



Il gruppo Soprema nel mondo

 **2,80**
MILIARDI DI EURO
DI FATTURATO CONSOLIDATO
NEL 2018

 PIU' DI
90
FILIALI

 PIU' DI
4000
DISTRIBUTORI

 **7187**
PERSONE IMPIEGATE
IN TUTTO IL MONDO



22 PRODOTTI IMPERMEABILI
9 ESTRATTORI DI FUMO
1 GEOTESSILI
59 IMPIANTI DI PRODUZIONE
60 FILIALI & AGENZIE

19 PRODOTTI ISOLANTI
1 IMPIANTO DI RICICLO
1 MASTICI & ADESIVI
6 ELEMENTI IN ACCIAIO

13 CENTRI DI RICERCA & SVILUPPO
50 BREVETTI



Partizioni piane



Partizioni verticali

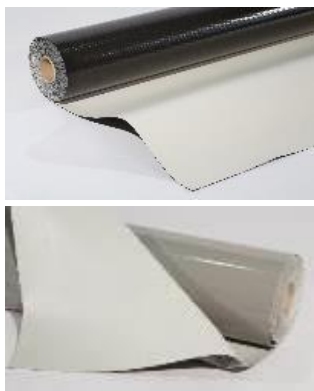


Fondazioni



Prodotti Impermeabili

Membrane sintetiche
PVC - TPO



Membrane Bitume Polimero
BPP - BPE

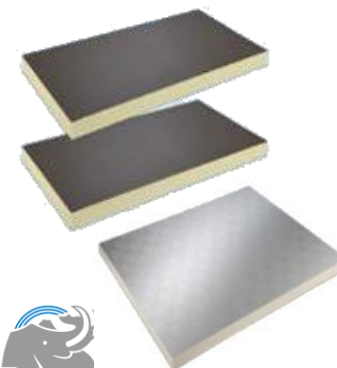


Isolanti termici ed acustici

Polistirene
EPS - XPS



Poliuretano
PIR - PUR



COMPORTAMENTO AL FUOCO ESTERNO DELLE COPERTURE

Approfondimenti sulla
normativa vigente e soluzioni
per sistemi impermeabili.

Pierantonio Saccardo
Alessandra Meroni



SOPREMA
GROUP



Indice

- Introduzione e presentazione gruppo Soprema
- Decreto rinnovabili - 3 marzo 2011, n. 28
 - Obbligo fotovoltaico e rinnovabili su nuovi edifici e ristrutturazioni
- Integrazioni fotovoltaico: altri casi
- Linee Guida dei Vigili del Fuoco sui tetti fotovoltaici
 - Circolare VVF n.1324 del 7 Febbraio 2012 e n. 6334 del 04 Maggio 2012
- Norma UNI EN 13501-5 e test UNI CEN/TS 1187
- Membrane Soprema classificate Broof
- Sistemi Soprema certificati Broof T2 e T3
 - Stratigrafia Broof T2 con membrane bituminosa in BPP
 - Stratigrafia Broof T3 con membrana sintetica in TPO
- Domande & Risposte

Obbligo di integrazione delle fonti energetiche rinnovabili

Per quali progetti?

- Edifici di nuova costruzione, assoggettati a CPI
- Edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti

In che modo?

- Produzione di energia **termica** da fonte rinnovabile
- Produzione di energia **elettrica** da fonte rinnovabile

Quali i criteri minimi da rispettare?

- Termica: 50% del fabbisogno di acqua calda sanitaria
- Elettrica: **Impianti Solari Fotovoltaici** con potenza elettrica determinata da una formula

Quota FV obbligatorio 2017 – Allegato 3 (art.11, comma 1)

La potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolata secondo la seguente formula:

$$P = 1/K * S$$

K=50, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è **presentata dal 01/01/2017**

Superficie nuova copertura [mq]	Potenza minima richiesta [kW]
1.000	20
2.000	40
5.000	100
10.000	200

In caso di utilizzo di pannelli solari termici o fotovoltaici disposti sui tetti degli edifici, **i predetti componenti devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi**, con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda.

INTEGRAZIONI FOTOVOLTAICO – ALTRI CASI

Oltre che per attuazione del decreto sulle rinnovabili, si deve ricorrere agli obblighi della circolare quando:

→ Per Impianti su base volontaria:

- Per motivi di immagine aziendale legati al tema della sostenibilità
- Per investimenti aziendali premiati da Payback interessanti legati al basso costo impianto, aziende particolarmente energivore, incentivi statali ancora presenti nel **Decreto FER 1** del 4 luglio 2019, in vigore dal 10 agosto scorso.

→ In fase di Rinnovo C.P.I. dell'edificio:

- Per Impianti installati anche prima della circolare dei V.F.
- Per condizioni considerate un aggravio di incendio per l'edifici

→ In fase di richiesta di permesso di nuovi impianti sulle coperture:

- Per condizioni considerate un aggravio di incendio per la copertura



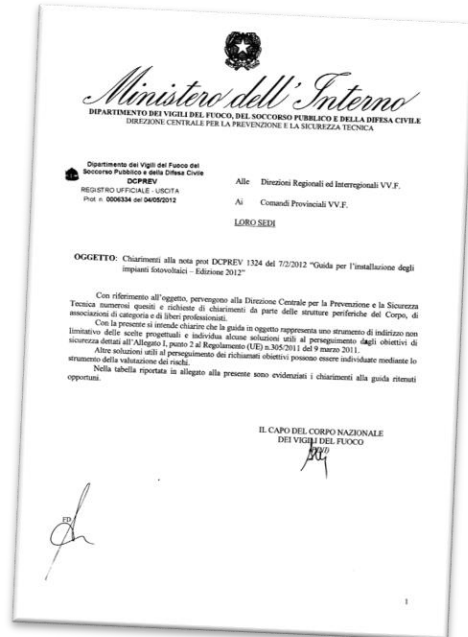
Circolare n.1324 del 7 Febbraio 2012 e n. 6334 del 04 Maggio 2012

→ Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici

Protocollo n. 0001324 del 07/02/2012

→ Chiarimenti alla guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici

Protocollo n. 0006334 del 04/05/2012



I Vigili del Fuoco hanno emanato una guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici in copertura a fronte del numero sempre più crescente di impianti installati.

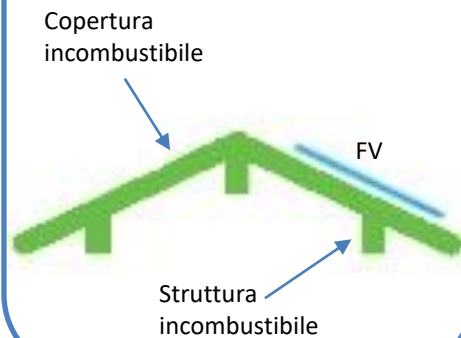
L'installazione fotovoltaica dovrà essere eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore al fabbricato e tali condizioni sono descritte nell'allegato B.

Allegato B – Schema esplicativo

L'installazione degli impianti FV dovrà essere eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato (Requisiti tecnici).

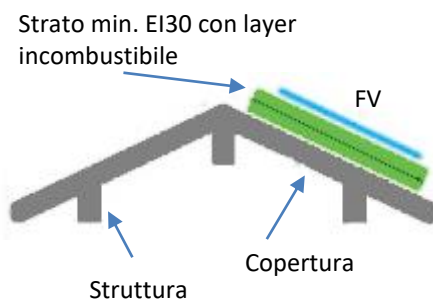
CASO 1

Installazione su strutture ed elementi di copertura e/o di facciata incombustibili.



CASO 2

Interposizione tra i moduli fotovoltaici e il piano di appoggio di uno strato di materiale di resistenza al fuoco almeno EI 30 ed incombustibile.



CASO 3

Valutazione specifica del rischio di propagazione dell'incendio.

CASO 3/A

Valutazione del rischio tenendo conto:

- della classe di resistenza agli incendi esterni dei tetti e delle coperture dei tetti;
- della classe di reazione al fuoco del modulo fotovoltaico.

CASO 3/B

Valutazione del rischio ad hoc finalizzata al raggiungimento degli obiettivi del Regolamento UE 305/2011

NORMA UNI EN 13501-5 E TEST UNI CEN/TS 1187

Classificazione:

UNI EN 13501-5: “ Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione. Parte 5: Classificazione in base ai risultati delle prove di esposizione dei tetti a un fuoco esterno”.

La norma fornisce i procedimenti per la classificazione del comportamento al fuoco dei tetti/delle coperture dei tetti esposti a un fuoco esterno sulla base dei quattro metodi di prova indicati nella UNI CEN/TS 1187:2012, nonché le regole pertinenti di applicazione estesa.

Metodi di prova:

ENV 1187: “Metodi di prova per tetti esposti al fuoco dall'esterno”.

Questa norma specifica quattro metodi di prova per determinare le prestazioni di tetti esposti al fuoco dall'esterno. Le prove vanno eseguite presso laboratori di organismi notificati.



Metodologie di prova



Sistema Broof T1

- Metodo dei tizzoni ardenti
- Pendenza di prova: Variabile (15° o 45°)
- Paesi: Germania, Polonia, Belgio , Spagna



Sistema Broof T2

- Metodo dei tizzoni ardenti e vento
- Pendenza di prova: Fissa (30°)
- Paesi: Scandinavia



Sistema Broof T3

- Metodo dei tizzoni ardenti, vento e pannello radiante
- Pendenza di prova: Variabile (5° o 30°)
- Paesi: Francia, Repubblica Ceca



Sistema Broof T4

- Metodo dei tizzoni ardenti, vento e pannello radiante in due sessioni
- Pendenza di prova: Variabile (0° o 45°)
- Paesi: UK

D.Lgs.106-16/06/2017

Anche i progettisti saranno responsabili della conformità al Regolamento UE 305/2011 dei prodotti da costruzione che prescrivono nei loro progetti e, in caso di violazione, potranno essere puniti anche con l'arresto.

"il progettista dell'opera che prescrive prodotti non conformi è punito con l'ammenda da 2.000 euro a 12.000 euro".

"Qualora la prescrizione non conforme riguardi prodotti e materiali destinati ad uso strutturale o ad uso antincendio il professionista sarà punito con l'arresto sino a tre mesi e con l'ammenda da 5.000 euro a 25.000 euro".



MEMBRANE SOPREMA CLASSIFICATE BROOF

Membrane bituminose in BPP e BPE



NOVA E 30

- DESCRIZIONE:
Membrana bituminosa in BPP rinforzata con tripla armatura composita. Finitura della faccia superiore autoprotetta con scaglie di ardesia bianca ad alta riflettanza.
- FLESSIBILITA A FREDDO:
 - -30°C
- CLASSIFICAZIONE AL FUOCO*
 - B roof t1
 - B roof t2
 - B roof t3
 - B roof t4



NOVA RF

- DESCRIZIONE:
Membrana bituminosa in BPP rinforzata con tripla armatura composita. Finitura della faccia superiore autoprotetta con scaglie di ardesia bianca ad alta riflettanza.
- FLESSIBILITA A FREDDO:
 - -25°C
- CLASSIFICAZIONE AL FUOCO*
 - B roof t2



FLEXGUM-P HFR Mineral

- DESCRIZIONE:
Membrana bituminosa in BPE rinforzata con tripla armatura composita. Finitura della faccia superiore autoprotetta con scaglie di ardesia ceramizzata.
- FLESSIBILITA A FREDDO:
 - -20°C
- CLASSIFICAZIONE AL FUOCO*
 - B roof t2
 - B roof t3

* classificazione valida esclusivamente per l'applicazione del manto per sistemi indicati come da certificazione disponibile su richiesta.

Membrane sintetiche in PVC e TPO



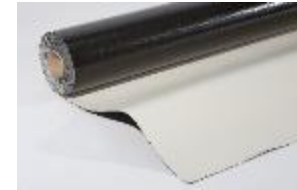
FLAGON SR SC

- **DESCRIZIONE:**
Membrana sintetica in PVC armata con rete di poliestere, dotata di signal layer.
- **APPLICAZIONE:**
 - a vista, a fissaggio meccanico
- **CARATTERISTICHE:**
 - maggiore carico a rottura
 - resistenza meccanica e al punzonamento
- **CLASSIFICAZIONE AL FUOCO***
 - B roof t2



FLAGON SR FR M2

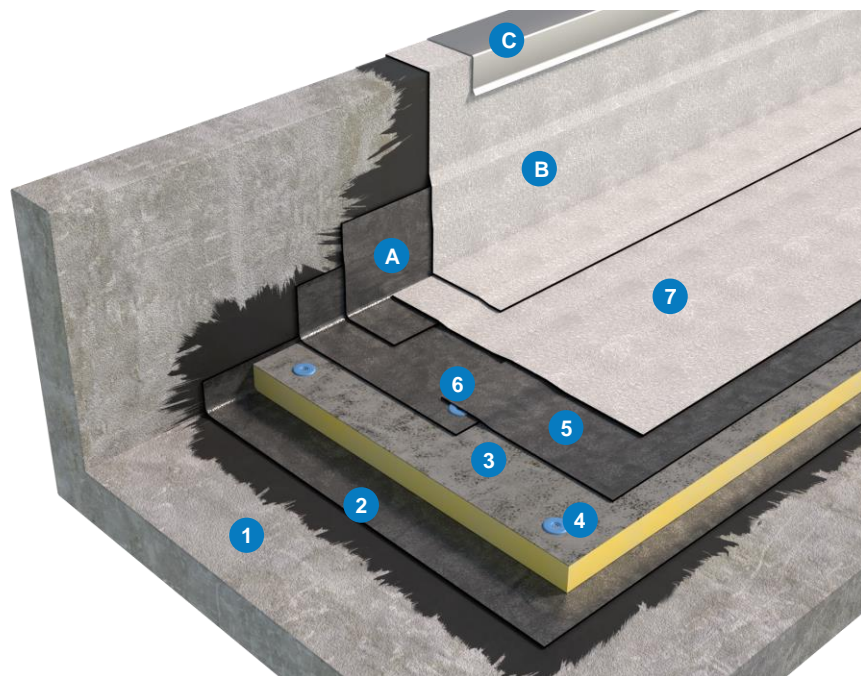
- **DESCRIZIONE:**
Membrana sintetica in PVC armata con rete di poliestere, dotata di signal layer.
- **APPLICAZIONE:**
 - a vista, a fissaggio meccanico
- **CARATTERISTICHE:**
 - maggiore carico a rottura
 - resistenza meccanica e al punzonamento
- **CLASSIFICAZIONE AL FUOCO***
 - B roof t3



FLAGON EP/PR SC

- **DESCRIZIONE:**
Membrana sintetica in TPO armata con rete di poliestere, dotata di signal layer.
- **APPLICAZIONE:**
 - a vista, a fissaggio meccanico
- **CARATTERISTICHE:**
 - maggiore carico a rottura
 - resistenza meccanica e al punzonamento
- **CLASSIFICAZIONE AL FUOCO***
 - B roof t2
 - B roof t3

Stratigrafia Broof T2 con impermeabilizzazione bituminosa in BPP



SUPERFICIE ORIZZONTALE

1. Supporto in cemento
2. Barriera al vapore: **NOVALL I**
3. Elemento termoisolante: **EFYOS PU-B**
4. Fissaggio dell'elemento termoisolante
5. 1° Elemento di tenuta: **NOVA E**
6. Elemento di fissaggio 1° elemento di tenuta
7. 2° Elemento di tenuta: **NOVA E-30 REFLECTA**

SUPERFICIE VERTICALE

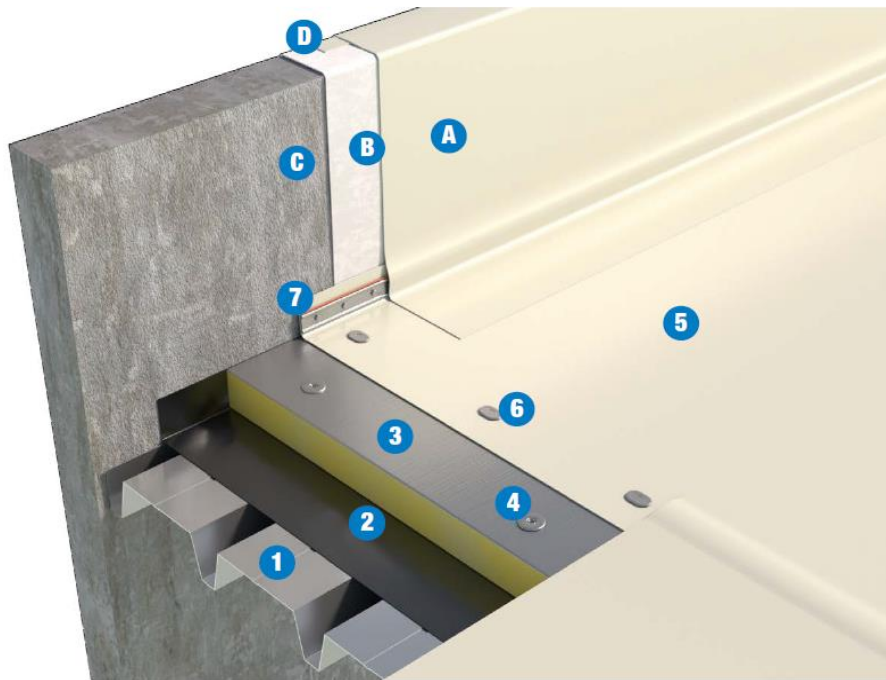
- A. Fascia di rinforzo
- B. Elemento di tenuta: **NOVA E-30 REFLECTA**
- C. Elemento di finitura



Rapporto di prova
n° 8P01303-1 IT



Stratigrafia Broof T3 con impermeabilizzazione sintetica in TPO



SUPERFICIE ORIZZONTALE

1. Supporto in lamiera grecata
2. Barriera al vapore: **VAPOR FLAG**
3. Elemento termoisolante: **EFIGREEN ACIER**
4. Fissaggio dell'elemento termoisolante
5. Elemento di tenuta: **FLAGON EP/PR SC**
6. Elemento di fissaggio della membrana
7. Barra preforata perimetrale

SUPERFICIE VERTICALE

- A. Elemento di tenuta: **FLAGON EP/PR SC**
- B. Strato di separazione (nel caso di manto non incollato)
- C. $h < 50$ cm incollaggio mediante Flexocol TPO
 $h > 50$ cm fissaggio meccanico
- D. Elemento di finitura



Rapporto di prova
n° 16072 E



