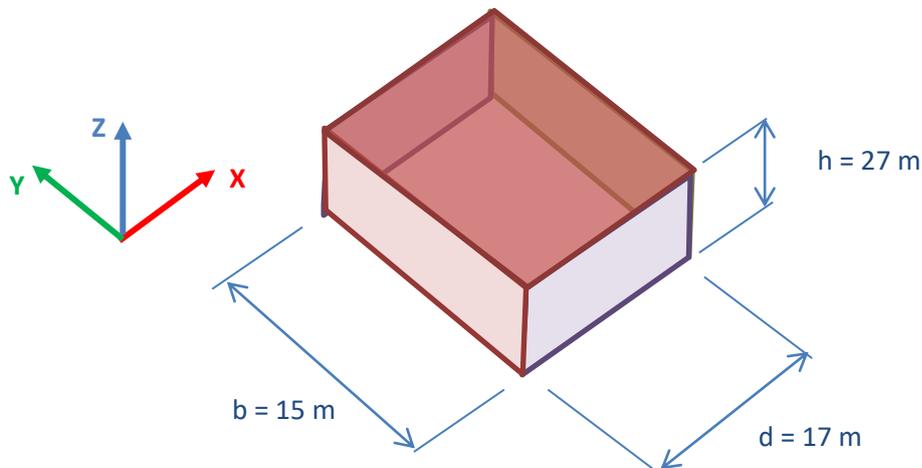


**Azione del vento sulla copertura**

Normativa: NTC2018 - D.M. 17/01/2018; Circolare 21/1/2019, n. 7

**Copertura piana: inclinazione inferiore a 5°****Dati e parametri del sito****Zona del sito**

Zona: 3) Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Puglia, Campania, Basilicata, Calabria (esclusa la provincia di Reggio Calabria)

**Classe di rugosità del terreno**

Classe: B) Aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali e boschive

**Altitudine e distanza dalla costa**

$a_s = 256.0 \text{ m}$  altitudine sul livello del mare del sito dove sorge la costruzione  
 Distanza =  $15.0 \text{ km}$  Distanza dalla linea di costa (negativa se verso il mare)

**Dati per il coefficiente di topografia**

Ubicaz.: zone pianeggianti, ondulate, collinose o montuose ( $c_t = 1$ )

$c_t = 1.00$  coefficiente di topografia

**Altri parametri**

$T_R = 50.00$  anni periodo di ritorno di progetto

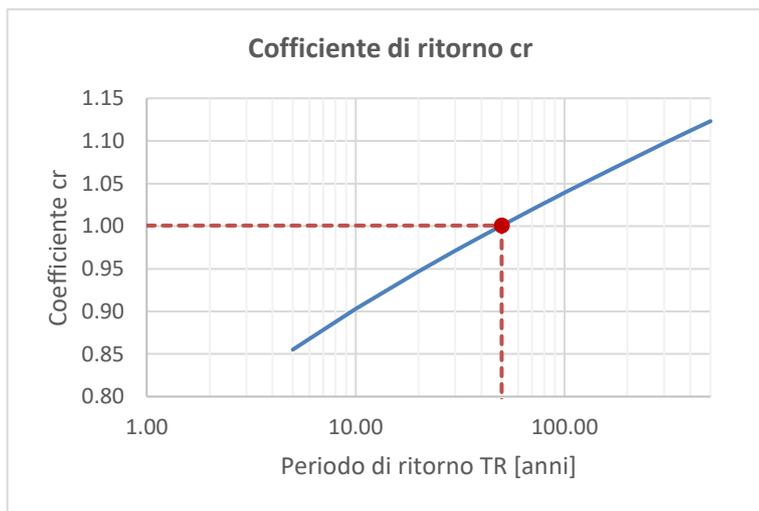
$\rho = 1.25 \text{ kg/m}^3$  densità dell'aria

$c_d = 1.00$  coefficiente dinamico

—

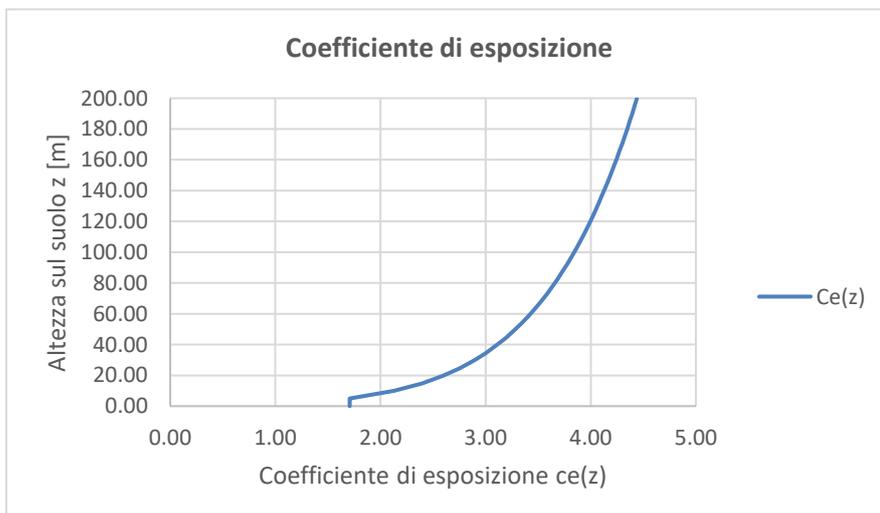
**Pressione cinetica di riferimento**

$T_R =$	50.00	anni	periodo di ritorno di progetto
$c_r =$	1.00		coefficiente di ritorno, funzione del periodo di ritorno TR
$a_0 =$	500.00	m	parametro in funzione della zona in cui sorge la costruzione
$c_a =$	1.00		coefficiente di altitudine
$k_s =$	0.37		parametro in funzione della zona in cui sorge la costruzione
$v_{b,0} =$	27.00		velocità base di riferimento del vento al livello del mare
$v_b =$	27.00	m/s	velocità base di riferimento del vento
$v_r =$	27.02	m/s	velocità di riferimento del vento
$q_r =$	456.29	N/m <sup>2</sup>	pressione cinetica di riferimento



**Coefficiente di esposizione**

zona:	3		zona in cui sorge la costruzione
cat.esp.	III		categoria di esposizione del sito
$K_r =$	0.20		parametro per la definizione del coefficiente di esposizione
$z_0 =$	0.10	m	parametro per la definizione del coefficiente di esposizione
$z_{min} =$	5.00	m	parametro per la definizione del coefficiente di esposizione



### Coefficiente di pressione interna

#### Tipologia di edificio

3) porosità distribuita in maniera circa uniforme (caso tipico di civile abitazione)

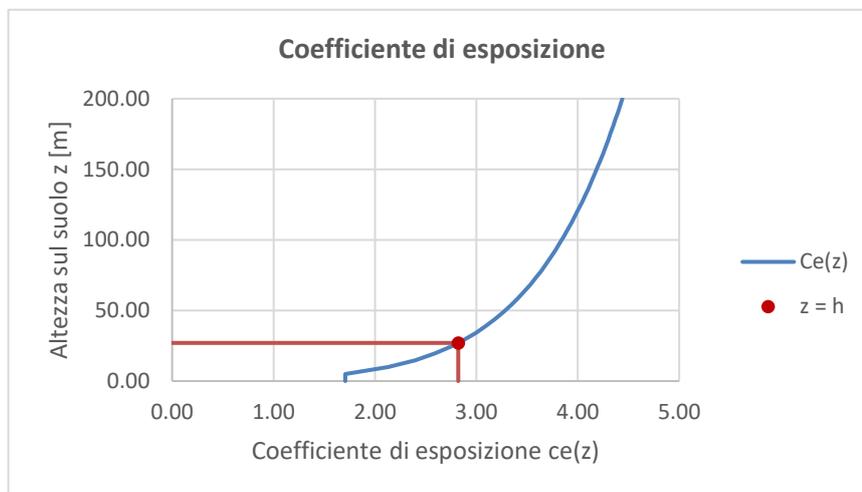
$c_{pi+}$ =	0.20	coefficiente di pressione interna positivo
$c_{pi-}$ =	-0.30	coefficiente di pressione interna negativo

### Coefficienti di pressione esterna per copertura piana, inclinazione compresa fra $-5^\circ$ e $+5^\circ$

$L_A$ =	7.50	m	Lunghezza della fascia sopravvento
$L_B$ =	9.50	m	Lunghezza della fascia sottovento
$c_{pe,A}$ =	-0.80		Coefficiente di pressione su fascia sopravvento
$c_{pe,B+}$ =	0.20		Coefficiente di pressione positivo su fascia sottovento
$c_{pe,B-}$ =	-0.20		Coefficiente di pressione negativo su fascia sopravvento

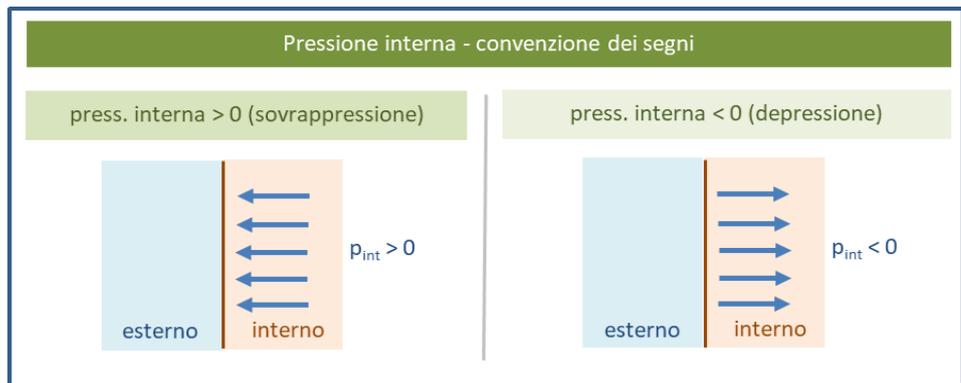
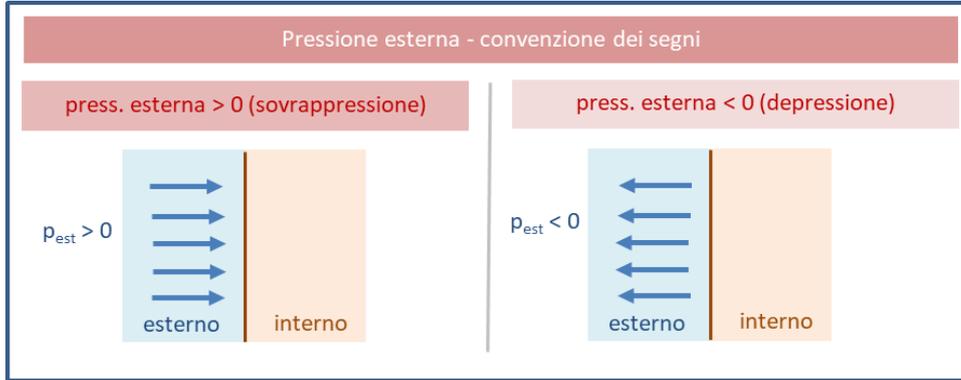
### Coefficiente di esposizione per copertura piana

$z_e = h$ =	27.00	m	altezza del punto considerato rispetto al suolo
$c_{e,1}(z=h)$ =	2.82		coefficiente di esposizione per $z \geq z_{min}$
$c_{e,2}(z_{min})$ =	1.71		coefficiente di esposizione per $z < z_{min}$
$c_e(z=h)$ =	2.82		coefficiente di esposizione



**Pressione del vento sulla copertura piana**

Fascia	L [m]	$c_e(z)$ [-]	pressione esterna		pressione interna +		pressione interna -	
			$c_{pe}$ [-]	$p_{est}$ [kN/mq]	$c_{pi+}$ [-]	$p_{int+}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$c_{pi-}$ [-]	$p_{int-}$ [kN/m <sup>2</sup> ]
soprav.	7.50	2.82	-0.80	-1.03	0.20	0.26	-0.30	-0.39
sottov. +	9.50	2.82	0.20	0.26	0.20	0.26	-0.30	-0.39
sottov. -	9.50	2.82	-0.20	-0.26	0.20	0.26	-0.30	-0.39



**Combinazioni di carico**

Comb.	Fascia	L [m]	$p_{est}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$p_{int}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kN/m <sup>2</sup> ]
1	soprav.	7.50	-1.03	0.26	-1.29
	sottov. +	9.50	0.26	0.26	0.00
2	soprav.	7.50	-1.03	0.26	-1.29
	sottov. -	9.50	-0.26	0.26	-0.51
3	soprav.	7.50	-1.03	-0.39	-0.64
	sottov. +	9.50	0.26	-0.39	0.64
4	soprav.	7.50	-1.03	-0.39	-0.64
	sottov. -	9.50	-0.26	-0.39	0.13

**Legenda**

- $p_{est}$  pressione esterna
- $p_{int}$  pressione interna
- $p_n$  pressione netta =  $p_{est} - p_{int}$

Schema delle pressioni sulla copertura piana

