

Quaderni

di Legislazione Tecnica  1.2017



ALL'INTERNO
I QUADERNI
DELL'AMBIENTE
E DELL'ENERGIA

DA PAGINA
19

TERRITORIO E URBANISTICA

PREVENZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DEL TERRITORIO IN AMBITO URBANO

di Nicola Casagli

AMBIENTE E ENERGIA

- LA VERIFICA TERMOIGROMETRICA DELL'INVOLUCRO OPACO SECONDO IL D.M. 26 GIUGNO 2015 "REQUISITI MINIMI"
- TECNOLOGIE E SISTEMI GEOTERMICI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI
- LA DIAGNOSI ENERGETICA NEL TRASPORTO MARITTIMO ED AEREO (*Articolo online*)

CONTRATTI PUBBLICI

- I LIVELLI DI PROGETTAZIONE NEL NUOVO CODICE DEGLI APPALTI E DELLE CONCESSIONI (*Articolo online*)

LA SOLUZIONE TECNICA

- SISTEMA TETTO CON CAMERA DI VENTILAZIONE, ANCORATO A SECCO, SECONDO LA NORMA UNI 9460:2008, ISOLATO TERMICAMENTE CON PANNELLI IN LANA DI ROCCIA (MW)

di
ANTONIO CALIGIURI
DANIELE MARINI

Per contatti, richiesta
informazioni e preventivi, la
Redazione è disponibile
ai seguenti recapiti:

- redazione.prezzari@
legislazionetecnica.it
- Tel. 06.5921743
- Fax 06.5921068
- www.legislazionetecnica.it/
osservatorioprezzi
- Itshop.legislazionetecnica.it/
prezzari

LA SOLUZIONE TECNICA

SISTEMA TETTO CON CAMERA DI VENTILAZIONE, ANCORATO A SECCO, SECONDO LA NORMA UNI 9460:2008, ISOLATO TERMICAMENTE CON PANNELLI IN LANA DI ROCCIA (MW)

La soluzione tecnica consiste in una copertura discontinua a falde inclinate con singola camera di ventilazione, con elemento portante in laterocemento, isolata termicamente mediante pannelli isolanti sistemati sopra il solaio. Il sistema di ventilazione si adatta a qualsiasi tipo di conformazione e dimensione di copertura (due falde a capanna, monofalda, a padiglione, a piramide, con abbaini, ecc). La ventilazione consente di adempiere tutti i requisiti ai quali la copertura è chiamata a rispondere nel corso della sua vita. Nel periodo estivo permette di risolvere problemi di surriscaldamento degli ambienti sottostanti, mentre nel periodo invernale smaltisce la condensa interstiziale, contribuendo alla salubrità del manto ed all'integrità del materiale isolante, quindi ad una maggiore durata degli elementi di copertura, consentendo una loro rapida asciugatura, evitando che si verifichino "ammaloramenti" dovuti al gelo. Il pacchetto di copertura è indicato per nuove realizzazioni e rifacimenti.

AVVERTENZA

I prezzi riportati accanto ai singoli strati fanno riferimento al "Prezzario 01 - Nuove Costruzioni", Ed. 2017, edito da Legislazione Tecnica.




1. LAVORAZIONE DI BASE

DESCRIZIONE SINTETICA

Sistema di copertura per tetto spiovente ventilato (due falde a capanna, monofalda, a padiglione, a piramide, con abbaini, ecc), in opera su struttura portante inclinata, costituito da solaio in laterocemento, manto in coppi di laterizio, camera di ventilazione di 600 cm²/m, senza ostruzioni da sistema di coppi in laterizio, ed isolata termicamente con pannelli in lana di roccia (MW).


CARATTERISTICHE DEL TIPO DI ISOLANTE UTILIZZATO

DESCRIZIONE GENERALE DEL PRODOTTO			
Riferimento prezzario	PR.P13.A08.058	PR.P13.A08.061	PR.P13.A08.062
Costo	21,02 €/m²	34,77 €/m²	38,51 €/m²
Descrizione prodotto	Pannelli in lana di roccia (MW), conforme alla norma UNI EN 13162:2013, classe di reazione al fuoco (Euroclasse) A1, calore specifico 1.030 J/kgK, dimensioni 1.000x600 mm, conducibilità termica lambda = 0,040 W/mK, densità 160 kg/m ³ , spessore 100 – 160 – 180 mm.		
CARATTERISTICHE FISICO - TECNICHE	UM	VALORE	
Lunghezza	mm	1000	
Larghezza	mm	600	
Spessore	mm	100 – 160 - 180	
Peso Specifico	kg/m ³	100	
Coefficiente di conducibilità termica (λ)	W/mK	0,040	
Resistenza alla diffusione del vapore (μ)	-	1	
Capacità termica specifica	J/KgK	1.030	
Resistenza a compressione	KPa	≥ 20	
Reazione al fuoco	Euroclasse	A1	




CARATTERISTICHE DEL SISTEMA UTILIZZATO


DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA			
Descrizione sistema	Sistema tetto ventilato ed ancorato a secco senza l'utilizzo di malta o schiume, secondo le direttive della Norma UNI 9460:2008, con camera di ventilazione pari a 600 cm ² /m, costituito da un sistema di sopralzo puntiforme dei coppi canale a mezzo di piedini distanziatori in polipropilene copolimero additivato [...].		
CARATTERISTICHE FISICO - TECNICHE	UM	VALORE	
Coppi necessari m ²	n	30 (15 canale e 15 coperta)	
Piedini necessari al m ²	mm	15 (solo per i coppi canale)	
Peso al m ² del sistema	kg	0,54 kg (0,36 g cad. x 15 piedini al m ²)	
Riferimento prezzario	01.C03.A34.001		
Costo	28,43 Euro/m²		



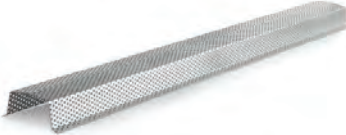
DESCRIZIONE GENERALE DEI PRODOTTI COMPONENTI IL SISTEMA


Descrizione prodotto	Piedino autobloccante di sopralzo in polipropilene copolimero additivato ai raggi UVA di forma trapezoidale con dimensioni di base 8x5,5 cm ed altezza 3,5 cm nel punto più basso, del peso unitario di 36 g, la cui struttura è costituita da alette interne per la continuità del passaggio d'aria, munito di [...].		
CARATTERISTICHE FISICO - TECNICHE	UM	VALORE	
Lunghezza	mm	55	
Larghezza	mm	80	
Spessore	mm	16	
Lunghezza staffa	mm	90	
Altezza	mm	35	
Riferimento prezario	PR.P04.A20.001		
Costo	0,48 €/cad		

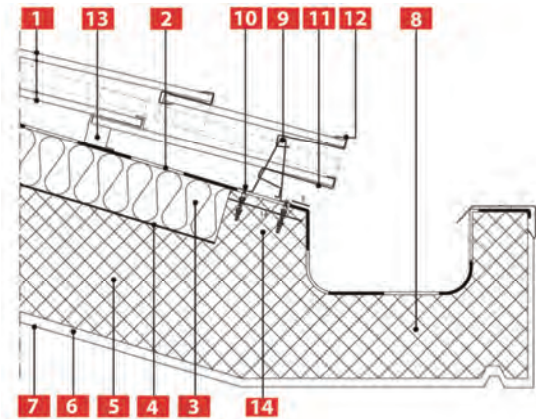
Descrizione prodotto	Griglia di partenza parapasseri per coppi supporto dei coppi sulla linea di gronda costituito da griglia di partenza parapasseri avente passo [...] cm in acciaio zincato verniciato a polveri epossidiche, colorazione RAL 8011, di forma triangolare, dello spessore di 12/10, punzonata a fori quadri di 1,5x1,5 cm avente lunghezza pari a [...] m, con superficie di ingresso d'aria pari [...].		
CARATTERISTICHE FISICO - TECNICHE	UM	VALORE	
Lunghezza	mm	1140/1050/1150	
Larghezza	mm	90	
Spessore	mm	12/10	
Altezza	mm	45+70 (190)	
		51+77 (210)	
		55+85 (230)	
Passo	mm	190/210/230	
Ingresso d'aria	cm ² /m	400	
Riferimento prezario	PR.P04.A21.001	PR.P04.A21.002	PR.P04.A21.003
Costo	22,00 €/m	23,00 €/m	25,00 €/m

Descrizione prodotto	Colmo di ventilazione sulla linea di colmo costituito da elemento in acciaio zincato verniciato a polveri epossidiche, di colorazione RAL 8011, di forma trapezoidale dello spessore di 10/10, punzonato a fori quadri di 1,5x1,5 cm e fori tondi di diametro 0,4 cm avente lunghezza di 1,25 m, munito di apposite bandelle protettive rigide, con superficie di espulsione d'aria pari a [...] cm ² /m, per manto in coppi.		
CARATTERISTICHE FISICO - TECNICHE	UM	VALORE	
Lunghezza	mm	1250	
Larghezza	mm	130	
Spessore	mm	10/10	
Altezza	mm	150+30	
Ingresso d'aria	cm ² /m	330/600	
Riferimento prezario	PR.P04.A28.001	PR.P04.A28.002	
Costo	44,50 €/m	39,00 €/m	

DESCRIZIONE GENERALE DEI PRODOTTI COMPONENTI IL SISTEMA

Descrizione prodotto	Elemento di displuvio ventilato costituito da elemento in acciaio zincato conformato ad omega dello spessore di 10/10, punzonato a fori tondi [...].		
CARATTERISTICHE FISICO - TECNICHE	UM	VALORE	
Lunghezza	mm	1250	
Larghezza	mm	max 130 / min 90	
Spessore	mm	12/10	
Altezza	mm	max 50 / min 40	
Riferimento prezario	PR.P04.A29.001		
Costo	14,80 €/m		

Descrizione prodotto	Elemento di rompitratta costituito da elemento in acciaio zincato conformato ad "L" con aletta rialzata per il bloccaggio del piedino di rialzo e bloccaggio dei coppi canale [...].		
CARATTERISTICHE FISICO - TECNICHE	UM	VALORE	
Lunghezza	mm	1240	
Larghezza	mm	45	
Spessore	mm	15/10	
Altezza	mm	25	
Riferimento prezario	PR.P04.A30.001		
Costo	6,10 €/m		

STRATIGRAFIA		
	Ambiente esterno	
	1	<i>Elemento di tenuta:</i> sistema integrato di copertura con coppi, compresa camera di ventilazione[...];
	2	<i>Elemento di tenuta:</i> membrana impermeabilizzante;
	3	<i>Elemento termoisolante:</i> (variabile per tipo e spessori: Pannelli in lana di roccia: – spessore 100 cm per le zone climatiche A, B, C; – spessore 160 cm per le zone climatiche A, B, C, D, E; – spessore 180 cm per le zone climatiche A, B, C, D, E, F.
	4	<i>Elemento di tenuta:</i> barriera al vapore telo;
	5	<i>Elemento portante:</i> solaio in laterocemento;
	6	<i>Strato di rivestimento:</i> intonaco a base cementizia;
	7	<i>Strato di finitura:</i> tinteggiatura con pittura minerale a base di grassello di calce
		Ambiente esterno
		Elementi complementari:
	8	<i>Elemento portante:</i> cordolo in cls;
	9	<i>Elemento di supporto:</i> griglia di partenza parapasseri;
	10	<i>Elemento di supporto:</i> tasselli ad espansione;
	11	<i>Elemento di supporto:</i> gancio di partenza coppi canale;
12	<i>Elemento di supporto:</i> gancio di partenza coppi coperta;	
13	<i>Elemento di supporto:</i> piedino;	
14	<i>Elemento di supporto:</i> cordolo in cls (contenimento isolamento e supporto griglia.	

2. SOLUZIONE TECNICA COMPLETA E ALTERNATIVE

VOCE DI CAPITOLATO

Copertura, a falde inclinate, con struttura portante in laterocemento, costituita da; 1) sistema tetto ventilato ed ancorato a secco senza l'utilizzo di malta o schiume, secondo le direttive della Norma UNI 9460:2008, con camera di ventilazione pari a $600 \text{ cm}^2/\text{m}$, costituito da: a) un sistema di sopralzo puntiforme dei coppi canale a mezzo di piedini distanziatori in polipropilene copolimero additivato ai raggi UVA, di forma trapezoidale con dimensioni di base $8 \times 5,5 \text{ cm}$ ed altezza $3,5 \text{ cm}$ nel punto più basso, del peso unitario di 36 g , la cui struttura è costituita da alette interne per la continuità del passaggio d'aria ed inseriti nel retro del coppo, muniti di staffa di aggancio per il coppo successivo e dentelli antiscivolo sulla sua base di appoggio, senza necessità di fissaggio meccanico sul piano di posa (membrana impermeabilizzante); b) supporto dei coppi sulla linea di gronda costituito da griglia di partenza parapasseri del passo di $19, 21$ o 23 cm , in acciaio zincato verniciato a polveri epossidiche, colorazione RAL 8011, di forma triangolare, dello spessore di $12/10$, punzonata a fori quadri di $1,5 \times 1,5 \text{ cm}$, di lunghezza $1,14 \text{ m}$ (passo 19 cm), $1,05 \text{ cm}$ (passo 21 cm), $1,15 \text{ cm}$ (passo 23 cm), con superficie d'ingresso d'aria pari a $400 \text{ cm}^2/\text{m}$, comprensiva di ganci di lunghezza 13 cm , in acciaio zincato preverniciato, e 12 cm , in acciaio zincato preverniciato o acciaio inox, rispettivamente per la prima fila di coppi di canale e per la prima fila di coppi di coperta, di apposita conformazione per l'inserimento nella griglia di partenza parapasseri; c) elemento di colmo di ventilazione in acciaio zincato verniciato a polveri epossidiche, di colorazione RAL 8011, di forma trapezoidale, dello spessore di $10/10$, punzonato parte a fori quadri di $1,5 \times 1,5 \text{ cm}$ e parte a fori tondi di diametro $0,4 \text{ cm}$, di lunghezza $1,25 \text{ m}$, con fuoriuscita d'aria pari a $600 \text{ cm}^2/\text{m}$, munito di apposite bandelle protettive rigide, lunghe anch'esse $1,25 \text{ m}$ e dello spessore di $10/10$, a protezione di eventuali infiltrazioni d'acqua piovana o neve; d) elemento di displuvio ventilato in acciaio zincato, conformato ad omega, dello spessore di $10/10$, punzonato a fori tondi di diametro $0,4 \text{ cm}$, di lunghezza $1,25 \text{ m}$; e) elemento di compluvio ventilato, in acciaio zincato, conformato ad "L", dello spessore di $15/10$, punzonato a fori tondi di diametro $0,5 \text{ cm}$, di lunghezza $0,84 \text{ m}$, con ingresso d'aria pari a $170 \text{ cm}^2/\text{m}$, compreso di ganci in filo d'acciaio zincato di diametro 3 mm , di lunghezza 23 cm ; f) elemento di rompitratta in acciaio zincato, dello spessore di $15/10$, di lunghezza $1,24 \text{ m}$, per falde lunghe e/o molto pendenti, con un bordo rialzato su tutta la sua lunghezza. Completano il sistema, i ganci di lunghezza 9 cm , in acciaio zincato preverniciato o acciaio inox, per l'ancoraggio dei coppi di coperta lungo lo sviluppo della falda. Compresa nel prezzo tutte le assistenze murarie, l'apposita predisposizione di supporto, la pulizia finale con l'allontanamento di materiali di risulta, il carico, il trasporto e lo scarico a piè d'opera di materiali, componenti e pezzi speciali. Sono escluse la fornitura degli elementi di laterizio e le opere di lattoneria di completamento: per copertura con coppi; 2) membrana impermeabilizzante elastoplastomerica ad alta concentrazione di bitume e polimeri, armata con TNT a filo continuo poliestere, posta a fiamma, flessibilità a freddo $-10 \text{ }^\circ\text{C}$, spessore 4 mm , in strato semplice; 3) pannelli in lana di roccia (MW), conforme alla norma UNI EN 13162:2013, classe di reazione al fuoco (Euroclasse) A1, calore specifico 1.030 J/kgK , dimensioni $1.000 \times 600 \text{ mm}$, **spessore 100 mm per le zone climatiche A, B, C**; 4) barriera al vapore costituita da un foglio di polietilene estruso posato a secco con 5 cm di sovrapposizione, sigillatura dei sormonti e con tutti i corpi fuoriuscenti dal piano di posa, con nastro di giunzione monoadesivo largo 8 cm , spessore $0,3 \text{ mm}$, colore nero; 5) solaio inclinato in opera per luci fino a $6,00 \text{ m}$, costituito da travetti prefabbricati con armatura a traliccio e fondo in laterizio, posti a interasse di 60 cm e interposti elementi di laterizio, compreso il getto di completamento delle nervature e della cappa superiore di 4 cm eseguito in opera con l'impiego di calcestruzzo C25/30, esposizione XC3, consistenza S4, l'armatura metallica di dotazione, aggiuntiva e di ripartizione, le puntellazioni provvisorie fino a $3,50 \text{ m}$ dal piano d'appoggio, esclusa la formazione di travi, cordoli e corree, altezza del laterizio di 16 cm e carichi fissi e di esercizio, oltre al peso proprio, fino a 450 kg/m^2 ; 6) strato di rivestimento costituito da intonaco civile per interni su pareti inclinate eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzaffo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo con predisposte guide, compreso velo di malta fine; 7) strato di finitura costituito da tinteggiatura su superfici interne su intonaco nuovo o preparato con pittura minerale a base di grassello di calce.

CODICE	DESCRIZIONE	UM	COSTO	%AT	%PR	%RU
01.C03.A34.001	Sistema tetto ventilato per copertura con coppi, ed ancorato a secco senza l'utilizzo di malta o schiume, secondo le direttive della Norma UNI 9460:2008, con camera di ventilazione pari a 600 cm ² /m, costituito da un sistema di sopralzo puntiforme dei coppi canale a mezzo di piedini distanziatori [...].	m ²	€ 28,43	1,04	58,74	40,22
01.C04.A01.002	Membrana impermeabilizzante elastoplastomerica ad alta concentrazione di bitume e polimeri, armata con TNT a filo continuo poliestere, posta a fiamma, flessibilità a freddo -10 °C, spessore 4 mm, in strato semplice.	m ²	€ 11,55	1,13	64,82	34,05
01.C05.A18.058	Pannelli in lana di roccia (MW), conforme alla norma UNI EN 13162:2013, classe di reazione al fuoco (Euroclasse) A1, calore specifico 1.030 J/kgK, dimensioni 1.000x600 mm, senza rivestimento, conducibilità termica lambda = 0,040 W/mK, densità 160 kg/m ³ , spessore 100 mm.	m ²	€ 31,70	0,62	88,05	11,33
01.C04.A05.002	Barriera al vapore costituita da un foglio di polietilene estruso posato a secco con 5 cm di sovrapposizione, risvolti sulle pareti verticali non inferiori a 10 cm, [...].	m ²	€ 3,25	2,00	59,15	38,85
01.C03.A04.001	Solaio inclinato in opera per luci fino a 6,00 m, costituito da travetti prefabbricati con armatura a traliccio e fondo in laterizio, posti a interasse di 60 cm e interposti elementi di laterizio, compreso il getto di completamento delle nervature, [...].	m ²	€ 69,02	7,90	49,01	43,09
01.C06.A02.003	Intonaco civile per interni su pareti orizzontali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo con predisposte guide, [...].	m ²	€ 27,12	0,23	30,07	69,70
01.C13.A03.001	Tinteggiatura su superfici interne su intonaco nuovo o preparato con pittura minerale a base di grassello di calce.	m ²	€ 6,56	0,00	30,37	69,63
COSTO TOTALE COPERTURA		m²	€ 177,63			

VARIANTE 1 (Zone climatiche A - B - C - D - E)

Lavorazione, con interposti pannelli in lana di roccia (MW), conforme alla norma UNI EN 13162:2013, classe di reazione al fuoco (Euroclasse) A1, calore specifico 1.030 J/kgK, dimensioni 1.000x600 mm, senza rivestimento, conducibilità termica lambda = 0,040 W/mK, densità 160 kg/m³, spessore 160 mm.

CODICE	DESCRIZIONE	UM	COSTO	%AT	%PR	%RU
01.C05.A18.061	Spessore 160 mm	m ²	€ 49,97	0,39	92,42	7,19
COSTO TOTALE COPERTURA		m²	€ 195,90			

VARIANTE 2 (Zone climatiche A - B - C - D - E - F)

Lavorazione, con interposti pannelli in lana di roccia (MW), conforme alla norma UNI EN 13162:2013, classe di reazione al fuoco (Euroclasse) A1, calore specifico 1.030 J/kgK, dimensioni 1.000x600 mm, senza rivestimento, conducibilità termica lambda = 0,040 W/mK, densità 160 kg/m³, spessore 180 mm.

CODICE	DESCRIZIONE	UM	COSTO	%AT	%PR	%RU
01.C05.A18.062	spessore 180 mm	m ²	€ 54,93	0,36	93,10	6,54
COSTO TOTALE COPERTURA		m²	€ 200,86			

3. TABELLE COMPARATIVE

STRATIGRAFIA

STRATO		SPESSORE (CM)		
		Con isolante in pannelli in lana di roccia (MW) Zone climatiche A - B - C	Con isolante in pannelli in lana di roccia (MW) Zone climatiche A - B - C - D - E	Con isolante in pannelli in lana di roccia (MW) Zone climatiche A - B - C - D - E - F
	Ambiente esterno			
1	<i>Elemento di tenuta:</i> sistema integrato di copertura con coppi.	10,0	10,0	10,0
2	<i>Elemento di tenuta:</i> guaina impermeabilizzante.	0,4	0,4	0,4
3	<i>Elemento termoisolante:</i> pannelli in lana di roccia (MW) (variabile per spessori):			
-	spessore 10 cm per le zone climatiche A, B, C;	10,0		
-	spessore 16 cm per le zone climatiche A, B, C, D, E;		16,0	
-	spessore 18 cm per le zone climatiche A, B, C, D, E, F.			18,0
4	<i>Elemento di tenuta:</i> barriera al vapore	0,4	0,4	0,4
5	<i>Elemento portante:</i> solaio in laterocemento.	20,0	20,0	20,0
6	<i>Strato di rivestimento:</i> intonaco a base cementizia.	1,5	1,5	1,5
7	<i>Strato di finitura:</i> tinteggiatura con pittura minerale a base di grassello di calce.	-	-	-
	Ambiente interno			
TOTALE COMPLESSIVO (CM)		42,30	48,30	50,30

OSSERVATORIO PREZZI

I Prezzari conformi alla **norma UNI 11337** e alle **Linee Guida ITACA**, su carta, in formato elettronico e online.

NUOVE COSTRUZIONI RISTRUTTURAZIONI

- Strumento essenziale per architetti, ingegneri, geometri e professionisti del settore
- Prezzi aggiornati per edilizia, risorse umane, attrezzature, prodotti e opere compiute
- Più di 7.500 voci per costruire
- Descrizione di prodotti e opere compiute dettagliate
- Download del prezzario in formato elettronico (Access, Excel, Word, Acca Primus, DIGI CORP Concant)



**NUOVA
EDIZIONE
2017**

www.legislazionetecnica.it/osservatorioprezzi

 Legislazione Tecnica

PRINCIPALI PARAMETRI PRESTAZIONALI

Per schemi e modalità di verifica per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici si rimanda al D.M. 26/06/2015, *Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici*.

I risultati sono raggiunti, nel rispetto dei valori di Ms, con l'utilizzo di pannelli in pannelli in lana di roccia (MW), con spessori variabili per le diverse zone climatiche. Le prestazioni energetiche sono state calcolate in regime dinamico valutando nel dettaglio i contributi addotti dall'inerzia termica dell'involucro e dalla ventilazione naturale, la quale ha ripercussioni sulle prestazioni termiche sia in regime invernale, sia in quello estivo.

PARAMETRO	VALORE		
	Con isolante in pannelli in lana di roccia (MW) Spessore 100 mm	Con isolante in pannelli in lana di roccia (MW) Spessore 160 mm	Con isolante in pannelli in lana di roccia (MW) Spessore 180 mm
	Zone climatiche A - B - C	Zone climatiche A - B - C - D - E	Zone climatiche A - B - C - D - E - F
Trasmittanza termica (W/m ² K)	0,359	0,245	0,221
Resistenza termica (m ² K/W)	2,78	4,09	4,52
Trasmittanza termica periodica (W/m ² K) <i>Valori estivi</i>	0,042	0,025	0,022
Trasmittanza termica periodica (W/m ² K) <i>Valori invernali</i>	0,056	0,034	0,029
Sfasamento (φ) <i>Valori estivi</i>	11 ^h 47'	13 ^h 13'	13 ^h 47'
Sfasamento (φ) <i>Valori invernali</i>	10 ^h 57'	12 ^h 21'	12 ^h 54'
Fattore di attenuazione (%) <i>Valori estivi</i>	0,116	0,103	0,098
Fattore di attenuazione (%) <i>Valori invernali</i>	0,156	0,138	0,131
Capacità termica areica interna (kJ/m ² K) <i>Valori estivi</i>	53,4	53,1	53,1
Capacità termica areica interna (kJ/m ² K) <i>Valori invernali</i>	68,0	67,6	67,5
Capacità termica areica esterna (kJ/m ² K) <i>Valori estivi</i>	36,1	37,1	37,3
Capacità termica areica esterna (kJ/m ² K) <i>Valori invernali</i>	37,7	38,5	38,8
Massa superficiale (Kg/m ²)	431,0	437,0	439,0
Massa superficiale escluso intonaci (Kg/m ²)	401,0	407,0	409,0
COSTO AL M²	€ 177,63	€ 195,90	€ 200,86