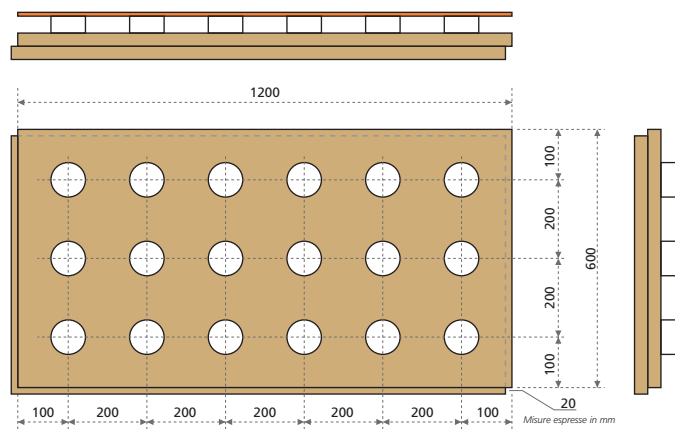


## FLUONEÓ



### Pannello Preassemblato composto da:

- Lastra di Poliuretano densità 33 Kg/mc rivestito con carta alluminata su entrambe le facce, ad elevata prestazione termica, prodotta da azienda Certificata, atossica e non deteriorabile perché non ospita funghi o batteri.
- All'estradosso della lastra applicati distanziali in EPS di forma cilindrica (diametro 80 mm) posti equidistanti su larghe file ortogonali, creano spessore alla ventilazione. Disposti su larghe file ortogonali ad interasse costante, determinano la minima resistenza al flusso continuo della camera di ventilazione. Orientabile a piacere sul piano di posa, può essere installato in ogni direzione spaziale senza creare interferenza al flusso di ventilazione interno della camera.
- Sui distanziali è assemblata un tavolato di chiusura del sistema modulo, in multistrato ligneo tipo OSB 3, disponibile a richiesta con spessore superiore ai mm 9 standard, resistente all'umidità, supporto ideale per qualsiasi manto impermeabile e successivo manto di copertura.

### Voci di Capitolato

L'isolamento termico delle falde di copertura sarà realizzato mediante Moduli prefabbricati per coperture ventilate denominati FLUONEÓ della Tosco Espansi srl, composto da lastra in poliuretano estruso rivestito su entrambe le facce con Duotwin® multistrato avente  $\lambda = 0,024 \text{ W/mk}$ , resistenza a compressione 130 kpa, prodotta da azienda certificata, assemblata ad una lastra in legno multistrato con interposti distanziali cilindrici equidistanti tra loro per la realizzazione della camera di ventilazione.

I pannelli dovranno avere dimensione di cm 60 x 120, con spessore della lastra isolante di cm ..... e di cm ..... di camera di ventilazione con superiormente montato lo strato in legno di mm 9 (oppure mm 12 su richiesta).

Il sistema a lastre permetterà, una volta montato, di ricevere lo strato di impermeabilizzazione nel suo estradosso e qualunque manto di copertura successivamente.

La partenza in gronda e la chiusura in colmo della falda si completano con elementi presagomati in alluminio preverniciato (o in rame) a completamento del sistema tetto Kotegere.

FLUONEÓ		Poliuretano rivestito su due facce - DUOTWIN	
Specifiche Tecniche	U.M.	Valore	Norma Rif.
Stabilità dimensionale Longitudinale / Trasversale	mm	$\pm 0,3 / \pm 0,2$	EN 13165
Densità (massa volumica pannello)	Kg/mc	36	EN 13165
Resistenza alla Compressione	Kpa	140-150	EN 826
Conduttività termica a 10° C = $\lambda_D$	W/m°K	0,024	EN 13165
Resistenza diffusione di Vapore acqueo	$\mu$	148 $\pm$ 24	EN 12086
Reazione al Fuoco	Euroclasse	F	EN 13501/1
Calore Specifico	J/(Kg x K)	1453	DIN-EN 12524

Con FLUONEÓ il risparmio è garantito. Primo fra tutti quello sulle spese di riscaldamento (quantificabile, a seconda dei casi, in un 40% ca.), con un recupero in tempi brevi dell'investimento stesso.

FLUONEÓ oltre a migliorare il comfort globale dell'edificio, aumenta la durata del tetto, in quanto la sua capacità di coibentazione (alta valenza termica) unita alla sua rilevante disposizione per la ventilazione favorisce ottime prestazioni termiche agli ambienti sottostanti.

### Caratteristiche

FLUONEÓ è un pannello preassemblato duttile, leggero e maneggevole. È molto semplice da posare ed eventualmente da sagomare in cantiere: è possibile tagliarlo con una qualsiasi sega da cantiere.

FLUONEÓ è un sistema esclusivo che consente di posare in un'unica operazione:

- il materiale coibente
- la camera di ventilazione
- il supporto per il manto di copertura

È un sistema questo, che conferisce alla copertura delle indubbie qualità tecniche e degli esclusivi vantaggi pratici, in quanto:

- La schiuma di poliuretano con la quale viene realizzato è infatti additivata e rivestita in pelle con carta termica che riesce ad abbassare la conducibilità da 0,028 W/m<sup>2</sup>K a 0,024 W/m<sup>2</sup>K nominali.
- Le superfici interne della camera di ventilazione hanno un basso coefficiente di attrito che permette all'aria di scorrere senza deviazione e turbolenze attraverso spessore costante della camera di areazione.
- Il supporto per il manto impermeabile (e successiva posa del manto di copertura) è costituito da un pannello ligneo di "OSB 3" incollato ai distanziali cilindrici in EPS, che può essere impermeabilizzato con guaine impermeabili, anche a caldo. Spessore della lastra OSB mm 9 (o mm 12 su richiesta).



### Alta Valenza Termica

Nell'ottica di un continuo miglioramento dei propri prodotti e di una evoluzione tecnica al servizio del minor consumo possibile di energia, ToscoEspansi è sempre alla ricerca di materiali e soluzioni più performanti che possano abbattere l'impatto ambientale.

Frutto di questa ricerca è il nuovo Modulo da copertura FLUONEÓ, pannello per coperture ventilate con il più basso valore di  $\lambda$  (valore di conducibilità termica) esistente nel panorama dei materiali isolanti (0,024 W/mk).

Il poliuretano con la quale viene realizzato è infatti additivato e rivestito su entrambe le facce con carta termica alluminata che riesce ad abbassare la conducibilità da 0,028 W/m<sup>2</sup>K a 0,024 W/m<sup>2</sup>K nominali. Il tutto si traduce nella possibilità di abbassare notevolmente gli spessori di isolamento senza penalizzare la Resistenza Termica del manufatto.

Minori spessori di isolamento vogliono dire:

- Minore impiego di energia per la produzione
- Minore dispendio di combustibile per il trasporto (si trasportano + m<sup>2</sup> in un camion)
- Minore impiego di imballaggi
- Minori rifiuti da smaltire domani

#### Per ottenere lo stesso potere isolante di 50 mm di lastra FLUONEÓ si dovrebbe utilizzare

SCHIUMA DI POLIURETANO normale	54 mm
POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO	65 mm
LANA DI VETRO a 100 kg/m <sup>3</sup>	70 mm
LANA DI ROCCIA a 80 kg/m <sup>3</sup>	77 mm
POLISTIROLO ESPANSO a 30 kg/m <sup>3</sup>	77 mm
FIBRA DI LEGNO	85 mm
SUGHERO	87 mm
POLISTIROLO ESPANSO a 15 kg/m <sup>3</sup>	90 mm
VETRO CELLULARE ESPANSO a 150 kg/m <sup>3</sup>	127 mm

### Poliuretano

PRODUZIONE DELLA MATERIA PRIMA

Il modulo termoisolante in poliuretano è prodotto senza l'utilizzo di clorofluorocarburi (CFC) né idroclorofluorocarburi (HCFC), e rispetta tutte le nuove normative edilizie riguardanti l'isolamento termico, sia per l'elevata qualità dei materiali impiegati, sia per il risparmio energetico (marchio CE).

Avvertenze Le indicazioni si basano sulle nostre attuali nozioni ed esperienze provenienti dalle applicazioni riscontrate in edilizia. Esse non costituiscono alcuna garanzia di ordine giuridico. Nell'impiego del prodotto vanno tenute sempre presenti le particolari condizioni caso per caso, soprattutto sotto gli aspetti fisico, tecnico e giuridico delle costruzioni.

**I MATERIALI UTILIZZATI PER L'ISOLAMENTO TERMICO E LE PARTI LIGNEE RISPONDONO ALLA MARCHIATURA CE.**

Tosco Espansi S.r.l. info@toscoespansi.it - www.toscoespansi.it

Stabilimento 1: Z.I. Cusona - 53037 San Gimignano (Siena) - Tel. +39 0577 989218 - Fax +39 0577 989239

Sede Amministrativa: Via Caduti di Nassirya - Loc. Grillaie - 50021 Barberino Val D'Elsa (Firenze) - Tel. +39 055 8078151 - Fax +39 055 8078867