti da costruzione".
- VTF-Testare: "Valutazione della conformità ai fini della marcatura CE per alcuni prodotti inerti in materia di prodotti da costruzione".
- C.C.I.A.A. Rimini: 28/11/84 "Verifica periodica dell'affidabilità tecnologica di strumenti usati in lavoro di controllo".

## PARTECIPAZIONI ASSOCIATIVE:

- AIAC: Associazione Italiana di Acustica.
- AICARR: Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Ricambiamento Rifornimento.
- AIQD: Associazione Italiana per la Qualità.
- AIQPD: Associazione Italiana Prove non Distruttive.
- ALF: Associazione Laboratori Italiani Fucce.
- ALPI: Associazione Laboratori di Prove Independenti.
- ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers Inc.
- ASINDUSTRIA: Associazione degli Industriali di Rimini.
- ASTM: American Society for Testing and Materials.
- ATIS: Associazione Tecnica Italiana del Gas.
- CTE: Collegio dei Tecnici della Industrializzazione Edilizia.
- CTI: Comitato Termotecnico Italiano.
- ERMAK: European Association of Research Managers and Administrators.
- EARTO: European Association of Research and Technology Organization.
- EGOLF: European Group of Official Laboratories for Fire Testing.
- UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione.

## 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 del laboratorio.

## RAPPORTO DI PROVA N. 203766

**Luogo e data di emissione:** Bellaria, 28/10/2005

**Committente:** ELENI S.r.l. - Via Alessandro Volta, 25 - Zona Artigianale Taggì di  
Sopra - 35010 VILLAFRANCA PADOVANA (PD)

**Data della richiesta della prova:** 11/10/2005

**Numero e data della commessa:** 30543, 11/10/2005

**Data del ricevimento del campione:** 12/10/2005

**Data dell'esecuzione della prova:** 26/10/2005

**Oggetto della prova:** Determinazione della resistenza alla grandine di profilo architettonico decorativo in materiale plastico secondo la norma UNI 10890:2000.

**Luogo della prova:** Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 4 - Via San Mauro, 8 - 47814 Bellaria (RN).

**Provenienza del campione:** fornito dal Committente.

**Identificazione del campione in accettazione:** n. 2005/1937.

### Denominazione del campione\*

Il campione sottoposto a prova è denominato "ELENI DECOR".

(\* secondo le dichiarazioni del Committente.

Comp. PB  
Revis.

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

Foglio  
n. 1 di 5



### **Riferimenti normativi.**

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni della norma UNI 10890:2000 del 30/06/2000 "Elementi complementari di copertura - Cupole e lucernari continui di materiale plastico - Determinazione della resistenza alla grandine e limiti di accettazione".

### **Apparecchiatura di prova.**

Per l'esecuzione della prova è stata utilizzata una attrezzatura per simulare la grandine conforme ai requisiti della norma UNI 10890:2000.

### **Modalità della prova.**

Sul campione in esame è stata fatta impattare una pallina in poliammide (PA), diametro 40 mm e massa  $38,5 \pm 0,5$  g, con velocità crescenti ed in punti diversi per verificare la resistenza agli urti dell'elemento in prova.

### **Condizioni ambientali al momento della prova.**

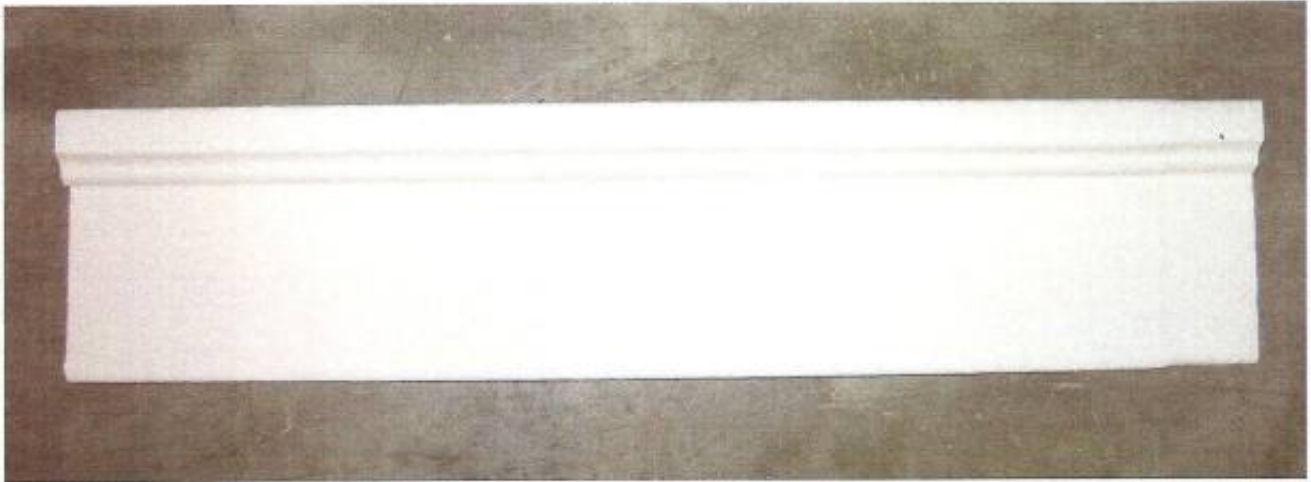
Pressione atmosferica	1010 mbar
Temperatura ambiente	20 °C
Umidità relativa	75 %



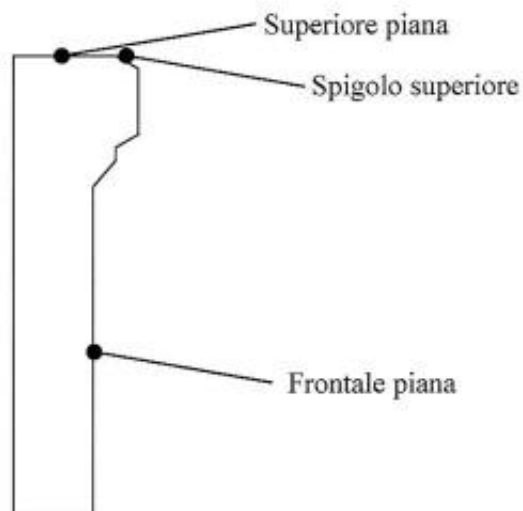


### Descrizione del campione\*.

Il campione sottoposto a prova è costituito da elementi architettonici decorativi in EPS di classe B secondo la norma UNI EN 13163:2003 del 01/06/2003 "Isolanti termici per edilizia - Prodotti di polistirene espanso ottenuti in fabbrica - Specificazione", rivestito con una resina acrilica a base di fibre.



**Fotografia del campione.**



**Sezione schematica del campione con indicati i punti di impatto.**

(\*) secondo le dichiarazioni del Committente.





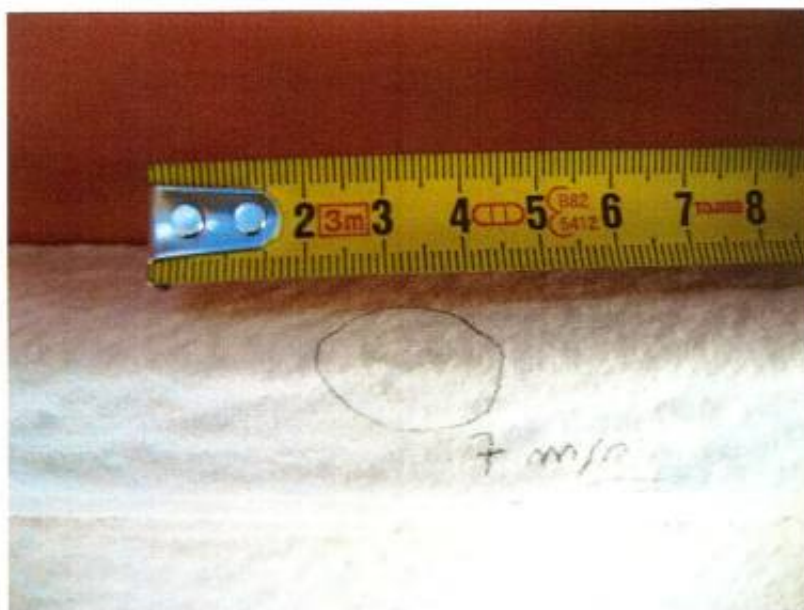
### Risultati della prova.

<b>Elemento architettonico decorativo</b> [n.]	<b>Zona di impatto</b>	<b>Velocità di impatto</b> [m/s]	<b>Esito</b>
1	Frontale piana	7	Nessuna lesione
2	Frontale piana	7	Nessuna lesione
1	Superiore piana	7	Nessuna lesione
2	Superiore piana	7	Nessuna lesione
1	Spigolo superiore	7	Leggera lesione
2	Spigolo superiore	7	Leggera lesione*
1	Frontale piana	10	Leggera lesione
2	Frontale piana	10	Leggera lesione
1	Superiore piana	10	Leggera lesione
2	Superiore piana	10	Leggera lesione
1	Spigolo superiore	10	Lesione visibile*
2	Spigolo superiore	10	Lesione visibile
1	Frontale piana	13	Lesione visibile
2	Frontale piana	13	Lesione visibile
1	Superiore piana	13	Lesione visibile
2	Superiore piana	13	Lesione visibile
1	Spigolo superiore	13	Lesione visibile*
2	Spigolo superiore	13	Lesione visibile

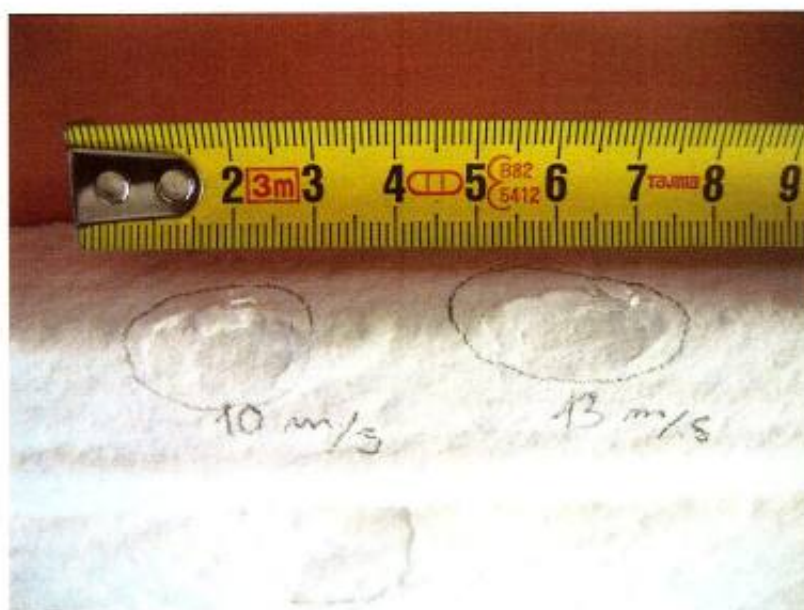
(\*) La lesione è visibile nelle fotografie riportate in fondo al rapporto di prova.

Nelle fotografie seguenti sono riportati i particolari degli elementi decorativi sottoposti a prova con gli effetti degli urti, cioè l'impronta lasciata dalla pallina in poliammide, e la velocità di impatto in m/s; si è preso come riferimento lo spigolo dell'elemento decorativo colpito con un angolo di inclinazione 45°, essendo il caso di impatto più gravoso per l'elemento stesso.





Fotografia del particolare dello spigolo superiore di un elemento decorativo con gli effetti dell'impatto della pallina con velocità di 7 m/s.



Fotografia del particolare dello spigolo superiore di un elemento decorativo con gli effetti degli impatti della pallina con velocità di 10 m/s e di 13 m/s.

Il Responsabile  
Tecnico di Prova  
(Geom. Roberto Porta)

Il Responsabile del Laboratorio  
di Fisica Tecnica  
(Dott. Ing. Vincenzo Iommi)

Il Presidente o  
l'Amministratore Delegato  
**Dott. Ing. Vincenzo Iommi**