

# Come leggere un Dimensionamento/Offerta Economica

PIASTRE RADIANTI IN ACCIAIO.



**PADIGLIONE 3**

**STAND 57**

**24 / 27**  
**MARZO**  
**MARCH**  
**2026**

**mce**

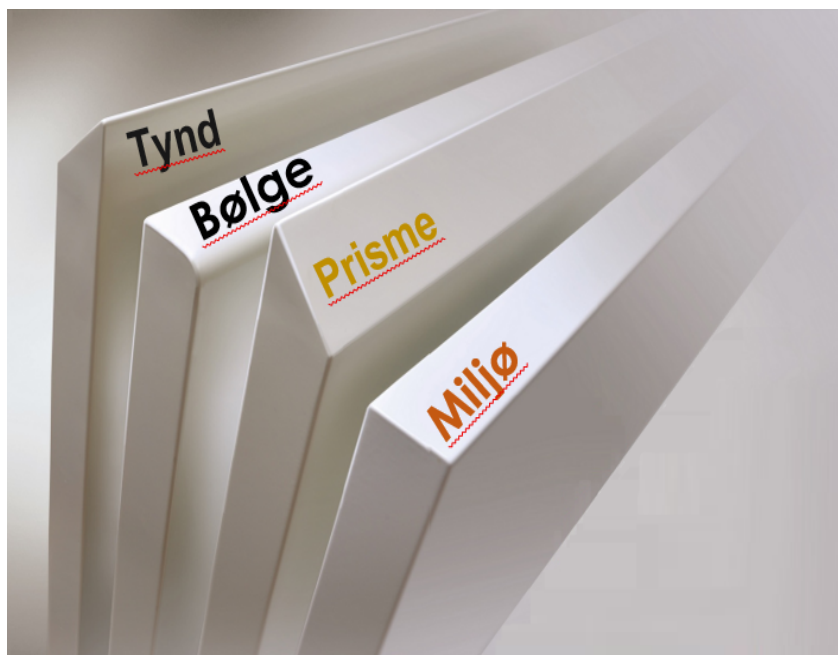
44^ Mostra Convegno Expocomfort

Fiera Milano - Rho ›

Majano 21-11-12

La piastra Irraggiante **VARME KILDEN**, nei suoi 4 modelli, è un prodotto unico nel suo genere ed utilizza l'irraggiamento come metodo privilegiato di trasmissione del calore sfruttando la capacità della superficie del pannello irraggiante di emettere energia a frequenze infrarosse.

Questa sua caratteristica lo distingue dalla maggior parte degli attuali corpi scaldanti, che utilizzano come "vettore" per il trasporto del calore l'aria e ne fa uno dei più efficaci sistemi di riscaldamento attualmente in commercio.



Nel sistema irraggiante il calore si diffonde in modo uniforme nell'ambiente e favorisce l'eliminazione dei moti convettivi e la totale assenza di correnti d'aria; l'eliminazione dei fenomeni di stratificazione dell'aria, la conseguente assenza di gradiente termico verticale ed una minore deumidificazione dell'aria evitano anche le irritazioni ed i fastidi causati dall'aria troppo secca.

Con un corretto dimensionamento dell'impianto si possono ottenere un comfort sicuramente maggiore dei normali sistemi convettivi ma anche altri diversi importanti vantaggi, tra i quali:

- ✓ Una riduzione della potenza termica immessa nell'ambiente fino al 25% con conseguente risparmio economico
- ✓ Una forte riduzione delle emissioni nell'atmosfera dei "gas serra"
- ✓ Una minima stratificazione termica pari a 0,5°C per metro di altezza dei locali contro i 1.5°C per metro di altezza dei locali dei sistemi tradizionali
- ✓ Una bassissima movimentazione dell'aria con conseguente assenza di spostamento di polvere e di relativo annerimento delle pareti in corrispondenza dei corpi scaldanti

Grazie all'estrema semplicità di installazione il loro utilizzo comporta solo la sostituzione dei corpi scaldanti esistenti e non necessita nessun intervento né sulla distribuzione né sulla caldaia esistente; è quindi particolarmente adatto per le ristrutturazioni e soprattutto per la riqualificazione degli impianti esistenti.

I nostri Uffici Tecnici e Commerciali sono a completa disposizione per qualsiasi chiarimento possa essere di Vostra necessità, restando in attesa di un eventuale Vostro riscontro, cogliamo l'occasione di porgerVi distinti saluti.

Per il calcolo delle condizioni di benessere invernali si fa riferimento alla norma UNI EN 7730 e considerando:

- il fattore metabolico pari a 1,2 MET,
- la resistenza termica dell'abbigliamento pari a 0,6 CLO,
- la velocità dell'aria minore di 0,1 m/s.

Il dimensionamento calcolato consente di ottenere una TMO pari  $21 \pm 2^\circ\text{C}$  ed un PMV pari a  $0 \pm 0,5$  come indicato nella norma UN-EN7730. nel totale rispetto delle specifiche richieste dalla legge 10 e dalla norma UNI-EN442

Nel dimensionamento delle piastre irraggianti **VARME KILDEN**, relativo a questa offerta, si è tenuto conto dei parametri indicati nella tabella "DATI GENERALI":

CODICE AMMINISTRATORE		DATI GENERALI DEL PROGETTO		VERSIONE V25-R2		16/06/2025	
INSTALLATORE o PROGETTISTA		STUDIO TECNICO ING. TASCIGLIO		LISTINO L01-2024		IT	
CLIENTE		SIGTAL DEI TALI		OFFERTA		102	
TIPOLOGIA PROGETTO		RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA ABITAZIONE ANNI '70		DATA		26/11/2025	
LOCALITÀ		BALLABIO		TEMPERATURA DI PROGETTO		-5 °C	

PARAMETRI EDIFICIO			
TIPO	TRASMITTANZA U	DESCRIZIONE	DESCRIZIONE
SOFFITTO A	0,95 W/m <sup>2</sup> K	IPOTIZZATO PER SOFFITTO ANNI'90	FINESTRA A 3,30 W/m <sup>2</sup> K IN LEGNO A VETROCAMERA +ARIA (4-7-4)
SOFFITTO B			FINESTRA B
MURO A	1,32 W/m <sup>2</sup> K	IPOTIZZATO PER CASA ANNI '70, SI VEDA STRATIGRAFIA A LATO	FINESTRA C
MURO B			FINESTRA D
MURO C			
PAVIMENTO A	0,95 W/m <sup>2</sup> K	IPOTIZZATO	
PAVIMENTO B			

CONDUZIONE DELL'IMPIANTO TERMICO			
ACQUA IN INGRESSO	55 °C	T 50 °C	TEMPERATURA MEDIA DELLA PIASTRA
SALTO TERMICO TRA ENTRATA E USCITA	ΔT 10 K	T 20 °C	SALTO TERMICO TRA ENTRATA E USCITA
ACQUA IN USCITA	45 °C	ΔT 30 K	DT DI ALIMENTAZIONE

Calcolo Coefficiente di TRASMITTANZA TERMICA PARETI VERTICALI		Spessore in Centimetri
INTONACO IN CALCE-CEMENTO = 1		2,0 cm
MATTONI FORATO = 0,36		12,0 cm
MATERIALI ISOLANTI:		
MATTONI FORATO = 0,36		12,0 cm
INTONACO IN CALCE = 0,8		2,0 cm
MATERIALI VARI e ISOLANTI		
<b>SPESSORE PARETI</b>		<b>28,0 cm</b>

COEFFICIENTE DI TRASMITTANZA TERMICA DELLE PARETI		MINIMO	MAXIMO
		U 1,13 W/m <sup>2</sup> K	U 1,25 W/m <sup>2</sup> K

IPOTESI DI CONSUMO in WATT		MINIMO	MAXIMO
<b>TRASMITTANZA TERMICA PARETI</b>		<b>17,01 W*m<sup>2</sup></b>	<b>18,71 W*m<sup>2</sup></b>

Prima di fare l'ordine, vi preghiamo di verificare l'esattezza e la congruita dei dati e delle misure da noi inseriti

PIANO O SEZIONE		LOCALITÀ		SUPERFICIE RADIANTE PIASTRA		ZONA A-B		WATT/GRA CALCOLATI DAL TERMO TECNICO		PROGETTO a DT30°C		AREA EN 12831		OFFERTA N°102/2025		-34,85%		SUPERFICIE RADIANTE PIASTRE BLASUTTA NECESSARIA		
				208 m <sup>2</sup>						SUPERFICIE INTERNA DISPERDENTE		772 m <sup>2</sup>		DISPERSIONI STANDARD EN12831 a DT30°C		POTENZA NECESSARIA PER SISTEMA DI RISCALDAMENTO RADIANTE BLASUTTA				
														27,9 KW 36,1 W/m <sup>3</sup>		18,2 KW 23,5 W/m <sup>3</sup>				
TERRA	TAVERNA	17,6	2,5	A				8,835	12,58	A---	9,08	44	1842	42 W/m <sup>2</sup>	1142	26 W/m <sup>2</sup>	2,72			
TERRA	BAGNO	8,1	2,5	B		16,67		0,457	4,292	A---	4	4,32	20	1959	96 W/m <sup>2</sup>	1490	73 W/m <sup>2</sup>	3,54		
TERRA	PRANZO	36,0	3,0	A				12A--	3,844	15,5		3,3	107	2376	22 W/m <sup>2</sup>	1532	14 W/m <sup>2</sup>	3,64		
TERRA	SOGGIORNO	41,8	4,5	A				16,26	38,17	22,18	A	A---	17,5	0,8	187	6515	35 W/m <sup>2</sup>	4078	22 W/m <sup>2</sup>	9,70
TERRA	CUCINA	29,5	2,8	A		27,52		8,34	4,559		A---	3	3,84	82	3022	37 W/m <sup>2</sup>	1883	23 W/m <sup>2</sup>	4,48	
PRIMO	DISIMPEGNO 1 (lato terrazzo)	17,4	2,6	A						12,75	A		5,7	44	1594	36 W/m <sup>2</sup>	1008	23 W/m <sup>2</sup>	2,40	
PRIMO	DISIMPEGNO 2	23,1	2,4	A		12,31					A		5,5	1584	29 W/m <sup>2</sup>	1021	18 W/m <sup>2</sup>	2,43		
PRIMO	CAMERA 1	19,3	2,3	A		6,915	9,653				A		4,14	43	1823	42 W/m <sup>2</sup>	1145	26 W/m <sup>2</sup>	2,72	
PRIMO	CAMERA 2	16,5	2,8	A			12,68			5,67	A		4,2	46	1806	39 W/m <sup>2</sup>	1133	25 W/m <sup>2</sup>	2,69	
PRIMO	CAMERA 3	17,1	2,8	A						7,2	A		2,14	48	1203	25 W/m <sup>2</sup>	780	16 W/m <sup>2</sup>	1,85	
PRIMO	BAGNO 2	4,7	2,3	B		2,67					A		0,78	11	488	45 W/m <sup>2</sup>	385	35 W/m <sup>2</sup>	0,92	
PRIMO	BAGNO 3	5,5	2,3	B		3,12					A		0,78	13	551	43 W/m <sup>2</sup>	435	34 W/m <sup>2</sup>	1,03	
PRIMO	CAMERA GRANDE	24,4	2,3	A		8,475		10,21			A		2,14	56	1981	35 W/m <sup>2</sup>	1258	22 W/m <sup>2</sup>	2,99	
PRIMO	BAGNO 1	6,6	2,2	B				11,48	2,7		A		1	15	1134	78 W/m <sup>2</sup>	873	60 W/m <sup>2</sup>	2,08	

## LEGENDA PAGINA 3

La **UNI EN 7730** è una norma tecnica europea che riguarda l'**ergonomia degli ambienti termici**. Viene usata per la progettazione di impianti di riscaldamento e climatizzazione. Più precisamente, questa norma fornisce i criteri per valutare il **comfort termico** negli ambienti interni, basandosi su parametri come:

- Temperatura dell'aria, **20°C**
- Umidità relativa → **40% - 60%** → Zona ottimale per il benessere umano
- Velocità dell'aria **≤ 0,10 m/s** → ambiente confortevole (per ambienti chiusi e sedentari)
- Metabolismo umano (attività svolta) = **MET** → Seduto, lavoro ufficio, guardate la televisione
- Tipo di abbigliamento = **CLO** → 0,6 - 1,0 Abbigliamento invernale

**TMO** = Temperatura Media Operante, è un parametro che descrive la temperatura percepita da una persona in un ambiente, combinando due fattori principali:

1. **Temperatura dell'aria (Ta)**
2. **Temperatura media radiante (Tr)** → la temperatura delle superfici che circondano la persona (pareti, pavimento, soffitto, oggetti).

La norma si basa sul modello del **PMV** (*Predicted Mean Vote*, o Voto Medio Previsto) che è un indice che misura il comfort termico percepito dalle persone in un ambiente, basandosi sui fattori sopra esposti. Viene definito dalla norma **UNI EN ISO 7730** e si usa per valutare il benessere termico negli ambienti

**Scala del PMV** - Il valore del PMV varia da **-3 a +3**, dove:

PMV	SENSAZIONE TERMICA
+3	Molto caldo
+2	Caldo
+1	Leggermente caldo
0	<b>Neutro (comfort termico ideale)</b>
-1	Leggermente freddo
-2	Freddo
-3	Molto freddo

L'obiettivo è mantenere il PMV vicino allo **0** per garantire il massimo comfort.

CODICE AMMINISTRATORE		DATI GENERALI DEL PROGETTO		VERSIONE	DATA
INSTALLATORE o PROGETTISTA		STUDIO TECNICO ING. TASCIGLIO		EV25-R2	16/06/2025
CLIENTE		SIGTAL DEI TALI		LISTINO	L01-2024 IT
TIPOLOGIA PROGETTO		RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA ABITAZIONE ANNI '70		OFFERTA	102
LOCALITÀ		BALLABIO	TEMPERATURA DI PROGETTO	-5 °C	DATA
					26/11/2025

PARAMETRI EDIFICIO					
TIPO	TRASMITTANZA U	DESCRIZIONE	TIPO	TRASMITTANZA U	DESCRIZIONE
SOFFITTO A	0,95 W/m²K	IPOTIZZATO PER SOFFITTO ANNI'80	FINESTRA A	3,30 W/m²K	IN LEGNO A VETROCAMERA + ARIA (4-7-4)
SOFFITTO B			FINESTRA B		
MURO A	1,32 W/m²K	Ipottizzato PER CASA ANNI '70, SI VEDA STRATIGRAFIA A LATO	FINESTRA C		
MURO B			FINESTRA D		
MURO C			TIPO	SET TEMPERATURA	RICAMBIO ARIA
PAVIMENTO A	0,95 W/m²K	IPOTIZZATO	ZONA A	20 °C	na: 0,5 Vol/h
PAVIMENTO B			ZONA B	24 °C	na: 0,5 Vol/h
					n50: 0,1 Vol/h

Calcolo Coefficiente di TRASMITTANZA TERMICA PARETI VERTICALI		Spessore in Centimetri
INTONACO IN CALCE-CEMENTO=	1	2,0 cm
MATTONE FORATO =	0,36	12,0 cm
MATERIALI ISOLANTI:		
MATTONE FORATO =	0,36	12,0 cm
INTONACO IN CALCE =	0,8	2,0 cm
MATERIALI VARI e ISOLANTI		
<b>SPESSORE PARETI</b>		<b>28,0 cm</b>

CONDUZIONE DELL'IMPIANTO TERMICO		blasutta	
ACQUA IN INGRESSO	55 °C	T 50 °C	TEMPERATURA MEDIA DELLA PIASTRA
SALTO TERMICO TRA ENTRATA E USCITA	ΔT 10 K	T 20 °C	SALTO TERMICO TRA ENTRATA E USCITA
ACQUA IN USCITA	45 °C	ΔT 30 K	DT DI ALIMENTAZIONE
		REGOLAZIONE-MAGGIORAZIONE INTERMITTENZA	
		SET COSTANTE - ATTENUAZIONE NOTTURNA 1°C RIPRESA IN 1H	4 W/m²

COEFFICIENTE DI TRASMITTANZA TERMICA DELLE PARETI		MINIMO	MAXIMO
		U 1,13 W/m²K	U 1,25 W/m²K

IPOTESI DI CONSUMO in WATT		MINIMO	MAXIMO
TRASMITTANZA TERMICA PARETI		17,01 W*m²	18,71 W*m²

Qui viene impostato il DT di conduzione dell'impianto !

**Che cos'è il ΔT (DT - DELTA T)?**

ΔT (DT) è la temperatura dell'alimentazione del pannello

$$\Delta T = \frac{T1 + T2}{2} - Ta$$

Ad esempio

T1 = Temperatura ingresso = 55°C

T2 = Temperatura uscita = 45°C

Ta = Temperatura ambiente = 20°C

$$\Delta T = \frac{55^{\circ}c + 45^{\circ}c}{2} - 20^{\circ}c = 30^{\circ}c$$

PARAMETRI EDIFICIO						
TIPO	TRASMITTANZA U	DESCRIZIONE	TIPO	TRASMITTANZA U	DESCRIZIONE	
SOFFITTO A	0,95 W/m <sup>2</sup> K	IPOTIZZATO PER SOFFITTO ANNI'80	FINESTRA A	3,30 W/m <sup>2</sup> K	IN LEGNO A VETROCAMERA +ARIA (4-T-4)	
SOFFITTO B			FINESTRA B			
MURO A	1,32 W/m <sup>2</sup> K	Ipotizzato PER CASA ANNI '70_S1 VEDA STRATIGRAFIA A LATO	FINESTRA C			
MURO B			FINESTRA D			
MURO C						
PAVIMENTO A	0,95 W/m <sup>2</sup> K	IPOTIZZATO				
PAVIMENTO B						
			TIPO	SET TEMPERATURA	RICAMBIO ARIA	INFILTRAZIONI ARIA
			ZONA A	20 °C	na: 0,5 Vol/h	n50: 0,1 Vol/h
			ZONA B	22 °C	na: 0,5 Vol/h	

Qui vengono impostati i parametri fisici dell'abitazione da dimensionare

Se non vengono forniti dal cliente, abbiamo alcuni dati standard già verificati da poter utilizzare

TIPO	TRASMITTANZA U	DESCRIZIONE	TIPO	TRASMITTANZA U	DESCRIZIONE
<b>TETTO</b>					
A VISTA IN MURATURA SENZA ISOLAMENTO					
	0,5	30			
A VISTA IN MURATURA CON ISOLAMENTO					
	0,35	20			
VENTILATO					
	0,5	30			
<b>TETTO A TERRAZZA</b>					
	1,35	44			
	2	44			
	0,46	44			
	0,48	27			
<b>PONTI TERMICI NON ISOLATI</b>					
	0,1				
<b>PONTI TERMICI ISOLATI</b>					
	0				

TIPO	TRASMITTANZA U	DESCRIZIONE	TIPO	TRASMITTANZA U	DESCRIZIONE
<b>FINESTRE</b>					
	6				
	5,8				
	5				
	3,3	ARIA			
	4,7	ARIA			
	3,3	ARIA			
	3	ARIA			
	3,8	ARIA			
	3	ARIA			
	2,5	ARIA			
	4,2	ARIA			
	3,1	ARIA			
	2,5	ARIA			
	2,4	ARIA			
	1,2	ARGON			
	1,3	ARGON			
	1,2	ARGON			
	1,1	ARGON			
<b>SOLO FINESTRA</b>					
		CASSONETTO TAPPARELLA NON ISOLATO			
		PROTETTO DAL VENTO			
		ZONE VENTOSE			
<b>PAVIMENTO</b>					
	1,52	44			
	2	44			
	0,46	44			
	0,48	27			
<b>PONTI TERMICI NON ISOLATI</b>					
	0,1				
<b>PONTI TERMICI ISOLATI</b>					
	0				
<b>MURO</b>					
	1,8	50			
	1,5	60			
	1,2	30			
	0,8	35			
	0,6	35			
	0,5	32			
	0,4	30			
	0,2	30			
	3,9	20			
	2,9	40			
	2,6	50			
	1,4	30			
PER ALTRI TIPI DI MURO, USA IL SOFTWARE A LATO					
<b>PONTI TERMICI NON ISOLATI</b>					
	0,1				
<b>PONTI TERMICI ISOLATI</b>					
	0				

se ci viene fornita la composizione della parete, ovvero la stratificazione di come è fatta la parete, siamo in grado di ricavarne i coefficienti di trasmittanza termica

**Calcolo Coefficiente di TRASMITTANZA TERMICA PARETI VERTICALI** Spessore in Centimetri

INTONACO IN CALCE-CEMENTO=1	2,0 cm
MATTONE FORATO = 0,36	12,0 cm
MATERIALI ISOLANTI:	
MATTONE FORATO = 0,36	12,0 cm
INTONACO IN CALCE = 0,8	2,0 cm
MATERIALI VARI e ISOLANTI	
<b>SPESSORE PARETI</b>	<b>28,0 cm</b>

**COEFFICIENTE DI TRASMITTANZA TERMICA DELLE PARETI**  
MINIMO U 1,13 W/m²K  
MASSIMO U 1,25 W/m²K

**IPOTESI DI CONSUMO in WATT**  
MINIMO 17,01 W/m²  
MASSIMO 18,71 W/m²

**VARME KILDEN**

PIANO O SEZIONE  
LOCALE  
SUPERFICIE INTERNA IN PIANTA  
268 m²  
ZONA A - B

WATT GIÀ CALCOLATI DAL TERMOTECNICO



**PROGETTO a DT30°C**

AREA EN 12831

VOLUME INTERNO  
772 m³

**SUPERFICIE INTERNA DISPERDENTE**

PIANO O SEZIONE	LOCALE	SUPERFICIE INTERNA IN PIANTA	ZONA A - B	WATT GIÀ CALCOLATI DAL TERMOTECNICO	ALTEZZA DEL LOCALE	MO PARETE A. NORD	MO PARETE AD EST	MO PARETE AD OVEST	MO PARETE A SUD	MO SOFFITTO	MO PAVIMENTO	MO FINESTRE	MO FINESTRE	VOLUME INTERNO
TERRA	TAVERNA	17,6	2,5	A			8,835	12,58		A---	9,08			44
TERRA	BAGNO	8,1	2,5	B	16,67		0,457	4,292		A---	4	4,32		20
TERRA	PRANZO	36,0	3,0	A		12A--	3,844	15,5		A---	3,3			107
TERRA	SOGGIORNO	41,8	4,5	A		16,26	38,17	22,18	A	A---	17,5	0,8		187
TERRA	CUCINA	29,5	2,8	A	27,52	8,34	4,559			A---	3	3,84		82
PRIMO	DISIMPEGNO 1 (lato terrazzo)	17,4	2,6	A				12,75	A		5,7			44
PRIMO	DISIMPEGNO 2	23,1	2,4	A	12,31				A					55
PRIMO	CAMERA 1	19,3	2,3	A	6,915	9,653			A		4,14			43
PRIMO	CAMERA 2	16,5	2,8	A		12,68		5,67	A		4,2			46
PRIMO	CAMERA 3	17,1	2,8	A				7,2	A		2,14			48
PRIMO	BAGNO 2	4,7	2,3	B	2,67				A		0,78			11
PRIMO	BAGNO 3	5,5	2,3	B	3,12				A		0,78			13
PRIMO	CAMERA GRANDE	24,4	2,3	A	8,475		10,21		A		2,14			56
PRIMO	BAGNO 1	6,6	2,2	B			11,48	2,7	A		1			15



ALTEZZA DEL LOCALE  
MO PARETE A. NORD  
MO PARETE AD EST  
MO PARETE AD OVEST  
MO PARETE A SUD  
MO SOFFITTO  
MO PAVIMENTO  
MO FINESTRE  
MO FINESTRE

# VARME KILDEN

PIANO O SEZIONE	LOCALE	SUPERFICIE INTERNA IN PIANTA		ZONA A - B	VOLUME IN m³	DISPERSIONI STANDARD EN12831 a DT30°C		POTENZA NECESSARIA PER SISTEMA DI RISCALDAMENTO RADIANTE BLASUTTA		PIASTRE BLASUTTA NECESSARIE
		268 m²				27,9 KW	36,1 W/m³	18,2 KW	23,5 W/m³	
TERRA	TAVERNA	17,6	2,5	A	44	1842	42 W/m³	1142	26 W/m³	2,72
TERRA	BAGNO	8,1	2,5	B	20	1959	96 W/m³	1490	73 W/m³	3,54
TERRA	PRANZO	36,0	3,0	A	107	2376	22 W/m³	1532	14 W/m³	3,64
TERRA	SOGGIORNO	41,8	4,5	A	187	6515	35 W/m³	4078	22 W/m³	9,70
TERRA	CUCINA	29,5	2,8	A	82	3022	37 W/m³	1883	23 W/m³	4,48
PRIMO	DISIMPEGNO 1 (lato terrazzo)	17,4	2,6	A	44	1594	36 W/m³	1008	23 W/m³	2,40
PRIMO	DISIMPEGNO 2	23,1	2,4	A	55	1584	29 W/m³	1021	18 W/m³	2,43
PRIMO	CAMERA 1	19,3	2,3	A	43	1823	42 W/m³	1145	26 W/m³	2,72
PRIMO	CAMERA 2	16,5	2,8	A	46	1806	39 W/m³	1133	25 W/m³	2,69
PRIMO	CAMERA 3	17,1	2,8	A	48	1203	25 W/m³	780	16 W/m³	1,85
PRIMO	BAGNO 2	4,7	2,3	B	11	488	45 W/m³	385	35 W/m³	0,92
PRIMO	BAGNO 3	5,5	2,3	B	13	551	43 W/m³	435	34 W/m³	1,03
PRIMO	CAMERA GRANDE	24,4	2,3	A	56	1981	35 W/m³	1258	22 W/m³	2,99
PRIMO	BAGNO 1	6,6	2,2	B	15	1134	78 W/m³	873	60 W/m³	2,08

# VARME KILDEN

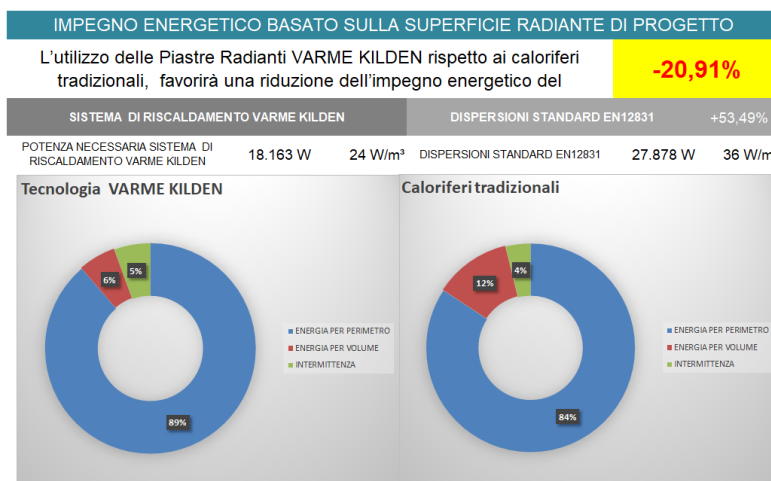
PIANO O SEZIONE	LOCALE	SUPERFICIE INTERNA IN PIANTA		ZONA A - B	VOLUME IN m³	DISPERSIONI STANDARD EN12831 a DT30°C		POTENZA NECESSARIA PER SISTEMA DI RISCALDAMENTO RADIANTE BLASUTTA		PIASTRE BLASUTTA NECESSARIE
		268 m²				27,9 KW	36,1 W/m³	18,2 KW	23,5 W/m³	
TERRA	TAVERNA	17,6	2,5	A	44	1842	42 W/m³	1142	26 W/m³	2,72
TERRA	BAGNO	8,1	2,5	B	20	1959	96 W/m³	1490	73 W/m³	3,54
TERRA	PRANZO	36,0	3,0	A	107	2376	22 W/m³	1532	14 W/m³	3,64
TERRA	SOGGIORNO	41,8	4,5	A	187	6515	35 W/m³	4078	22 W/m³	9,70
TERRA	CUCINA	29,5	2,8	A	82	3022	37 W/m³	1883	23 W/m³	4,48

## AD ESEMPIO

- CUCINA, secondo EN12831 (legge 10), scaldarla ci vorrebbero 3022W parti a 37W/m³, con la tecnologia VARME KILDEN ne basteranno 1883W parti a 23W/m³
- SOGGIORNO, secondo EN12831 (legge 10), scaldarla ci vorrebbero 6515W parti a 35W/m³, con la tecnologia VARME KILDEN ne basteranno 4078W parti a 22W/m³

La riduzione del fabbisogno energetico sarà del 34,85% e questo porterà ad un minor consumo energetico che si attesterà a circa il 20,91% rispetto ai normali caloriferi a convezione.

Si veda pagina 5



## LEGENDA PAGINA 5 - RIEPILOGO DI TUTTI I DATI

### RIEPILOGO

TIPOLOGIA PROGETTO RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA ABITAZIONE ANNI '70

CLIENTE SIG. GEROSA FABIO

OFFERTA N°102/2025

INSTALLATORE o PROGETTISTA SPREAFICO LUCIANO DEI F.LLI SPREAFICO S.N.C.

DATA 26/11/2025

**VARME KILDEN**  
RADIANT PLATES SINCE 2005

### DATI GENERALI DEL PROGETTO

Note: Si diffida chiunque dall'utilizzare i dati da noi forniti, in maniera del tutto gratuita, per installare prodotti similiari nell'aspetto ma non nelle caratteristiche delle piastre radianti VARME KILDEN

#### PARAMETRI LOCALITÀ

LOCALITÀ <b>BALLABIO</b>	ALTITUDINE <b>661 m</b>
TEMPERATURA DI PROGETTO <b>-5 °C</b>	GRADI GIORNO <b>3014</b>
PERIODO RISCALDAMENTO <b>05/10 - 22/04</b>	ZONA CLIMATICA <b>G</b>

#### CONDUZIONE DELL'IMPIANTO TERMICO

ACQUA IN INGRESSO <b>55 °C</b>	$\Delta T$ <b>30 K</b>	ZONA A <b>20 °C</b>	na: 0,5 Vol/h
ACQUA IN USCITA <b>45 °C</b>	$\Delta T$ <b>10 K</b>	ZONA B <b>24 °C</b>	na: 0,5 Vol/h

#### AREE E VOLUMI DELL'EDIFICIO DIMENSIONATO

VOLUME INTERNO <b>772 m³</b>	PARETI <b>306 m²</b>
PAVIMENTO <b>154 m²</b>	SOFFITTO <b>210 m²</b>

#### PARAMETRI EDIFICIO

SOFFITTO A	<b>0,95 W/m²K</b>	Ipotizzato PER SOFFITTO ANNI'80
SOFFITTO B		
MURO ESTERNO A	<b>1,32 W/m²K</b>	Ipotizzato PER CASA ANNI '70_SI VEDA STRATIGRAFIA A LATO
MURO ESTERNO B		
MURO ESTERNO C		
PAVIMENTO A	<b>0,95 W/m²K</b>	Ipotizzato
PAVIMENTO B		
FINESTRA A	<b>3,30 W/m²K</b>	IN LEGNO A VETROCAMERA +ARIA (4-7-4)
FINESTRA B		
FINESTRA C		
FINESTRA D		

#### CONFRONTO IMPEGNO ENERGETICO BASATO SULLA SUPERFICIE RADIANTE DI PROGETTO

SUPERFICIE RADIANTE	<b>43,2 m²</b>	$\Delta T$ <b>30 K</b>
POTENZA TOTALE PIASTRE MILJØ	<b>17597 W</b>	<b>PARI A 22,8 W/m³</b>

#### IMPEGNO ENERGETICO BASATO SULLA SUPERFICIE RADIANTE DI PROGETTO

L'utilizzo delle Piastre Radianti VARME KILDEN rispetto ai caloriferi tradizionali, favorirà una riduzione dell'impegno energetico del **-20,91%**

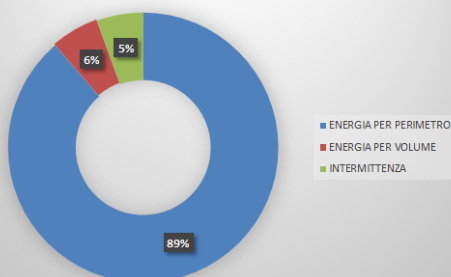
SISTEMA DI RISCALDAMENTO VARME KILDEN

DISPERSIONI STANDARD EN12831

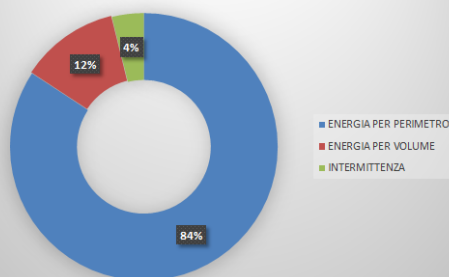
+53,49%

POTENZA NECESSARIA SISTEMA DI RISCALDAMENTO VARME KILDEN	<b>18.163 W</b>	<b>24 W/m³</b>	DISPERSIONI STANDARD EN12831	<b>27.878 W</b>	<b>36 W/m³</b>
--	-----------------	----------------	------------------------------	-----------------	----------------

Tecnologia VARME KILDEN



Caloriferi tradizionali





## Modello Miljø



PROGETTO a DT30°C OFFERTA N°102/2025 12/11/2025

PIANO O SEZIONE	LOCALE	288 m <sup>2</sup> SUPERFICIE	772 m <sup>3</sup> VOLUME INTERNO	POTENZA EFFETTIVA PIASTRE VK	POTENZA NECESSARIA	SUPERFICIE NECESSARIA	SUPERFICIE RADIANTE	VERIFICA SUPERFICIE	SCELTA PIASTRE RADIANTI MILJØ							
				421 W/m <sup>2</sup>	17,6 KW	41,9 m <sup>2</sup>	42,2 m <sup>2</sup>		PIASTRA/E				PIASTRA/E			
				17,8 KW	17,6 KW	41,9 m <sup>2</sup>	42,2 m <sup>2</sup>		MODELLO PIASTRA BLASUTTA	QTÀ	SUPERFICIE RADIANTE	POTENZA TERMICA	MODELLO PIASTRA BLASUTTA	QTÀ	SUPERFICIE RADIANTE	POTENZA TERMICA
TERRA	TAVERNA	18	44	1178	1142	2,72	2,80	☼ ☼	MILJØ 700x2000-V	1	1,40 m <sup>2</sup>	589 W	MILJØ 700x2000-V	1	1,40 m <sup>2</sup>	589 W
TERRA	BAGNO	8	20	1346	1237	2,94	3,20	☼	MILJØ 800x2000-V	1	1,60 m <sup>2</sup>	612 W	MILJØ 800x2000-V	1	1,60 m <sup>2</sup>	612 W
TERRA	PRANZO	36	107	1514	1532	3,64	3,60	☼	MILJØ 900x2000-V	1	1,80 m <sup>2</sup>	757 W	MILJØ 900x2000-V	1	1,80 m <sup>2</sup>	757 W
TERRA	SOGGIORNO	42	187	4037	4078	9,70	9,60	☼	MILJØ 900x2000-V	4	7,20 m <sup>2</sup>	3028 W	MILJØ 600x2000-V	2	2,40 m <sup>2</sup>	1009 W
TERRA	CUCINA	29	82	1850	1883	4,48	4,40	☼	MILJØ 800x2000-V	2	3,20 m <sup>2</sup>	1346 W	MILJØ 600x2000-V	1	1,20 m <sup>2</sup>	505 W
PRIMO	DISIMPEGNO 1 (lato terrazzo)	17	44	1009	1008	2,40	2,40	☼ ☼	MILJØ 600x2000-V	1	1,20 m <sup>2</sup>	505 W	MILJØ 600x2000-V	1	1,20 m <sup>2</sup>	505 W
PRIMO	DISIMPEGNO 2	23	55	1009	1021	2,43	2,40	☼	MILJØ 600x2000-V	1	1,20 m <sup>2</sup>	505 W	MILJØ 600x2000-V	1	1,20 m <sup>2</sup>	505 W
PRIMO	CAMERA 1	19	43	1178	1145	2,72	2,80	☼ ☼	MILJØ 700x2000-V	1	1,40 m <sup>2</sup>	589 W	MILJØ 700x2000-V	1	1,40 m <sup>2</sup>	589 W
PRIMO	CAMERA 2	17	46	1178	1133	2,69	2,80	☼ ☼	MILJØ 700x2000-V	1	1,40 m <sup>2</sup>	589 W	MILJØ 700x2000-V	1	1,40 m <sup>2</sup>	589 W
PRIMO	CAMERA 3	17	48	757	780	1,85	1,80	☼	MILJØ 900x2000-V	1	1,80 m <sup>2</sup>	757 W				
PRIMO	BAGNO 2	5	11	336	321	0,76	0,80	☼ ☼	MILJØ 400x2000-V	1	0,80 m <sup>2</sup>	306 W				
PRIMO	BAGNO 3	6	13	378	363	0,86	0,90	☼ ☼	MILJØ 500x1800-V	1	0,90 m <sup>2</sup>	344 W				
PRIMO	CAMERA GRANDE	24	56	1262	1258	2,99	3,00	☼ ☼	MILJØ 800x2000-V	1	1,60 m <sup>2</sup>	673 W	MILJØ 500x2800-V	1	1,40 m <sup>2</sup>	589 W
PRIMO	BAGNO 1	7	15	719	726	1,73	1,71	☼	MILJØ 900x1900-V	1	1,71 m <sup>2</sup>	654 W				

### 1 Caratteristiche Tecniche

- ✓ **Predisposto per** valvole da 1/2" posizionate nella parte interna del lato posteriore secondo esclusivo sistema RADIANTE VARME KILDEN
- ✓ **Valvola Termostatica** con preset di regolazione incorporata nel collettore, fornita di serie.
- ✓ **Pressione di esercizio** massima 6 bar.
- ✓ **Temperatura massima** di esercizio non superiore ai 100°C, la temperatura consigliata è di 43°C per le pompe di calore e di 55°C per le caldaie a condensazione. Operano anche alle temperature classiche dei normali termosifoni ovvero 65-75°C.
- ✓ **Ancoraggio a parete** in due versioni per il montaggio in orizzontale o verticale un sistema che permette la rapida amovibilità in caso di necessità. Il prodotto è corredato con staffe di fissaggio a muro, una levetta di sicurezza inferiore a scomparsa ed un apposito tappo per lo sfiato dell'aria.
- ✓ **Imballaggio;** con spugna in polifrene, cartone e film esterno in polietilene.

## SINTESI ECONOMICA

<b>CLIENTE</b>	SIG. GEROSA FABIO	<b>OFFERTA</b>	N°102/2025
<b>INSTALLATORE o PROGETTISTA</b>	SPREAFICO LUCIANO DEI F.LLI SPREAFICO S.N.C.	<b>DATA</b>	26/11/2025
<b>TIPOLOGIA PROGETTO</b>	RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA ABITAZIONE ANNI '70		

L'utilizzo delle Piastre Radianti VARME KILDEN rispetto ai caloriferi tradizionali, favorirà una riduzione dell'impegno

**-20,91%**

### PIASTRA VARME KILDEN, MODELLO : MILJØ

LISTINO L01-2024 - COLORE: RAL Bianco 9016 - PROGETTO a DT30°C

QUANTITÀ	<b>29</b>
TOTALE PREZZO DI LISTINO IVA ESCLUSA	<b>31.877,00 €</b>
IMBALLO STANDARD	362,50 €
<b>PREZZO TOTALE</b>	<b>32.239,50 €</b>

I PREZZI SONO FRANCO FABBRICA, SE SI NECESSITA LA CONSEGNA IL COSTO SARA' CALCOLATO A PARTE

### COSTO PROGETTAZIONE DIMENSIONAMENTO IMPIANTO CON VARME KILDEN

NB: Il costo del dimensionamento varia a secondo dei dati ricevuti e del tempo impiegato **135 minuti** € **506,25**

Per il presente progetto, non verrà addebitato al committente alcun costo di progettazione.

## ELENCO PIASTRE PER LOCALE<sup>2</sup>

**CLIENTE** SIG. GEROSA FABIO  
**INSTALLATORE o PROGETTISTA** SPREAFICO LUCIANO DEI F.LLI SPREAFICO S.N.C.

**PROGETTO a DT30°C**

PIASTRA VARME KILDEN, MODELLO : MILJØ		ΔT 30,0 K	OFFERTA	N°102/2025	DATA	26/11/2025		
PIANO O SEZIONE	LOCALE	METRI 2	METRI 2	MODELLO PIASTRA BLASUTTA	PREZZO UNITARIO	QTÀ	PREZZO TOTALE	
		NECESSARI	PIASTRE			29	31.877,00 €	
1	TERRA	TAVERNA	2,72 m <sup>2</sup>	1,40 m <sup>2</sup>	MILJØ 700x2000-V	1076,00 €	1	1.076,00 €
				1,40 m <sup>2</sup>	MILJØ 700x2000-V	1076,00 €	1	1.076,00 €
2	TERRA	BAGNO	3,54 m <sup>2</sup>	1,80 m <sup>2</sup>	MILJØ 900x2000-V	1211,00 €	1	1.211,00 €
				1,80 m <sup>2</sup>	MILJØ 900x2000-V	1211,00 €	1	1.211,00 €
3	TERRA	PRANZO	3,64 m <sup>2</sup>	1,80 m <sup>2</sup>	MILJØ 900x2000-V	1211,00 €	1	1.211,00 €
				1,80 m <sup>2</sup>	MILJØ 900x2000-V	1211,00 €	1	1.211,00 €
4	TERRA	SOGGIORNO	9,70 m <sup>2</sup>	7,20 m <sup>2</sup>	MILJØ 900x2000-V	1211,00 €	4	4.844,00 €
				2,40 m <sup>2</sup>	MILJØ 600x2000-V	987,00 €	2	1.974,00 €
5	TERRA	CUCINA	4,48 m <sup>2</sup>	3,20 m <sup>2</sup>	MILJØ 800x2000-V	1166,00 €	2	2.332,00 €
				1,20 m <sup>2</sup>	MILJØ 600x2000-V	987,00 €	1	987,00 €
6	PRIMO	DISIMPEGNO 1 (lato terrazzo)	2,40 m <sup>2</sup>	1,20 m <sup>2</sup>	MILJØ 600x2000-V	987,00 €	1	987,00 €
				1,20 m <sup>2</sup>	MILJØ 600x2000-V	987,00 €	1	987,00 €
7	PRIMO	DISIMPEGNO 2	2,43 m <sup>2</sup>	1,20 m <sup>2</sup>	MILJØ 600x2000-V	987,00 €	1	987,00 €
				1,20 m <sup>2</sup>	MILJØ 600x2000-V	987,00 €	1	987,00 €
8	PRIMO	CAMERA 1	2,72 m <sup>2</sup>	1,40 m <sup>2</sup>	MILJØ 700x2000-V	1076,00 €	1	1.076,00 €
				1,40 m <sup>2</sup>	MILJØ 700x2000-V	1076,00 €	1	1.076,00 €
9	PRIMO	CAMERA 2	2,69 m <sup>2</sup>	1,40 m <sup>2</sup>	MILJØ 700x2000-V	1076,00 €	1	1.076,00 €
				1,40 m <sup>2</sup>	MILJØ 700x2000-V	1076,00 €	1	1.076,00 €
10	PRIMO	CAMERA 3	1,85 m <sup>2</sup>	1,80 m <sup>2</sup>	MILJØ 900x2000-V	1211,00 €	1	1.211,00 €
11	PRIMO	BAGNO 2	0,92 m <sup>2</sup>	1,00 m <sup>2</sup>	MILJØ 500x2000-V	903,00 €	1	903,00 €
12	PRIMO	BAGNO 3	1,03 m <sup>2</sup>	1,00 m <sup>2</sup>	MILJØ 500x2000-V	903,00 €	1	903,00 €
13	PRIMO	CAMERA GRANDE	2,99 m <sup>2</sup>	1,60 m <sup>2</sup>	MILJØ 800x2000-V	1166,00 €	1	1.166,00 €
				1,40 m <sup>2</sup>	MILJØ 500x2800-V	1053,00 €	1	1.053,00 €
14	PRIMO	BAGNO 1	2,08 m <sup>2</sup>	2,00 m <sup>2</sup>	MILJØ 1000x2000-V	1256,00 €	1	1.256,00 €

✓ **Riciclabilità** del manufatto al 100%.

<sup>2</sup> NB: Si ricorda che le misure proposte possono considerarsi indicative, ovvero possono essere variare a piacimento purché le misura (le misure) prescelta sviluppino più o meno la medesima superficie di quelle indicate nel progetto (vedi esempio sotto).

### PIASTRA BLASUTTA MODELLO : MILJØ ΔT 30,0

PIANO O SEZIONE	LOCALE	METRI 2	METRI 2	MODELLO PIASTRA BLASUTTA	
		NECESSARI	PIASTRE		
1	TERRA	SOGGIORNO	0,85 m <sup>2</sup>	0,90 m <sup>2</sup>	MILJØ 500x1800-V
2	TERRA	CUCINA	0,61 m <sup>2</sup>	0,60 m <sup>2</sup>	MILJØ 300x2000-V
3	TERRA	CAMERA 1	0,63 m <sup>2</sup>	0,64 m <sup>2</sup>	MILJØ 400x1600-V
4	TERRA	BAGNO	0,37 m <sup>2</sup>	0,36 m <sup>2</sup>	MILJØ 300x1200-V
5	TERRA	CAMERA 2	0,71 m <sup>2</sup>	0,72 m <sup>2</sup>	MILJØ 400x1800-V



VARME  
KILDEN  
RADIANT PLATES SINCE 2005



Per maggiori informazioni visiti il nostro sito internet

 [www.varmekilden.it](http://www.varmekilden.it)

oppure contattaci tramite:

 +39 0432 948614.

 [info@varmekilden.it](mailto:info@varmekilden.it)