

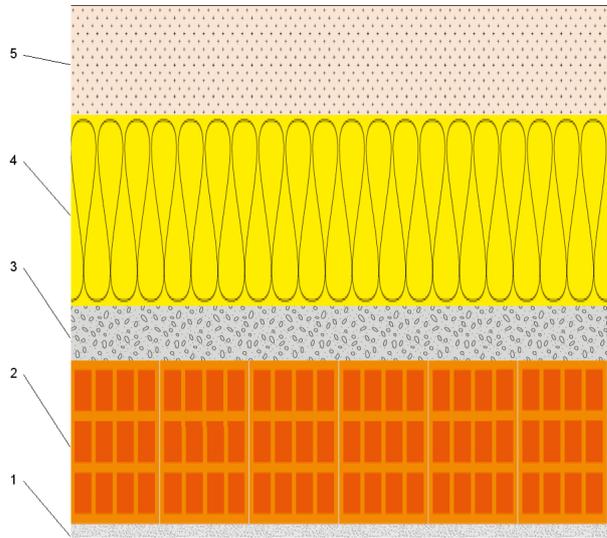
## VERIFICA DEI PARAMETRI TERMICI IGROMETRICI E TERMICI DINAMICI DEI COMPONENTI EDILIZI OPACHI

Dati zona climatica			
Provincia	Bergamo	Comune	Loveve
Gradi giorno	2365	Zona Climatica	E
	U Coperture	U Pareti	U Pavimenti
Parametri Edificio di riferimento DM 26/6/2015*	0.22	0.26	0.26
Ristrutturazioni e riqualificazioni energetiche DM 26/6/2015*	0.24	0.28	0.29
Valori limite per accedere alle detrazioni (D.M. 26/01/2010)	0.24	0.27	0.30

**\* NB. Valori limiti fissati dalla legislazione nazionale e in vigore a partire da 1/1/2021. Verificare i limiti previsti da eventuali provvedimenti in vigore a livello regionale, provinciale o comunale.**

La verifica del parametro di trasmittanza termica periodica ( $Y_{ie}$ ) è prevista per edifici nuovi, demolizioni e ricostruzioni e ristrutturazioni di 1° livello in zone con irradianza maggiore o uguale a 290 W/m<sup>2</sup>. Sono esclusi gli edifici in zona climatica F e le categoria E6 e E8.

Limiti previsti DM 26/6/2015:	Coperture	Pareti
	$Y_{ie} < 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$	$Y_{ie} < 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ (in alternativa Massa Superficiale > 230 kg/m <sup>2</sup> )

Descrizione della Struttura e Parametri Termici		Statigrafia della struttura	
Tipo di struttura	Copertura		
Spessore (s)	39.0 cm		
Massa Superficiale (m)	292 Kg/m <sup>2</sup>		
Trasmittanza Termica (U)	0.219 W/m <sup>2</sup> K		
Resistenza Termica (R)	4.566 m <sup>2</sup> K/W		
Parametri Termici Dinamici			Modulo
Trasmittanza termica periodica ( $Y_{ie}$ )	0.091 W/m <sup>2</sup> K		
Capacità termica areica interna ( $K_i$ )	53.7kJ/m <sup>2</sup> K		
Capacità termica areica esterna ( $K_e$ )	5.4kJ/m <sup>2</sup> K		
Fattore di attenuazione (f)	0.416		
Sfasamento ( $\varphi$ )	7.33 h		
Ammettenza Termica interna ( $Y_{ii}$ )	3.828 W/m <sup>2</sup> K		
Ammettenza Termica esterna ( $Y_{ee}$ )	0.316 W/m <sup>2</sup> K		
Massa superficiale esclusi intonaci	292 Kg/m <sup>2</sup>		

## VERIFICA DEI PARAMETRI TERMICI IGROMETRICI E TERMICI DINAMICI DEI COMPONENTI EDILIZI OPACHI

Tabella descrizione strati

Descrizione dello strato	s	$\rho$	$\mu$	c	$\lambda$	R
	[mm]	[Kg/m <sup>3</sup> ]	[-]	[J/KgK]	[W/mK]	[m <sup>2</sup> K/W]
Strato liminare interno						0.1
1) Malta di calce o di calce e cemento	10.0	1800	20	835	0.900	0.01
2) Blocchi forati f.o. sp. 12 cm	120.0	717	5	835	0.387	0.31
3) CLS generico - 1000 kg/m <sup>3</sup>	40.0	1000	50	835	0.380	0.11
4) Polistirene Espanso Estruso (con pelle) XPS 300 sp. da 120 a 200 mm	140.0	33	200	1450	0.035	4.00
5) Strato di copertura discontinua (tegole)	80.0	1800	1	835	0.000	0.00
Strato liminare esterno						0.04

Legenda

s	spessore dello strato	c	calore specifico del materiale
$\rho$	massa volumica	$\lambda$	conducibilità termica del materiale
$\mu$	fattore di resistenza alla diffusione del vapore	R	resistenza termica degli strati

## VERIFICA IGROTERMICA DELLA STRUTTURA

Mese	Ti (°C)	Pi (Pa)	Te (°C)	Pe (Pa)
Gennaio	20.00	1423.90	3.10	671.00
Febbraio	20.00	1305.71	4.90	633.00
Marzo	20.00	1255.51	8.90	761.00
Aprile	20.00	1208.49	13.30	910.00
Maggio	20.00	1467.65	17.00	1334.00
Giugno	21.30	1587.00	21.30	1587.00
Luglio	23.70	1845.00	23.70	1845.00
Agosto	23.20	1812.00	23.20	1812.00
Settembre	20.00	1519.46	19.90	1515.00
Ottobre	20.00	1420.39	14.20	1162.00
Novembre	20.00	1399.87	8.60	892.00
Dicembre	20.00	1363.53	4.50	673.00

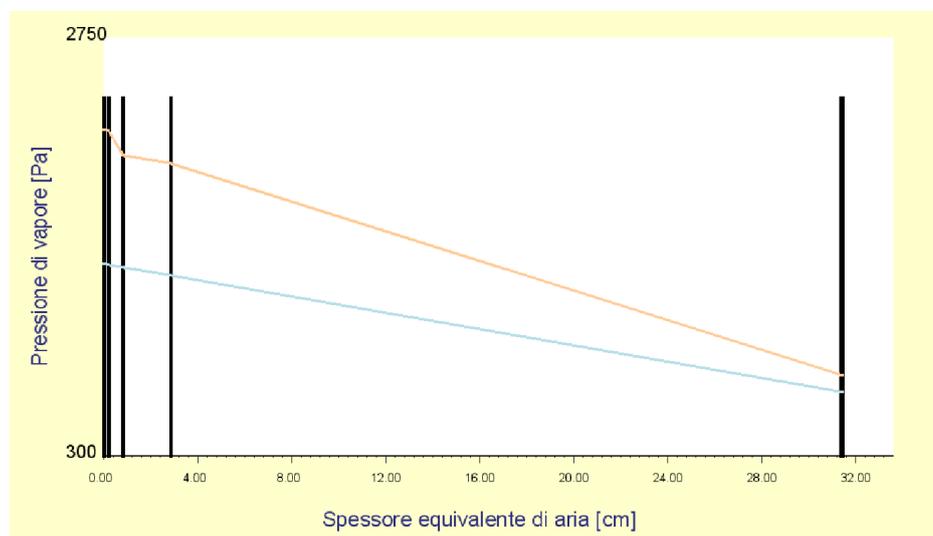
### Legenda

Ti	Temperatura interna	Pi	Pressione vapore interna
Te	Temperatura esterna	Pe	Pressione vapore esterna

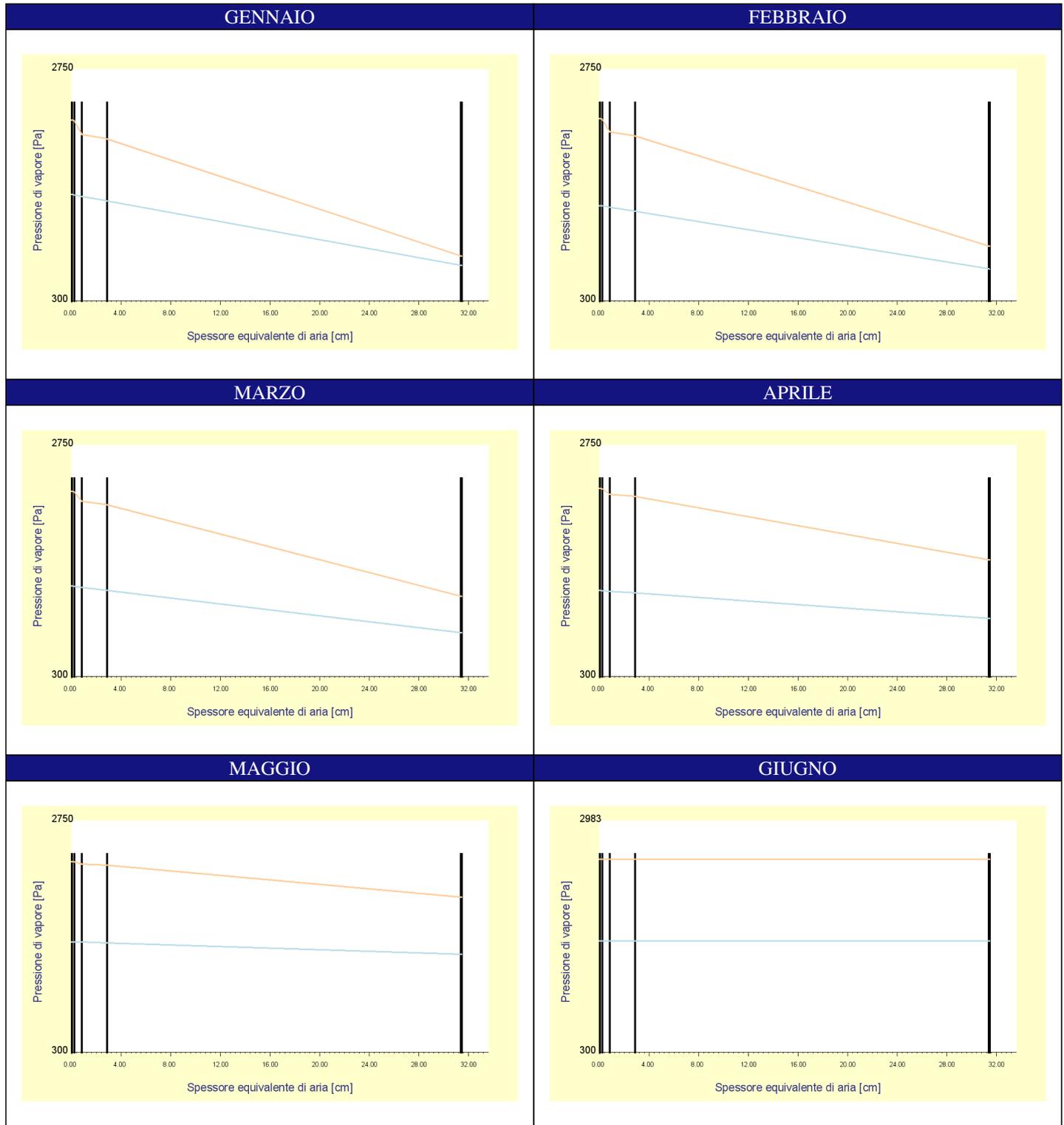
**La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale**

**La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale**

**Mese critico: Gennaio**



## GRAFICI MENSILI DELLE PRESSIONI DI SATURAZIONE E PARZIALI DI VAPORE



## GRAFICI MENSILI DELLE PRESSIONI DI SATURAZIONE E PARZIALI DI VAPORE

