

**Convegno edilportale.com – Bari 24 aprile 2004 “L’involucro edilizio”**

# **PANNELLI METALLICI COIBENTATI E MARCATURA CE**

**con riferimento alla Direttiva 89/106/CEE  
relativa al ravvicinamento delle disposizioni  
legislative, regolamentari e amministrative degli  
Stati membri concernenti i prodotti da costruzione**

**Giuseppe De Martino**

**AIPPEG**

**Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati**

La Direttiva si applica ai **materiali da costruzione** (prodotti) nella misura in cui valgono per essi i **requisiti essenziali** relativi agli edifici e alle opere di ingegneria civile.

I materiali da costruzione sono i prodotti fabbricati al fine di essere **permanentemente incorporati** in opere di costruzione.

I prodotti devono essere idonei alla realizzazione di **opere pronte all'uso**, tenendo conto dell'aspetto economico, e devono soddisfare i requisiti essenziali, fatta salva la normale manutenzione per un periodo di tempo economicamente adeguato.

# **REQUISITI ESSENZIALI**

- 1. RESISTENZA MECCANICA E STABILITA'**
- 2. SICUREZZA IN CASO DI INCENDIO**
- 3. IGIENE, SALUTE E AMBIENTE**
- 4. SICUREZZA NELL'IMPIEGO**
- 5. PROTEZIONE CONTRO IL RUMORE**
- 6. RISPARMIO ENERGETICO E RITENZIONE DI CALORE**

**DIRETTIVA 89/106/CEE SUI PRODOTTI DA COSTRUZIONI**



**REQUISITI ESSENZIALI**



**DOCUMENTI INTERPRETATIVI**



**MANDATI DELLA COMMISSIONE EUROPEA  
agli organismi di normazione**



**NORMA TECNICA CEN**  
European Committee for Standardization

**BENESTARE TECNICO EOTA**  
European Organization for Technical Approvals



**ATTESTATO DI CONFORMITA'**



**CERTIFICATO DI  
CONFORMITA'**

**DICHIARAZIONE DI  
CONFORMITA'**



**MARCATURA CE**



**MERCATO UNICO EUROPEO**

- **REAZIONE AL FUOCO:** E' il grado di partecipazione di un materiale combustibile al fuoco al quale è sottoposto.

Classi 0 (materiale incombustibile), 1, 2, 3, 4 e 5 che aumenta con l'aumentare della partecipazione alla combustione del materiale. D.M. Interno 26 giugno 1984 e 14 gennaio 1985.

- **RESISTENZA AL FUOCO:** E' l'attitudine di un elemento da costruzione a mantenere la sua stabilità meccanica, a non propagare la fiamma ed a possedere un isolamento termico per un certo periodo di tempo.

La resistenza al fuoco viene espressa come tempo (minuti) dal periodo di riscaldamento fino al momento in cui l'elemento costruttivo in prova cessa di soddisfare ai requisiti ai quali deve essere conforme.

Vengono verificati i seguenti fattori:

- stabilità meccanica (R)
- tenuta alle fiamme, ai fumi ed ai gas (E)
- isolamento termico (I)

Riferimento al carico di incendio (quantità di calore dei materiali presenti in un locale).

Circolare Min. Interno n. 91 del 14 settembre 1961.

# NORMATIVA EUROPEA SULLA SICUREZZA ANTINCENDIO

## REAZIONE AL FUOCO

- **Decisione della Commissione 2000/147/CE**

**I prodotti sono considerati in relazione alle loro condizioni di applicazione finale.**

**Le Euroclassi di reazione all'azione dell'incendio sono:**

**A1 – A2 – B – C – D – E – F (reazione non determinata)**

**Vengono rilevati i parametri**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| $\Delta T$                | <b>Aumento di temperatura</b>            |
| $\Delta m$                | <b>Perdita di massa</b>                  |
| $t_f$                     | <b>Durata dell'incendio</b>              |
| <b>PCS</b>                | <b>Potenziale calorifico lordo</b>       |
| <b>FIGRA</b>              | <b>Tasso di incremento dell'incendio</b> |
| <b>THR<sub>600s</sub></b> | <b>Rilascio totale di calore</b>         |
| <b>LFS</b>                | <b>Propagazione laterale del fuoco</b>   |
| <b>SMOGRA</b>             | <b>Tasso di incremento del fumo</b>      |
| <b>TSP<sub>600s</sub></b> | <b>Produzione totale di fumo</b>         |
| <b>F<sub>s</sub></b>      | <b>Propagazione del fuoco</b>            |

**Prova secondo EN 13823 del febbraio 2002 (SINGLE BURNING ITEM – SBI Test)**

**Classificazione secondo EN 13501-1 del febbraio 2002 (Euroclassi)**

**Si possono adottare scenari di riferimento di media e grande scala.**





# **RESISTENZA AL FUOCO**

**EN 13501-2**

**e successive norme CEN per walls, ceilings, curtain walling,  
floors and roofs, ...**

## **Classifications periods**

**15 – 20 – 30 – 45 – 60 – 90 – 120 – 180 – 240 o 360**

**(Classi Circolare N. 91: 15 – 30 – 45 – 60 – 90 – 120 – 180)**

ICS

English version

## Self-supporting metal sheet for roofing and wall cladding

Plaques métalliques autoportantes pour couverture,  
bardage et cloisons

Selbsttragende Dachdeckungs- und  
Wandbekleidungselemente aus Metallblech

This draft European Standard is submitted to CEN members for enquiry. It has been drawn up by the Technical Committee CEN/TC 128.

If this draft becomes a European Standard, CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

This draft European Standard was established by CEN in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

**Warning:** This document is not a European Standard. It is distributed for review and comments. It is subject to change without notice and shall not be referred to as a European Standard.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

**RGL 18**



**RGL 25/5**



**RGL 25/9**



**RGL 25/10**

Alluminio



**RGL 35**



**RGL 39**

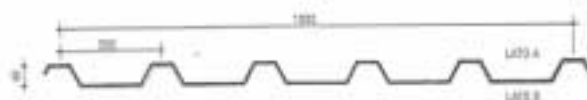


**RGL 40**



**RGL 40R**

Alluminio



**RGL 55/2**



**RGL 55/4**



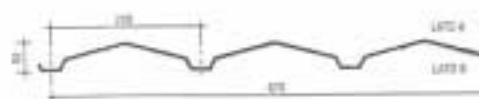
**RGL 60**



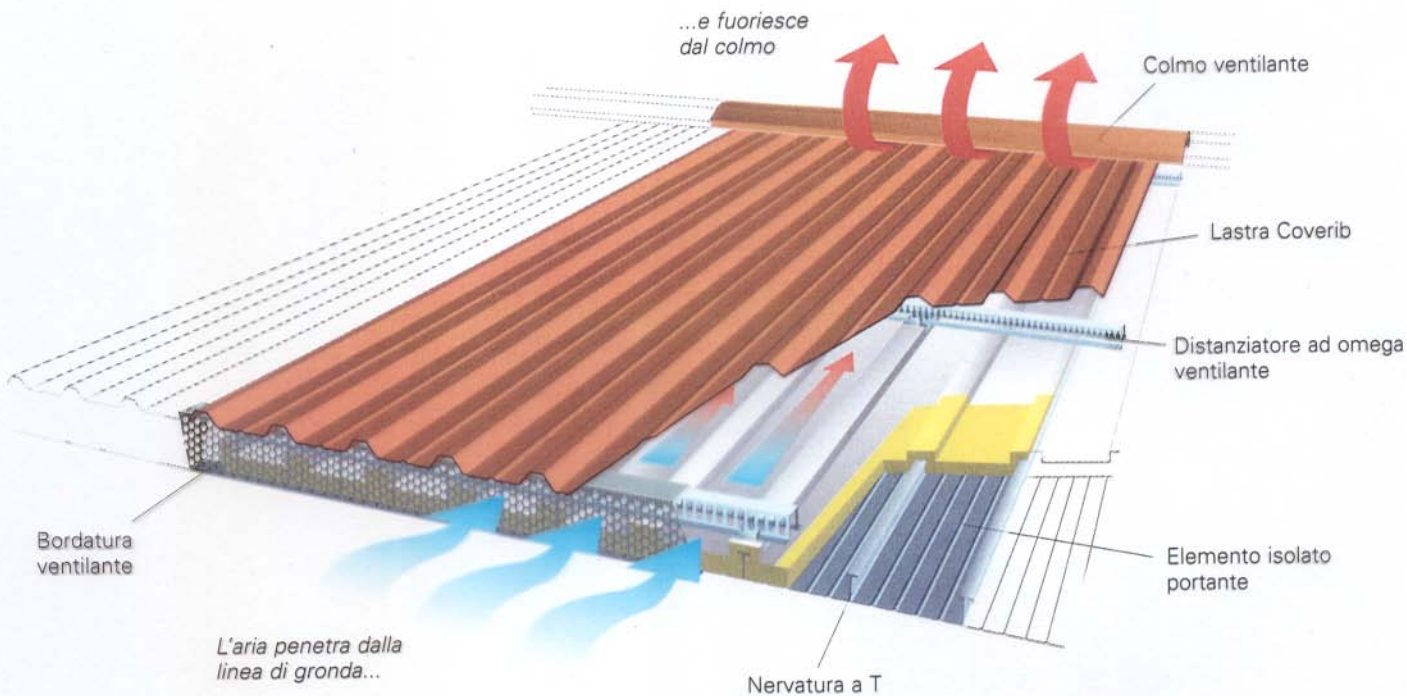
**RGL N**



**RGL D**







Copertura Museo dei Bambini - Roma - Sistema Coverclima abbinato a pannelli fotovoltaici.

**N198** CEN/TC 128

Date: 2004-01

**prEN 14509 Rev.3**

CEN/TC 128

Secretariat: IBN

## **Self-supporting double skin metal faced insulating panels — Factory made products — Specification**

*Selbstragende sandwich-elemente mit beidseitigen metalldeckschichten — Werkmäßig hergestellte produkte — Spezifikationen*

*Panneaux sandwichs autoportants, isolants, double peau à parements métalliques — Produits manufacturés — Spécifications*

ICS:

Descriptors:

Document type: European Standard  
Document subtype:  
Document stage: Formal Vote  
Document language: E







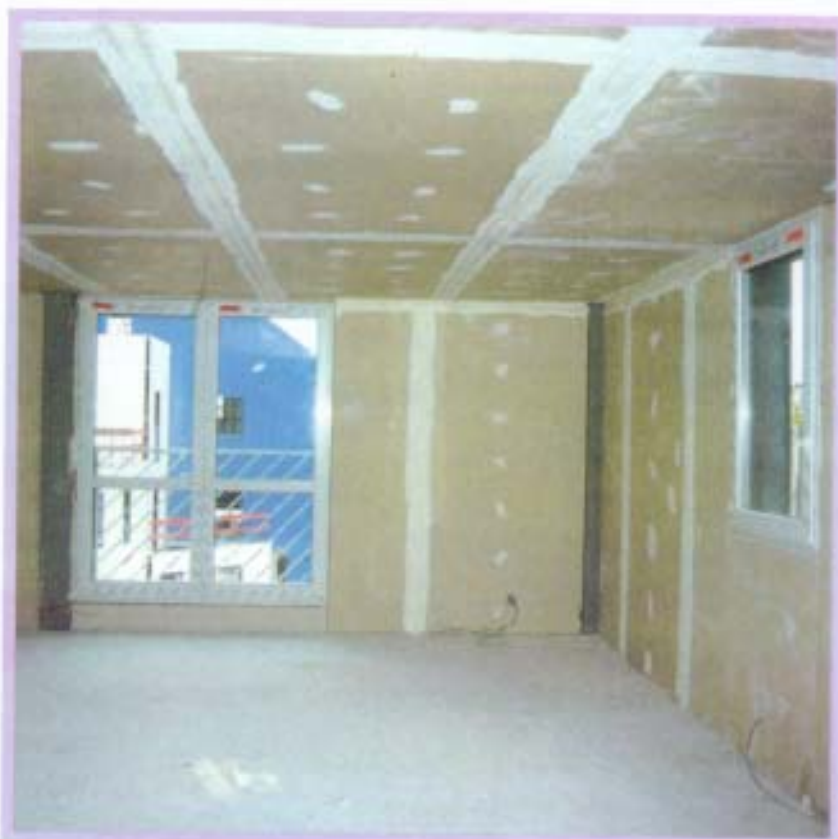




En effet, outre la fonction de partition intérieure totale des locaux, il est demandé à ces cloisons d'assurer l'isolation acoustique entre logements, chambres d'hôtel, bureaux, etc., et la stabilité au feu des structures métalliques porteuses, poteaux, poutres et palées de stabilité incorporés dans ces ouvrages. Par ailleurs, la présence à des fins acoustiques de laine minérale dans les cloisons séparatives entre logements et sur circulations communes procure sans surcoût une isolation thermique de ces locaux, autorisant ainsi par un pilotage individualisé du chauffage une réduction des dépenses énergétiques.

Autre intérêt de cette technologie pour le lot partition, la conception en parois doubles indépendantes de toutes les parois d'enveloppe des logements, façades, planchers et cloisons séparatives, donne accès sans surcoût spécifique à des niveaux de confort acoustique très élevés, par élimination de toute transmission latérale des bruits. Du même coup, une évolution de la réglementation acoustique des logements et locaux assimilés, loin de constituer une contrainte technologique et économique, devient un atout supplémentaire pour le concept Architecture-Industrie.

Les opérations de logement de Dijon, Givors et Boulogne ont en effet démontré que les exigences d'un label acoustique (note 5 Qualité) peuvent être atteintes et même dépassées, notamment pour les bruits de chocs.



Intérieur d'un logement courant après réalisation des plâtons, cloisons et doublages selon la technologie Prégymétal.



Réalisation de cloisons séparatives Prégymétal de 5 m de hauteur et jonction avec le plâton côté habitant les rampants Givors.

#### - Évolution des locaux :

Les aménagements ultérieurs ne poseront guère plus de problèmes, les cloisons pouvant être déplacées ou renforcées en fonction de nouveaux besoins, division ou agrandissement de logements, création d'accès supplémentaires, changement de destination des locaux, etc.











Alfa Romeo



AUTO POWER TRAILER

SERVICE

Alfa Romeo





**TUDERBOND**

*FACCIATE ARCHITETTONICHE*





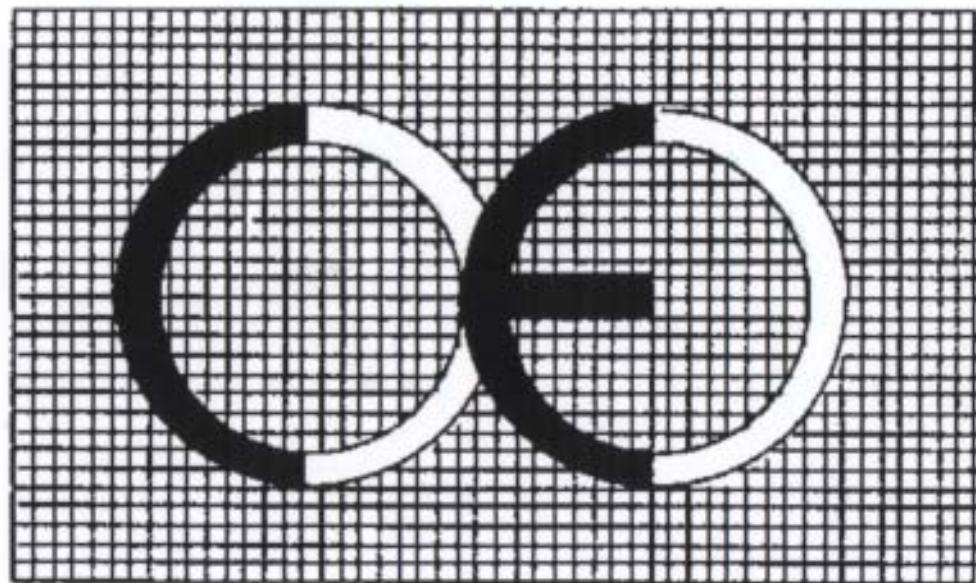
Figure ZA.1 [Roofs] and Figure ZA.2 [Walls] give an example of the information to be given on the packaging.

The CE marking shall be presented in the official language or languages of the Member State in which the product is to be used.

|   |   |
|---|---|
| <b>CE</b>   |   |
| XXXX (Number of certification (notified) body)                        |   |
| XYZ Co Ltd, P.O. Box 11, B-1111<br>00 [Year date]<br>000 – CPD – 1234 |   |
| EN XXXXX  | Metal-faced insulating sandwich panel for use in buildings<br>Type reference: Y2222. Insulation: PUR. Density: 45 kg/m <sup>3</sup><br>Steel facings: 0,5 mm external; 0,4 mm internal.[EN 10147]   |
| Use   | : External: Roofs; Internal: -  |
| Mechanical resistance   | : Tensile strength: 0,12 MPa<br>: Shear strength: 0,10 MPa<br>: Reduced long term shear strength: 0,08 MPa<br>: Shear modulus: 3,0 MPa (core)<br>: Compressive strength: 0,14 MPa (core)<br>: Creep coefficient: 6,0<br>: Wrinkling stress: 100 MPa (panel) |
| Reaction to fire  | : Euroclass B: s2(*) d0(*) [with metal flashing details]  |
| Fire resistance (*)   | : E240: EI 15 [or NPD]  |
| External Fire Performance   | : CWFT Pass [or A <sub>eff</sub> (BW) – if tested]  |
| Thermal resistance  | : 2,5 m <sup>2</sup> K/W  |
| Water permeability (*)  | : Class C. [or NPD]   |
| Air permeability (*)  | : 10 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .h [or NPD]   |
| Water vapour permeability (*)   | : Impermeable   |
| Airborne sound insulation (*)   | : Rw rating [or NPD]  |
| Sound absorption (*)  | : Single number rating [or NPD]   |
| Dimensional Variation   | : Pass  |
| Durability  | : Pass  |

NOTE (\*)May be omitted where the Characteristic is not subject to the regulatory requirements, for its intended use, of the Member State of destination.

Figure ZA.1 – Example of CE Marking for Roof Sandwich Panels - information to be given on all packaging



## European Commission – Guidance Paper F

### Durability and the Construction Products Directive

*Table 1: illustrative assumed working lives of works and products (from EOTA)*

| Assumed working life of works (years) |       | Assumed working life of construction products (years) |                                       |                     |
|---------------------------------------|-------|---|---------------------------------------|---------------------|
| Category                              | Years | Category  |                                       |                     |
|                                       |       | Repairable or easily replaceable                      | Less easily repairable or replaceable | Lifetime of works # |
| Short                                 | 10    | 10 *  | 10                                    | 10                  |
| Medium                                | 25    | 10 *  | 25                                    | 25                  |
| Normal                                | 50    | 10 *  | 25                                    | 50                  |
| Long                                  | 100   | 10 *  | 25                                    | 100                 |

\* In exceptional and justified cases, e.g. certain repair products, a working life of 3 or 6 years may be envisaged.

# Products not repairable or economically replaceable.