

# ANALISI DEI CARICHI SU COLONNA

colonna interna - piano Tipo

questo serve per colonne adiacenti ai controventi

descrizione	sviluppo	$g_1 + q_1$	$g_1 + \psi_0 q_1$	
soffitto	$6.20 \times 7.00$ 43.4	$43.4 \times 8.28$ 359.4	$43.4 \times 7.38$ 320.3	KN
travincoli r.r.	$3 \times 6.20$ 18.6	$18.6 \times 0.52$ 9.7	9.7	
travi principali p.p.	7.00	$7.00 \times 0.78$ 5.5	5.5	
colonna	-	6.4	6.4	
TOTALE		381.0	341.9	KN

In maniera analoga

colonna interna - copertura

Nota : spese sono minori, ma possono essere maggiori

Immagino:

$$g_1 + g_1$$

$$g_1 + 4\% g_1$$

TOTALE

356.4

377.8

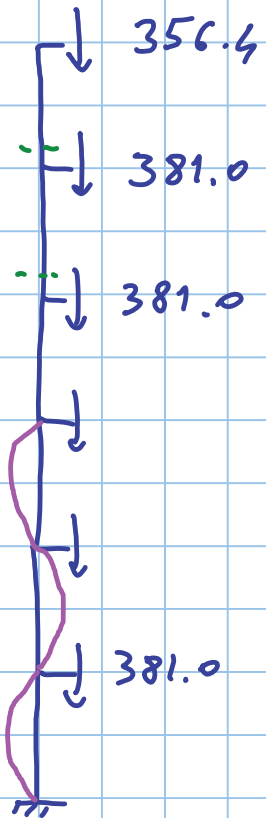
kw

SFORZ.

NORMALE

5A + 9<sub>1</sub>

5275

 $N_{EA}$ 

356.4

737.4

1118.4

1492.4

1880.4

2261.4

$$A \geq \frac{N_{EA} \gamma_{m-}}{f_y \chi}$$

$$A \geq \frac{N_{EA} \gamma_{m-}}{f_y}$$

$$\leftarrow N_{b,RA} = \chi A \frac{f_y}{\gamma_{m-}}$$

$$\leftarrow N_{RA} = A \frac{f_y}{\gamma_{m-}}$$

ipotezz.

 $\chi = 0.7$ 

$$A \geq \frac{2261.4 \times 10^3 \times 1.05}{275 \times 0.7} = 123.3 \times 10^2 \text{ mm}^2$$

admen.

HE 280 B

$$A = 131.4 \times 10^2 \text{ mm}^2$$

deform. T.  
critica $l_0 = h$

alt. HE 280 B

verifica a snella

$$\lambda = \frac{3500}{70.9} = 49.37$$

$$\bar{\lambda} = \frac{\lambda}{\lambda_1} = \frac{49.37}{86.8} = 0.569$$

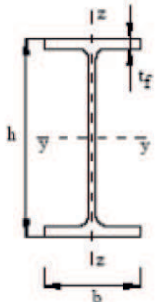
curva c

$$i_y = 121.1 \text{ mm}$$

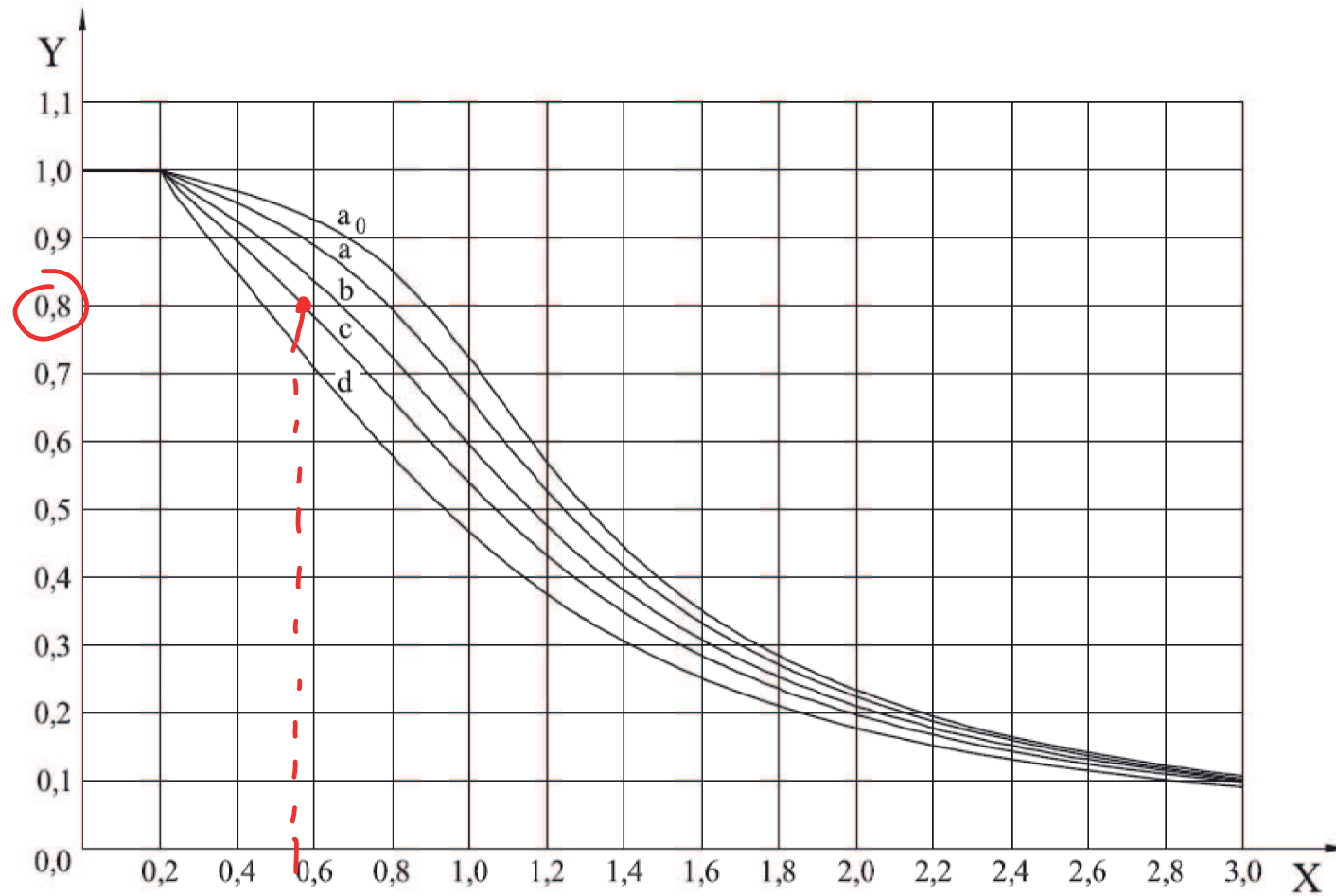
$$i_z = 70.9 \text{ mm}$$

$$l_0 = 3.50 \text{ m}$$

$$\lambda_1 = 86.8 \text{ per S275}$$

Sezione trasversale		Limiti	Inflexione intorno all'asse	Curva di instabilità	
				S235, S275, S355, S420	S460
	$h/b > 1.2$	$t_f \leq 40 \text{ mm}$	y-y z-z	a b	a <sub>0</sub> a <sub>0</sub>
		$40 \text{ mm} < t_f \leq 100 \text{ mm}$	y-y z-z	b c	a a
	$h/b \leq 1.2$	$t_f \leq 100 \text{ mm}$	y-y z-z	b c	a a
		$t_f > 100 \text{ mm}$	y-y z-z	d d	c c

coefficiente di riduzione  $\chi$



0.8

eventualmente  
ridurre a  
HE 260 B

OK

$$N_{b,Rd} = 0.8 \times 131.4 \times 10^2 \times \frac{275}{1.05} \times 10^{-3} = 2753.1 \text{ kN} > 2261 \text{ kN}$$

# ANALISI CARICHI

colonna perimetrale

- piano Tipo

descrizione	ov. lupp.	$9d + 9d$
s. laio	$3.10 \times 7.00$	$\underline{179.7}$
lampadario	7.00	$\underline{7.00 \times 9.8}$ $68.6$
rip. Trevi ne.	$3 \times \frac{6.20}{2}$	$\underline{4.5}$
rip. Trevi princ.	7.00	$\underline{5.5}$
colonna	-	$\underline{6.5}$ $215.1$

# ANALISI CARICHI

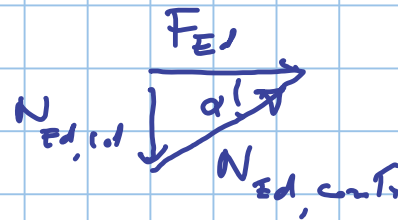
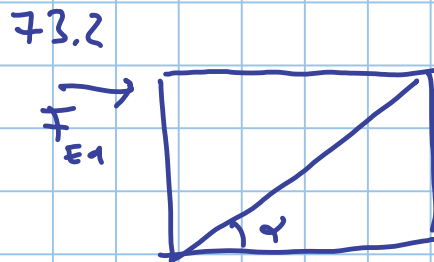
colonna d'angolo - picco Tipo

Descrizione	ov. lapp.	$g_1 + q_d$	$g_1 + \psi_0 q_d$
solaio	$3.10 \times 3.50$	<u>89.5</u>	<u>          </u>
travatura	$3.10 + 3.50$	<u><math>6.60 \times 9.8</math> 64.0</u>	<u>          </u>
rip. Travi me.	$2 \times \frac{6.20}{2}$	<u>3.3</u>	<u>          </u>
rip. Travi princ.	<u><math>\frac{7.00}{2}</math></u>	<u>2.8</u>	<u>          </u>
colonne	-	<u>6.4</u>	<u>          </u>
		<hr/>	
	TOTALE	166.4 KN	

NOTA: valori da calcolare con precisione



occorre valutare le forze normali indotte dai controventi.



$$N_{Ed, contr} = \frac{F_{Ed}}{\cos \alpha}$$

azione applicata a ciascun impalcato.

$$N_{Ed, col} = F_{Ed} \tan \alpha$$

si dovrebbe fare sia per vento x che per vento y  
ma vento y è sicuramente peggior

az.su colonna	N col
41.33	41.33
82.66	124.00
82.66	206.66
82.66	289.33
82.66	371.99
41.33	413.32

← zona  
peggiore

vedi più eventi

colonna d'angolo

senza vento  
N

caschi val.  
con vento  
JA + Y. 9d

vento

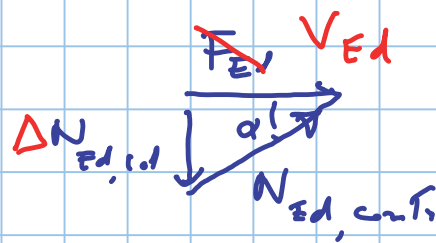
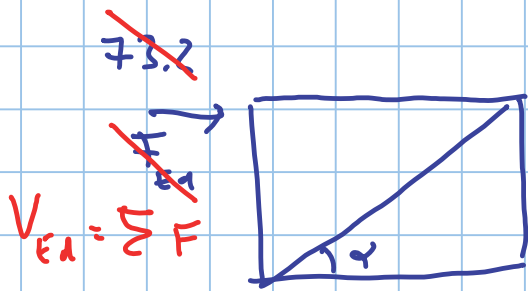
TOTALt

6	121.0	104.7	41.33	146.0
5	287.4	247.0	124.0	371.0
4	453.8	389.3	206.7	596.0
3	620.2	531.6	285.3	820.9
2	786.6	673.5	372.0	1045.9
1	953.0	816.2	413.3	1229.5

vedi più avanti

ATTENZIONE: correggere eff. del vento

A ciascun piano la diagonale bilancia, con la sua componente orizzontale, il taglio di piano dovuto al vento



$$\Delta N_{Ed,ctrl} = N_{Ed,ctrl} \sin \alpha$$

$$N_{Ed,ctrl} = \frac{F_{Ed} \cdot V_{Ed}}{\cos \alpha}$$

azione applicata a ciascun impalcato

$$\Delta N_{Ed,ctrl} = F_{Ed} \tan \alpha$$

Fd	$\Sigma F$	comp.vert. di Nd y	
			somma
73.2	73.2	41.33	41.33
146.4	219.7	124.00	165.33
146.4	366.1	206.66	371.99
146.4	512.5	289.33	661.31
146.4	659.0	371.99	1033.30
73.2	732.2	413.32	1446.63

$N_{Ed,ctrl}$

colonna d'angolo

valori corretti

	senza vento N	caschi valf. con vento JA + Y. 9d	vento	TOTALt
6	121.0	104.7	41.3	146.0
5	287.4	247.0	165.3	412.3
4	453.8	389.3	372.0	761.3
3	620.2	531.6	661.3	1192.9
2	786.6	673.5	1033.3	1707.2
1	953.0	816.2	1446.6	2262.8