

TORSIO gestisce:

1) presenza contemporanea di Taglio/Torsione (V, T)

VERIFICA (V,T)			
Sollecitazioni			
Coppia 1: $V_{Ed} = \text{kN}$	86,42	$T_{Ed} = \text{kNm}$	40,67
Coppia 2: $V_{Ed} = \text{kN}$	80,00	$T_{Ed} = \text{kNm}$	38,00
Coppia 3: $V_{Ed} = \text{kN}$	70,00	$T_{Ed} = \text{kNm}$	35,00
Coppia 4: $V_{Ed} = \text{kN}$	65,00	$T_{Ed} = \text{kNm}$	32,00
Coppia 5: $V_{Ed} = \text{kN}$	-	$T_{Ed} = \text{kNm}$	-
Coppia 6: $V_{Ed} = \text{kN}$	-	$T_{Ed} = \text{kNm}$	-
Coppia 7: $V_{Ed} = \text{kN}$	-	$T_{Ed} = \text{kNm}$	-
Coppia 8: $V_{Ed} = \text{kN}$	-	$T_{Ed} = \text{kNm}$	-
Tipo di verifica ?	completa (ogni Sez.)		
Parametri geometrici $d (= h - c' \text{ se sez. R}) = \text{mm}$	minima (solo sez. R) completa (ogni Sez.)		

2) presenza contemporanea di Sforzo Normale/Flessione/Torsione (N, M, T)

VERIFICA (N,M,T)	
Se sez. R: lato compresso per flessione: mm	b
Se sez. NR: dimensione lato compresso per flessione: mm	-
$I_{c,flex}$ adottato= mm	300,00
Armatura long. di torsione su $I_{c,flex}$ (quota di $A_{Sl,ed}$) = $A_{Sl,c,flex} = \text{mm}^2$	237,00
Forza di trazione F_T , su $I_{c,flex}$, da torsione = $A_{Sl,c,flex} f_{yd} = \text{kN}$	92,74
Se sez. R: area di acciaio tesa A_{St} nella sez. inflessa= mm	153,00
Se sez. R: Forza di compressione C su $I_{c,flex}$ da flessione: $C = \gamma A_c f_{cd} = \text{kN}$	50,07

3) il progetto completo a Torsione

CALCOLO ARMATURE DI TORSIONE	
$T_{Ed} = \text{torsione sollecitante di calcolo} = \text{kNm}$	40,67
$\delta = T_{Ed} / (2 t A_k v f_{cd}) =$	0,2600

Relativamente alle geometria gestisce:

Sez. rettangolari ma anche diverse dalla rettangolari.

Sezione	
Tipo sez. (R se Rettangolare, NR se diversa da Rettangolare) ?	NR
Sez. piena o cava ?	R
$sp = \text{spessore della parete (se la sez. è cava)} = \text{mm}$	NR

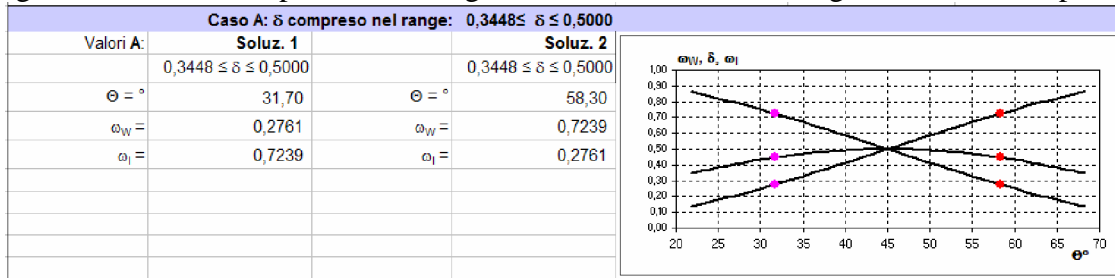
Sez. piene o cave

Sezione	
Tipo sez. (R se Rettangolare, NR se diversa da Rettangolare) ?	NR
Sez. piena o cava ?	piena
$sp = \text{spessore della parete (se la sez. è cava)} = \text{mm}$	piena cava

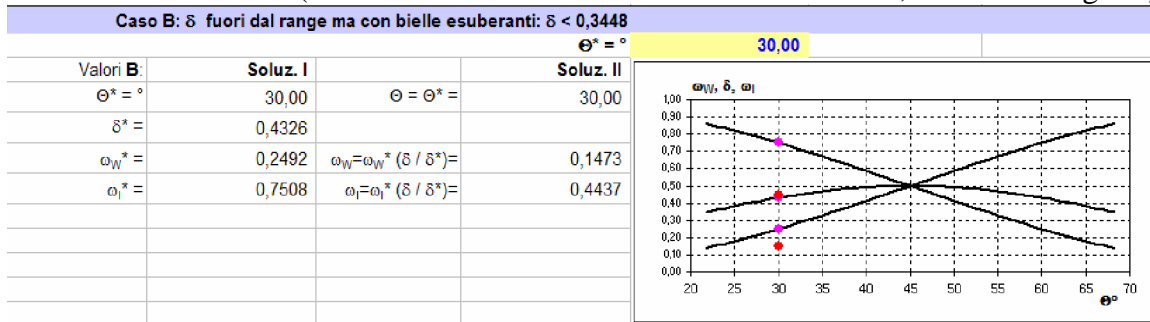
E' stato implementato un metodo particolarmente efficace che gestisce tutti i casi nel range normativo ammesso di inclinazione delle bielle compresse (da 21.8° a 68.20°), valutando:

- se si è in presenza di sez. sottodimensionate;

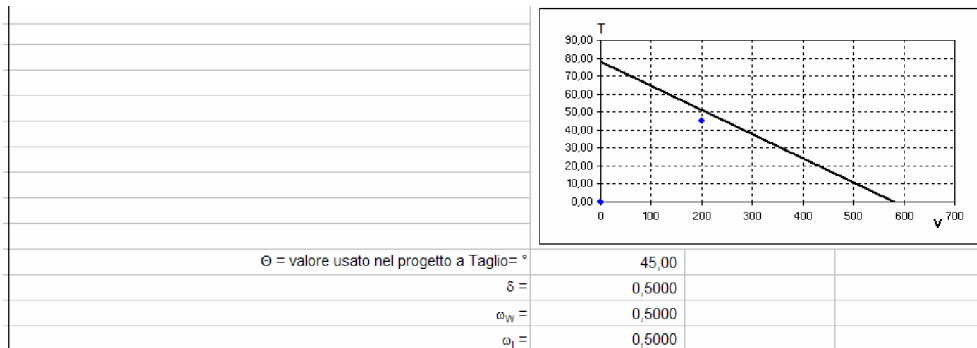
- di sez. correttamente dimensionate (in tal caso viene gestita in automatico la doppia soluzione progettuale; Soluz. 1, 2 presentate a seguire sia analiticamente che graficamente con punti colorati).



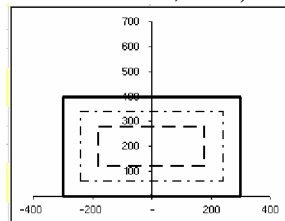
- sez. sovradimensionate (ricalcolo automatico della soluzione efficiente; Soluz. II a seguire).



Nel caso di taglio/torsione, effettuata la verifica di compatibilità (dominio di interazione nella figura a seguire), viene opportunamente (ed automaticamente) assunto un'angolo unico comune a taglio e a torsione.



Il programma è completato dalla verifica delle necessarie prescrizioni normative (es. spessore ammesso per la sez tubolare resistente a torsione, minimi di armatura, ecc.)



VERIFICA PRESCRIZIONI SULLE ARMATURE	
Valori minimi di staffatura	
Eeguire questo controllo ?	si
$b_W =$ larghezza dell'anima = 2 t = mm	si
	no

Il computo dei materiali completa l'intero procedimento:

COMPUTO MATERIALI	
Le = Luce dell'elemento in cls soggetto a torsione = m	5,00
A= Area sez. racchiusa dal perimetro est. (eventuali cavità incluse)= mmq	195.000,00
A = eventuali cavità a detrarre da A = mmq	2.000,00

Per quanto il programma gestisca la maggiorparte del calcolo in automatico; il calcolo stesso è svolto in modo conforme alle Norme, **completamente trasparente al Progettista**, lasciando a quest'ultimo la possibilità di seguire passo-passo il calcolo e di poter comunque modificare le scelte progettuali, grazie all'elevata possibilità di interazione prevista per l'utente.