LINEA XFIRE

PROTEGGE.
SEMPRE!

XFIRE

POLYGLASS
MAPEI GROUP

INDICE

Introduzione pag. 04

Il comportamento al fuoco delle coperture pag. 07

Requisiti per le coperture pag. 10

La nuova regola tecnica verticale RTV V.13 pag. 12

Le membrane XFIRE pag. 15

Gamma prodotti bituminosi antifuoco e antigrandine per coperture pag. 17

XFIRE per la prevenzione di tutto l'edificio pag. 21

Guida alla scelta pag. 27

INTRODUZIONE

I sistemi di copertura si stanno evolvendo per rispondere alle esigenze tecniche degli edifici, in linea con i nuovi impianti di gestione dell'energia e le nuove concezioni dell'involucro.

L'aumento del numero di impianti fotovoltaici installati e gli eventi meteorologici eccezionali degli ultimi tempi richiedono maggiori garanzie in termini di prestazioni e durata dei sistemi di impermeabilizzazione dell'edificio.
In particolare, l'installazione di sistemi fotovoltaici sul tetto richiede una riflessione approfondita sulla scelta del metodo di installazione e l'integrazione della struttura con il sistema impermeabile.

È inoltre necessario valutare il comportamento al fuoco della struttura e la risposta della copertura all'eventuale incendio esterno, che potrebbe essere causato ad esempio da un cortocircuito dell'impianto fotovoltaico.
Pertanto, diventa sempre più importante considerare **l'intera stratigrafia del sistema**, partendo dalla progettazione integrata degli elementi e dei dettagli, dalla scelta dei materiali e dalla definizione della metodologia di posa.
Allo stesso tempo, è fondamentale pianificare una corretta manutenzione nel tempo dell'intera stratigrafia per garantire la migliore durabilità possibile dell'intera copertura.

IL COMPORTAMENTO AL FUOCO DELLE COPERTURE

CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

La norma UNI EN 13501, che riguarda la classificazione di reazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione, in particolare nella sua parte 1, offre una classificazione dei materiali impiegati in base ai risultati dei test di reazione al fuoco. Essa classifica i prodotti da costruzione in sette classi di prestazione (dalla A alla F, in ordine decrescente di prestazione rispetto al comportamento al fuoco), basandosi sul comportamento del campione esposto al fuoco all'interno di una camera di combustione (test secondo EN ISO 11925-2).

Camera di combustione per test reazione al fuoco

Dettaglio del test in corso

Secondo questa normativa, le membrane bituminose e i manti sintetici sono classificati in classe E. Di conseguenza, la norma non confronta i diversi sistemi disponibili e non consente di valutare il comportamento reale dell'intero sistema di copertura, ma solo di un singolo elemento.

COMPORTAMENTO AL FUOCO ESTERNO

Per valutare il comportamento al fuoco del sistema impermeabile è stata introdotta la norma UNI EN 13501-5, che classifica il pacchetto di copertura e non la sola membrana in base ai risultati delle prove di esposizione dei tetti al fuoco esterno. Questa norma fa riferimento ai quattro differenti tipi di test indicati nella norma UNI CEN/TS 1187, che prendono in considerazione l'intera stratigrafia della copertura.

La norma UNI CEN/TS 1187 per l'esecuzione dei test indica quattro diverse tipologie o metodi, ognuno dei quali può essere preso in considerazione in base al paese di riferimento. Ogni test è classificato come Broof (t1), Broof (t2), Broof (t3) o Broof (t4) e la bruciatura sul sistema impermeabile deve sempre rimanere al di sotto dei parametri definiti, affinché il test sia considerato superato.

Le diverse classificazioni Broof non sono correlabili direttamente tra loro, perciò nemmeno comparabili secondo una gerarchia di classificazione.

CLASSE	METODO	PENDENZA TETTO	PROVA
BROOF (t1)	Tizzoni ardenti	15° o 45°	
BROOF (t2)	Tizzoni ardenti con ventilazione	30°	
BROOF (t3)	Tizzoni ardenti con ventilazione e irraggiamento Infrarosso	5° o 30°	
BROOF (t4)	Tizzoni ardenti, ventilazione, irraggiamento infrarosso e innesco dell'incendio	0° o 45°	

REQUISITI PER LE COPERTURE

CIRCOLARE VV.F. 7 FEBBRAIO 2012 E CHIARIMENTI DEL 4 MAGGIO 2012

In Italia il dipartimento dei Vigili del Fuoco del Ministero dell'Interno ha emesso la "Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici" e i relativi "chiarimenti alla guida" che riguardano la classificazione Broof come riferimento per tutte le coperture con impianto fotovoltaico. Questa guida stabilisce che un tecnico abilitato responsabile della prevenzione incendi deve redigere una valutazione del rischio di propagazione dell'incendio causato dalla presenza dell'impianto fotovoltaico.

Secondo la guida dei Vigili del Fuoco, nel caso di installazione di **pannelli fotovoltaici di classe 1** (massimo livello di sicurezza dell'elemento), non sono richiesti requisiti particolari per la copertura. Tuttavia, per i **pannelli fotovoltaici di classe 2** e superiori, che presentano un livello di sicurezza inferiore, è necessario fare una distinzione: se i pannelli sono installati su un elemento incombustibile o con resistenza al fuoco EI 30 (come ad esempio una soletta in laterocemento o un massetto), la copertura non richiede ulteriori accorgimenti. Altrimenti, la copertura deve essere classificata come Broof (t2), Broof (t3) o Broof (t4).

Nel caso di presenza di un impianto fotovoltaico, la scelta del sistema di copertura spetta comunque ai Vigili del Fuoco, quindi **è sempre necessario progettare il sistema di copertura in collaborazione con il tecnico responsabile della Prevenzione Incendi e con i Vigili del Fuoco**.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

NO

Nessuna regolamentazione in termini di classificazione al fuoco

SÌ

Valutazione del rischio da parte di tecnico abilitato

Moduli Classe 1

Nessuna richiesta in termini di classificazione al fuoco

Moduli Classe 2

Manto a vista: richiesta Broof (t2), (t3) o (t4) da UNI EN 13501-5, secondo test UNI ENV 1187

Coperture incombustibili - zavorrate e El 30 (ad es. soletta cls) nessuna regolmentazione in termini di classificazione al fuoco

La scelta del sistema specifico è comunque in carico ai Vigili del Fuoco.

LA NUOVA REGOLA TECNICA VERTICALE RTV V.13

IMPLICAZIONI SULLE COPERTURE IMPERMEABILI

In Italia, a seguito di numerosi eventi negativi, la **prevenzione degli incendi negli edifici civili** ha fatto un importante passo avanti, concentrandosi in particolare sull'involucro che li costituisce. Questo è stato possibile grazie alla pubblicazione, in Gazzetta Ufficiale, del Decreto del Ministero dell'Interno datato 30/03/2022, che contiene la **Regola Tecnica Verticale (RTV) "Chiusure d'ambito degli edifici civili" n.13 come integrazione al Codice di prevenzione incendi D.M. 3 agosto 2015 e successive modifiche.**

CAMPO D'APPLICAZIONE

La RTV V.13 è applicabile alle chiusure d'ambito di tutti gli edifici civili, sia pubblici che privati, destinati ad attività commerciali, sociali, produttivi o residenziali, e si propone di raggiungere i seguenti obiettivi di sicurezza antincendio:

- **Ridurre la probabilità di propagazione di un incendio originato all'interno dell'edificio, attraverso le sue chiusure d'ambito;**
- **Limitare la probabilità di propagazione di un incendio originato all'esterno dell'edificio, attraverso le sue chiusure d'ambito;**
- **Prevenire o limitare la caduta di parti delle chiusure d'ambito dell'edificio in caso di incendio, che potrebbero ostacolare l'evacuazione degli occupanti o le operazioni di soccorso.**

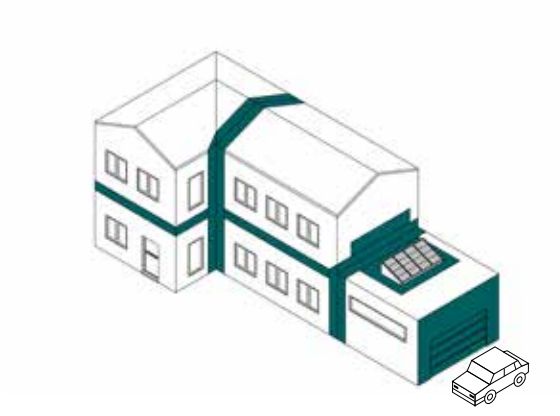
DEFINIZIONI

Chiusura d'ambito dell'edificio: confine esterno dell'edificio, sia orizzontale che verticale. Questa definizione include anche i confini esterni interrati, i confini tra diverse parti dell'edificio (come intercapedini, pozzi luce, ecc.) o i confini tra diversi edifici che si affacciano verso lo spazio aereo.

Copertura: insieme dei componenti che costituiscono la parte superiore della chiusura d'ambito dell'edificio, inclinata con un angolo ≤ 45° rispetto al piano di riferimento.

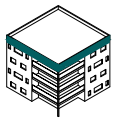
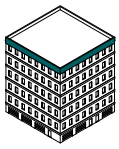
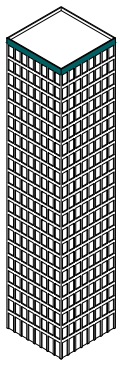
Facciata: insieme dei componenti che costituiscono una parte della chiusura d'ambito dell'edificio, esclusa dalla copertura.
Nella facciata sono inclusi anche gli interni dei porticati e le sporgenze.

Fascia di separazione: porzione della chiusura d'ambito composta da uno o più elementi costruttivi con una specifica classe di resistenza al fuoco e materiali classificati per la reazione al fuoco. Questa fascia ha lo scopo di limitare la propagazione orizzontale o verticale dell'incendio.



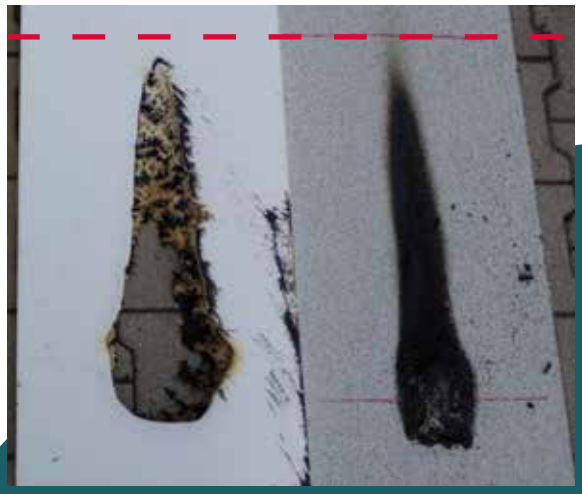
Esempio di fasce di separazione e protezione per impianti e combustibili

CLASSIFICAZIONE

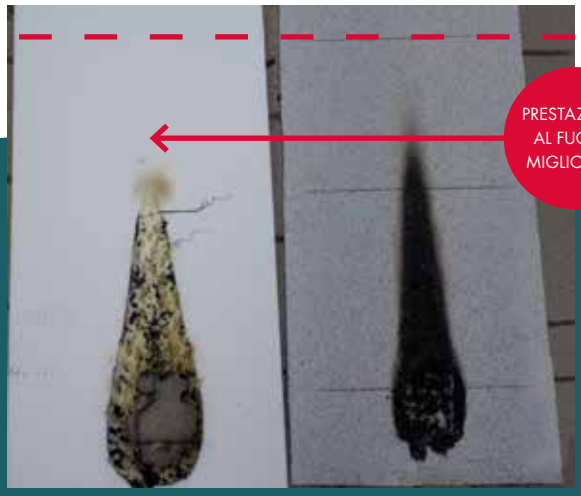
Tipologie di edificio	SA	SB	SC
	 -1 m < h ≤ 12 m	 h ≤ 24 m compresi piani interrati	 h > 24 m compresi piani interrati
Definizione	Edifici aventi le quote di tutti i piani comprese tra -1 m < h ≤ 12 m, affollamento complessivo s 300 occupanti e che non includono compartimenti con Ris pari a D1, D2. Edifici fuori terra, ad un solo piano.	Edifici aventi quote di tutti i piani ad h 24 m e che non includono compartimenti con Rischio Spazio Vita pari a D1, D2.	Altri edifici non contenuti nelle classi precedenti.
Prestazione al fuoco esterno richiesta	Nessuna Eccetto se includono compartimenti con Rischio Spazio Vita = D1 o D2.	Fasce di separazione in classe BROOF (t2), (t3), (t4) oppure in classe di resistenza al fuoco EI 30 in corrispondenza delle proiezioni degli elementi costruttivi di compartimentazione.	Tutta la copertura in classe BROOF (t2), (t3), (t4) oppure in classe di resistenza al fuoco EI 30.

LE MEMBRANE XFIRE

Le nuove membrane impermeabili XFIRE sono state sviluppate per rispondere alla crescente necessità di protezione antincendio negli edifici. Polyglass ha creato una gamma di prodotti in grado di soddisfare tutte le esigenze di progettazione e applicazione, migliorando le prestazioni dei materiali sia in termini di resistenza al fuoco che di applicabilità.



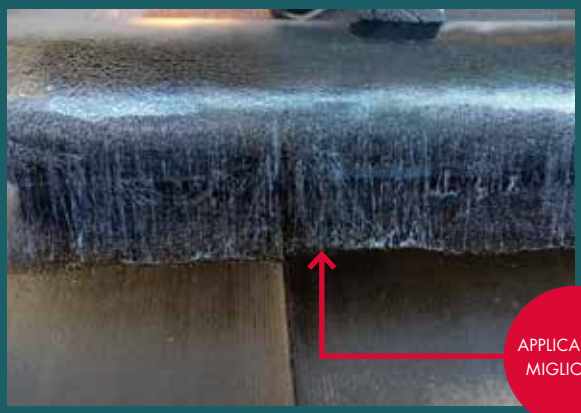
Substrato EPS **Comune membrana Broof**



Substrato EPS **Membrana XFIRE**

TEST Broof (t2)

Membrana Standard



Membrana XFIRE

TEST applicativo

LA **GAMMA XFIRE** RISPONDE ALLE NORMATIVE DI REAZIONE AL **FUOCO** ED È **DISPONIBILE** ANCHE IN VERSIONE RESISTENTE ALLA **GRANDINE** E **ANTIRADICE**

GAMMA PRODOTTI BITUMINOSI ANTIFUOCO E ANTIGRANDINE

FUTURA XFIRE P
4 mm + G F

FUTURA XFIRE P
4 mm S F

POLYFLEX XFIRE P
4 mm + G F

POLYBOND XFIRE P
4,5 Kg G F

ANTIRADICE XFIRE P
4 mm S F

LEGENDA

- PROTEZIONE AL FUOCO
- ANTIGRANDINE
- ANTIRADICE

TEST E NORMA

La gamma XFIRE è classificata BROOF (t2) secondo norma UNI EN 13501-5

SUBSTRATO

Qualunque substrato combustibile e non combustibile con densità ≥ 13,2 kg/m³ per ogni pendenza

CARATTERISTICHE TECNICHE E CAMPI APPLICATIVI GAMMA XFIRE

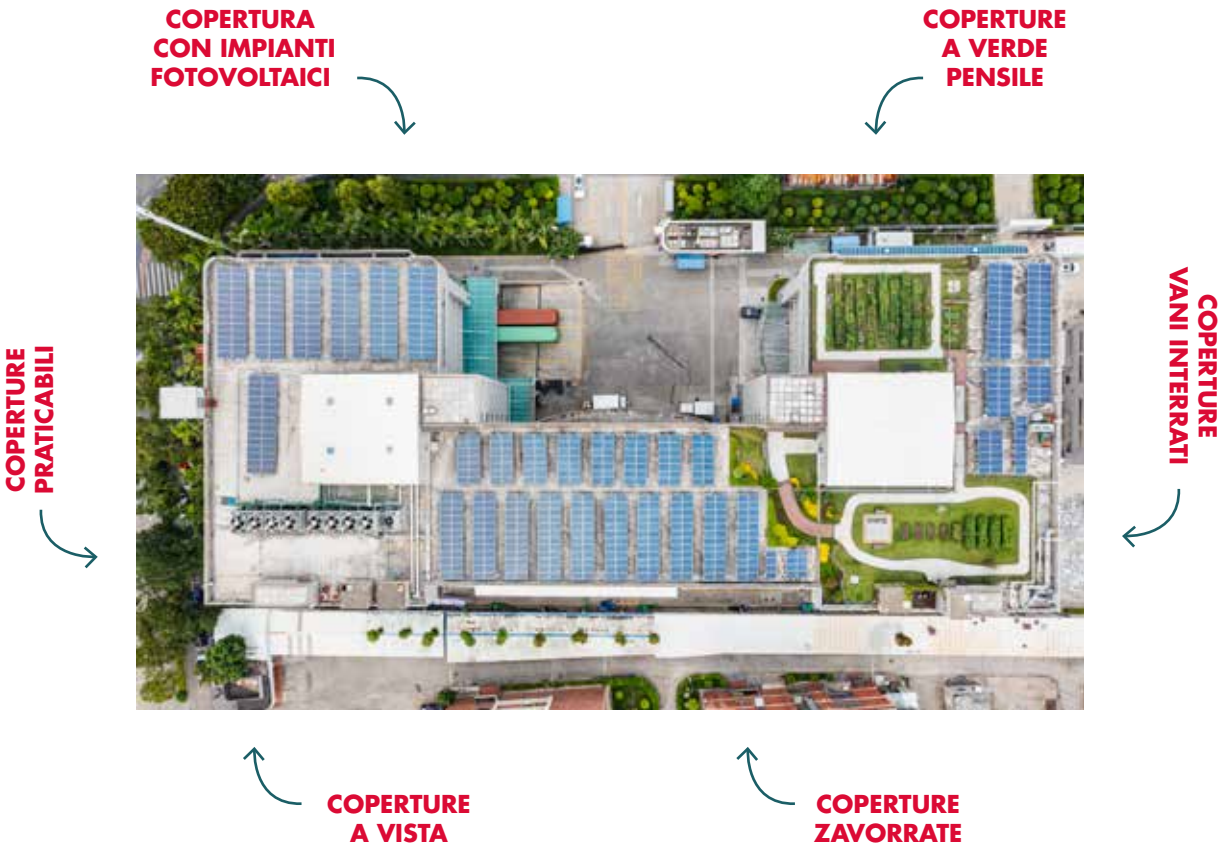
GAMMA XFIRE	VERSIONI	COPERTURE EN 13707	SOTTOTEGOLA EN 13859-1	FONDAZIONI EN 13969	BARRIERA AL VAPORE EN 13970	PONTI E VIADOTTI EN 14695
FUTURA XFIRE	FUTURA XFIRE P 4 mm + G F	●				
	FUTURA XFIRE P 4 mm S F	●				
POLYFLEX XFIRE	POLYFLEX XFIRE P 4 mm + G F	●				
POLYBOND XFIRE	POLYBOND XFIRE P 4,5 Kg G F	●	●			
ANTIRADICE XFIRE	ANTIRADICE XFIRE P 4 mm S F	●				

LEGENDA: G - Granigliata | F - Film di polietilene termofusibile | S - Sabbia

CERTIFICATO	MONOSTRATO	CLASSE IGLAE	FLESSIBILITÀ EN 1109	CARICO A ROTTURA EN 12311-1	ALLUNGAMENTO EN 12311-1	RESISTENZA ALLA GRANDINE EN 13583: 2012
BROOF (t2)	●	S	≤-25	950/850 (±20%)	45/50 (±15)	●
BROOF (t2)	●	S	≤-25	950/850 (±20%)	45/50 (±15)	
BROOF (t2)	●	S	≤-20	850/750 (±20%)	40/50 (±15)	●
BROOF (t2)			≤-15	800/700 (±20%)	50/50 (±15)	
BROOF (t2)		1	≤-15	800/700 (±20%)	40/50 (±15)	

XFIRE PER LA PREVENZIONE DI TUTTO L'EDIFICIO

La nuova gamma XFIRE è stata sviluppata per soddisfare tutte le necessità di progettazione in termini di protezione antincendio e impermeabilità. La nostra attenzione progettuale si estende oltre alle coperture con membrane a vista anche a situazioni di coperture zavorrate, a verde, con ghiaia o pavimentazioni galleggianti. Tali tipi di protezioni infatti non sono sempre considerate una protezione efficace contro potenziali incendi che potrebbero svilupparsi su di esse. Tramite gocciolamenti incandescenti i percolamenti potrebbero raggiungere gli strati impermeabili sottostasti o il materiale organico accumulato nel tempo sotto tali protezioni, causando un incendio.



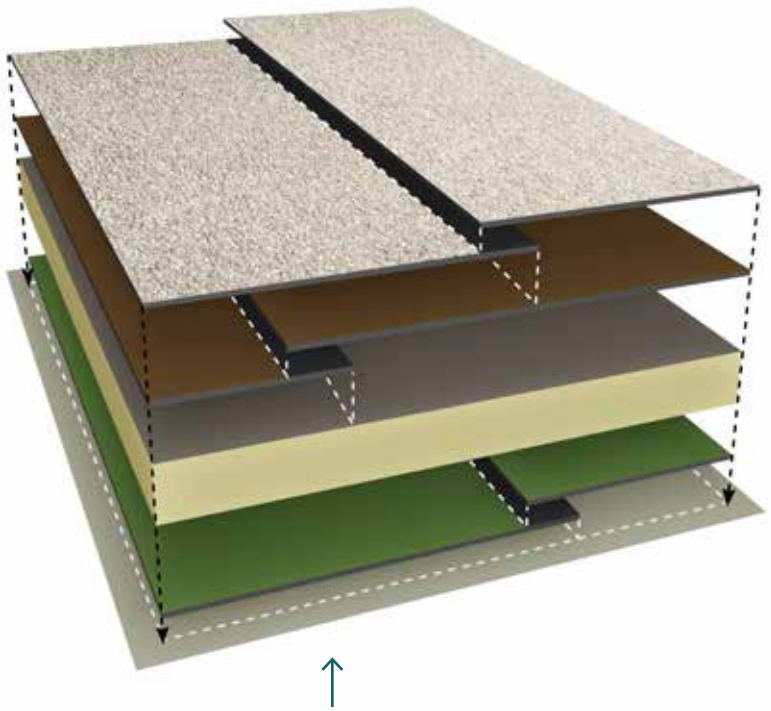
SISTEMA TIPO

COPERTURA A TETTO CALDO CON IMPERMEABILIZZAZIONE A VISTA

Caratteristiche progettuali

BROOF (t2)	Antigrandine	Antiradice	Cool roof	Conforme IGLAE	Conforme Bureau Veritas Italia*
●	●		●	●	●

Secondo strato membrana impermeabile granigliata
FUTURA XFIRE P 4 mm + G F



Primo strato membrana impermeabile
POLYFLEX ULTRA P 4 mm S F

Isolamento Termico
PUR V BITUMATO

Strato di controllo del vapore e vincolo
POLYVAP FIX P-AL

Supporto

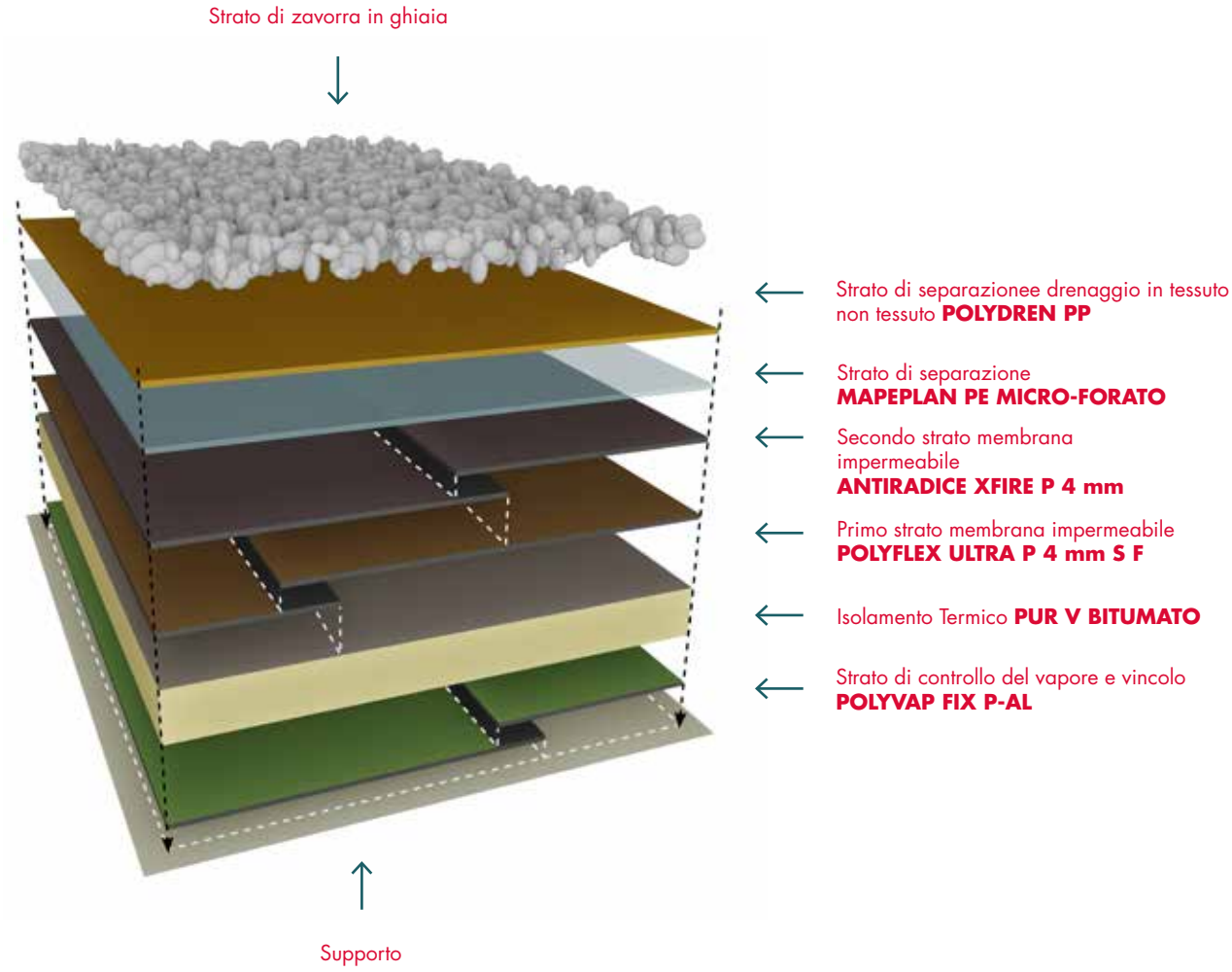
* Secondo le normative UNI applicabili e il Codice di Pratica IGLAE

SISTEMA TIPO

COPERTURA A TETTO CALDO SOTTO PROTEZIONE PESANTE MOBILE

Caratteristiche progettuali

BROOF (t2)	Antigrandine	Antiradice	Cool roof	Conforme IGLAE	Conforme Bureau Veritas Italia*
●	●	●		●	●



* Secondo le normative UNI applicabili e il Codice di Pratica IGLAE

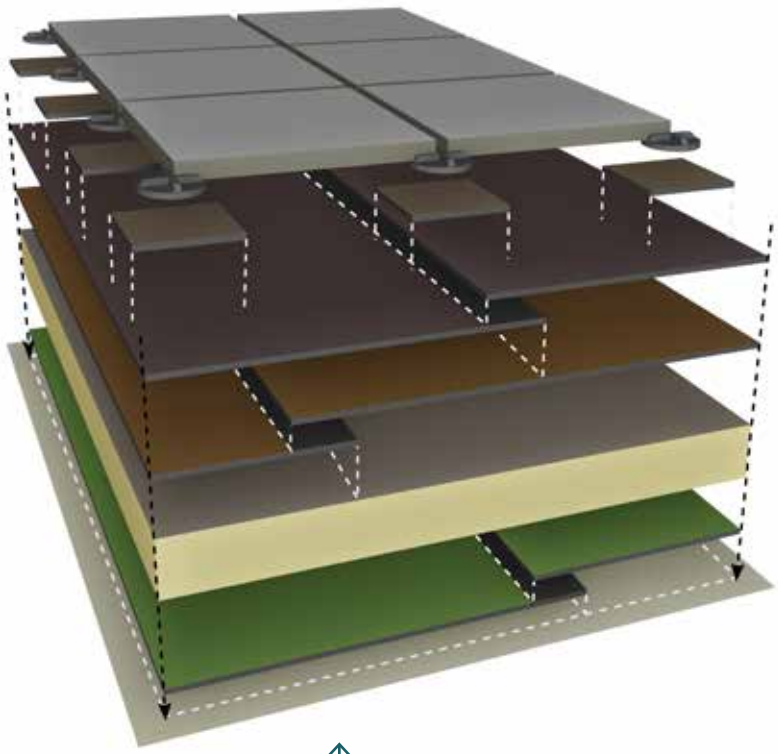
SISTEMA TIPO

COPERTURA A TETTO CALDO PRATICABILE CON PAVIMENTAZIONE GALLEGGIANTE

Caratteristiche progettuali

Broof (t2)	Antigrandine	Antiradice	Cool roof	Conforme IGLAE	Conforme Bureau Veritas Italia*
●	●	●		●	●

Pavimentazione galleggiante



Fazzoletto di protezione in membrana

Secondo strato membrana impermeabile **ANTIRADICE XFIRE P 4 mm**

Primo strato membrana impermeabile **POLYFLEX ULTRA P 4 mm S F**

Isolamento Termico **PUR V BITUMATO**

Strato di controllo del vapore e vincolo **POLYVAP FIX P-AL**

Supporto

* Secondo le normative UNI applicabili e il Codice di Pratica IGLAE

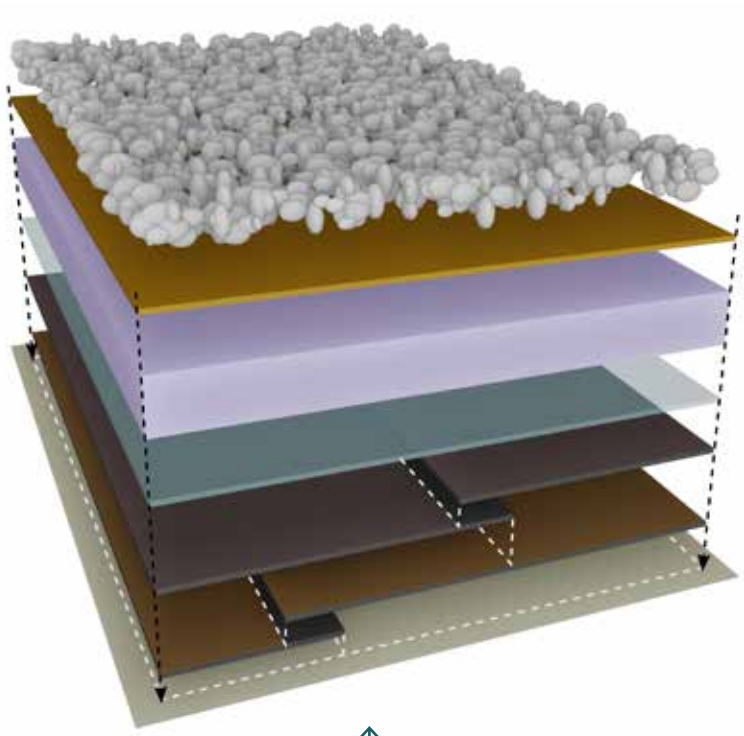
SISTEMA TIPO

COPERTURA A TETTO ROVESCIO SOTTO PROTEZIONE PESANTE MOBILE

Caratteristiche progettuali

Broof (t2)	Antigrandine	Antiradice	Cool roof	Conforme IGLAE	Conforme Bureau Veritas Italia*
●	●	●		●	●

Strato di protezione ghiaia



Strato di filtro e drenaggio in tessuto non tessuto **POLYDREN PP**

Isolamento Termico Polistirene espanso estruso **XPS**

Strato di separazione **MAPEPLAN PE MICRO-FORATO**

Secondo strato membrana impermeabile **ANTIRADICE XFIRE P 4 mm S F**

Primo strato membrana impermeabile **POLYFLEX ULTRA P 4 mm S F**

Supporto

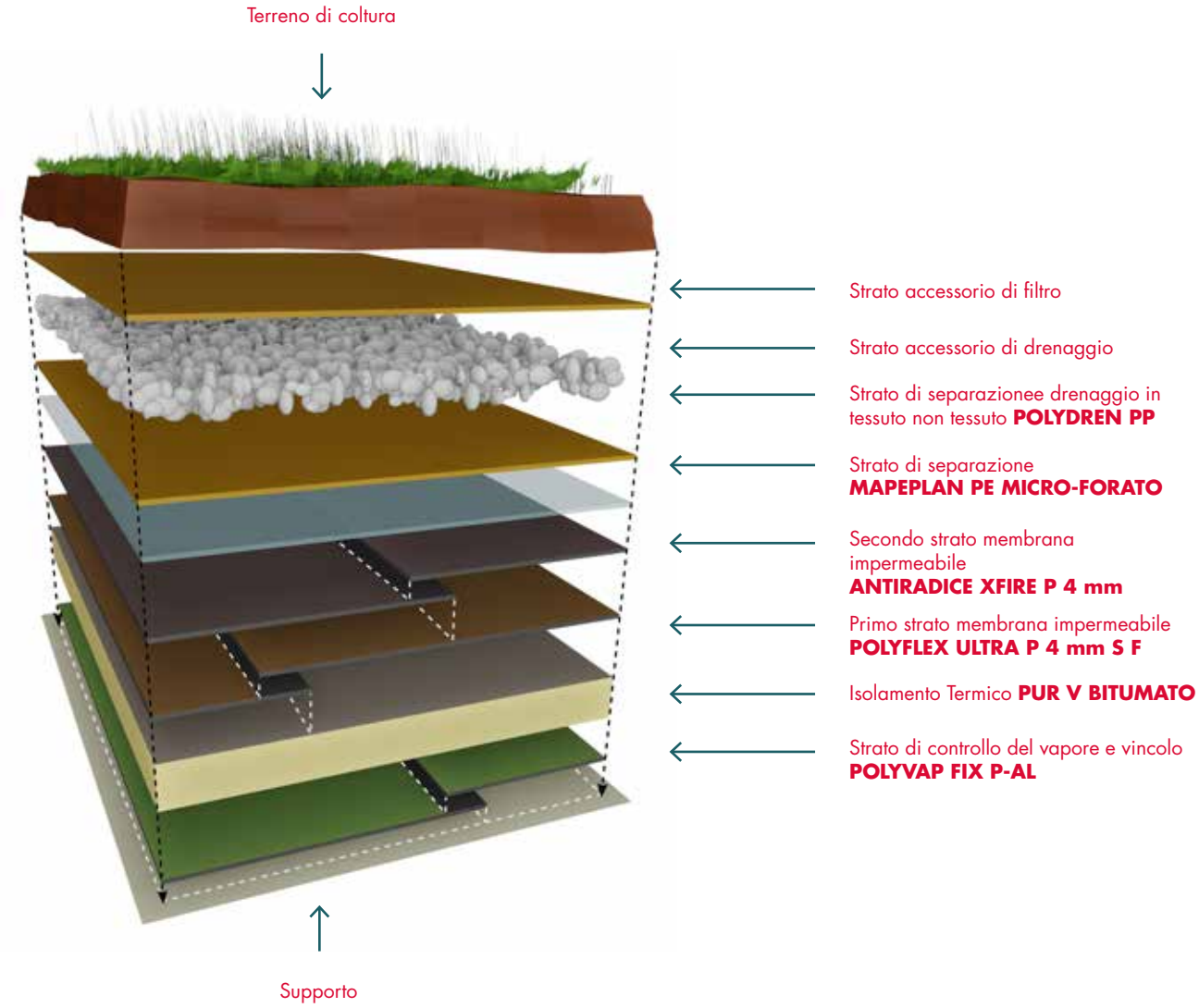
* Secondo le normative UNI applicabili e il Codice di Pratica IGLAE

SISTEMA TIPO

COPERTURA A GIARDINO PENSILE A TETTO CALDO

Caratteristiche progettuali

Broof (t2)	Antigrandine	Antiradice	Cool roof	Conforme IGLAE	Conforme Bureau Veritas Italia*
●	●	●	●	●	●



* Secondo le normative UNI applicabili e il Codice di Pratica IGLAE

GUIDA ALLA SCELTA

MEMBRANE IN BITUME POLIMERO RESISTENTI AL FUOCO

PRODOTTI **XFIRE**

Nome prodotto	Tipo di compound	Flessibilità a freddo (°C)	Resistenza alla trazione (L/T) (N/50 mm)	Comportamento al fuoco esterno*
FUTURA XFIRE P 4 mm + G F	APP	≤ -25	950/850 (±20%)	BROOF (t2)
FUTURA XFIRE P 4 mm S F	APP	≤ -25	950/850 (±20%)	BROOF (t2)
POLYFLEX XFIRE P 4 mm + G F	APP	≤ -20	850/750 (±20%)	BROOF (t2)
POLYBOND XFIRE P 4,5 kg G F	APP	≤ -15	800/700 (±20%)	BROOF (t2)
ANTIRADICE XFIRE P 4 mm S F	APP	≤ -15	800/700 (±20%)	BROOF (t2)

* Le classificazioni al fuoco sono da riferirsi ai sistemi certificati secondo le disposizioni di norma in base al tipo di test effettuato.

MKIPL2060041 - 09/23 - 2000

POLYGLASS SPA
Via Giorgio Squinzi, 2
31047 Ponte di Piave (TV) - Italy

+39 0422.7547

+39 0422.854118

info@polyglass.it