

MEDICLIMA 2015

STRATEGIE ENERGETICHE E AMBIENTALI IN AREA MEDITERRANEA
ambiente - comfort - clima - acustica - illuminazione
 il ruolo delle costruzioni nell'efficiamento energetico previsto dalla Roadmap 2050



NEL NUOVO & NEL VECCHIO

Relatore
 Ing. Paolo Marinoni

GTA
 Gruppo Fisica Tecnica Ambientale

CELENIT
 ISOLANTI NATURALI

CELENIT da oltre 50 anni,
 nello stabilimento sito ad
 Onara di Tombolo (PD),
 produce pannelli
 in lana di legno
 mineralizzata e legata
 con cemento Portland,
 conformi alla norma UNI EN 13168.





GTA Ing. Paolo Marinoni **CELENIT** MEDICLIMA 2015
 Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea

BIOECOCOMPATIBILE
SIA PER LE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI CHE DEL PROCESSO PRODUTTIVO
MARCHIO ANAB-ICEA

ABETE ROSSO PROVENIENTE DA FORESTE GESTITE IN MANIERA SOSTENIBILE
(CERTIFICATO PEFC)



IL 15% IN PESO DEL PANNELLO È COMPOSTO DA MATERIALE RICICLATO PRE-CONSUMATORE.
POLVERE PROVENIENTE DALLA LAVORAZIONE DEL MARMO (CERTIFICATO DA TÜV ITALIA)

GTA Ing. Paolo Marinoni **CELENIT** MEDICLIMA 2015
Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea

CELENIT N N/C S R RB NB AB ABE

CARATTERISTICHE

- B**assa resistenza alla diffusione del vapore
solo solo 5 volte quella dell'aria
- B**uona resistenza termica e elevata inerzia termica
ottimo clima sia invernale che estivo
- B**uon isolamento acustico
sia applicato a pareti in laterizio, che a pareti leggere, si ottengono indici di valutazione del potere fonoisolante compresi tra 55 e 70 dB
- B**uon assorbimento acustico
rende un locale pubblico non assordante, una palestra meno infernale
- B**uona presa con qualsiasi tipo di malta
può essere intonacato o rasato e si lega perfettamente ai getti di calcestruzzo

Classe di reazione al fuoco B – s1 – d0

AB/A2 ABE/A2 Classe di reazione al fuoco A2 – s1 – d0

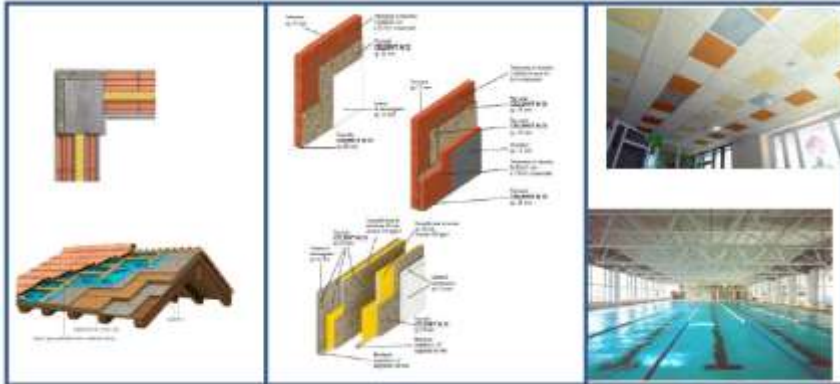
GTA Ing. Paolo Marinoni **CELENIT** MEDICLIMA 2015
Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea

APPLICAZIONI

Isolamento termico

Isolamento acustico

assorbimento acustico



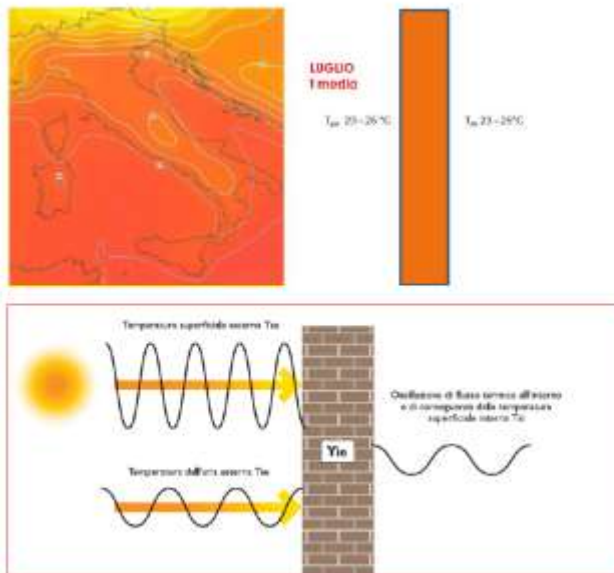
GFA

Ing. Paolo Marinoni

CELENT

MEDICLIMA 2015
Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea

CLIMA

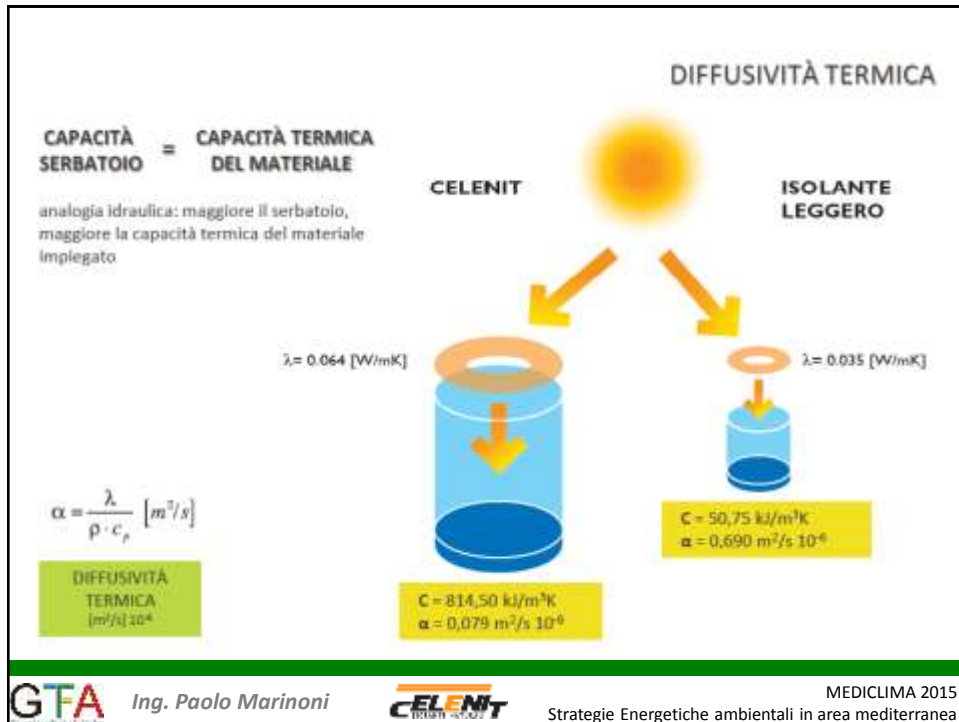


GFA

Ing. Paolo Marinoni

CELENT

MEDICLIMA 2015
Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea



COPERTURE

PRODOTTI
CELENIT F2

Pannello isolante termico ed acustico, studiato per l'applicazione in copertura, composto da uno strato in lana di vetro rose, mineralizzata e legata con cemento Portland (conforme alla norma UNI EN 13168) spessore 50 mm, e da uno strato in fibra di legno (conforme alla norma UNI EN 13171).

Dimensioni: 120 x 60 cm

Certificazioni ambientali:

- Lana di legno: APAD-ICEA (acrobiocompatibilità)
- PEFC (sostenibilità materia prima legno 100% rinnovabile)
- TDV (certificato di riciclabilità)
- Fibra di legno: NATUREPLUS® (acrobiocompatibilità)



Spessore (mm)	110 (20x60)	130 (30x60)	150 (50x60)	170 (60x60)	190 (80x60)	210 (100x60)
Resistenza termica dichiarata R_d (m ² /K)	2,40	2,90	3,45	4,00	4,55	5,10

Caratteristiche tecniche	Simbolo	Lana di legno	Fibra di legno	Unità di misura
Norma di riferimento	-	UNI EN 13168	UNI EN 13171	-
Spessore	d	50	60 80 100 120 140 160	mm
Densità	ρ	360	130	kg/m ³
Conducibilità termica dichiarata	λ_d	0,065	0,038	W/mK
Calore specifico	c_p	1810*	2100	J/kgK
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo	μ	5	3	-
Reazione al fuoco	-	Euroclasse B-s1, d0	Euroclasse E	-
Sollecitazione a compressione al 10% di deformazione	σ_{10}	≥ 150	≥ 50	kPa

*Rapporto di prova n° 809 del 07/05/09 - IERSC Università di Bologna

GTA Ing. Paolo Marinoni **CELENIT** MEDICLIMA 2015
Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea

COPERTURA

Celenit	Tyvek	Trasmit. W/m ² K	Trasmit. P W/m ² K	Sfasam. h	Celenit	Tyvek	Trasmit. W/m ² K	Trasmit. P W/m ² K	Sfasam. h
F2 130	Pro	0,30	0,13	9h 23'	F2 130	Enercor	0,28	0,10	10h 3'
F2 150	Pro	0,26	0,09	10h 36'	F2 150	Enercor	0,24	0,07	11h 16'
F2 170	Pro	0,23	0,07	11h 50'	F2 170	Enercor	0,21	0,05	12h 30'
F2 190	Pro	0,21	0,05	13h 5'	F2 190	Enercor	0,19	0,04	13h 44'

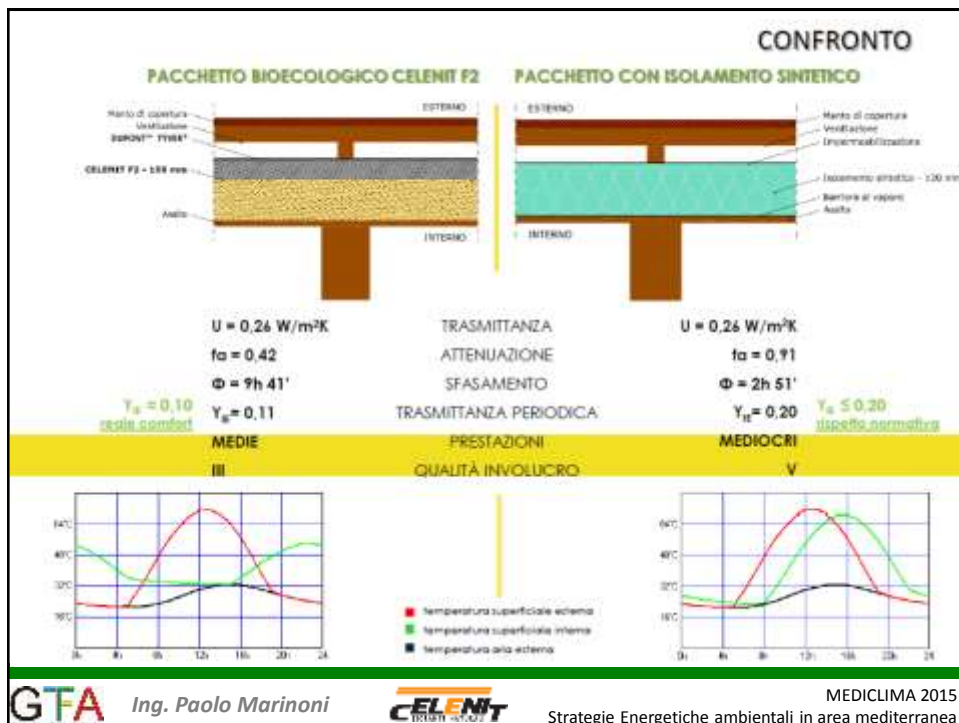
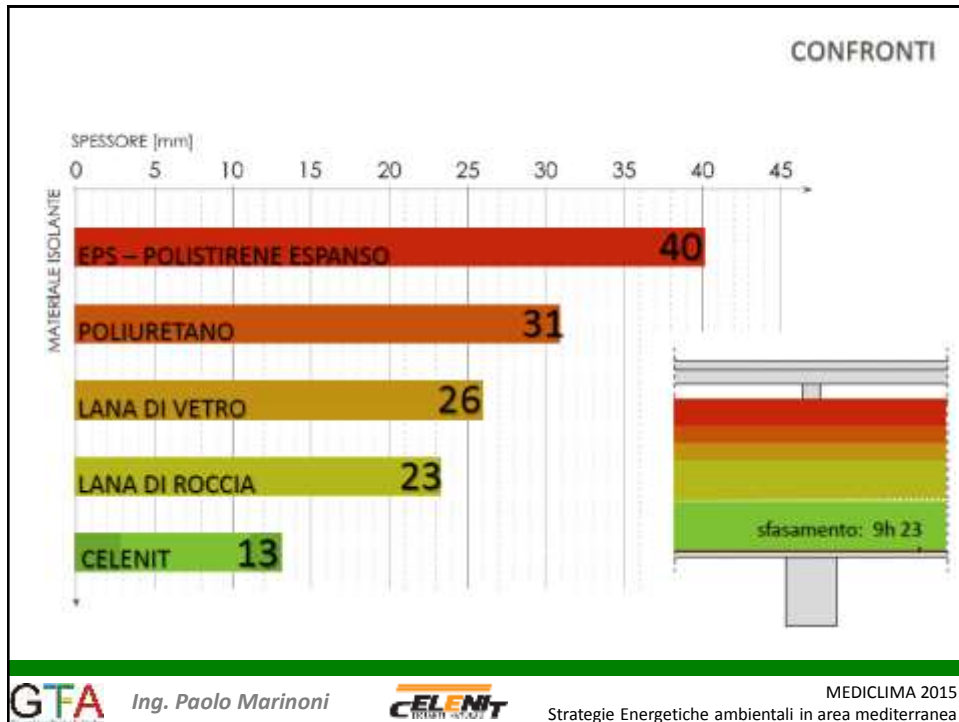
Indice di valutazione del potere fonoisolante R_w 41 dB



DuPont™ Tyvek® Pro
DuPont™ Tyvek® Enercor® Roof

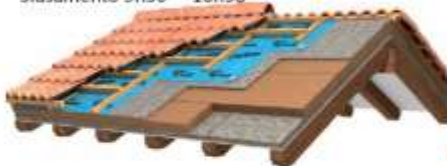
Celenit F2

GTA Ing. Paolo Marinoni **CELENIT** MEDICLIMA 2015
Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea

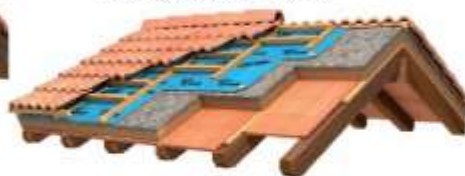


ALTRE COPERTURE

Isolamento sopra le travi con
CELENIT CG/F o GF A VISTA
Trasmittanza 0,35 – 0,17 W/m²K
Sfasamento 9h30' – 16h58'



Isolamento sopra le travi con tavelle
a vista e CELENIT F2
Trasmittanza 0,37 – 0,18
Sfasamento 8h25' – 15h10'



Isolamento tra le travi di legno
Trasmittanza 0,25 – 0,17 W/m²K
Sfasamento 8h48' – 11h40'

Isolamento tra le travi di acciaio
Trasmittanza 0,33 – 0,18 W/m²K
Sfasamento 7h41' – 10h34'



Ing. Paolo Marinoni



MEDICLIMA 2015
Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea

PARETI PERIMETRALI



Ing. Paolo Marinoni



MEDICLIMA 2015
Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea

PRODOTTI
CELENIT F2/C

Pannello isolante termico ed acustico, studiato per l'applicazione a cappotto, composto da uno strato in lana di legno di abete rosso, mineralizzata e legata con cemento Portland (conforme alla norma UNI EN 13168) spessore 25 mm, e da uno strato in fibra di legno (conforme alla norma UNI EN 13171). Dimensioni: 120 x 60 cm.

Certificazioni ambientali:

- Lana di legno: ANAB-CEA (ecobiocompatibilità)
- PEFC (sostenibilità materia prima legno 100% rinnovabile)
- TQV (contenuto in riciclati)
- Fibra di legno: NATUREPLUS® (ecobiocompatibilità)

Spessore (mm)	45 03/48	85 03/48	105 03/48	125 03/48	145 03/48
Resistenza termica dichiarata R_d [m ² K/W]	1,40	2,01	2,35	2,70	2,80

Caratteristiche tecniche	Simbolo	Lana di legno	Fibra di legno	Unità di misura
Norma di riferimento	-	UNI EN 13168	UNI EN 13171	-
Spessore	d	25	40 60 80 100 120	mm
Densità	ρ	460	130	kg/m ³
Conducibilità termica dichiarata	λ_0	0,035	0,038	W/mK
Calore specifico	c_p	1610*	2100	J/kgK
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo	μ	5	3	-
Reazione al fuoco	-	Euroclasse B-s1, d0	Euroclasse E	-
Sollecitazione a compressione al 10% di deformazione	σ_{10}	≥ 200	≥ 50	kPa

GTA Ing. Paolo Marinoni **CELENIT** MEDICLIMA 2015
Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea

PARETE PESANTE

2	Trasmittanza W/m ² K	Sfasamento h
Poroton 300 mm	0,26	18h12'
Laterizio pieno 250 mm	0,30	16h43'
Muro a cassetta 250 mm	0,31	14h16'
Calcestruzzo cellulare 300 mm	0,21	20h29'
Tufo 300 mm	0,33	19h21'

1 intonaco
3 CELENIT F2/C 105 mm

GTA Ing. Paolo Marinoni **CELENIT** MEDICLIMA 2015
Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea



Ing. Paolo Marinoni

MEDICLIMA 2015
Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea

ampliamento Scuola Materna «Il Fontino»

ubicazione **Fallonica**anno **2013**progettista **arch. Elena Micheloni - studio F&F**

- Ampliamento 350 mq (2 nuove sezioni)
- Principi della bioarchitettura
- Risparmio energetico
- Comfort ambienti interni

Il progetto premiato per la sostenibilità ambientale ha ottenuto il massimo finanziamento ammissibile; investimento di 500mila € di cui 400mila € finanziati dalla regione.



Ing. Paolo Marinoni

MEDICLIMA 2015
Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea

PARETE XLAM



- 1** cartongesso doppia lastra
2 CELENIT N 40 mm
3 Xlam
4 CELENIT F2/C
5 intonaco
 TRASMITTANZA 0,20 – 0,35 W/m²K
 SFASAMENTO 15h7' – 10h53'



Ing. Paolo Marinoni


 MEDICLIMA 2015
 Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea

PARETE INTELAIATA



- 1** cartongesso doppia lastra
2 CELENIT N 40 mm
3 Celenit FV145 – FV160
4 OSB
5 CELENIT FL 45
6 CELENIT N/C
7 intonaco
 TRASMITTANZA 0,19 – 0,30 W/m²K
 SFASAMENTO 11h55' – 9h28'



Ing. Paolo Marinoni


 MEDICLIMA 2015
 Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea

PARETE CON STRUTTURA METALLICA

Trasmittanza 0,14 - 0,18 W/m²K
Sfasamento 11h52' - 10h4'

Lana di roccia 50 kg/m³

CELENIT N

fibrocemento

GTA Ing. Paolo Marinoni **CELENIT** MEDICLIMA 2015
Strategie Energetiche ambientali in area mediterranea



**GRAZIE
PER LA VOSTRA
ATTENZIONE**

ing. Paolo Marinoni

assistentatecnica@celenit.com

www.celenit.com

