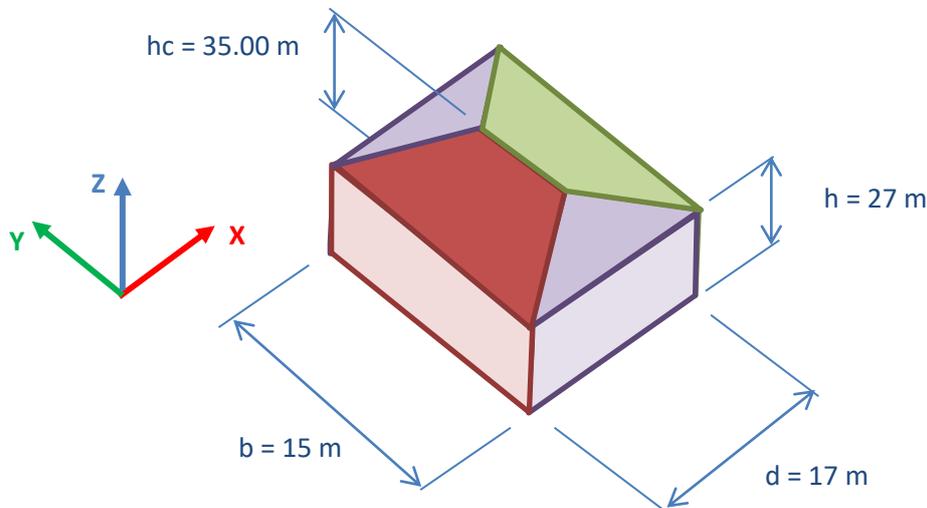


Azione del vento sulla copertura

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

Copertura a padiglione



Dati geometrici

$\alpha =$	23.00	°	inclinazione delle falde del tetto a padiglione
$h_c =$	35.00	m	altezza della linea di colmo
$h =$	27.00	m	altezza della linea di gronda

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 km Distanza dalla linea di costa (negativa se verso il mare)

Dati per il coefficiente di topografia

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

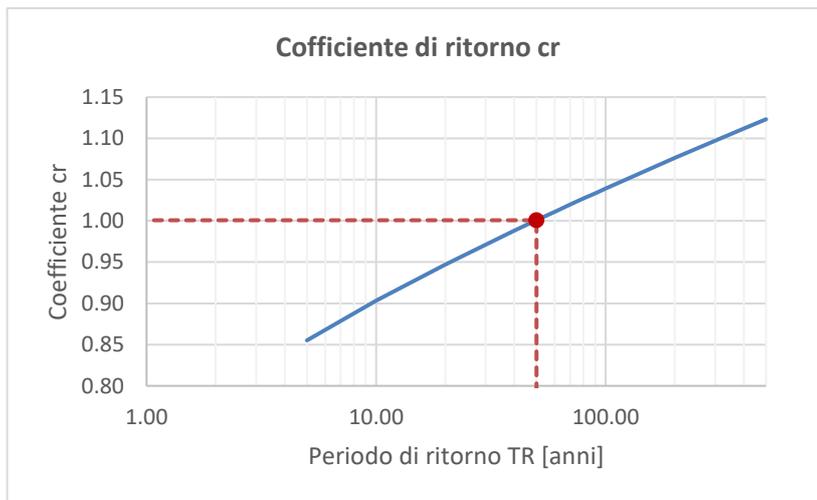
$c_t = 1.00$ coefficiente di topografia

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

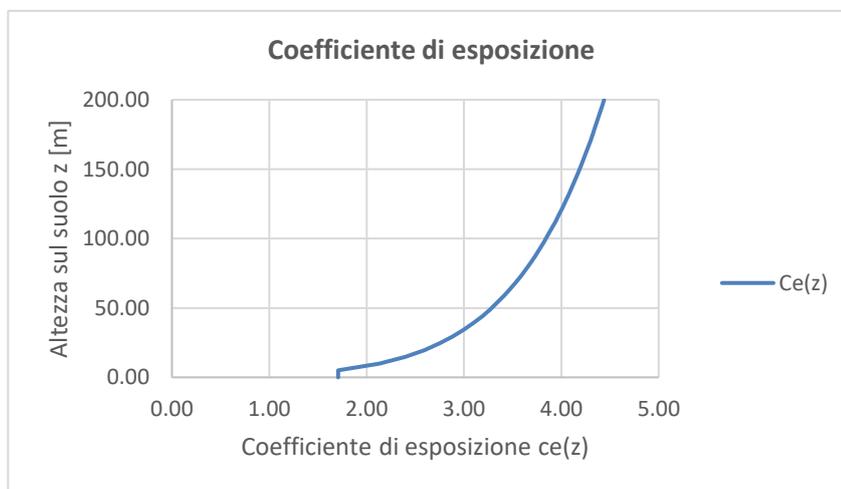
Pressione cinetica di riferimento

$T_R =$	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 ²	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

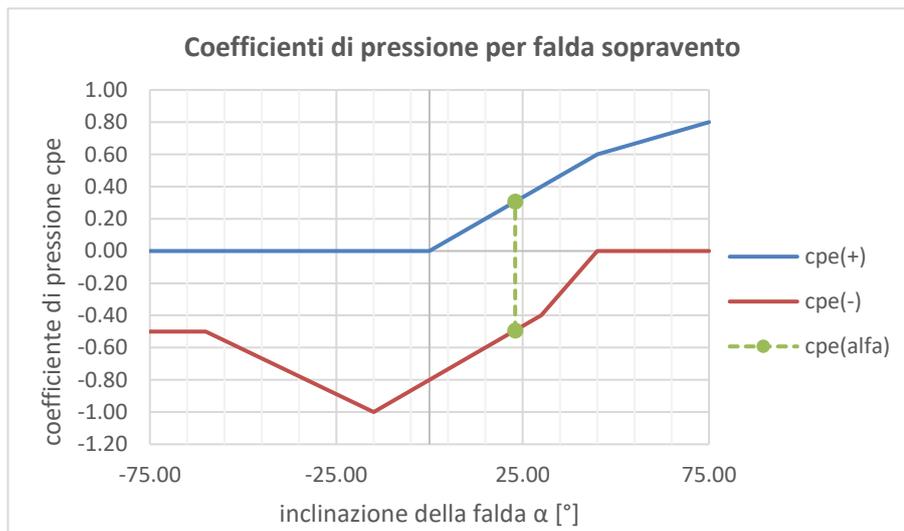
Tipologia di edificio

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

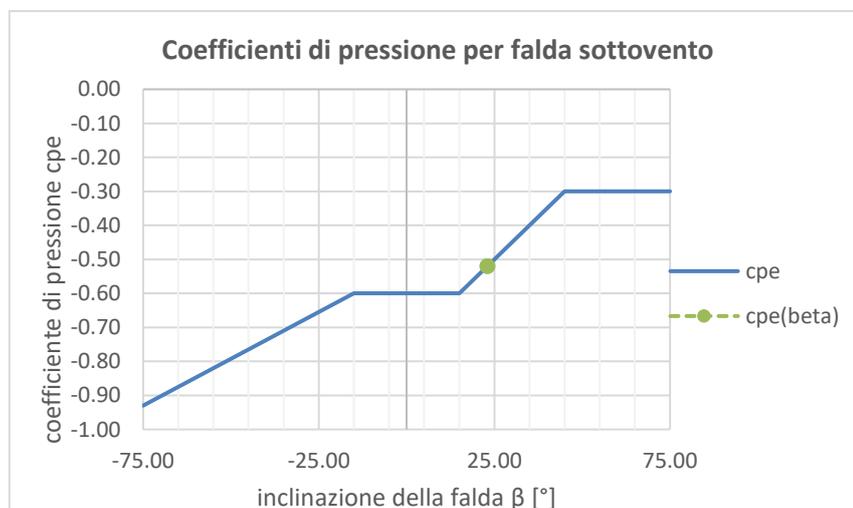
Coefficienti di pressione esterna per falda sopravento

α =	23.00	°	inclinazione della falda sopravento
$c_{pe}^{(+)}$ =	0.31		coefficiente di pressione positivo
$c_{pe}^{(-)}$ =	-0.49		coefficiente di pressione negativo



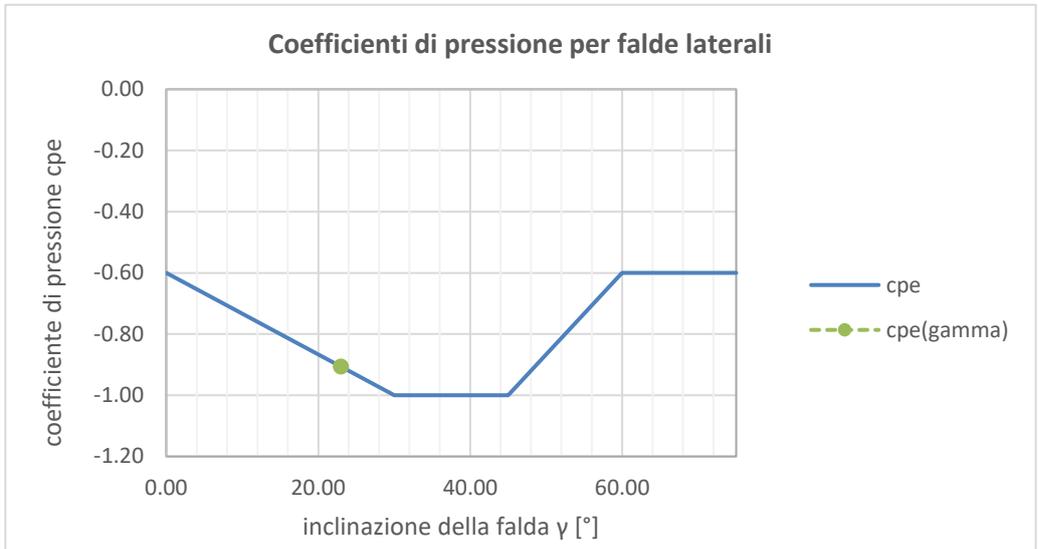
Coefficienti di pressione esterna per falda sottovento

β =	23.00	°	inclinazione della falda sottovento
c_{pe} =	-0.52		coefficiente di pressione



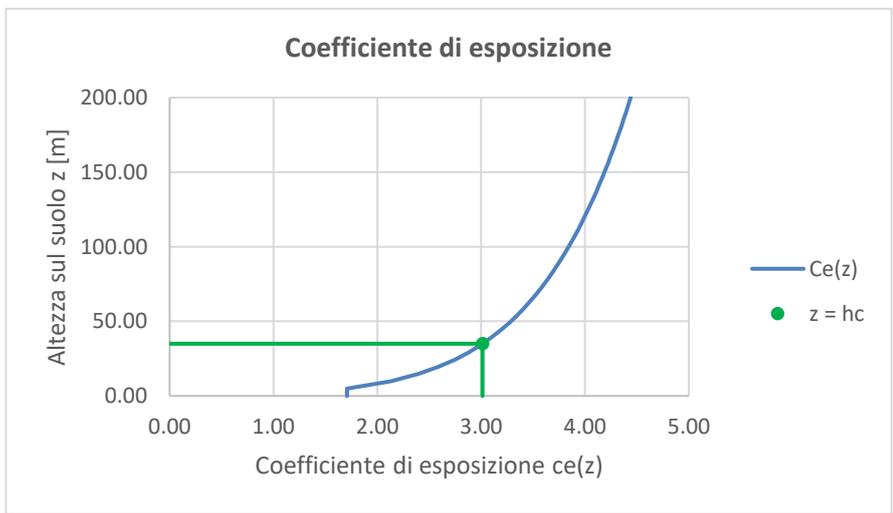
Coefficienti di pressione esterna per falde laterali

$\gamma = 23.00$ ° inclinazione delle falde laterali
 $C_{pe} = -0.91$ coefficiente di pressione



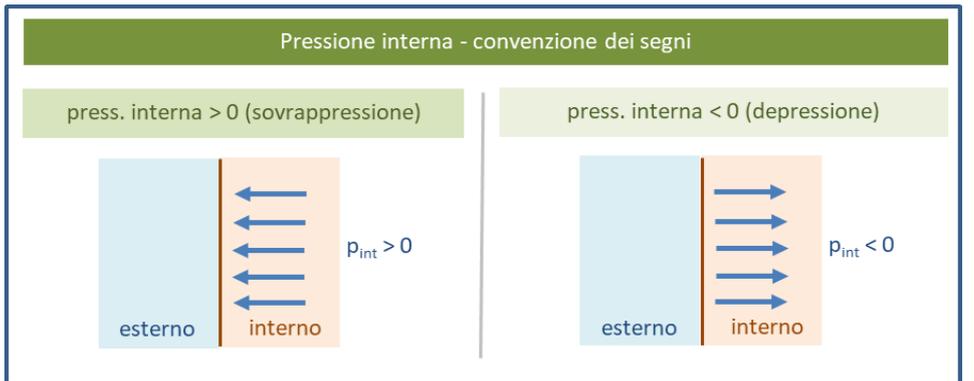
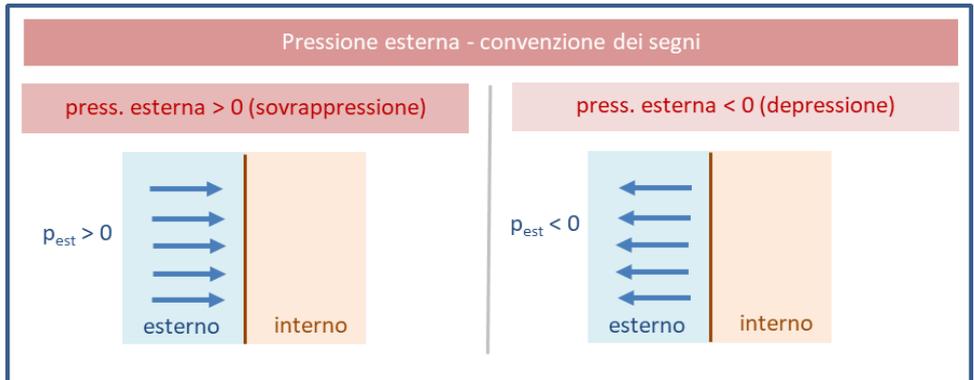
Coefficiente di esposizione per copertura a padiglione

$z_e = h_c = 35.00$ m altezza di riferimento pari all'altezza del colmo
 $c_{e,1}(z=h_c) = 3.01$ coefficiente di esposizione per $z \geq z_{min}$
 $c_{e,2}(z_{min}) = 1.71$ coefficiente di esposizione per $z < z_{min}$
 $c_e(z=h_c) = 3.01$ coefficiente di esposizione



Pressione del vento sulla copertura a padiglione

Vento	falda	Val. cpe	pressione esterna		pressione interna +		pressione interna -	
			C_{pe}	p_{est}	C_{pi+}	p_{int+}	C_{pi-}	p_{int-}
direzione			[-]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ²]
X+	soprav.	positivo	0.31	0.42	0.20	0.27	-0.30	-0.41
X+	soprav.	negativo	-0.49	-0.68	0.20	0.27	-0.30	-0.41
X+	sottov.	-	-0.52	-0.71	0.20	0.27	-0.30	-0.41
X+	laterale	-	-0.91	-1.25	0.20	0.27	-0.30	-0.41



Combinazioni di carico

Comb.	Vento	falda	Val. cpe	p_{est}	p_{int}	p_n
	direzione			[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]
1	X+	soprav.	positivo	0.42	0.27	0.15
	X+	sottov.	-	-0.71	0.27	-0.99
	X+	laterale	-	-1.25	0.27	-1.52
2	X+	soprav.	negativo	-0.68	0.27	-0.95
	X+	sottov.	-	-0.71	0.27	-0.99
	X+	laterale	-	-1.25	0.27	-1.52
3	X+	soprav.	positivo	0.42	-0.41	0.83
	X+	sottov.	-	-0.71	-0.41	-0.30
	X+	laterale	-	-1.25	-0.41	-0.83
4	X+	soprav.	negativo	-0.68	-0.41	-0.27
	X+	sottov.	-	-0.71	-0.41	-0.30
	X+	laterale	-	-1.25	-0.41	-0.83

Legenda

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

—

Schema delle pressioni sulla copertura a padiglione

