



The best way to a greener future

GIARDINI PENSILI

green roof



sistemi di copertura
a verde pensile

SISTEMI A VERDE PENSILE IMPER ITALIA

LA SOLUZIONE NATURALMENTE GREEN PER LE COPERTURE

Un sistema di copertura a giardino pensile risulta essere la scelta più fedele ai principi della Eco-sostenibilità e del Green Building.

Tuttavia le problematiche legate alla complessità realizzativa, all'interferenza tra i lavori di impermeabilizzazione e di realizzazione del verde, le responsabilità ripartite tra i posatori dell'elemento di tenuta e quelli del verde, hanno da sempre suscitato dei timori nei committenti frenando lo sviluppo di questa tecnologia.



Per dare una risposta
alle esigenze dei propri Clienti,
IMPER ITALIA
ha sviluppato il programma
**ROOFING MANAGEMENT PROGRAM
VERDE PENSILE**

prestando la massima attenzione
nell'individuazione e progettazione
dei 3 elementi fondamentali ai fini della
realizzazione di una copertura a verde
funzionante, efficiente
e sicura nel tempo.



**ELEMENTO DI TENUTA
O STRATO IMPERMEABILE**

UNI 11235 • Artt. 5.5.4, 8.3, 8.4



**ELEMENTO DRENANTE
E DI ACCUMULO IDRICO**

UNI 11235 • Artt. 5.5.7, 5.5.8, 8.6, 8.7



STRATO CULTURALE

UNI 11235 • Artt. 5.5.12, 8.9

“IMPERMEABILIZZAZIONE
VERDE PENSILE”

Una piccola oasi verde...

...Un grande contributo per l'ambiente

I VANTAGGI DEL VERDE PENSILE

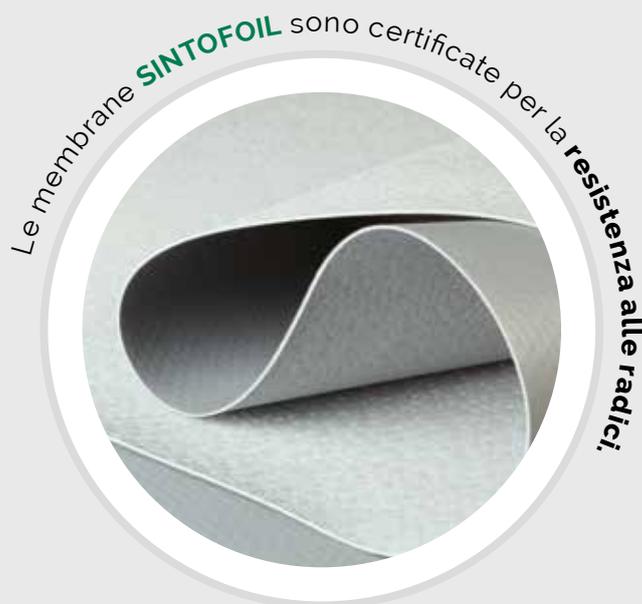
- ✓ **FRUIBILITÀ** DELLA COPERTURA
- ✓ **MAGGIOR PREGIO** ARCHITETTONICO DELL'EDIFICIO
- ✓ **RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO** SONORO
- ✓ **RIDUZIONE EFFETTO**
SOLE DI CALORE URBANE - COOL ROOF
- ✓ **ASSORBIMENTO** DELLO SMOG
- ✓ **MAGGIORE ISOLAMENTO TERMICO**
RISPARMIO SUL CONSUMO ENERGETICO
- ✓ **REGIMAZIONE IDRICA**
MIGLIORE DRENAGGIO DELLE PRECIPITAZIONI METEORICHE
- ✓ **MAGGIORE DURATA** DELLE COPERTURE



CERTIFICAZIONI

Attraverso l'attività di ricerca e sviluppo, IMPER ITALIA ha messo a punto dei prodotti in grado di rispondere alle più impegnative condizioni di esercizio e a mantenerle nel tempo.

La gamma prodotti destinati ai sistemi a giardino pensile spaziano dalle membrane sintetiche in poliolefine TPO o PVC-P alle membrane bitume polimero.



I SISTEMI IMPER ITALIA RISPONDONO ALLA NORMATIVA UNI 11235

Tutte le membrane offrono **crediti LEED** e sono in possesso di **Certificazioni attestanti la resistenza alle radici** secondo le normative vigenti.



Membrane Sintetiche TPO
Serie SINTOFOIL



FLL



Risponde alla norma EN 13948

Membrane Sintetiche PVC-P
Serie SINTOPLAN



FLL

Risponde alla norma EN 13948

Membrane Bitume Polimero
Serie PARALON



Risponde alla norma EN 13948

ROOFING MANAGEMENT PROGRAM



QUANDO SI PARLA DI COPERTURE A VERDE È PIÙ CORRETTO PARLARE DI SISTEMI CHE DEL SINGOLO STRATO.

L'efficacia del sistema è garantita, infatti, da un insieme di elementi funzionali principali e secondari, compatibili tra loro e applicati nella giusta sequenza stratigrafica, che fanno parte integrante del sistema, il tutto regolato dalla Norma UNI 11235.

La norma **UNI 11235** illustra caratteristiche e prestazioni dei singoli elementi principali e secondari costituenti la stratigrafia funzionale a giardino pensile



OBIETTIVO

Affrontare in maniera integrata la realizzazione di coperture con finitura a giardino pensile, offrendo ai propri clienti un programma di gestione personalizzato per ogni singolo progetto con la previsione di vari livelli di intervento.

Roofing Management Program

VERIFICA E COLLAUDO **PROGETTAZIONE**

Realizzazione COPERTURA ASSICURATIVA

ROOFING MANAGEMENT PROGRAM

REALIZZAZIONE **VERIFICA E COLLAUDO**

PROGETTAZIONE

COPERTURA ASSICURATIVA MANUTENZIONE

Roofing Management Program

SUPPORTO TECNICO TAILOR MADE

La IMPER ITALIA, grazie all'attività di ricerca e all'esperienza maturata in **OLTRE 30 ANNI DI ATTIVITÀ** nel settore specifico ha sviluppato prodotti e sistemi in grado di garantire l'impermeabilità delle strutture anche nei casi più estremi e complessi.

Il proprio Staff tecnico supporta i propri clienti nell'individuazione delle soluzioni idonee e nella predisposizione di prescrizioni e progettazioni di dettaglio soprattutto per i sistemi più complessi, applicando per ogni singola opera la filosofia tailor-made (fatto su misura).

***Non tutti i giardini sono uguali...
...non tutti i tetti sono uguali***

Nel percorso progettuale per l'individuazione della soluzione idonea per ogni singolo progetto il nostro TEAM parte dall'analisi della tipologia costruttiva e del supporto strutturale di base, dall'ubicazione dell'intervento e dalle condizioni climatiche specifiche per arrivare infine alla finitura a verde che potrà essere di tipo:



**Verde
ESTENSIVO**



**Verde
INTENSIVO LEGGERO**



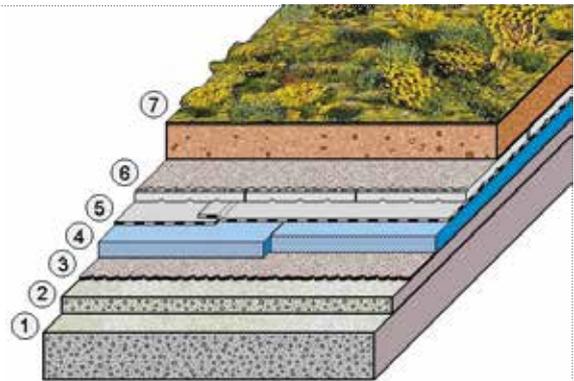
**Verde
INTENSIVO PESANTE**

**Per ogni
singolo progetto
vengono individuati
gli elementi
principali e secondari
della stratigrafia di copertura
secondo quanto previsto
dalla normativa
UNI EN di riferimento.**



Verde ESTENSIVO

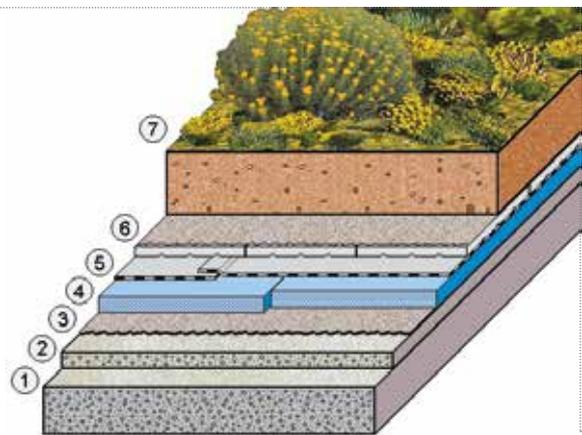
1. SUPPORTO STRUTTURALE
2. PENDENZE
3. GEOTESSILE
4. ISOLANTE TERMICO
5. MANTO IMPERMEABILE SINTOFOIL
6. ELEMENTO MODULARE STORE MOD 50
7. INVERDIMENTO DI TIPO ESTENSIVO



ESTENSIVO

Verde INTENSIVO LEGGERO

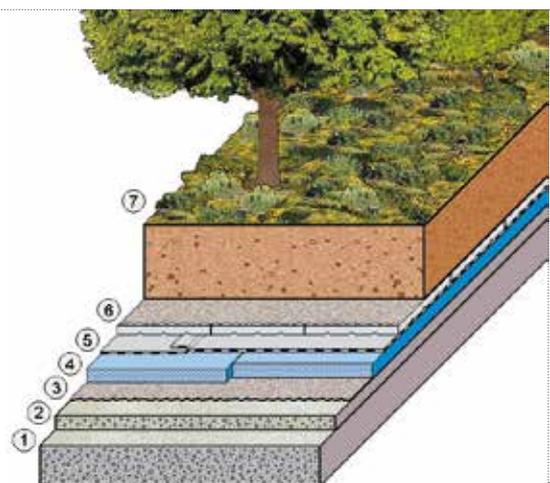
1. SUPPORTO STRUTTURALE
2. PENDENZE
3. GEOTESSILE
4. ISOLANTE TERMICO
5. MANTO IMPERMEABILE SINTOFOIL
6. ELEMENTO MODULARE STORE MOD 50
7. INVERDIMENTO DI TIPO INTENSIVO LEGGERO



INTENSIVO LEGGERO

Verde INTENSIVO PESANTE

1. SUPPORTO STRUTTURALE
2. PENDENZE
3. GEOTESSILE
4. ISOLANTE TERMICO
5. MANTO IMPERMEABILE SINTOFOIL
6. ELEMENTO MODULARE STORE MOD 50
7. INVERDIMENTO DI TIPO INTENSIVO PESANTE



INTENSIVO PESANTE



SISTEMA GREEN SAFE PER LA REALIZZAZIONE DI TETTI VERDI E GIARDINI PENSILI

Il sistema GREEN SAFE, per tetti verdi e giardini pensili, scaturisce da un'intensa attività di ricerca mirata al raggiungimento dell'obiettivo di evolvere il modello dei tradizionali sistemi costruttivi ad elementi modulari coniugandolo con i vantaggi peristazionali dell'utilizzo di materiali minerali.

Siamo giunti alla definizione di un prodotto unico caratterizzato da elevate prestazioni agronomiche, grande flessibilità ed adattabile alle differenti caratteristiche di ogni tipologia di inverdimento pensile.

TECNOLOGIA VERDE PENSILE GREEN SAFE

IMPER ITALIA COLLABORA CON GREEN SAFE

QUALE PARTNER PROFESSIONALE PER LA STRATIGRAFIA A VERDE.

VANTAGGI



LEGGERO



**DUREVOLE
NEL TEMPO**



**VERSATILE E FACILE
DA INSTALLARE**



**UNA SOLA TECNOLOGIA
PER SUPERFICI PIANE
ED INCLINATE**



SOSTENIBILE



**ELEVATE PRESTAZIONI
AGRONOMICHE**



**RISPONDE
ALLA NORMA UNI 11235**



GREEN SAFE STORE MOD

Cuore tecnologico del sistema GREEN SAFE il modulo Store Mod riunisce in un unico elemento quattro funzioni della stratigrafia pensile indicate dalla norma UNI 11235.

Leggero, compatto e maneggevole Store Mod svolge funzione di accumulo idrico, drenaggio ed aerazione, protegge il manto impermeabile e consente la creazione di un sistema a drenaggio continuo senza interferire con il sistema tetto.

COM'È FATTO



PREGI

- **Semplificazione**
- **Prestazioni**
- **Funzionalità**
- **Ispezionabilità della copertura**



SUBSTRATI

UNA GAMMA DI PRODOTTI COMPLETA

GREEN SAFE ha sviluppato una gamma di substrati tecnici per giardini pensili diversificati in base alla tipologia di verde pensile e tecnologia di posa.

Tutti i substrati sono studiati per ottimizzare le prestazioni dei sistemi in combinazione con l'elemento Store Mod.

- RESISTENZA AL COMPATTAMENTO
- GARANTIRE L'AERAZIONE DEGLI APPARATI
- RADICALI
- BASSA MANUTENZIONE
- OTTIME CAPACITÀ DI DRENAGGIO
- OTTIME CAPACITÀ DI ACCUMULO IDRICO



ACCESSORI

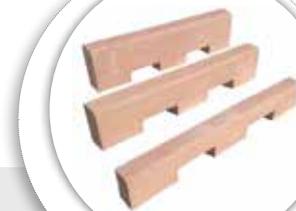
Il corretto funzionamento di una stratigrafia pensile passa anche attraverso la corretta scelta ed esecuzione dei dettagli.

GREEN SAFE ha sviluppato una gamma di accessori progettata per:

Lavorare in sintonia con il sistema pensile

Offrire massima versatilità nell'utilizzo

Garantire l'assenza di interferenze con il sistema impermeabile



GREEN SAFE ASSISTANCE

CONSULENZA TECNICA

IL NOSTRO UFFICIO È IN GRADO DI **SUPPORTARE LE SCELTE DELLA COMMITTENZA** DALLA FASE PROGETTUALE FINO ALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO.

SOPRALLUOGO

AFFIANCAMENTO NELLA VISITA IN CANTIERE PER LA RACCOLTA DELLE INFORMAZIONI NECESSARIE ALLO SVILUPPO DEL PROGETTO.

DETTAGLI ESECUTIVI

UNO **STAFF TECNICO** PER LA REALIZZAZIONE DEI NODI E DATTAGLI ESECUTIVI DELLA REALIZZAZIONE.

ASSISTENZA E SUPERVISIONE

OFFRIAMO UN **SERVIZIO DI ASSISTENZA** IN CANTIERE NELLE PRIME FASI DI POSA.

PROGETTAZIONE DEL VERDE

SU RICHIESTA DEI NOSTRI CLIENTI FORNIAMO **CONSULENZA SPECIFICA** NELLA SCELTA DELLE SPECIE VEGETALI E DELLA PROGETTAZIONE DEL VERDE.

FORMAZIONE

ORGANIZZIAMO GRATUITAMENTE SPECIFICHE **GIORNATE DI FORMAZIONE** ALLA POSA DEI SISTEMI PENSILI.

ASSISTANCE

sistemi pensili
green
safe



CARATTERISTICHE TECNICHE

SINTOFOIL ST

Membrana impermeabilizzante sintetica ottenuta per coestrusione di una lega di poliolefine elastomerizzate a base polipropilenica (TPO/FPA), resistente ai raggi ultravioletti, omogenea. È realizzata con colori contrastanti tra faccia superiore e inferiore (signal layer) per consentire il controllo visivo della integrità superficiale della stessa durante e dopo le fasi della posa in opera. È impiegata per la realizzazione di manti impermeabili applicati "in indipendenza", sotto protezione pesante (fissa o mobile) per coperture praticabili, giardini pensili e per manti impermeabili applicati con "fissaggio meccanico" per copertura a vista.

Caratteristiche ⁽¹⁾	Norme EN	U.M.	Tolleranza	Valori			
Spessore	1849-2	mm	(-5/+10%)	1,2	1,5	1,8	2,0
Comportamento a trazione:							
• Resistenza L/T	12311-2	N/mm ²		16/15			
• Allungamento a rottura L/T	12311-2	%		700/700			
Stabilità dimensionale	1107-2	%		≤0,5			
Flessibilità a freddo	495/5	°C		≤-40 ⁽²⁾			
Resistenza alla lacerazione L/T	12310/1	N		330/240	450/400	550/500	650/600
Permeabilità al vapore (μ-mu)	1931	μ		90.000			
Punzonamento statico	12730/B	kg		≥25			
Punzonamento dinamico	12691/B	mm		≥1000			
Impermeabilità all'acqua (60kPa)	1928			Assoluta			
Reazione al fuoco	13501-1			Classe E ⁽³⁾			
Resistenza alle radici (FLL)	13948			Supera la prova			

SINTOFOIL RG

Membrana impermeabilizzante sintetica ottenuta per coestrusione di una lega di poliolefine elastomerizzate a base polipropilenica (TPO/FPA), resistente ai raggi ultravioletti, stabilizzata dimensionalmente da un'armatura in fibra di vetro. È realizzata con colori contrastanti tra faccia superiore e inferiore (signal layer) per consentire il controllo visivo della integrità superficiale della stessa durante e dopo le fasi della posa in opera. Disponibile anche in versione BIANCO REFLECTA con la faccia superiore della membrana (top) fabbricata con il trattamento BIANCO REFLECTA, realizzato in massa in tutto lo strato che riveste superiormente l'armatura. Tale trattamento esalta le caratteristiche di riflettanza ed emissività conferendo al manto impermeabile valori di Solar Reflectance Index (SRI) che raggiungono il 102%.

Caratteristiche ⁽¹⁾	Norme EN	U.M.	Tolleranza	Valori			
Spessore	1849-2	mm	(-5/+10%)	1,2	1,5	1,8	2,0
Comportamento a trazione:							
• Resistenza L/T	12311-2	N/mm ²		650/550	650/600	750/750	800/800
• Allungamento a rottura L/T	12311-2	%		700/700			
Stabilità dimensionale	1107-2	%		≤0,1			
Flessibilità a freddo	495/5	°C		≤-40 ⁽²⁾			
Resistenza alla lacerazione L/T	12310/1	N		390/290	450/400	500/450	600/550
Permeabilità al vapore (μ-mu)	1931	μ		50.000			
Punzonamento statico	12730/B	kg		≥25			
Punzonamento dinamico	12691/B	mm		≥1000			
Impermeabilità all'acqua (60kPa)	1928			Assoluta			
Reazione al fuoco	13501-1			Classe F ⁽³⁾			
Resistenza alle radici (FLL)	13948			Supera la prova			

Data la versatilità e l'affidabilità delle membrane SINTOFOIL, altri particolari utilizzi potranno essere esaminati richiedendo l'assistenza dell'Ufficio Tecnico della IMPER ITALIA.

Note: (1) Tolleranze secondo EN 13956 e/o direttive europee UEAtc.

(2) Non testata a temperature inferiori.

(3) In base al Warringtonfiregent - Classification Report for roofs/roof coverings exposed to external fire Nr 13561B.

CARATTERISTICHE TECNICHE

SINTOPLAN RG

Membrana impermeabilizzante sintetica in PVC-P stabilizzata dimensionalmente con un'armatura in velo di vetro, resistente ai raggi ultravioletti. È realizzata con colori contrastanti tra faccia superiore e inferiore (effetto signal layer) per consentire il controllo visivo della integrità superficiale della stessa durante e dopo la fase della posa in opera. Disponibile con la faccia superiore della membrana (TOP) fabbricata con il trattamento BIANCO REFLECTA, realizzato in massa in tutto lo strato che riveste superiormente l'armatura. Tale trattamento esalta le caratteristiche di riflettanza ed emissività conferendo al manto impermeabile valori di Solar Reflectance Index (SRI) che raggiungono il 102%

Caratteristiche (a)	Norme EN	U.M.	Tolleranza	Valori			
Spessore	1849-2	mm	(-5/+5%)	1,2	1,5	1,8	2,0
Comportamento a trazione:							
• Resistenza L/T	12311-2/B	N/mm ²		≥11			
• Allungamento a rottura L/T	12311-2/B	%		≥200			
Stabilità dimensionale	1107-2	%		≤0,1			
Flessibilità a freddo	495/5	°C		≤-30 (b)			
Resistenza alla lacerazione L/T	12310/2	N		≥150			
Permeabilità al vapore (μ-mu)	1931	μ		20.000			
Punzonamento statico	12730/B	kg		≥20			
Punzonamento dinamico	12691/A	mm		≥500			
Impermeabilità all'acqua (10kPa)	1928			Assoluta			
Reazione al fuoco	13501-1			Classe E (c)			
Resistenza alle radici (FLL)	13948			Supera la prova			

SINTOPLAN RT

Membrana impermeabilizzante sintetica in PVC-P rinforzata con una rete di poliestere di elevate prestazioni, resistente ai raggi ultravioletti. Disponibile in versione BIANCO REFLECTA con la faccia superiore della membrana (top) fabbricata con il trattamento BIANCO REFLECTA, realizzato in massa in tutto lo strato che riveste superiormente l'armatura. Tale trattamento esalta le caratteristiche di riflettanza ed emissività conferendo al manto impermeabile valori di Solar Reflectance Index (SRI) che raggiungono il 102%. Il SINTOPLAN RT è inoltre disponibile in versione antiscivolo, Sintoplan RT ANTISKID.

Caratteristiche (a)	Norme EN	U.M.	Tolleranza	Valori			
Spessore	1849-2	mm	(-5/+5%)	1,2	1,5	1,8	2,0
Comportamento a trazione:							
• Resistenza L/T	12311-2/A	N/mm ²		≥1100/≥1000			
• Allungamento a rottura L/T	12311-2/A	%		≥18/20			
Flessibilità a freddo	495/5	°C		≤-25 (b)			
Permeabilità al vapore (μ-mu)	1931	μ		21.000			
Punzonamento statico	12730/B	kg		≥20			
Punzonamento dinamico	12691/A	mm		≥500			
Impermeabilità all'acqua (10kPa)	1928			Assoluta			
Resistenza alla luce artificiale UV	1297-5000 h			Nessuna lesione superficiale (Grado 0)			
Reazione al fuoco	13501-1			Classe E (c)			
Resistenza al fuoco esterno	13501-1			Broof (t1), Broof (t2), Broof (t3) (d)			
Resistenza alle radici (FLL)	13948			Supera la prova			

Note: (a) Ove non diversamente specificato, tolleranze secondo EN 13956 e/o Direttive Europee UEAtc.
 (b) Non testata a temperature inferiori.
 (c) In base al Warringtonfiregent - Classification Report for roofs/roof coverings exposed to external fire Nr 13561B.
 (d) Versioni Specifiche.

CARATTERISTICHE TECNICHE

PARALON ANTIRADICE

Membrane prefabbricate per impermeabilizzazioni che richiedono elevate resistenze meccaniche. Sono ottenute per coes-trusione del compound PARALLOY® a base di resine metalloceniche con peso molecolare selezionato disperse in bitume, e di un'armatura in "non tessuto" di poliestere da filo continuo.

Le membrane PARALON PLUS sono disponibili nelle versioni con la faccia a vista talcata, o autoprotetta con scaglie di ardesia nelle versioni ARD/S e ARD/HS. Possono anche essere fornite nella versione con finitura TEXTENE®, costituita da uno strato di fibre poli-meriche testurizzate preformate in film, che conferisce al prodotto finito un elevato valore aggiunto migliorandone la durata e l'aspetto estetico.

Il trattamento di finitura TEXTENE®, in sostituzione della normale finitura talcata, consente una maggiore pulizia durante le operazioni di posa in opera e migliora l'applicazione e l'aderenza dei trattamenti protettivi dei manti impermeabili, aumentando la durata sia della verniciatura sia dei manti impermeabili stessi.

La superficie inferiore è normalmente rivestita con film TERMOTENE, che facilita l'applicazione e migliora l'adesione della membrana al supporto. Le membrane PARALON PLUS, già dotate del Certificato di Idoneità Tecnica rilasciato da ITC in base alle Direttive Europee UEAtc (Union Européenne pour l'Agreement Technique dans la Construction), sono anche certificate con equivalente Agrément Tecnico ottenuto presso altri Istituti membri dell'UEAtc, quali in particolare il CSTB in Francia, l'UBAtc in Belgio, il BBA in Inghilterra, oltre che con altri attestati di qualità rilasciati da altri prestigiosi organismi di controllo in varie paesi di tutto il mondo. Sono prodotte in rotoli, nastrati e corredati da tagliando di Controllo Qualità.

Sono conformi ai requisiti per la marcatura CE ove prevista. Non contengono amianto, catrame, né altre sostanze pericolose.

Caratteristiche ⁽¹⁾	Norme EN	U.M.	Tolleranza	Valori
Dimensioni rotoli	1848-1	m		10 x 1 (-1%)
Spessore	1849-1	mm	±5 %	3-4
Comportamento a trazione:				
• Resistenza L/T	12311-1	N/mm ²	±20%	750/650
• Allungamento a rottura L/T	12311-1	%	±15	50/50
Stabilità dimensionale	1107-1	%		≤0,5
Flessibilità a freddo	1109	°C		≤-20 ⁽²⁾
Resistenza alla lacerazione L/T	12310/1	N	±30%	160/180
Permeabilità al vapore (μ-mu)	1931	μ		≥20.000
Punzonamento statico	12730/B	kg		≥25
Punzonamento dinamico	12691/B	mm		≥1000
Impermeabilità all'acqua (60kPa)	1928-B			≥60
Reazione al fuoco	13501-1			Classe F ⁽³⁾
Resistenza alle radici (FLL)	13948			Supera la prova

Note: (1) Tolleranze secondo EN 13956 e/o direttive europee UEAtc.

(2) Non testata a temperature inferiori.

(3) In base al Warringtonfiregent – Classification Report for roofs/roof coverings exposed to external fire Nr 13561B.



