

FIBRANgeo BP-50

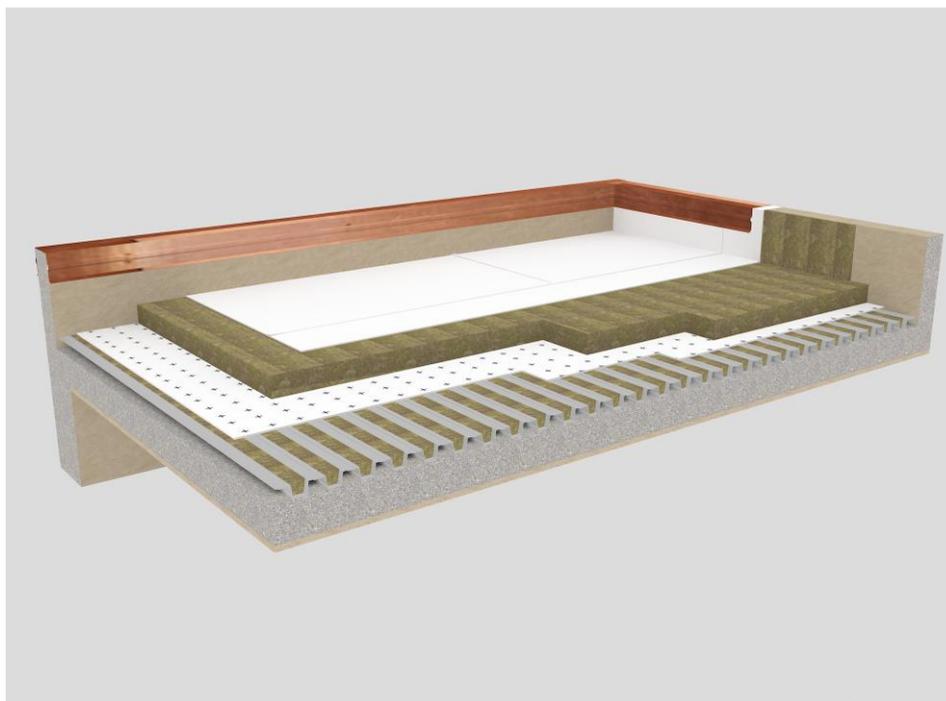
FIBRANgeo BP-50-L

FIBRANgeo BP-40

FIBRANgeo SI-080 TRAPEZE

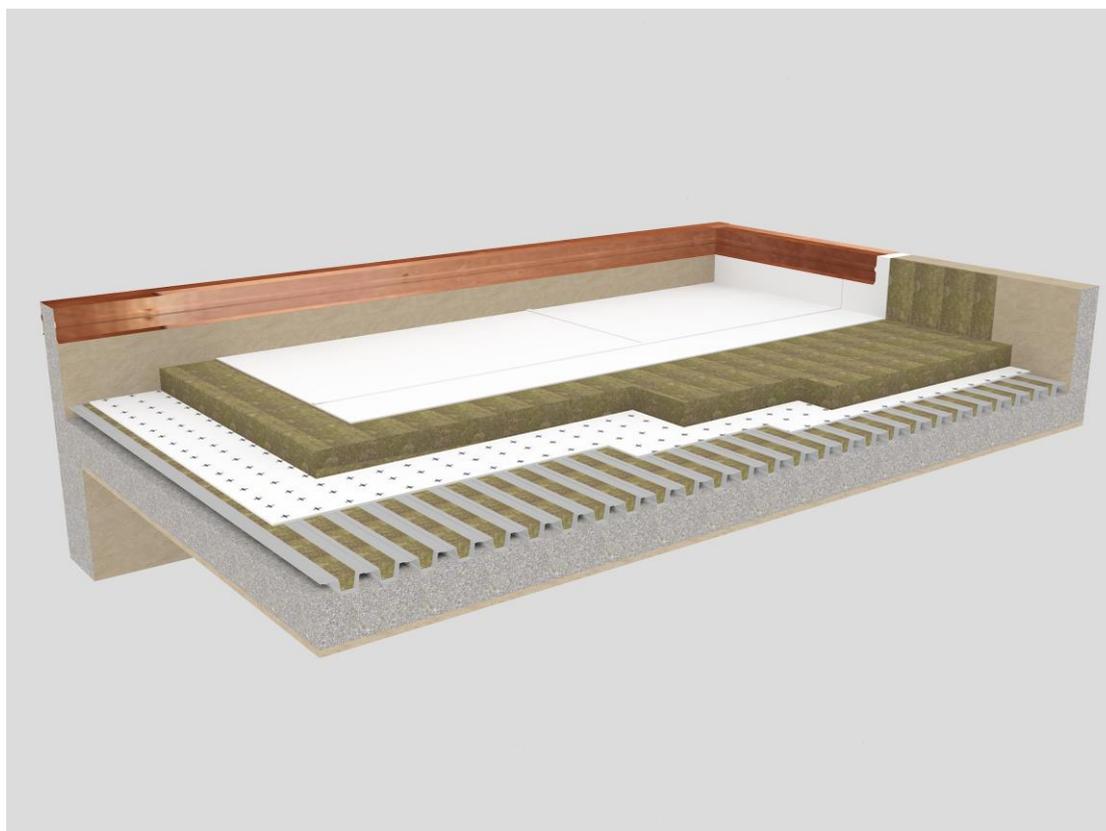


***Utilizzo e specifiche d'installazione di una  
COPERTURA PIANA NON PEDONABILE  
o OCCASIONALMENTE PEDONABILE  
con isolante termoacustico ed elementi  
TRAPEZI posati su LAMIERA GRECATA e  
manto impermeabile SINTETICO***



**Copertura piana non pedonabile o occasionalmente pedonabile con isolante termoacustico FIBRANgeo BP-50 / BP-50-L / BP-40 + elementi trapezi FIBRANgeo SI-080 TRAPEZE posati su lamiera grecata e manto impermeabile sintetico**

## **Specifiche d'installazione**



### **1. Generale**

- I pannelli isolanti in lana di roccia **FIBRANgeo BP-50** e **FIBRANgeo BP-50-L** sono marcati CE secondo la norma EN 13162 e sono contraddistinti da un codice di designazione: MW - EN 13162 - T7 - CS(10)50 - PL(5)600 - TR15 - CP2 - WS - WL(P) - MU1 - SD32 - AWo,95 - AFR60

- I pannelli isolanti in lana di roccia **FIBRANgeo BP-40** sono marcati CE secondo la norma EN 13162 e sono contraddistinti da un codice di designazione: MW - EN 13162 - T7 - CS(10)40 - PL(5)550 - TR15 - CP2 - WS - WL(P) - MU1 - SD27 - AW0,95 - AFR60
- Gli elementi trapezi **FIBRANgeo SI-080 TRAPEZE** sono ricavati dal taglio di blocchi marcati CE secondo la norma EN 14303 contraddistinti da un codice di designazione: MW - EN 14303 - T4 - ST(+) 650 - WS1 - AW1 - CL10 - F10 - PH10.5
- Le dimensioni dei pannelli **FIBRANgeo BP-50** sono 1200 x 1000 mm (sono disponibili su richiesta dimensioni 2000 x 1200 mm); i pannelli **FIBRANgeo BP-50-L** hanno dimensioni 1200 x 1000 mm (2000 x 1200 mm su richiesta) e hanno il bordo a battente a metà spessore sui 4 lati con larghezza pari a 15 mm; i pannelli **FIBRANgeo BP-40** hanno dimensioni 1200 x 600 mm; gli elementi trapezi **FIBRANgeo SI-080 TRAPEZE** vengono tagliati "a misura", hanno dimensioni conformi alle greche delle lamiera della copertura e hanno lunghezza 1000 mm
- La gamma spessori del **FIBRANgeo BP-50** va da 40 a 200 mm (sono disponibili su richiesta spessori superiori); per i pannelli **FIBRANgeo BP-50-L** la gamma va da 100 a 200 mm (sono disponibili su richiesta spessori superiori); per i pannelli **FIBRANgeo BP-40** la gamma va da 40 a 80 mm
- Le tre tipologie di pannelli sono prive di rivestimento
- I pannelli sono destinati all'isolamento termoacustico delle coperture piane non pedonabili o occasionalmente pedonabili. Lo strato a finire è comunemente costituito da una membrana sintetica in TPO o in PVC
- I pannelli **FIBRANgeo BP-50**, **FIBRANgeo BP-50-L**, **FIBRANgeo BP-40** + gli elementi trapezi **FIBRANgeo SI-080 TRAPEZE** sono consigliati per l'isolamento termoacustico delle coperture piane di edifici nuovi e di edifici oggetto di riqualificazione energetica, anche sfruttando l'ECOBONUS 110% o l'ECOBONUS "Classico" 65-70-75%
- In virtù delle caratteristiche di incombustibilità della lana di roccia (Euroclasse A1), sono idonei all'impiego nelle coperture piane degli edifici che devono rispettare i requisiti di resistenza nei riguardi di un fuoco esterno. Tale comportamento dipende anche dalle caratteristiche antincendio delle membrane sintetiche previste a progetto
- Dato che – rispetto ad altre soluzioni utilizzate comunemente – le greche delle lamiera grecate vengono riempite con gli elementi incombustibili in lana di roccia, ne risulta una riduzione del rischio di propagazione di un eventuale incendio nel piano della copertura rispetto alla soluzione "a greche vuote".

## 2. Stoccaggio e movimentazione

- Si consiglia di stoccare i pallet contenenti i pannelli isolanti e gli elementi trapezi in luoghi riparati a protezione degli agenti atmosferici

- In preparazione dell'avvio del montaggio, posizionare i pallet in prossimità della zona di posa
- Tenere i pannelli e gli elementi trapezi nella confezione originale fino a quando non vengono montati
- Accertare che i pannelli e gli elementi trapezi siano asciutti prima dell'installazione
- L'applicatore deve utilizzare i dispositivi personali di sicurezza richiesti durante le fasi di movimentazione ed installazione dei pannelli. Per maggiori informazioni ed approfondimenti si rimanda alla scheda di sicurezza "FIBRANgeo" scaricabile dal sito [www.fibran.it](http://www.fibran.it).

### 3. Operazioni Preliminari – Posa dei trapezi di riempimento greche

- Posare a secco - all'interno delle greche "vuote" delle lamiera - i trapezi di riempimento in lana di roccia **FIBRANgeo SI-o8o TRAPEZE** (foto 1)

Foto 1



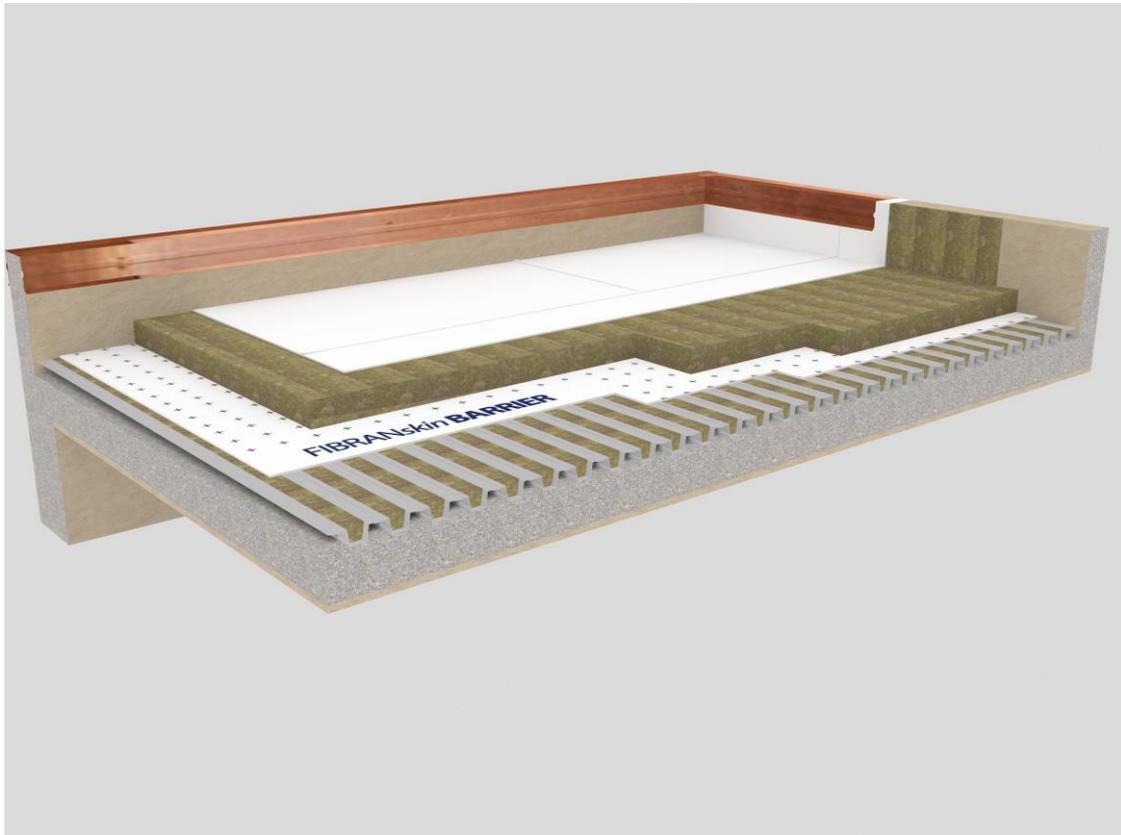
- Assicurare che gli elementi trapezi vengano posati accuratamente all'interno delle greche e che gli elementi successivi vengano accostati longitudinalmente senza lasciare delle fessure. Verificare che la quota del lato superiore dei trapezi coincida con la quota delle "greche alte" delle lamiera.

### 4. Operazioni Preliminari – Posa della barriera al vapore

- Allo scopo di garantire un efficace smaltimento delle acque, accertare che le lamiera grecate di copertura siano state posate con una pendenza non inferiore al limite di 1,5% indicato dalla norma UNI 8178: 2012

- Posare la barriera al vapore in PP-PE **FIBRANskin BARRIER** con la superficie metallizzata rivolta verso l'alto, fissandola alle greche "alte" della lamiera di copertura con del nastro butilico (fig.2)

Figura 2



- Sovrapporre i teli di 100 mm in corrispondenza dei bordi longitudinali
- Sigillare in modo ermetico tali giunzioni con il nastro monoadesivo metallizzato **FIBRANTape SILVER** e raccordare i bordi dei teli alle superficie verticali attraverso il nastro butilico o un sigillante in cartuccia.

## 5. Montaggio dei pannelli isolanti

- Sulla base delle effettive condizioni termoigrometriche dell'ambiente sottostante la copertura e dell'eventuale presenza di un impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC), prevedere degli aeratori-caminetti di ventilazione in numero variabile in funzione delle caratteristiche specifiche dell'edificio (a titolo puramente indicativo, prevedere un elemento ogni 15-40 m<sup>2</sup>)
- Installare i pannelli isolanti in lana di roccia **FIBRANgeo BP-50** a fibre semi orientate, marcati CE secondo la norma EN 13162 e avente le caratteristiche seguenti:
  - Marcato CE secondo EN 13162
  - Biosolubile nel rispetto della nota Q del Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.

- Conformità alla nota Q certificata dall'ente EUCB
- Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) di tipo III secondo le norme ISO 14025 & ISO 15804
- Rispondenza ai requisiti del D.M. 11/10/2017 "CAM"
- Dimensioni: 1200 x 1000 mm o 2000 x 1200
- Conduttività termica  $\lambda_D$  dichiarata a 10°C pari a 0,037 W/(m·K);
- Spessore pannello  $d_N = 40\_50\_60\_80\_100\_120\_140\_160\_180\_200$  mm (*selezionare lo spessore previsto a progetto*)
- Resistenza termica dichiarata  $R_D = 1,05\_1,35\_1,60\_2,15\_2,70\_3,20\_3,75\_4,30\_4,85\_5,40$  m<sup>2</sup>K/W (*selezionare in funzione dello spessore*)
- Euroclasse di reazione al fuoco A1 secondo norma EN 13501-1
- Resistenza alla diffusione del vapore acqueo  $\mu = 1$  secondo UNI EN 12086
- Resistenza alla compressione a 10% di deformazione pari a CS(10)= 50 kPa secondo EN 826
- Resistenza al carico puntuale per 5 mm di deformazione PL(5)= 600 N secondo EN 12430
- Compressibilità CP2 secondo EN 12431
- Resistenza alla trazione 15 kPa secondo EN 1607
- Calore specifico  $C_p = 1030$  J/kg.K secondo UNI EN 12524
- Assorbimento d'acqua a breve termine (24 ore)  $W_s < 1$  kg/m<sup>2</sup> secondo EN 1609
- Assorbimento d'acqua a lungo termine (28 giorni)  $W_{LP} < 3$  kg/m<sup>2</sup> secondo EN 12087
- Resisitività al flusso dell'aria AFR  $\geq 60$  kPa.s/m<sup>2</sup> secondo EN 29053
- Rigidità dinamica SD= 32 MN/m<sup>3</sup> per lo spessore 40 mm secondo EN 29052-1
- Assorbimento acustico  $\alpha_w = 0,95$  per lo spessore 50 mm secondo ISO 11654.

*o in alternativa*

- Installare i pannelli isolanti in lana di roccia **FIBRANgeo BP-50-L** a fibre semi orientate, a bordi battentati sui 4 lati, marcati CE secondo la norma EN 13162 e avente le caratteristiche seguenti:
  - Marcato CE secondo EN 13162
  - Biosolubile nel rispetto della nota Q del Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.
  - Conformità alla nota Q certificata dall'ente EUCB
  - Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) di tipo III secondo le norme ISO 14025 & ISO 15804
  - Rispondenza ai requisiti del D.M. 11/10/2017 "CAM"
  - Dimensioni: 1200 x 1000 mm o 2000 x 1200
  - Conduttività termica  $\lambda_D$  dichiarata a 10°C pari a 0,037 W/(m·K);
  - Spessore pannello  $d_N = 100\_120\_140\_160\_180\_200$  mm (*selezionare lo spessore previsto a progetto*)
  - Resistenza termica dichiarata  $R_D = 2,70\_3,20\_3,75\_4,30\_4,85\_5,40$  m<sup>2</sup>K/W (*selezionare in funzione dello spessore*)
  - Euroclasse di reazione al fuoco A1 secondo norma EN 13501-1
  - Resistenza alla diffusione del vapore acqueo  $\mu = 1$  secondo UNI EN 12086
  - Resistenza alla compressione a 10% di deformazione pari a CS(10)= 50 kPa secondo EN 826
  - Resistenza al carico puntuale per 5 mm di deformazione PL(5)= 600 N secondo EN 12430
  - Compressibilità CP2 secondo EN 12431
  - Resistenza alla trazione 15 kPa secondo EN 1607
  - Calore specifico  $C_p = 1030$  J/kg.K secondo UNI EN 12524
  - Assorbimento d'acqua a breve termine (24 ore)  $W_s < 1$  kg/m<sup>2</sup> secondo EN 1609
  - Assorbimento d'acqua a lungo termine (28 giorni)  $W_{LP} < 3$  kg/m<sup>2</sup> secondo EN 12087
  - Resisitività al flusso dell'aria AFR  $\geq 60$  kPa.s/m<sup>2</sup> secondo EN 29053
  - Rigidità dinamica SD= 32 MN/m<sup>3</sup> per lo spessore 40 mm secondo EN 29052-1
  - Assorbimento acustico  $\alpha_w = 0,95$  per lo spessore 50 mm secondo ISO 11654.

o in alternativa

- Installare i pannelli isolanti in lana di roccia **FIBRANgeo BP-40** a fibre semi orientate, marcati CE secondo la norma EN 13162 e avente le caratteristiche seguenti:
  - Marcato CE secondo EN 13162
  - Biosolubile nel rispetto della nota Q del Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.
  - Conformità alla nota Q certificata dall'ente EUCB
  - Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) di tipo III secondo le norme ISO 14025 & ISO 15804
  - Rispondenza ai requisiti del D.M. 11/10/2017 "CAM"
  - Dimensioni: 1200 x 600 mm
  - Conduttività termica  $\lambda_D$  dichiarata a 10°C pari a 0,036 W/(m·K);
  - Spessore pannello  $d_N = 40\_50\_60\_80$  mm (*selezionare lo spessore previsto a progetto*)
  - Resistenza termica dichiarata  $R_D = 1,10\_1,35\_1,65\_2,20$  m<sup>2</sup>K/W (*selezionare in funzione dello spessore*)
  - Euroclasse di reazione al fuoco A1 secondo norma EN 13501-1
  - Resistenza alla diffusione del vapore acqueo  $\mu = 1$  secondo UNI EN 12086
  - Resistenza alla compressione a 10% di deformazione pari a CS(10) = 40 kPa secondo EN 826
  - Resistenza al carico puntuale per 5 mm di deformazione PL(5) = 550 N secondo EN 12430
  - Compressibilità CP2 secondo EN 12431
  - Resistenza alla trazione 15 kPa secondo EN 1607
  - Calore specifico  $C_p = 1030$  J/kg.K secondo UNI EN 12524
  - Assorbimento d'acqua a breve termine (24 ore)  $W_s < 1$  kg/m<sup>2</sup> secondo EN 1609
  - Assorbimento d'acqua a lungo termine (28 giorni)  $W_{LP} < 3$  kg/m<sup>2</sup> secondo EN 12087
  - Resistività al flusso dell'aria AFR  $\geq 60$  kPa.s/m<sup>2</sup> secondo EN 29053
  - Rigidità dinamica SD = 27 MN/m<sup>3</sup> per lo spessore 50 mm secondo EN 29052-1
  - Assorbimento acustico  $\alpha_w = 0,95$  per lo spessore 50 mm secondo ISO 11654.
- Allo scopo di minimizzare i ponti termici, accostare accuratamente i pannelli isolanti a giunti sfalsati accertando che durante il **successivo** fissaggio mantengano la posizione corretta (fig.3 e foto 4)

Figura 3

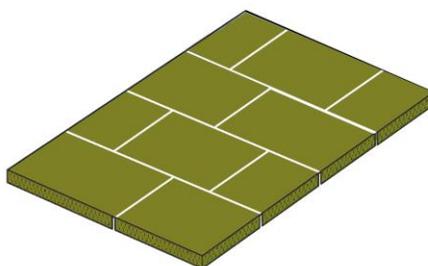


Foto 4



- I pannelli isolanti vanno posati e fissati alla barriera al vapore **FIBRANskin BARRIER** mediante l'applicazione di un mastice bituminoso (in quantità minima pari a  $1,5 \text{ kg/m}^2$ )
- A pannelli montati - prima di iniziare il fissaggio meccanico degli stessi e la posa dello strato d'impermeabilizzazione - proteggere la superficie dei pannelli con degli elementi rigidi (es: assi di legno) nelle zone di passaggio (es: i punti di accesso alla copertura) e in tutte le altre zone nelle quali sono soggetti a calpestio/sovraccarichi ripetuti
- Procedere con il fissaggio meccanico dei pannelli isolanti (preventivamente fissati con il mastice bituminoso alla barriera al vapore) con una delle due seguenti tipologie:
  1. Placchette in acciaio tipo ID-70x70 di SFS intec (fig.5 -A) con vite idonea per la tipologia specifica di struttura portante. Nel caso di struttura portante in calcestruzzo è possibile usare un fissaggio a vite tipo TI-6.3xL di SFS intec (fig.5-B) oppure un fissaggio a chiodo tipo Spike DT-4.8xL di SFS intec (fig.5-C).
  2. Sistema di fissaggio a taglio termico costituito da manicotto in polipropilene tipo R75 di SFS intec (fig.6-A) con vite idonea per la tipologia specifica di struttura portante. Nel caso di struttura portante in calcestruzzo è possibile usare un fissaggio a vite tipo TI-T25-6.3xL di SFS intec (fig.6-B) oppure un fissaggio a chiodo tipo Spike DT-4.8xL di SFS intec (fig.5-C).

Figura 5 - A, B e C

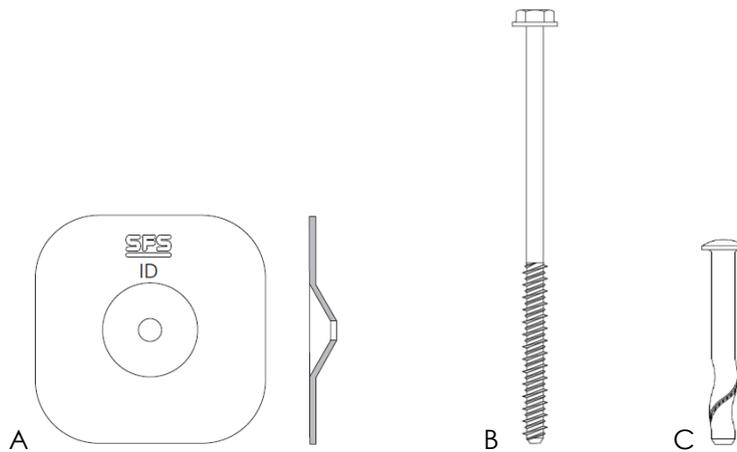
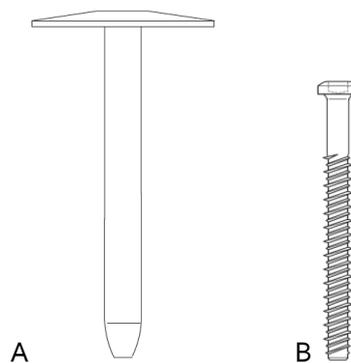


Figura 6 - A e B



## 6. CASO PARTICOLARE: Lamiere grecate a pendenza zero - posa dei pannelli pendenzati

- Qualora le lamiere grecate siano stata montate con pendenza zero, prevedere l'impiego di pannelli in lana di roccia pendenzati **FIBRANgeo INCLINE BOARDS**
- In particolare: posare a secco i pannelli pendenzati **FIBRANgeo INCLINE BOARDS** sopra i pannelli isolanti **FIBRANgeo BP-50** o **FIBRANgeo BP-50-L** o **FIBRANgeo BP-40**
- analogamente a quanto specificato al punto 5, prima di iniziare il fissaggio meccanico **simultaneo** dei pannelli isolanti & pendenzati e dello strato d'impermeabilizzazione - proteggere la superficie dei pannelli con degli elementi rigidi (es: assi di legno) nelle zone di passaggio (es: i punti di accesso alla copertura) e in tutte le altre zone nelle quali sono soggetti a calpestio/sovraccarichi ripetuti

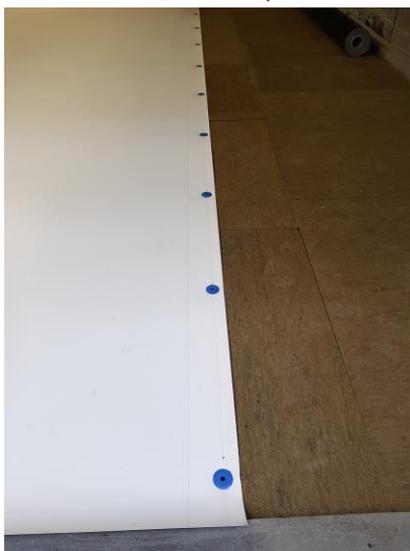
- procedere immediatamente con il fissaggio dei due strati di pannelli utilizzando una delle due tecniche di fissaggio illustrate al punto precedente
- Il numero minimo dei fissaggi meccanici viene di norma calcolato durante la progettazione e varia in funzione delle condizioni climatiche specifiche della location dell'edificio e della forza di estrazione dei fissaggi dalla soletta di copertura
- A titolo puramente indicativo, prevedere 5 fissaggi per pannello isolante (uno al centro e gli altri 4 in prossimità degli angoli, mantenendo una distanza indicativa di 50 mm dai bordi)

NB: è fondamentale condurre una verifica di Glazer per accertare l'assenza di condensa interstiziale all'interno del pacchetto di copertura.

## 7. Applicazione dell'impermeabilizzazione sintetica

- Applicare la membrana sintetica (TPO o PVC) fissandola meccanicamente alle lamiere grecate
- A titolo indicativo, posare il primo telo e fissare meccanicamente lungo il bordo longitudinale del telo stesso ogni 300 mm (fig.7)
- Utilizzare un sistema di fissaggio costituito da
  - placchette in acciaio + vite per acciaio (fig.5 -A), oppure
  - manicotto in polipropilene a taglio termico + vite per acciaio (fig.6-A)

Foto 7



- Procedere con la posa sovrapponendo i teli in corrispondenza dei bordi longitudinali citati in precedenza, seguendo comunque le indicazioni fornite dal produttore
- Dopo aver pulito le linee di sovrapposizione, procedere con la saldatura delle giunzioni utilizzando erogatori manuali d'aria calda o, in alternativa, macchine saldatrici automatiche (foto 8).

Foto 8



- Risvoltare i teli sintetici sui rilievi verticali fino ad una quota pari a 20 cm oltre il livello massimo previsto per le precipitazioni atmosferiche.

FONTE: SFS intec - POLYGLASS

FIBRAN S.p.A. si riserva il diritto di modificare o cambiare i dati tecnici riportati senza preavviso. E' responsabilità del cliente verificare che le informazioni tecniche siano adatte all'utilizzo specifico previsto. FIBRAN S.p.A. non si assume alcuna responsabilità in caso di modalità applicative diverse da quelle illustrate nel presente documento. Per ulteriori informazioni tecniche consultare il sito [www.fibran.it](http://www.fibran.it) o l'Ufficio Tecnico che è a disposizione per consigli su eventuali applicazioni specifiche