

CALCOLO INNALZAMENTO DEL PENNACCHIO

		caso a	caso b
Dati			
Temperatura gas T_s	T_s	351 K	375
Temperatura ambiente T_a	T_a	303 K	303
Velocità di uscita dei gas	v_s	4,6 m/s	21,3
Altezza del camino	h_s'	80 m	80
Diametro interno del camino	d_s	6,40 m	6,40
Velocità del vento a 10 metri	u_{ref}	0,48 m/s	0,9
Classe di stabilità	A, B, C, D, E, F	F	F
Condizioni del terreno	rural or urban	r	r
Calcolo della velocità del vento allo sbocco dal camino			
Velocità del vento a quota h_s'	$u_s = u_{ref} * (h_s'/10)^p$	1,5064015	2,824502752
Parametro p	(vedi tabella 1)	0,55	0,55
Parametro di Briggs di galleggiamento del flusso	$F_b = g * v_s * d_s^{2.5} / ((T_s - T_a) / 4 T_s)$	63,17 m ⁴ /s ³	410,66
Condizioni stabili (Classi E e F)	siamo in classe E o F ?	F	F
Crossover temperature difference	$(DT)_c = 0,019582 * T_s * v_s * (s)^{0.5}$	0,8043872	3,979340376
Parametro di stabilità	$s = g * (gradT / T_a)$	0,0006473	0,000647271
Gradiente di temperatura	$gradT$ (classe E)	0,035 K/m	0,035
	$gradT$ (classe F)	0,02 K/m	0,02
La risalita del pennacchio è dominata dalla spinta di galleggiamento?	$(DT)_c \leq T_s - T_a$	si si/no	si
Distanza del punto di massima risalita	$x_f = 119 * F_b^{(2/5)}$	625 m	1321
Verifica	$1,84 * u_s * s^{(1/2)}$	108,9 m	204,3
Innalzamento pennacchio a 71 m dal camino		72,5	72,2
Condizioni instabili o neutre	siamo in classe A, B, C o D ?	non siamo in condizioni instabili o non siamo in co	
Crossover temperature difference	$(DT)_c = 0,0297 * T_s * v_s^{1/3} / d_s^{2/3}$ (se $F_b < 55$) $(DT)_c = 0,00575 * T_s * v_s^{2/3} / d_s^{1/3}$ (se $F_b \geq 55$)	3,007	8,924
La risalita del pennacchio è dominata dalla spinta di galleggiamento?	$(DT)_c \leq T_s - T_a$	si si/no	si
Distanza del punto di massima risalita	$x_f = 49 * F_b^{5/8}$ (se $F_b < 55$) $x_f = 119 * F_b^{2/5}$ (se $F_b \geq 55$)	NC m	NC
Altezza di risalita del pennacchio	$h_e = h_s' + 38,71 * (F_b^{3/5} / u_s)$ (se $F_b \geq 55$)	NC m	NC