



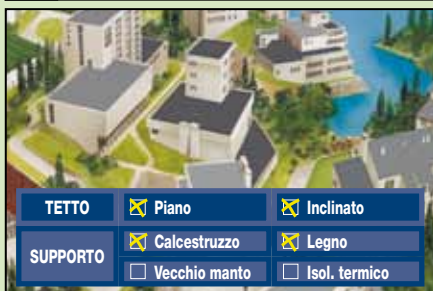
# MINERAL *Design* 15 POLIESTERE

# MINERAL *Design* 10 POLIESTERE

MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE AUTOPROTETTA CON GRANULI MINERALI CERAMIZZATI DI VARI COLORI E IN DIVERSE TIPOLOGIE DI DISEGNO PER LA DECORAZIONE E LO SVILUPPO DEL DESIGN DEI TETTI A VISTA

CONFERISCE CREDITI *LEED*

## 1 PROBLEMA



## COME IMPERMEABILIZZARE E RENDERE PIU GRADEVOLI I TETTI

Nei casi in cui il manto impermeabile costituisce la parte finale (a vista) di una copertura, possono nascere problemi d'impatto ambientale o esigenze di completamento estetico delle strutture. Per ovviare a tali inconvenienti è consigliabile l'uso di un prodotto che oltre a garantire una buona tenuta impermeabile permetta anche la decorazione delle coperture stesse.



Membrane impermeabilizzanti

M

CATEGORIA	CARATTERISTICHE			IMPATTO AMBIENTALE							MODALITÀ D'IMPIEGO		
ELASTOPLASTOMERICHE SPECIALI PER IMPIEGHI SPECIFICI	IMPERMEABILE	DECORATIVO	REAZIONE AL FUOCO	ECO GREEN	NON CONTIENE AMIANTO	NON CONTIENE CATRAME	NON CONTIENE CLORO	RICICLABILE	RIFIUTO NON PERICOLOSO	NON CONTIENE OLI USATI	APPLICAZIONE A FIAMMA	APPLICAZIONE AD ARIA CALDA	APPLICAZIONE CON CHIODI

## 2 SOLUZIONE



**MINERAL DESIGN** è la membrana INDEX con autoprotezione minerale della nuova generazione. La griglia non è più di una sola tonalità di colore ma è disposta a più colori secondo disegni esclusivi INDEX.

Le membrane **MINERAL DESIGN** sono costituite da bitume distillato e selezionato per l'uso industriale arricchito con un elevato tenore di polimeri elastomerici e plastomerici tali da ottenere una lega ad "inversione di fase" la cui fase continua è formata da polimero nel quale è disperso il bitume, dove le caratteristiche sono determinate dalla matrice polimerica e non dal bitume anche se questo ne costituisce l'ingrediente maggioritario. Le prestazioni del bitume vengono pertanto incrementate e risulta migliorata la durabilità e la resistenza alle alte e basse temperature mantenendo inalterate le già ottime qualità di adesività e di impermeabilità del bitume.

**MINERAL DESIGN** oltre al nuovo effetto decorativo rappresenta pur sempre un valido strumento tecnico per realizzare elementi di tenuta durevoli, ed è dotato di accorgimenti tecnici superiori ed avanzati, come la nuova armatura composita che risolve i problemi di stabilità dimensionale.

Lo stoccaggio non corretto dei rotoli di membrana esposti al sole sotto il cappuccio in polietilene, il rinvenimento a fiamma non omogeneo della membrana durante la posa e successivamente l'applicazione su isolanti a forte resistenza termica possono con maggior facilità causare scioglimento e deformazioni delle membrane armate con "tessuto non tessuto" di poliestere che, per sua natura, è più sensibile alla temperatura delle armature in fibra minerale. Il tradizionale accoppiamento con feltro di vetro risolve il problema della stabilità, ma già nelle fasi di applicazione il piegamento della membrana da luogo a microrotture della fibra di vetro che possono lesionare la massa bituminosa che la riveste. **MINERAL DESIGN** è dotato di una armatura composita in "tessuto non tessuto" di poliestere stabilizzato con fibra di vetro prefabbricata che non manifesta i problemi delle armature accoppiate e ne garantisce lo stesso la stabilità a caldo. L'armatura composita inoltre possiede una resistenza alla lacerazione al chiodo notevolmente superiore alle comuni membrane.

**MINERAL DESIGN** è prodotto in due versioni:

- **MINERAL DESIGN 15 POLIESTERE**

- **MINERAL DESIGN 10 POLIESTERE**

La prima ha una flessibilità a freddo di  $-15^{\circ}\text{C}$  e una armatura più resistente che la fanno preferire nei climi più freddi mentre la seconda, con una

flessibilità a freddo di  $-10^{\circ}\text{C}$  è destinata ai climi più caldi.

La faccia superiore di **MINERAL DESIGN** è autoprotetta da granuli minerali ceramizzati incollata e pressata a caldo fatto salvo una striscia laterale di sovrapposizione priva di granuli e protetta con una fascia di film Flamina che va fusa a fiamma per saldare la giunzione. Il film termofusibile di elevata retrazione, riveste anche la faccia inferiore della membrana assicurandone una posa veloce e sicura.

### CAMPI D'IMPIEGO

**MINERAL DESIGN** rappresenta l'evoluzione delle membrane con autoprotezione minerale. Ora il progettista dispone di un nuovo strumento per decorare il tetto, ed i particolari disegni della membrana, permettono nuove e fino ad ora impensate composizioni. Con **MINERAL DESIGN** ora il tetto a falde di una scuola, di una chiesa, di un condominio possono essere rivestiti di colore, anzi di colori.

### MODALITÀ D'IMPIEGO E AVVERTENZE

Il piano di posa si deve presentare pulito, asciutto, e sufficientemente liscio, privo di asperità e avvallamenti.

### VANTAGGI

- **MINERAL DESIGN** è una membrana di impermeabilizzazione che alle elevate prestazioni di tenuta all'acqua unisce un effetto decorativo superiore alle comuni membrane autoprotette che aggiunge valore alle opere di impermeabilizzazione e risolve problemi di impatto ambientale.
- Il peso contenuto di **MINERAL DESIGN** consente di ottenere l'aspetto decorativo di tegole, coppi e pavimentazioni anche su coperture leggere.
- Si posa più velocemente sia delle tegole tradizionali sia delle tegole bituminose.
- Contrariamente alle tegole di qualsiasi tipo può essere applicato sia in verticale sia su basse pendenze realizzando un manto continuo con sormonti a tenuta stagna e di lunga durata.



**DESTINAZIONI D'USO DI MARCATURA "CE" PREVISTE SULLA BASE DELLE LINEE GUIDA AISPEC-MBP**

**EN 13707 - MEMBRANE BITUMINOSE ARMATE PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE**

- **Strato superiore in sistemi multistrato senza protezione pesante superficiale permanente**
- MINERAL DESIGN 15 POLIESTERE 4,5 kg/m<sup>2</sup>
- MINERAL DESIGN 10 POLIESTERE 4,5 kg/m<sup>2</sup>

Generalmente la membrana viene applicata per rinvenimento a fiamma. In funzione delle diverse tipologie costruttive i fogli possono essere completamente incollati al piano di posa o incollati per punti. Per la scelta del sistema di collegamento rimandiamo il lettore alle nostre pubblicazioni.

Prima di applicare la membrana si dovrà attendere che i piani di posa cementizi gettati in opera si asciugano, il tempo è variabile in funzione del clima, da 8 a 24 giorni. Per proteggere i solai in legno dall'azione della fiamma, prima della posa della membrana, deve essere chiodato il foglio Rollbase o un cartongesso bitumato. Per la posa a fiamma si utilizza l'apposito bruciatore collegato ad una bombola a gas propano. Per incollare il foglio, sul piano di posa e sulle sovrapposizioni, con la fiamma del bruciatore si provoca la fusione del flamina che riveste la faccia inferiore della membrana, svolgendo nel contempo il rotolo. Nell'applicazione per punti si provvederà a distribuire uniformemente le zone di incollaggio colpendo con la fiamma solo le parti interessate o applicando le membrane sul foglio forato PERFOBASE. I fogli vanno sormontati per 10 cm circa ponendo attenzione all'allineamento del disegno con il foglio adiacente, mentre per le giunzioni di testa la parte sormontata non dovrà essere inferiore a 15 cm circa badando di far coincidere il disegno con il rotolo successivo. Nel caso di semi-aderenza, in prossimità delle sormonte di testa, si dovrà incollare totalmente il foglio al piano di posa per almeno un metro.

La saldatura delle sovrapposizioni viene eseguita a fiamma e una corretta esecuzione delle saldature è segnalata da un rivolo continuo di mescola fusa che deve fuoriuscire dalla linea di sovrapposi-



zione. È sconsigliata la stuccatura ed il ripasso delle sormonte con la spatola calda che potrebbe danneggiare le armature sensibili al calore e danneggiare il disegno.

Nelle sovrapposizioni di testa si dovrà riscaldare la faccia granigliata, in modo tale da inglobare la griglia nella giunzione.

La giusta temperatura di riscaldamento per l'incollaggio delle membrana al piano di posa e per la saldatura dei sormonti è segnalata, per le superfici protette dal Flamina, dalla completa retrazione del film, seguito dalla comparsa di una superficie lucida. La membrana, comunque, non deve essere surriscaldata e un ulteriore segnale di corretta esecuzione può essere desunto controllando che

dalla linea di sovrapposizione dei teli non fuoriesca un rivolo eccessivo di mescola fusa.

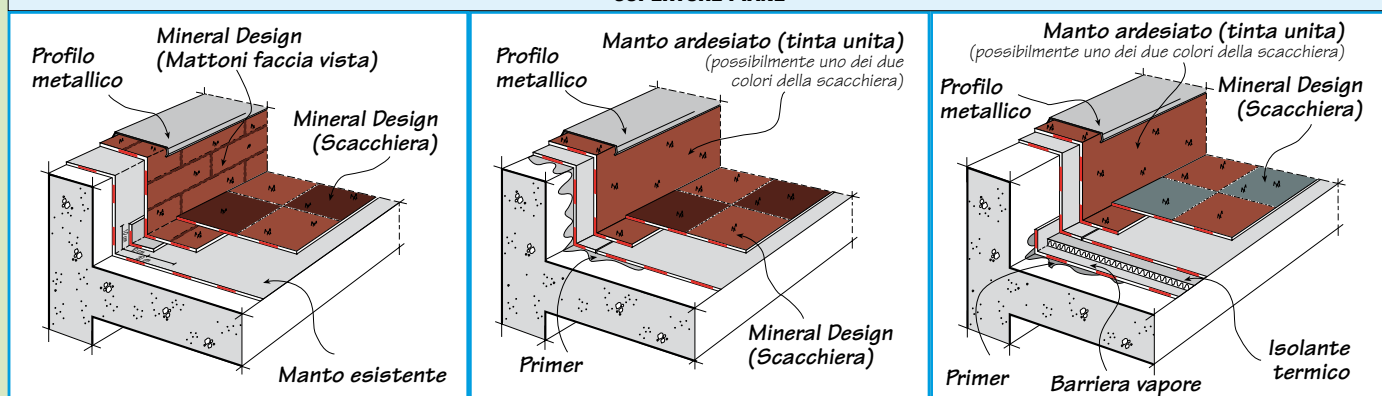
Durante la posa si deve tener presente che la mescola della membrana è un materiale termoplastico la cui adesione è attivabile a fiamma e che indurisce e fa presa per raffreddamento in un tempo molto breve. La velocità di raffreddamento, e quindi il tempo di presa, dipendono dalle modalità di riscaldamento, dalla natura e dalle condizioni del piano di posa e dalle condizioni atmosferiche al momento della posa. L'operatore dovrà quindi considerare i fattori suddetti per non sollecitare anzitempo le parti incollate ancora calde, specialmente le sovrapposizioni. Sulle parti verticali dovrà reggere la membrana per il tempo

necessario a che questa si raffreddi a sufficienza per autosostenersi. In estate l'uso di un canotto in cartone o in plastica, su cui avvolgere la parte di membrana che si sta incollando in verticale, facilita notevolmente la posa.

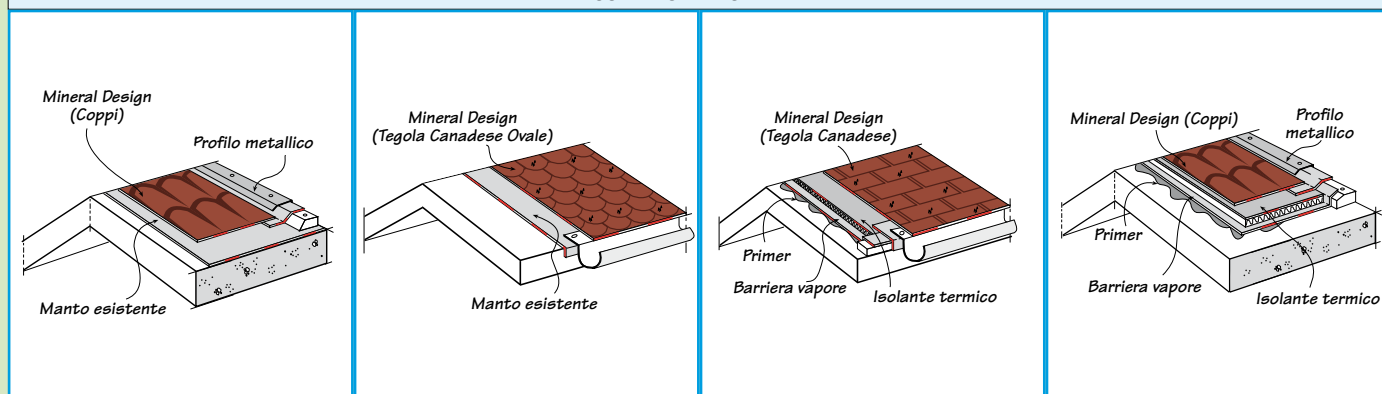
Le proprietà termoplastiche della membrana devono essere considerate anche quando si opera su lamiera grecata, su isolanti compressibili, su piani di posa non planari, ecc. onde evitare di sollecitare anzitempo con carichi o per pedonamento la saldatura delle sovrapposizioni non ancora raffreddate. Per ottenere un effetto graduale e continuo è necessario applicare il prodotto secondo una schema ben preciso a seconda del tipo di disegno.

## DETTAGLI DI POSA

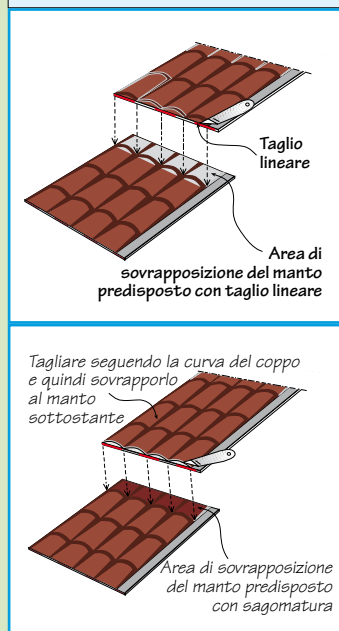
### COPERTURE PIANE



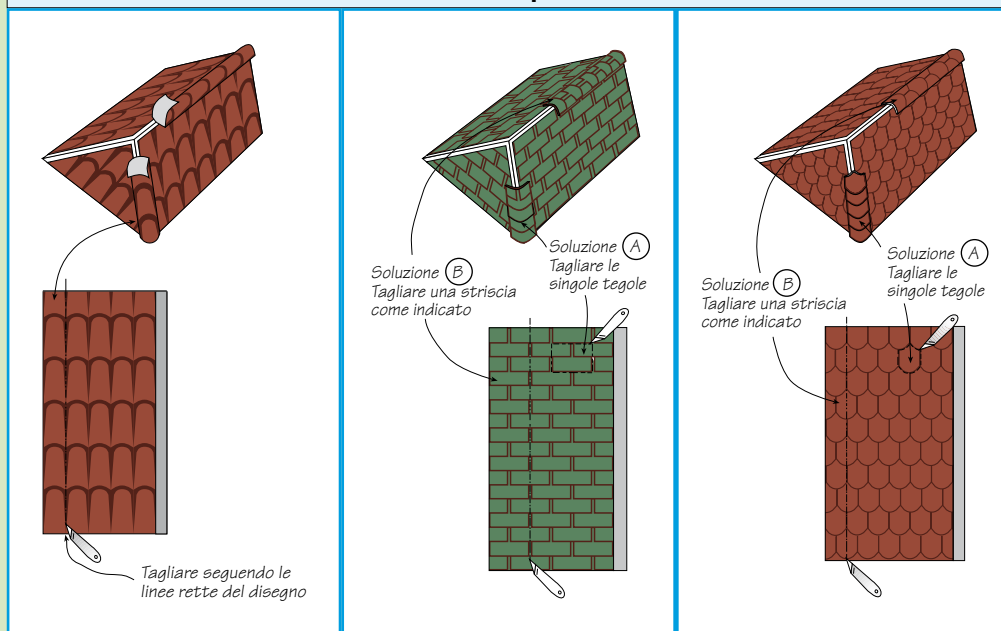
### COPERTURE INCLINATE



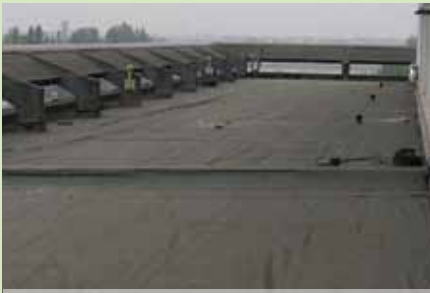
### Sormonte di testa



### Colmi e dipluvi



# REFERENZE



Situazione esistente prima dell'intervento



Studio di fattibilità



Realizzazione



Situazione esistente prima dell'intervento



Realizzazione



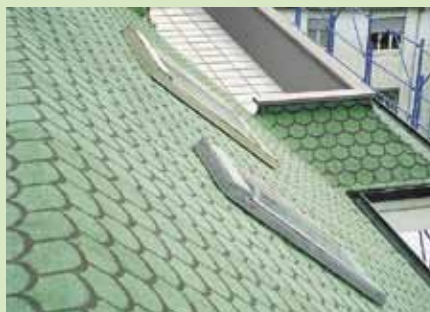
Situazione esistente prima dell'intervento



Realizzazione



• Decoro: Tegola canadese



• Decoro: Tegola canadese ovale



• Decoro: Coppi e Scacchiera



• Decoro: Tegola canadese



• Decoro: Scacchiera



• Decoro: Coppi



• Decoro: Coppi



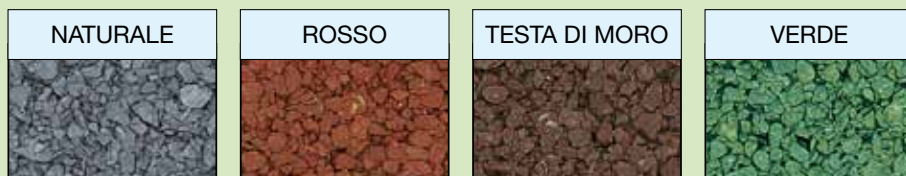
• Decoro: Tegola canadese ovale



• Decoro: Coppi

## TABELLA DECORI MINERAL DESIGN

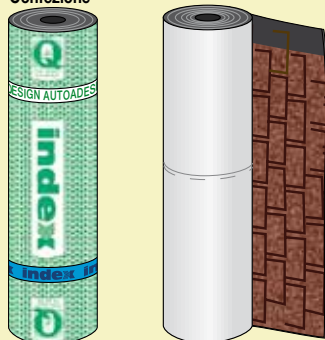
Gli unici abbinamenti di colore che si possono produrre sono quelli degli esempi rappresentati.



In caso di impermeabilizzazioni su supporti sensibili al calore, si invita a consultare anche la scheda di MINERAL DESIGN AUTOADESIVO

# MINERAL *Design* AUTOADESIVO

Confezione



## COME IMPERMEABILIZZARE E RENDERE PIÙ GRADEVOLI I TETTI, ANCHE SU PIANI DI POSA SENSIBILI AL CALORE

**MINERAL DESIGN AUTOADESIVO** è la nuova versione di MINERAL DESIGN che si incolla per autoadesione, è la stessa membrana che ha la faccia inferiore spalmata con una speciale miscela elastomerica autoadesiva per semplice pressione a temperatura ambiente, che è costituita da una particolare miscela di bitume venezuelano selezionato, resine tackificanti e polimeri elastomerici termoplastici radiali e lineari dalle capacità adesive durevoli nel tempo. **MINERAL DESIGN AUTOADESIVO** è disponibile in due versioni:

- **MINERAL DESIGN AUTOADESIVO EP OVERLAPS POLIESTERE:** ideato per ottenere una tenuta dei sormonti di lunga durata pari a quella delle membrane bitume distillato polimero tradizionali infatti è possibile saldare le sovrapposizioni a fiamma o ad aria calda.
- **MINERAL DESIGN AUTOADESIVO EP SELFAPS POLIESTERE:** la cimosa per i sormonti è autoadesiva e può essere saldata senza l'utilizzo della fiamma. È destinata unicamente alla posa su tavolato di legno e su superfici di limitate proporzioni, inferiori a 200 m<sup>2</sup>.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

	Normativa	T	MINERAL DESIGN 15 POLIESTERE	MINERAL DESIGN 10 POLIESTERE
Armatura			Tessuto non tessuto di poliestere composito stabilizzato con fibra di vetro	Tessuto non tessuto di poliestere composito stabilizzato con fibra di vetro
Peso	EN 1849-1	±15%	4,5 kg/m <sup>2</sup>	4,5 kg/m <sup>2</sup>
Dimensioni rotoli	EN 1848-1	≥	1x10 m	1x10 m
Impermeabilità	EN 1928 - B	≥	60 kPa	60 kPa
Forza a trazione massima L/T	EN 12311-1	-20%	600/500 N/50 mm	450/400 N/50 mm
Allungamento a trazione L/T	EN 12311-1	-15% V.A.	35/40%	45/45%
Resistenza al punzonamento dinamico	EN 12691 - A		1.000 mm	1.000 mm
Resistenza al punzonamento statico	EN 12730 - A		15 kg	10 kg
Resistenza alla lacerazione con il chiodo L/T	EN 12310-1	-30%	200/200 N	140/140 N
Stabilità dimensionale L/T	EN 1107-1	≤	-0.30/+0.10%	-0.25/+0.10%
Flessibilità a freddo	EN 1109	≤	-15°C	-10°C
Res. allo scorrimento ad alte temp. • dopo invecchiamento	EN 1110 EN 1296-1110	≥ -10°C	120°C 110°C	120°C 110°C
Resistenza ai raggi U.V.	EN 1297		NPD	NPD
Euroclasse di reazione al fuoco	EN 13501-1		E	E
Comportamento al fuoco esterno	EN 13501-5		F roof	F roof

Conforme EN 13707 come fattore di resistenza al passaggio del vapore per le membrane bitume distillato polimero armate, ove non dichiarato, può essere assunto il valore  $\mu = 20,000$ .

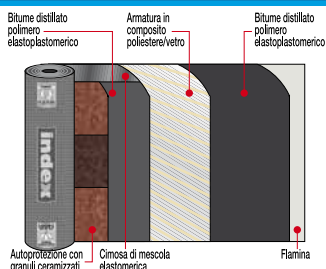
## VOCE DI CAPITOLATO

### MINERAL DESIGN 15 POLIESTERE

**Membrana impermeabilizzante multifunzionale, per la decorazione e lo sviluppo del "design" dei tetti con manto a vista, autoprotetta con granuli minerali ceramizzati in diverse tipologie di disegno ottenute mediante la combinazione di due tipi di granulo di diverso colore, tipo MINERAL DESIGN 15 POLIESTERE. La membrana, in bitume distillato polimero elastoplastomerica, con armatura in "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo Spunbond composta stabilizzata con fibra di vetro, sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN13501- 1), avrà una massa areica (EN 1849-1) di 4,5 kg/m<sup>2</sup>, una resistenza a trazione (EN 12311-1) L/T di 600/500 N/50 mm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L/T del 35/40%, una resistenza alla lacerazione (EN 12310-1) L/T di 200 N, una stabilità dimensionale a caldo (EN 1107-1) L/T del  $\pm 0,3/\pm 0,1\%$ , una flessibilità a freddo (EN 1109) di -15°C e una tenuta al calore (EN 1110) di 120°C.**

## COMPOSIZIONE DELLA MEMBRANA

### MINERAL DESIGN 15 POLIESTERE - MINERAL DESIGN 10 POLIESTERE



## FINITURE PRODOTTO



**GOFFRATURA.** La goffatura sulla superficie inferiore della membrana rivestita con film Flamina permette una posa sicura e veloce; diventando liscia, sotto l'effetto della fiamma, segnala la giusta fusione e consente una retrazione più rapida del film. La goffatura permette anche una buona diffusione del vapore; nella posa in semindipendenza e in indipendenza, nei punti dove resta intatta, evita bolle e rigonfiamenti.



**GRANULI MINERALI CERAMIZZATI.** Sulla faccia della membrana destinata a rimanere a vista, viene incollata a caldo una protezione formata da granuli ceramizzati di diverso colore. Questa finitura protegge la membrana dall'invecchiamento provocato dai raggi U.V.

• PER UN CORRETTO USO DEI NOSTRI PRODOTTI CONSULTARE I CAPITOLATI TECNICI INDEX • PER ULTERIORI INFORMAZIONI O USI PARTICOLARI CONSULTARE IL NOSTRO UFFICIO TECNICO •

**index**  
Construction Systems and Products

Internet: [www.indexspa.it](http://www.indexspa.it)  
e-mail Inform. Tecniche Commerciali: [tecom@indexspa.it](mailto:tecom@indexspa.it)  
e-mail Amministrazione e Segreteria: [index@indexspa.it](mailto:index@indexspa.it)  
e-mail Index Export Dept.: [index.export@indexspa.it](mailto:index.export@indexspa.it)

Via G. Rossini, 22 - 37060 Castel D'Azzano (VR) - Italy - C.P.67 - Tel. (+39)045.8546201 - Fax (+39)045.518390



e le utilizzazioni del prodotto. Considerate le numerose possibilità d'impiego e la possibile interferenza di elementi da noi non dipendenti, non ci assumiamo responsabilità in merito ai risultati. L'Acquirente è tenuto a stabilire sotto la propria responsabilità l'idoneità del prodotto all'impiego previsto.

I dati esposti sono dati medi indicativi relativi alla produzione attuale e possono essere cambiati e aggiornati dalla INDEX in qualsiasi momento senza preavviso. I suggerimenti e le informazioni tecniche fornite rappresentano le nostre migliori conoscenze riguardo le proprietà