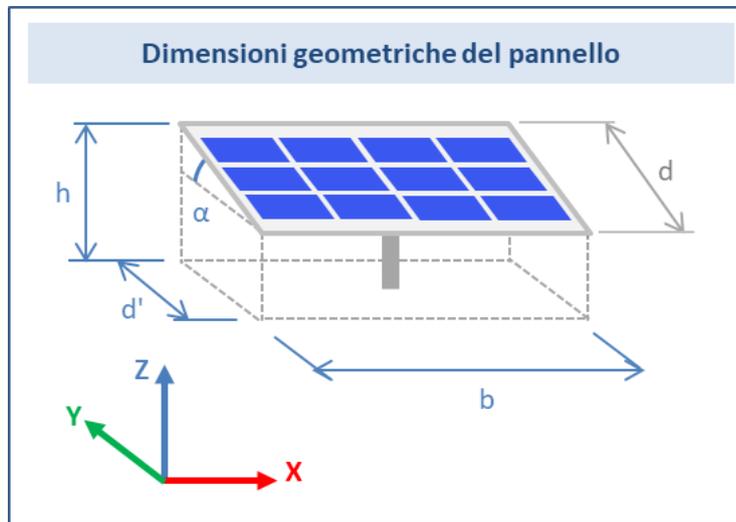
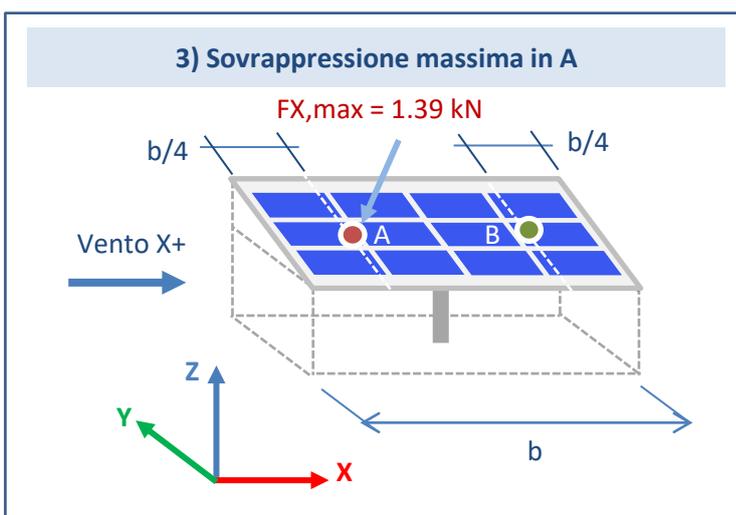
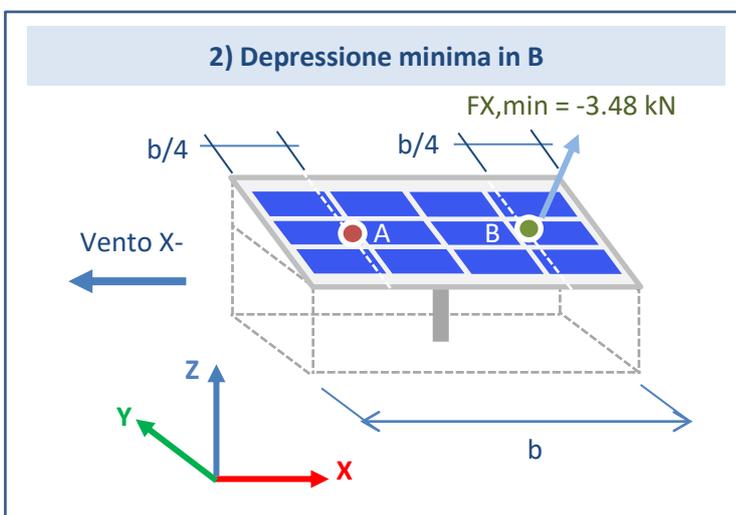
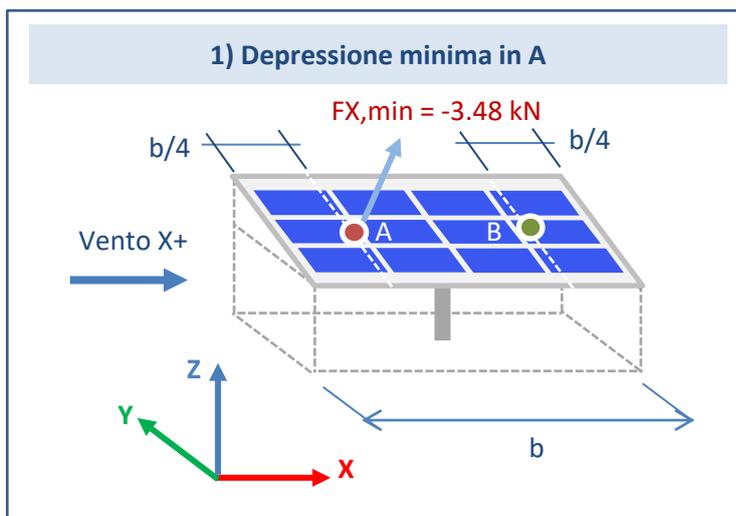


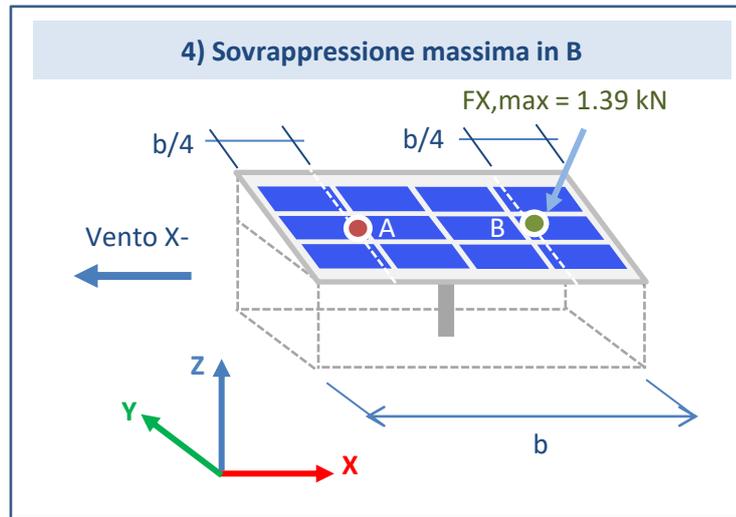
Azione del vento sul pannello fotovoltaico*Normativa: NTC2018 - D.M. 17/01/2018; Circolare 21/1/2019, n. 7***Pannello fotovoltaico: dimensioni****Dimensioni del pannello**

$h =$	13.25	m	Altezza massima del pannello
$d' =$	1.90	m	Lunghezza in pianta del pannello
$b =$	3.20	m	Larghezza in pianta del pannello
$\alpha =$	22.00	°	Inclinazione del pannello
$d =$	2.05	m	Lunghezza inclinata del pannello

Output dei risultati - Vento in direzione X

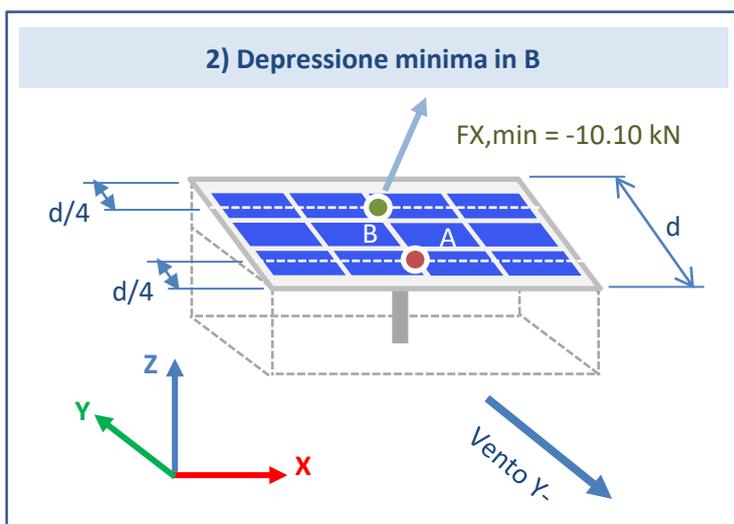
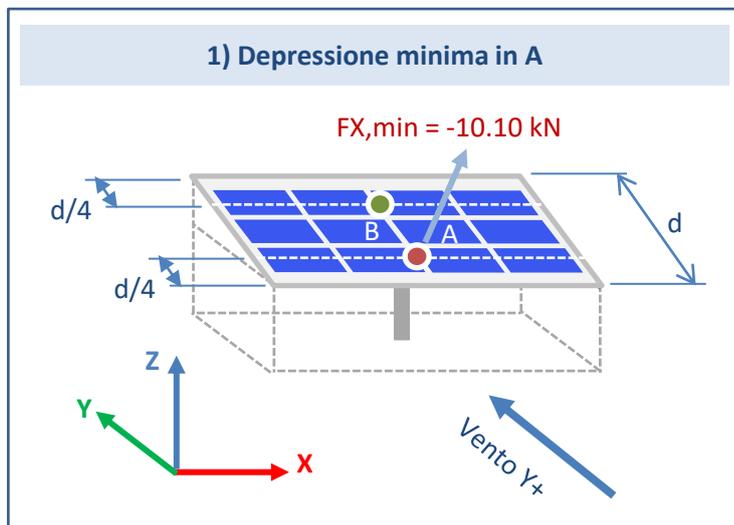
Nota: F è la risultante del campo di pressioni sul pannello

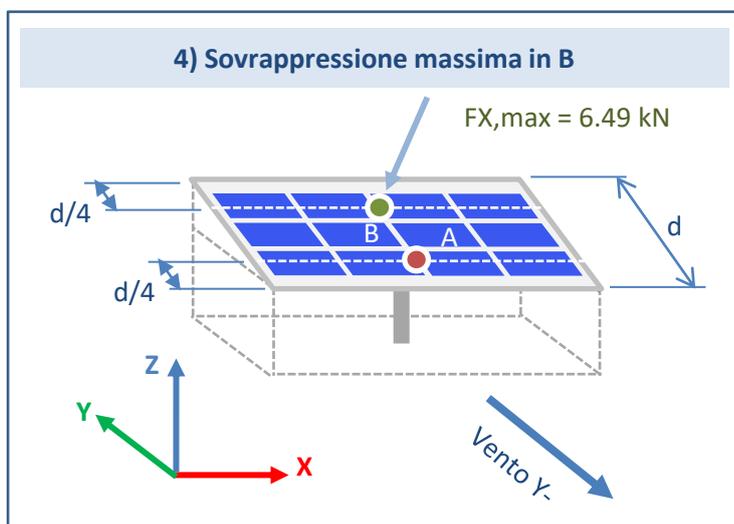
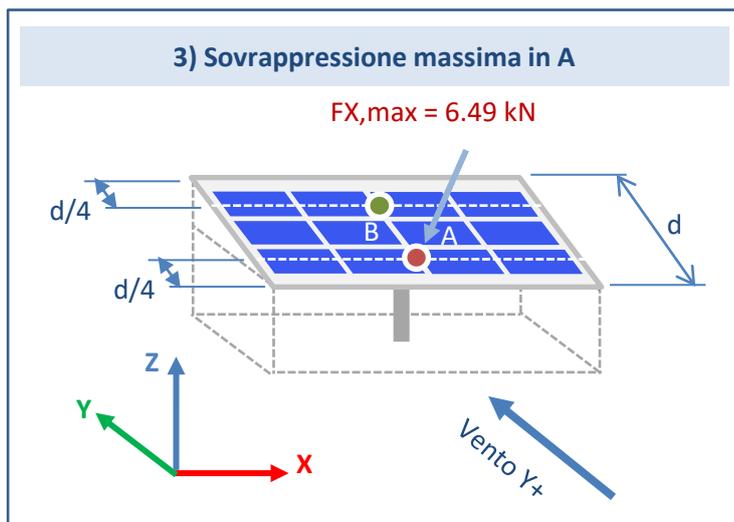




Output dei risultati - Vento in direzione Y

Nota: F è la risultante del campo di pressioni sul pannello





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 = 5.0 km Distanza dalla linea di costa (negativa se verso il mare)

Dati per il coefficiente di topografia

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

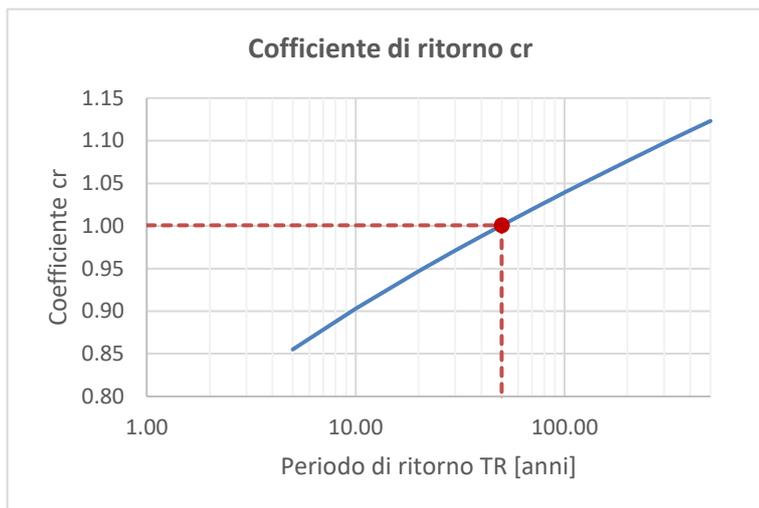
$c_t = 1.00$ coefficiente di topografia

Altri parametri

$T_R = 50.00$ anni periodo di ritorno di progetto
 $\rho = 1.25$ kg/m³ densità dell'aria
 $c_d = 1.00$ coefficiente dinamico

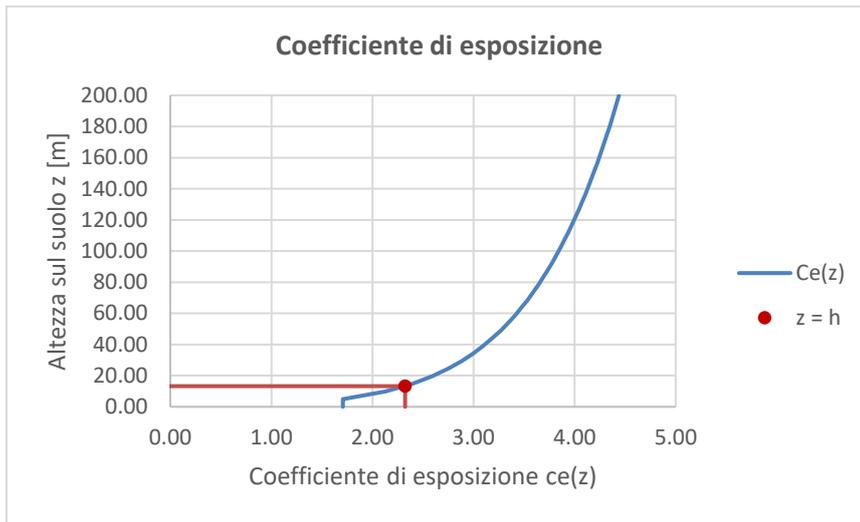
Pressione cinetica di riferimento

$T_R = 50.00$ 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/m² 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

$z_e = h = 13.25$ m altezza di riferimento
 $c_{e,1}(z=h) = 2.32$ coefficiente di esposizione per $z \geq z_{min}$
 $c_{e,2}(z_{min}) = 1.71$ coefficiente di esposizione per $z < z_{min}$
 $c_e(z=h) = 2.32$ coefficiente di esposizione

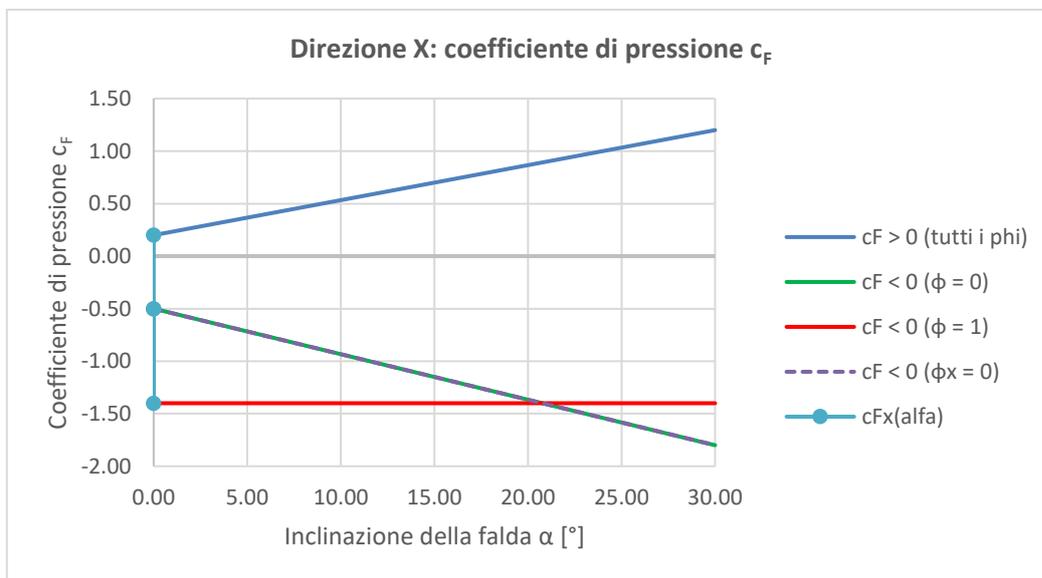


Coefficiente di pressione c_{FX} in direzione X

$\alpha = 0.00^\circ$ Inclinazione del pannello rispetto all'orizzontale
 $\phi_x = 0.00$ Grado di bloccaggio (libero $\phi = 0$; totalmente ostruito $\phi = 1$)

Valori del coefficiente c_{FX}

ϕ_x	valore cF	$c_{FX}(\alpha)$
-	positivo	0.20
0.00	negativo	-0.50
1.00	negativo	-1.40
0.00	negativo	-0.50

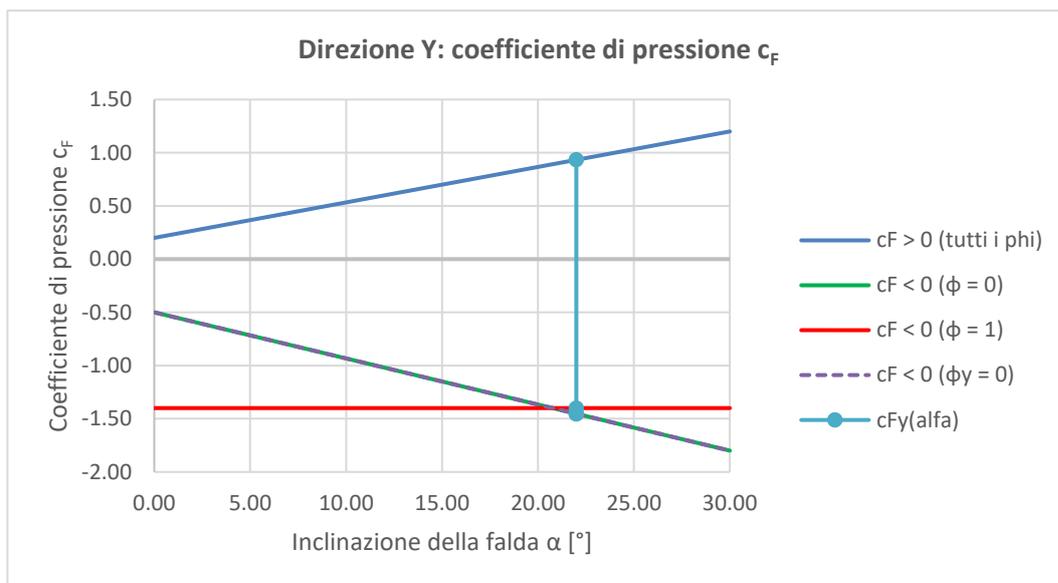


Coefficiente di pressione c_{FY} in direzione Y

$\alpha = 22.00$ ° Inclinazione del pannello rispetto all'orizzontale
 $\phi_Y = 0.00$ Grado di bloccaggio (libero $\phi = 0$; totalmente ostruito $\phi = 1$)

Valori del coefficiente c_{FY}

ϕ_Y	valore cF	$c_{FY}(\alpha)$
-	positivo	0.93
0.00	negativo	-1.45
1.00	negativo	-1.40
0.00	negativo	-1.45



Risultante F della pressione del vento sul pannello

$b =$	3.20	m	Larghezza del pannello
$d =$	2.05	m	Lunghezza inclinata del pannello
$A_F =$	6.56	m ²	Area del pannello
$q_r =$	456.29	N/m ²	pressione cinetica di riferimento
$c_d =$	1.00		coefficiente dinamico
$c_e(z=h) =$	2.32		coefficiente di esposizione

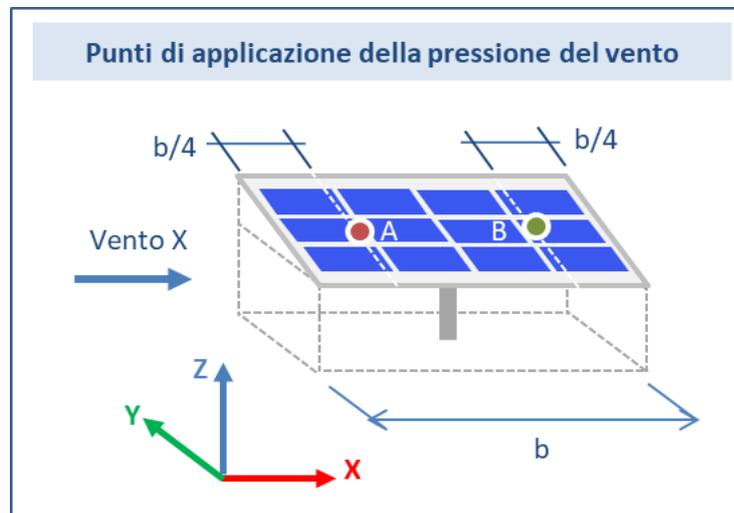
Vento in direzione X

Comb.	ϕ_x [-]	Ostruz. pannello	valore cF [-]	c_{FX} [-]	Verso del vento	Punto di applicaz.	F_x [kN]
1	-	-	positivo	0.20	X+	A	1.39
2	-	-	positivo	0.20	X-	B	1.39
3	0.00	libero	negativo	-0.50	X+	A	-3.48
4	0.00	libero	negativo	-0.50	X-	B	-3.48

Valori massimi e minimi

$F_{x,min} =$	-3.48	kN	Depressione minima
$F_{x,max} =$	1.39	kN	Sovrappressione massima

Nota: F è la risultante del campo di pressioni sul pannello



Vento in direzione Y

Comb.	ϕ_Y	Ostruz. pannello	valore c_F	c_{FY}	Verso del vento	Punto di applicaz.	F_Y
	[-]		[-]	[-]			[kN]
1	-	-	positivo	0.93	Y+	A	6.49
2	-	-	positivo	0.93	Y-	B	6.49
3	0.00	libero	negativo	-1.45	Y+	A	-10.10
4	0.00	libero	negativo	-1.45	Y-	B	-10.10

Valori massimi e minimi

$F_{X,\min} = -10.10$ kN Depressione minima

$F_{X,\max} = 6.49$ kN Sovrappressione massima

Nota: F è la risultante del campo di pressioni sul pannello

