

**Razionalizzazione Rete Alta Tensione
nelle Aree di Venezia e Padova**

Piano Tecnico delle Opere "Parte Seconda"
Elenco calcoli per sostegni della serie 132 kV

Storia delle revisioni

Rev.00	del 07/12/2007	Prima emissione

Elaborato		Verificato		Approvato
S. Bisignano	S. Scarietto			P. Paternò
ING-GPL	ING-GPL			ING-GPL

m010CI-LG001-r02

Di seguito si elencano i calcoli di verifica dei sostegni degli elettrodotti aerei 132 kV:

Documento n°	del	rev	Titolo
Rapporto CESI A7017430_00	25/06/2007	00	Calcolo di verifica sostegni DT tipo M
Rapporto CESI A7017428_00	25/06/2007	00	Calcolo di verifica sostegni DT tipo E
Rapporto CESI A7011179_00	20/04/2007	00	Calcolo di verifica sostegni ST tipo M
Rapporto CESI A7017425_00	25/06/2007	00	Calcolo di verifica sostegni ST tipo E

Indice

STORIA DELLE REVISIONI.....	4
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
SOMMARIO.....	5
1 PARTE I - CALCOLO DI VERIFICA STRUTTURALE AI CARICHI STATICI.....	6
1.1 Introduzione.....	6
1.2 Criteri di modellazione e gestione dei casi di carico	6
1.3 Casi e combinazioni dei carichi.....	7
1.4 Criteri di verifica	12
1.4.1 Sollecitazioni ammissibili per i sostegni	12
1.4.2 Snellezza.....	12
1.4.3 Collegamenti bullonati	13
1.5 CARICHI ZONA A E ZONA B, NORMALI ED ECCEZIONALI	14
1.6 IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELL' ANALISI.....	14
1.7 RISULTATI DELLE ANALISI.....	14
1.7.1 Risultati involuppo sulle singole aste.....	14
1.7.2 Sforzi massimi di compressione e strappamento sulla fondazione	15
1.8 Profilario utilizzato.....	15
1.9 Profili modificati	16
1.10 CONCLUSIONI.....	16
2 PARTE II VERIFICA SISMICA DEL SOSTEGNO	17
2.1 GENERALITÀ.....	17
2.1.1 FINALITÀ.....	17
2.1.2 STRUTTURA ANALIZZATA	18
2.1.3 IPOTESI DI CALCOLO	18
2.1.4 CARICHI IMPIEGATI	19
2.1.5 COMBINAZIONI DI CARICO	21
2.1.6 PROCEDIMENTO DI VERIFICA ADOTTATO	22
2.1.7 TENSIONI DI RIFERIMENTO PER LA VERIFICA STRUTTURALE	22
2.1.8 CARICHI IN FONDAZIONE.....	23
2.1.9 CODICI DI CALCOLO IMPIEGATI.....	23
2.2 RISULTATI DELLE ANALISI.....	23
2.2.1 Risultati involuppo sulle singole aste con l'analisi sismica	23
2.2.2 Carichi in fondazione	23
2.3 CONCLUSIONI.....	24
ALLEGATO 1 TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI STATICHE	25
ALLEGATO 2 SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO	30
ALLEGATO 3 NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO	37
ALLEGATO 4 TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE.....	41
ALLEGATO 5 ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE	189

ALLEGATO 6 RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE	195
ALLEGATO 7 ANALISI SISMICHE - SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE	226

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
00	25/06/2007	A7017430	Prima emissione

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- [1] Ordinanza PCM 20/03/2003 n. 3274 *Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*
- [2] D.M. 9.1.1996 - *Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.*
- [3] Ordinanza PCM 10/10/2003 n. 3316 *Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del PCM n. 3274 del 20/03/2003*
- [4] UNI ENV 1993-1-1 *Eurocodice 3. Progettazione delle strutture di acciaio. Parte 1-1: Regole generali – Regole generali e regole per gli edifici*, Maggio 2004
- [5] D.M. 21.03.1988 di cui alla legge N. 339 del 28.06.1986 *Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne*
- [6] CNR 10011-1997 *Costruzioni in acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione*
- [7] CEI EN50341-1 *Linee elettriche aeree a tensione alternata maggiore di 45 kV. Parte 1: prescrizioni generali – specifiche comuni*, Luglio 2005
- [8] Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, IV Sezione *Norme applicabili alla costruzione di linee elettriche aeree esterne. Pareri del Consiglio Superiore LL.PP. 4^a Sezione, n. 261 del 25/06/1998, n. 285 del 16/07/1998 e n. 174 del 23/04/1998*, Adunanza del 17/12/1998, N. protocollo 457/98
- [9] D.M. 9.1.1996 - *Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche.*
- [10] Ordinanza PCM 3/05/2005 n. 3431 *Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"*
- [11] Doc. CESI A5020461 *Verifica ai carichi di esercizio e sismici di tralicci tipo per linee elettriche serie 132-150 kV a semplice e doppia terna. Scheda RIS01 Specifiche per la procedura software per la costruzione dei modelli FEM e la gestione delle analisi*, Rev. 00, aprile 2005
- [12] Decreto 14/09/2005 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale il 23/09/2005 come supplemento 159 alla serie generale 222 *"Norme tecniche per le costruzioni"*
- [13] UNI ENV 1993-1-8 *Eurocodice 3. Progettazione delle strutture di acciaio. Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti*, agosto 2005
- [14] Pratica ISMES 1140 *Indagine sperimentale per l'analisi del comportamento sismico delle torri dell'elettrodotto sullo stretto di Messina*, p.c. Enel/DSR Roma, maggio 1976
- [15] Pratica ISMES 1126, *Analisi dinamica ad elementi finiti delle torri dell'elettrodotto che attraversa lo stretto di Messina*, p.c. Enel/DSR Roma, aprile 1976
- [16] Ballio G., Mazzolani F.M. *Strutture in acciaio*, Hoepli, Milano, 2005
- [17] Doc TERNA LS100020 rev 00. *Prescrizioni per la progettazione dei sostegni a traliccio per linee elettriche aeree AT e relativi disegni costruttivi*
- [18] Rapporto tecnico CESI - *Verifica ai carichi di esercizio e sismici di tralicci per linee elettriche serie 132-150kV a semplice e doppia terna. Linea elettrica Aerea a 132-150kV Doppia Terna. Calcolo di verifica per sostegno Tipo "M" – Zone "A-B"* Prot. A6016480 del 27/06/2006

SOMMARIO

Il presente documento descrive le attività e i risultati relativi alla verifica strutturale dei sostegni tipo "M" per linee elettriche aeree a 132-150kV kV in doppia terna in accordo alla normativa di esecuzione delle linee elettriche aeree esterne [5].

Viene effettuata anche una verifica di idoneità sismica secondo quanto richiesto dal Voto del CSLPP del 17/12/1998 n. 457/98 ([8]), in accordo alle normative sismiche recentemente entrate in vigore ([1], [3] e [10]).

Queste verifiche furono effettuate da CESI, come riportato in [18], e vengono di nuovo eseguite con gli stessi carichi di esercizio e sismici ma utilizzando un diverso profilario di riferimento, come descritto in rif. [17] e riportato nel presente documento in 1.8, che garantisca la disponibilità commerciale dei profili sul mercato europeo.

Il presente documento è strutturato in due parti:

- Parte I: calcolo di verifica strutturale del sostegno "M", in accordo a [5]
- Parte II: analisi sismica del sostegno "M", H33 piede +3 testa G3* (pendino lungo), in accordo a [1], [3] e [10]

Il documento è completato da 7 allegati, di seguito elencati:

- ALLEGATO 1
TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI STATICHE
- ALLEGATO 2
SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO
- ALLEGATO 3
NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO
- ALLEGATO 4
TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE
- ALLEGATO 5
ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE
- ALLEGATO 6
RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE
- ALLEGATO 7
ANALISI SISMICHE - SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE

I modelli ad elementi finiti delle strutture sono stati elaborati dal p.i. Andrea Tartari e Giorgio Maffioletti.

1 PARTE I - CALCOLO DI VERIFICA STRUTTURALE AI CARICHI STATICI

1.1 Introduzione

Il presente documento descrive criteri, procedure e risultati relativi alle attività di verifica strutturale del sostegno tipo "M", per linee elettriche aeree 132-150kV in doppia terna in accordo alla normativa di esecuzione delle linee elettriche aeree esterne [5].

L'attività non comprende la verifica delle fondazioni né dei monconi.

1.2 Criteri di modellazione e gestione dei casi di carico

La struttura è stata modellata mediante elementi di tipo trave, provvisti delle caratteristiche dei profili impiegati nella realizzazione del sostegno. I montanti sono stati modellati mediante travi continue, reagenti ad azione assiale e a flessione, mentre gli elementi diagonali sono stati ipotizzati come reagenti esclusivamente ad azione assiale, secondo uno schema tipico per le strutture tralicciate.

A questo fine, il collegamento tra aste e aste e tra aste e montanti è stato realizzato in modo da rendere nulli i momenti, ottenendo così delle cerniere piane, in ciascuno dei due assi ortogonali orizzontali.

Creazione dei modelli ad elementi finiti, analisi, fase di verifica strutturale e report di verifica vengono realizzati e gestiti per mezzo di una procedura software (VERTRA), descritta nel rif.[11], già impiegata per le analisi strutturali dei sostegni 132-150 kV, alla quale si rimanda per ogni dettaglio.

Le fasi della procedura sono principalmente le seguenti:

- Creazione dei modelli: Ogni sostegno è caratterizzato da una parte comune (testa e fusto), da basi di differente taglia, da piedi di differente altezza e da mensole di differente tipologia. Ogni combinazione "testa/fusto-base-piedi-mensola" costituisce, dal punto di vista del metodo agli elementi finiti, un modello strutturale vero e proprio. La realizzazione del modello ad elementi finiti e la definizione dei carichi è realizzata tramite il software di modellazione FEM I-DEAS. Ogni componente elementare viene modellato singolarmente, tenendo però in conto che i singoli componenti dovranno poi essere assemblati in modo automatico dalla procedura, rendendo quindi possibile la loro identificazione in modalità univoca e prevedendo tutti i casi particolari di modellazione.
- Analisi ad elementi finiti: Le analisi statiche ad elementi finiti vengono eseguite con il codice MSC-NASTRAN 2005. I files di input vengono creati in modo automatico dalla procedura VERTRA, data la numerosità delle combinazioni geometriche possibili. La

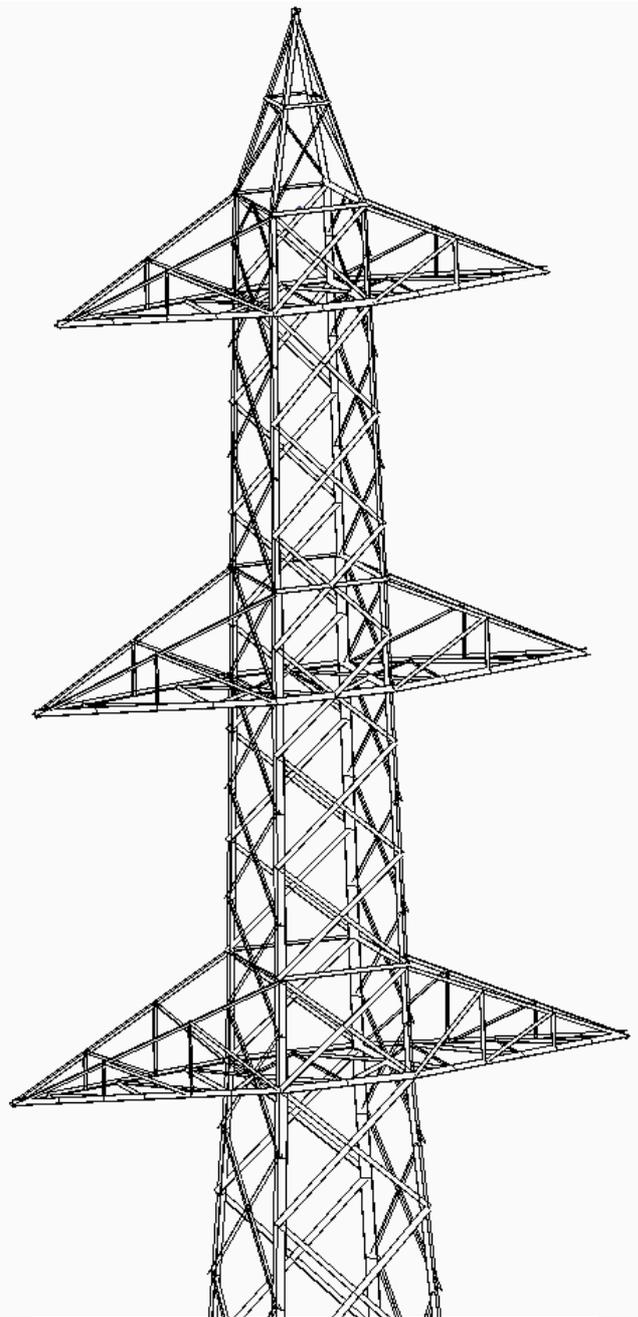


Figura 1 – Particolare del sostegno "M"

generazione automatica ed i relativi controlli vengono effettuati tramite dei moduli software di VERTRA descritti in [11]

- Verifica statica
- Creazione dei Report

Si evidenzia che per il sostegno in esame sono stati creati, mediante la procedura di cui sopra, 108 modelli agli elementi finiti (=2 teste × 54 combinazioni base-piede per ogni testa). La figura 1 illustra un particolare di una tipica configurazione sottoposta all'analisi.

1.3 Casi e combinazioni dei carichi

La linea 132-150 kV è di classe III¹, ossia è una linea di trasporto o distribuzione energia, con $V_{nominale} > 30000$ V e $P_{rottura}$ conduttore di energia ≥ 3434 daN

Per ogni sostegno sono presenti:

- 3 conduttori
- 1 fune di guardia

Carichi e combinazioni di carichi vengono definiti e gestiti da una procedura software.

1.3.1.1 Ipotesi di calcolo per i sostegni²

- 1) tutti i conduttori e funi di guardia integri, $T = -5^{\circ}C$, $V = 130$ km/h³
- 2) configurazioni di rottura dei conduttori (tiro asimmetrico)

Zona A	Nconduttori ≤ 6
Numero dei Conduttori o funi di guardia rotti	1

Si prevede che ciascuna parte del sostegno sia verificata per la rottura di 1 conduttore o fune di guardia⁴.

Occorre quindi considerare quattro diverse situazioni, in ognuna delle quali, di volta in volta, è rotta la fune di guardia o uno dei tre conduttori, con carichi TPL diversi tra condizione di integrità (normale) e di rottura (eccezionale).

- 3) tutti i conduttori e funi di guardia integri per condizioni zona B
- 4) configurazioni di rottura dei conduttori (tiro asimmetrico)

Zona B	Nconduttori ≤ 6
Numero dei Conduttori o funi di guardia rotti	1

¹ par. 1.2.07 di [5]

² par. 2.4.04 di [5]

³ 130 km/h = 36,1 m/s

⁴ par. 2.4.05 di [5]

1.3.1.2 Carichi agenti sui sostegni⁵

Tipo di carico	Osservazioni
spinta del vento sui conduttori e sulle corde di guardia con o senza manicotto di ghiaccio ⁶	Compreso nei TPL
spinta del vento sul sostegno senza incrostazioni di ghiaccio ⁷ ; è calcolata come spinta sulla superficie di una faccia supposta colpita normalmente + spinta sulla faccia adiacente nelle stesse condizioni ⁸	Calcolato sulla base della superficie dei profili del sostegno e della pressione dinamica corrispondente per zone A e B; carico uniformemente distribuito sui nodi della struttura FEM
spinta del vento sugli equipaggiamenti senza incrostazioni di ghiaccio ⁹	Compreso nei TPL
componenti orizzontali dei tiri dei conduttori e delle corde di guardia nella direzione della campata: i tiri sono quelli delle corrispondenti ipotesi di calcolo dei conduttori e delle corde di guardia, senza riduzioni dovute ad eventuali rotazioni delle catene di sospensione per effetto della rottura dei conduttori o corde di guardia della campata adiacente.	Compreso nei TPL
componenti verticali dei tiri dei conduttori e delle corde di guardia	Compreso nei TPL
peso degli equipaggiamenti senza incrostazioni di ghiaccio	Compreso nei TPL
peso degli elementi costituenti i sostegni senza incrostazioni di ghiaccio	Calcolato sulla base dei profili impiegati nella realizzazione del sostegno

Calcolo della Spinta nella direzione del vento

- il vento è considerato normale alla direzione della linea
- essendo il sostegno un traliccio, quindi formato da profilati con superfici piane, si adotteranno i seguenti valori di pressione dinamica¹⁰, da moltiplicarsi per la superficie bagnata (larghezza ali × lunghezza asta):
 - 65 km/h (zona A) => 29,43 daN/m²
 - 130 km/h (zona B) => 117,72 daN/m²
- la spinta del vento agisce trasversalmente alla linea e viene calcolata come somma della spinta sulla superficie della faccia longitudinale e di quella della faccia trasversale. Il carico da vento è distribuito su una delle facce trasversali alla linea.

Lo squilibrio di tiro dovuto alle differenze delle campate reali, sia dei conduttori che delle corde di guardia è già compreso nei TPL.

1.3.1.3 Azioni trasmesse alle fondazioni

Viene effettuata la stima delle azioni risultanti trasmesse alle fondazioni, per la verifica dei monconi e delle fondazioni stesse (non compresa nella presente attività), per ciascuna delle combinazioni basi/piedi, presentati in forma tabellare per il successivo utilizzo.

⁵ par. 2.4.06 di [5]

⁶ per le pressioni dinamiche del vento, vedi par. 2.1.02 di [5]

⁷ per le pressioni dinamiche del vento, vedi par. 2.1.02 di [5]

⁸ par. 2.4.06 di [5]

⁹ sostegni di sospensione o con semplice isolatore rigido = 5% carico a); sostegni di amarro o con doppio isolatore rigido = 10% carico a)

¹⁰ par. 2.1.02 di [5]

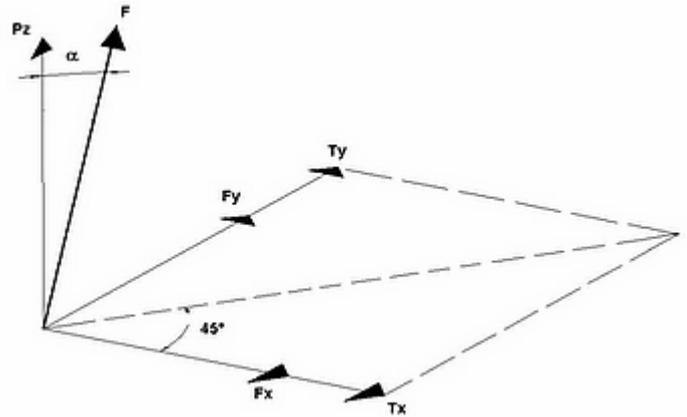
I risultati sono organizzati secondo due differenti tabelle, una delle quali riporta i carichi trasmessi secondo un sistema di riferimento ortogonale X, Y, Z, mentre l'altra riporta gli stessi carichi scomposti in un sistema di riferimento P, Y, Z, dove P è la direzione coincidente con l'asse del montante.

Le reazioni vincolari della struttura del traliccio, in corrispondenza di ciascun piede, sono di norma rappresentate secondo le tre componenti PZ, TX e TY agenti secondo un sistema di assi ortogonali fra loro coincidente con quello "globale" della struttura che, nel caso specifico, prevede:

- l'asse X coincidente con la direzione trasversale del traliccio;
- l'asse Y coincidente con la direzione longitudinale del traliccio;
- l'asse Z coincidente con la verticale.

Nel caso di scomposizione nelle tre componenti F, Tx e Ty (con F diretto come l'asse del montante) la relazione tra le grandezze F, Tx, Ty e P, TX, TY è espressa dalle seguenti equazioni:

- $F = PZ / \cos \alpha$
- $F_x = TX - (PZ * \operatorname{tg} \alpha) * \cos 45^\circ$
- $F_y = TY - (PZ * \operatorname{tg} \alpha) * \cos 45^\circ$



con α l'angolo di inclinazione del montante rispetto alla verticale, misurato nel piano della diagonale; per il traliccio "M" l'angolo è pari ad $\alpha = 5,4^\circ$.

1.3.1.4 Tabella riassuntiva delle combinazioni di carico per ciascuna zona

Nella seguente tabella sono indicati i coefficienti moltiplicativi del caso di carico nella combinazione considerata.

Per ogni asta, viene trovato il valore massimo della sollecitazione fra quelli corrispondenti a ciascuna combinazione di carico: è tale valore ad essere sottoposto alla verifica alle tensioni ammissibili.

	Caso di carico ⇒	Peso proprio sostegno	TPL sulla fune di guardia		TPL sul conduttore 1		TPL sul conduttore 2		TPL sul conduttore 3		Peso equipaggiamenti	Spinta del vento sul sostegno	Spinta del vento sugli equipaggiamenti
	Combinazione ↓		Normale	eccezionale	Normale	eccezionale	Normale	eccezionale	Normale	eccezionale			
Condizione normale	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
Condizione eccezionale ¹¹	2	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
	3	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
	4	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
	5	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1

¹¹ i TPL della condizione eccezionale (conduttori/fune di guardia rotti) sono diversi da quelli della condizione normale (conduttori/fune di guardia integri)

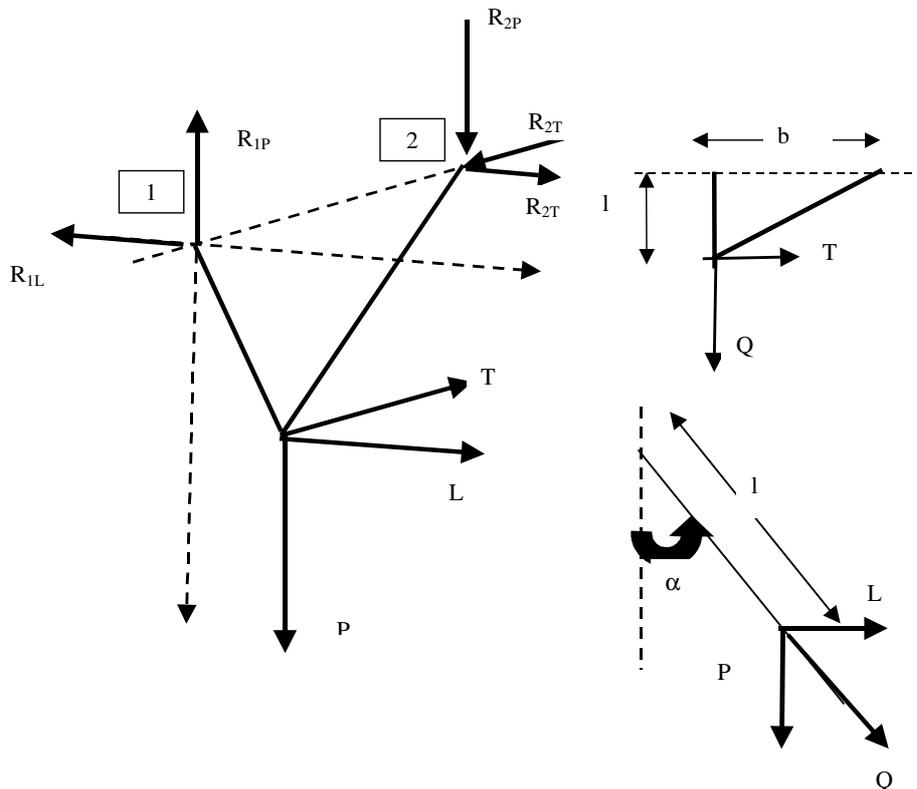
1.3.1.5 Scomposizione dei carichi TPL in caso di presenza del pendino

Il pendino è presente, in due versioni (“corto” e “lungo”) su alcune mensole. Le differenti configurazioni di mensole sono:

- 0, nella quale nessuna mensola è equipaggiata con pendino
- 1, nella quale la sola mensola in posizione “media” è equipaggiata con pendino “corto”
- 1*, nella quale la sola mensola in posizione “media” è equipaggiata con pendino “lungo”
- 2, nella quale le sole mensole in posizione “alta” e “bassa” sono equipaggiate con pendino “corto”
- 2*, nella quale le sole mensole in posizione “alta” e “bassa” sono equipaggiate con pendino “lungo”

Il pendino è un componente caratterizzato da una intrinseca labilità, ruotando attorno ad un asse di cerniera parallelo all’asse trasversale della linea. Sotto l’azione dei carichi P ed L il piano in cui giace ruota ed assume una posizione di equilibrio nello spazio. Con carico L nullo, il pendino giace nel piano verticale, con carico P nullo (ma L non nullo) giace nel piano orizzontale.

I carichi TPL che agiscono sul sostegno vengono quindi ridistribuiti, in presenza del pendino, nei punti di vincolo del pendino stesso, secondo un sistema di equazioni che viene di seguito rappresentato (“1” e “2” sono i due punti di vincolo del pendino sulla mensola), α è l’angolo che il piano di giacitura del pendino forma rispetto all’asse verticale in equilibrio sotto l’azione di P e L.



Si ha:

$$\alpha = \arctg (L/P)$$

$$Q = (L^2 + P^2)^{1/2}$$

$$Q \times \sin \alpha = L$$

$$Q \times \cos \alpha = P$$

Le componenti secondo gli assi coordinati paralleli a T, P e L, delle reazioni vincolari (forze equilibranti) nei punti 1 e 2 sono quindi:

$$R_{1T} = 0$$

$$R_{1L} = (T \times l/b + Q) \times \sin \alpha = T \times l/b \times \sin \alpha + L$$

$$R_{1P} = (T \times l/b + Q) \times \cos \alpha = T \times l/b \times \cos \alpha + P$$

$$R_{2T} = T$$

$$R_{2L} = T \times l/b \times \sin \alpha$$

$$R_{2P} = T \times l/b \times \cos \alpha$$

Le azioni equivalenti ai carichi di linea TPL hanno naturalmente verso opposto a quello indicato in figura, che è congruente con il sistema delle forze equilibranti.

Nel caso di mensole nelle quali il pendino non è presente, i carichi TPL sono applicati direttamente al nodo strutturale di competenza.

1.4 Criteri di verifica

La verifica strutturale dei sostegni viene eseguita essenzialmente su due tipologie di elementi:

- le membrature (profilati), ai carichi di trazione e di compressione
- i collegamenti bullonati alle massime sollecitazioni di recisione, trazione e pressione massima sul contorno del foro

La metodologia di verifica è relativa alle tensioni ammissibili, come previsto in [5].

1.4.1 Sollecitazioni ammissibili per i sostegni

Le sollecitazioni ammissibili¹² sono le seguenti:

- membrature a trazione: si calcola considerando la sezione trasversale al netto dell'area corrispondente per fori e bulloni

○ Fe360 UNI EN 10025	$\sigma_{amm} = 1373 \text{ daN/cm}^2 = 137,3 \text{ MPa}$
○ Fe430 UNI EN 10015	$\sigma_{amm} = 1373 \text{ daN/cm}^2 = 137,3 \text{ MPa}$
○ Fe E275-TM EURONORM 149-80	$\sigma_{amm} = 1373 \text{ daN/cm}^2 = 137,3 \text{ MPa}$
○ Fe510 UNI EN 10025	$\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$
○ Fe420-TM EURONORM 149-80	$\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$
○ Fe E490-TM EURONORM 149-80	$\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$
- membrature a compressione: si calcola considerando, per snellezze $\lambda > 20$, la sezione trasversale al lordo dell'area corrispondente per fori e bulloni
 - valore delle tabelle allegate alla [5] in funzione del tipo di acciaio e della snellezza λ

Per le condizioni di carico eccezionali, si ammette che le sollecitazioni ammissibili per i materiali dei sostegni siano maggiorate del 60%, si veda par. 2.4.09 di [5].

1.4.2 Snellezza

Per quanto riguarda il calcolo delle snellezze¹³ per la tensione di compressione ammissibile, si considerano i seguenti casi:

- snellezza λ = rapporto tra la lunghezza geometrica l tra i due nodi, considerati come cerniere e il raggio giratorio minimo ρ_{min} della sezione retta della membratura;
- In caso di asta rompitrattata da un solo lato del profilo e quindi divisa in due parti l_1 e l_2 , tali che $l_1 > l_2$ e che $l_1 + l_2 = l$
 - $\lambda_1 = l_1 / \rho_{min}$
 - $\lambda_2 = l / \rho_{medio}$
 si prende, come valore di compressione ammissibile, il più basso dei valori di tensione corrispondente alle snellezze calcolate.

Si tiene inoltre conto dei seguenti aspetti:

- per montanti e membrature analoghe: l è la distanza geometrica tra due nodi consecutivi del reticolato della faccia a maglie più grandi del tronco di sostegno che si considera

¹² par. 2.4.09 di [5]

¹³ par. 2.4.11 di [5]

- per nodi dei reticolati di due facce adiacenti sfalsati su una stessa membratura, l è definita al punto precedente e ρ è relativo all'asse baricentrico normale alla faccia che si considera

1.4.3 *Collegamenti*¹⁴ *bullonati*

- massima sollecitazioni di recisione: $\leq 30\%$ sollecitazione rottura a trazione
- massima sollecitazioni di trazione $\leq 40\%$ sollecitazione rottura a trazione
- pressione massima sul contorno del foro $\leq 240\%$ sollecitazione ammissibile (punto d di 2.4.09) di [5]

¹⁴ par. 2.4.12 di [5]

1.5 CARICHI ZONA A E ZONA B, NORMALI ED ECCEZIONALI

Il sostegno L è impiegato per l'utilizzo normale.

I carichi sono relativi a:

- Conduttore di energia RQUT0000C11, alluminio-acciaio Ø 22,8
- Fune di guardia: LC50/1

Ipotesi di carico	Stato del conduttore	Conduttore di energia			fune di guardia		
		T(daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
Normale	MSA	1360	1766	0	734	958	240
Eccezionale	MSA	710	918	3679	367	479	2078
Normale	MSA-B	1361	1768	0	721	970	240
Eccezionale	MSA-B	711	919	3190	360	485	1822
Normale	MSB	1385	2689	0	948	1679	360
Eccezionale	MSB	703	1379	3944	474	840	2703

- Conduttore di energia RQUT0000C21, alluminio-acciaio Ø 31,5
- Fune di guardia: LC50/1

Ipotesi di carico	Stato del conduttore	Conduttore di energia			fune di guardia		
		T (daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
Normale	MSA	1368	1777	0	734	958	240
Eccezionale	MSA	714	924	3702	367	479	2078
Normale	MSA-B	1377	1797	0	683	982	240
Eccezionale	MSA-B	719	934	3204	342	491	1822
Normale	MSB	1402	2689	0	936	1457	360
Eccezionale	MSB	711	1379	3992	468	729	2703

1.6 IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELL'ANALISI

Le ipotesi di carico sono elencate nell'Allegato 1 al presente rapporto.

1.7 RISULTATI DELLE ANALISI

1.7.1 Risultati inviluppo sulle singole aste

I risultati, come inviluppo sulle singole aste, sono dettagliatamente riportati nei tabulati in uscita dalla procedura VERTRA nell'Allegato 4 al presente rapporto. Per la nomenclatura delle singole aste del sostegno si faccia riferimento allo schema riportato nell'Allegato 3 al presente rapporto. Gli schemi unifilari del sostegni sono inclusi nell'Allegato 2.

1.7.2 Sforzi massimi di compressione e strappamento sulla fondazione

Gli sforzi massimi di compressione, strappamento e taglio sulla fondazione, per ogni allungato analizzato, sono tabulati nell'Allegato 5 al presente rapporto. Occorre notare che le azioni calcolate possono essere impiegate per la successiva verifica sia dei monconi metallici che delle fondazioni.

A tale scopo, si evidenzia che, per quanto riguarda i monconi, tenendo conto del criterio di verifica alle tensioni ammissibili per le condizioni normali e per quelle eccezionali (dove la tensione ammissibile è incrementata del 60%, vedasi [5]), sono presentati i valori delle azioni massime per le condizioni normali e quelle per le condizioni eccezionali divise per il coefficiente di incremento 1,6, in modo da rendere confrontabili le azioni sui monconi stessi ai fini della verifica alle tensioni ammissibili.

In Allegato 5 sono anche presentati, per la verifica delle fondazioni in calcestruzzo, i valori massimi, senza alcuna riduzione, tra quelli relativi alle condizioni normali ed eccezionali.

1.8 Profilario utilizzato

In accordo con rif. [17] è stato utilizzato come profilario di base, l'insieme dei profilati a "L" (a lati uguali) indicati nella seguente tabella:

Lato (mm)	Spessori (mm)	Lato (mm)	Spessori (mm)
35	4 – 5	90	6 – 7 – 8
40	4 – 5	100	6 – 7 – 8 – 9 – 10
45	4 – 5	110	8 – 9 – 10
50	4 – 5	120	8 – 9 – 10 – 11
55	4 – 5 – 6	130	8 – 9 – 10 – 11 – 12
60	4 – 5	140	12 – 13 – 14 – 15
65	4 – 5 – 6	150	12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 18
70	5 – 6 – 7	180	16 – 18 – 20
75	5 – 6 – 7	200	16 – 18 – 20 – 22 – 24
80	6 – 7		

1.9 Profili modificati

A seguito delle verifiche con il nuovo profilario sono state modificati i seguenti gruppi di aste:

Asta	Descrizione	Vecchio profilo	Nuovo Profilo
TL_L21_L23	Traliccio long. da livello 21 a livello 23	70X4A	70X5A
BP_DL_P+1_H12	Diagonale del piede +1 per base da H12 a H21	90X5A	90X6A
BP_DL_P+1_H15			
BP_DL_P+1_H18			
BP_DL_P+1_H21			
BP_DT_P+1_H12			
BP_DT_P+1_H15			
BP_DT_P+1_H18			
BP_DT_P+1_H21			
BP_DT_P+3_H24	Diagonale del piede +3 per base da H24 a H33	50x100x4	50x100x5
BP_DT_P+3_H27			
BP_DT_P+3_H30			
BP_DT_P+3_H33			
BP_DL_P+3_H24			
BP_DL_P+3_H27			
BP_DL_P+3_H30			
BP_DL_P+3_H33			

1.10 CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi effettuate, si può affermare che lo stato tensionale negli elementi strutturali del traliccio esaminato, conseguente alle azioni normali ed eccezionali previste dalla normativa di riferimento, risulta sempre inferiore ai corrispondenti valori delle tensioni ammissibili.

2 PARTE II VERIFICA SISMICA DEL SOSTEGNO

2.1 GENERALITÀ

2.1.1 FINALITÀ

Il voto del C.S.LL.PP (rif. [8]) richiede per le linee aeree esterne di ottemperare comunque alle prescrizioni della normativa antisismica in Rif. [2] (D.M. 16-1-1996 – “Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche”).

A tale proposito si ricorda che il rif. [5], al par. 2.4.14 (Impiego di sostegni in zone sismiche) afferma testualmente, invece, che i sostegni progettati in base a quanto previsto nel rif. stesso (che non comprende alcuna condizione di carico sismico) sono idonei ad essere impiegati anche nelle zone sismiche, per qualsiasi grado di sismicità.

L'introduzione della nuova normativa sismica ([1], [3] e [10]) che a tutti gli effetti sostituisce la precedente (D.M. 16-1-1996 – “Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche”) e che riclassifica il territorio nazionale, introduce una diversa e più gravosa definizione delle azioni sismiche, e stabilisce criteri di verifica delle strutture non più alle “tensioni ammissibili” ma allo “stato limite ultimo”, rende opportuna una riconsiderazione di quanto le strutture progettate con i criteri congruenti con la normativa linee (peraltro attualmente ancora in vigore) siano tuttora compatibili con il presente ambito normativo.

Scopo delle presenti analisi è quello quindi di valutare l'impatto che la normativa sismica (rif. [1]), recentemente entrata in vigore, può avere in termini di stato tensionale sulle strutture dei tralicci ed in termini di carichi in fondazione sulle relative fondazioni; in particolare di verificare che, rispetto alle condizioni normali ed eccezionali previste dalla normativa delle linee [5] per le quali i tralicci sono normalmente progettati, l'azione sismica non comporta sostanziali peggioramenti per quanto riguarda lo stato tensionale negli elementi strutturali del traliccio ed i carichi in fondazione, conseguentemente, non risulta essere una condizione di carico dimensionante

Il sostegno in esame, verificato in accordo alla [5], vedasi Parte 1 del presente rapporto, è stato perciò sottoposto ad una serie di combinazioni di carico che comprendono anche l'azione sismica derivante dalla nuova normativa sismica. Come più dettagliatamente descritto nel par. 2.1.4.1 del presente rapporto, la normativa sismica di recente introduzione considera esplicitamente edifici (allegato 2 alla OPCM 3274), ponti (allegato 3 alla OPCM 3274), fondazioni e opere di sostegno in terra (allegato 4); modalità di calcolo, procedimenti e criteri di progettazione del nuovo, nonché di adeguamento dell'esistente, sono di conseguenza calibrati sulle strutture delle quali si fa esplicita menzione negli allegati stessi.

Conseguentemente, la verifica del sostegno viene svolta assumendo il criterio di verifica allo stato limite ultimo, basato sulla tensione di snervamento del materiale (par. 2.1 dell'OPCM 3274 come modificata dall'OPCM 3431), le azioni sismiche (Cap. 3), la metodologia dell'analisi dinamica modale (par. 4.5.3), i criteri di combinazione (par. 4.6), i fattori di importanza (par. 4.7). Per quanto riguarda gli aspetti di carattere progettuale specifici dei sostegni per linee elettriche aeree, la loro adeguatezza viene verificata solo in termini di stato tensionale rispetto alle tensioni limite ultime dei

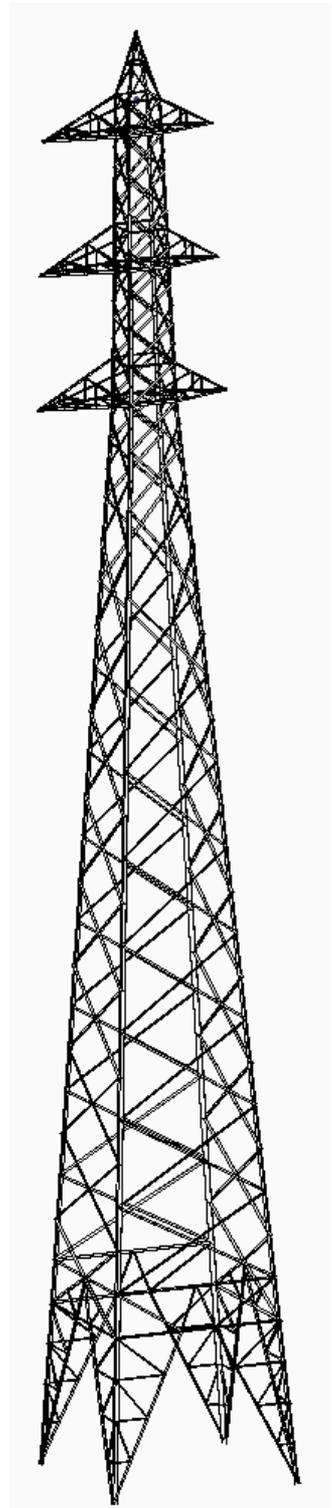


Figura 2 - Configurazione per l'analisi sismica

materiali.

2.1.2 STRUTTURA ANALIZZATA

Si è esaminata, dal punto di vista delle azioni sismiche agenti sul sostegno "M", la configurazione H33 piede +3 testa G3* (pendino lungo).

Tale configurazione è caratterizzata dalla massima altezza.

La figura 2 illustra la configurazione sottoposta all'analisi sismica.

2.1.3 IPOTESI DI CALCOLO

Si sono esaminate le seguenti azioni elementari, le cui combinazioni, agli effetti della verifica strutturale sono riportate nel par. 2.1.5 del presente rapporto:

- Peso proprio struttura, compreso il contributo di una porzione della massa dei cavi
- Sisma in direzione X sulla sola struttura (SX)
- Sisma in direzione Y sulla sola struttura (SY)
- TPL caratteristici dei parametri della Zona B, ma con temperatura di -20°C , manicotto di ghiaccio di spessore pari a 12 mm e vento nullo
- Spostamento Piede direzione X
- Spostamento Piede direzione Y

Il calcolo dell'azione sismica è stato effettuato nella ipotesi seguente (ipotesi conservativa):

-	Categoria del suolo di fondazione:	D
-	Zona sismica:	1
-	Categoria per fattore di importanza:	I
-	Periodo struttura:	$T_B \leq T < T_C$
-	Fattore di struttura q:	2

L'azione del vento, sulla struttura e sui valori dei TPL, non è stata considerata poiché oltre ad essere considerata poco probabile la concomitanza dell'azione sismica con velocità del vento tale da generare azioni significative è comunque esclusa dalle combinazioni degli effetti della azione sismica con le altre combinazioni previste dalla norma [1] (par. 3.3).

Essendo pertanto esclusa la concomitanza del vento e del sisma, per i carichi trasmessi dai conduttori (TPL) sono stati considerati i parametri della Zona B (temperatura -20°C e manicotto di ghiaccio $s=12$ mm), che, nei riguardi dei carichi sismici, risultano più gravosi di quelli della Zona A (temperatura -5°C e manicotto di ghiaccio nullo).

L'azione del sisma sulla struttura in direzione verticale (SZ) non è stata presa in considerazione, in quanto il traliccio, come struttura regolare, non rientra tra quelle per le quali la normativa sismica lo prevede.

Il documento rif. [1] nell'allegato 4 (*Norme tecniche per il progetto sismico di opere di fondazione e di sostegno dei terreni*) prevede, per le fondazioni dirette (superficiali o interrate), che si debba "tenere conto della presenza di spostamenti relativi del suolo sul piano orizzontale e dei possibili effetti da essi indotti nella soprastruttura". Tale requisito viene soddisfatto, in generale, collegando fra loro le strutture di fondazione, e verificando i collegamenti con forze delle quali viene data la formulazione. Il collegamento può essere omesso in caso di suolo A e di zone a bassa sismicità (3 e 4) del suolo B.

I sostegni in esame sono caratterizzati da un sistema fondazionale standard a "piedini separati", nel quale non risulta presente un collegamento tra gli stessi che, in linea generale, non si reputa praticabile. Si è comunque preso in considerazione un insieme di condizioni di carico di spostamento al piede, nelle due direzioni orizzontali ortogonali: in mancanza di valori esplicitamente suggeriti dalla normativa attuale, si sono presi a riferimento quelli riportati nella normativa sismica precedente (rif. [2]), che fornisce valori limite dello spostamento relativo per le fondazioni non collegate.

In virtù della regolarità costruttiva in pianta dei tralicci in esame, l'analisi sismica sulla struttura del traliccio è stata eseguita utilizzando il metodo dell'analisi dinamica modale, che *“è da considerarsi il metodo normale per la definizione delle sollecitazioni di progetto e va applicata ad un modello tridimensionale”*, vedasi par. 4.5.3 del rif. [1]. Al modello tridimensionale sono stati applicate, separatamente in direzione X e Y, le sollecitazioni sismiche rappresentate dallo spettro definito nel par. 2.1.4.1 del presente rapporto.

Si è considerato inoltre il contributo che i cavi, intesi come massa aggiunta, possono dare, in termini di sollecitazioni supplementari in condizioni sismiche, alle strutture del sostegno. Occorre peraltro ricordare che il rif. [7], par. C.4 *Sisma*, afferma esplicitamente che, poiché la frequenza fondamentale della torre è normalmente più alta di quella dei conduttori, i carichi dinamici dovuti a questi ultimi non risultano essere significativi.

Sulla base di quanto riportato nei rif. [14] e [15], la massa del cavo, considerata partecipante al moto sismico del sostegno, può essere rappresentata come una massa puntuale relativa ad una lunghezza di cavo pari ad una mezza lunghezza d'onda di una oscillazione dei cavi stessi avente la stessa frequenza del primo modo proprio della torre; tale tipo di schematizzazione è stata adottata tanto per il conduttore d'energia che per la fune di guardia.

Tale massa puntuale è stata posizionata sulla struttura in corrispondenza della estremità delle mensole alle quali i cavi sono sospesi, per i conduttori o in corrispondenza del cimino, per la fune di guardia.

2.1.4 CARICHI IMPIEGATI

2.1.4.1 Azioni sismiche

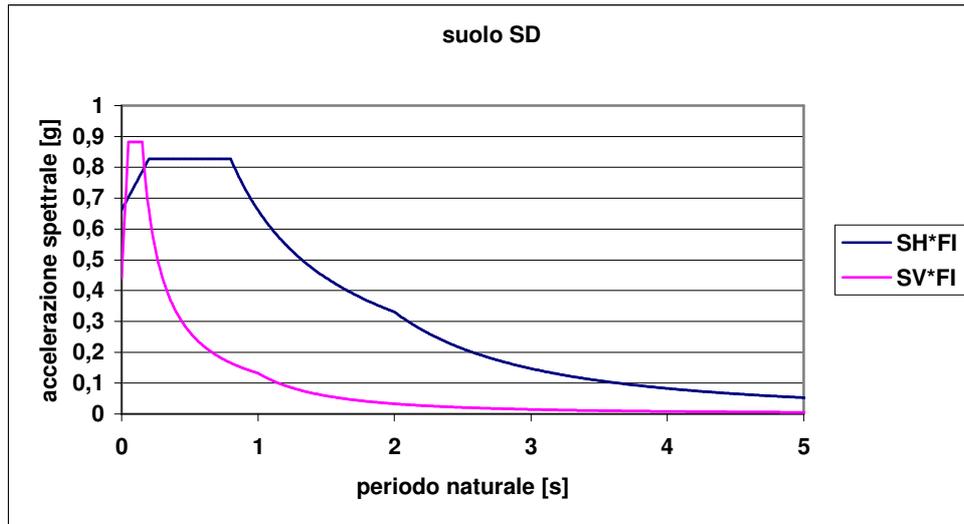
Le azioni sismiche sono rappresentate dallo spettro di risposta elastico di cui al para. 3.2.3 di [1]; per i vari parametri che definiscono lo spettro si sono assunti i coefficienti riportati di seguito:

	Eccitazione sismica orizzontale	Eccitazione sismica verticale
TB [s]	0,2	0,05
TC [s]	0,8	0,15
TD [s]	2	1
S [-]	1,35	1
q [-]	2	1,5
a _g [g]	0,35	0,35
FI [-]	1,4	1,4

Dove:

- TB, TC e TD sono i periodi che delimitano le regioni dello spettro di risposta per la categoria di suolo D
- S è un fattore associato al profilo stratigrafico del suolo
- q è il “fattore di struttura” delle tipologie strutturali considerate; per l'accelerazione verticale q è sempre 1,5, mentre per l'accelerazione orizzontale q è pari a 2, valore suggerito in [4]
- FI è il fattore d'importanza, assunto massimo per i tralicci
- a_g [g] è il valore massimo dell'accelerazione al suolo, per zona sismica 1

Nella figura seguente sono tracciati gli spettri dell'azione orizzontale e di quella verticale.



2.1.4.2 TPL caratteristici zona B

I valori dei TPL, che per quanto definito al par. 2.3 sono valutati per la Zona B nelle ipotesi quindi di temperatura = -20° C, manicotto di ghiaccio spessore = 12 mm e vento = 0, e conduttore Ø 31,5 sono elencati nella tabella seguente, così come forniti dal Committente:

zona B	Conduttore di energia			funne di guardia		
	T (daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
	1343	2666	0	853	1328	360

2.1.4.3 Effetto della massa aggiunta dei cavi

La massa aggiunta dei cavi è stata stimata come relativa ad una porzione di cavo di lunghezza 17 m, da una parte e dall'altra del traliccio. Tale lunghezza coincide con la semilunghezza d'onda dei cavi alla frequenza fondamentale flessionale del sostegno in esame (circa 2,5 Hz); su una campata di circa 400 m si contano 12 lunghezze d'onda, pari a 33 m per lunghezza d'onda.

Si ottiene perciò:

	conduttore	funne di guardia
q = peso per unità di lunghezza (ghiaccio compreso)	3,3959 daN/m	2,0015 daN/m
l = lunghezza porzione conduttore presa in considerazione	17 m	17 m
n= numero dei tratti di conduttore di lunghezza l presi in considerazione	2	2
m = numero dei conduttori per ogni cavo	1	1
Q = peso del conduttore considerato per l'azione sismica (Q = q*l*n*m)	115,5 daN	68 daN

2.1.4.4 Spostamento al piede

Lo spostamento relativo impiegato è pari a ΔL = 1 cm (rif. [2]) ed è stato considerato agire, separatamente, nelle tre direzioni orizzontali principali:

- Parallelamente ad X;

- Parallelamente ad Y;
- Parallelamente alla diagonale (45° dall'asse X).

2.1.5 COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni dell'azione sismica con le altre azioni assunte per le verifiche dei tralicci, in accordo a quanto previsto dalla attuale normativa sismica, sono:

Combinazione	Peso proprio struttura	TPL/non sismico	Sisma in direzione X sulla struttura e sulle masse aggiunte dei cavi(SX)	Sisma in direzione Y sulla sola struttura e sulle masse aggiunte dei cavi (SY)
1	1	1	+ 1	0
2	1	1	- 1	0
3	1	1	0	+ 1
4	1	1	0	- 1
5	1	1	+ 1	+ 0,3
6	1	1	- 1	- 0,3
7	1	1	+ 0,3	+ 1
8	1	1	- 0,3	- 1

Per le combinazioni 1÷8, si ricercano il massimo e il minimo fra tutte le combinazioni: possono presentarsi tre casi:

1. il massimo è positivo e il minimo negativo: il massimo ha perciò il significato di valore massimo di trazione e il minimo di valore massimo di compressione
2. massimo e minimo sono entrambi positivi: significa che l'asta in questione è, per tutte le combinazioni considerate, sempre e solo assoggettata a trazione e che il valore massimo di questa coincide ovviamente con il valore massimo fra tutte le combinazioni
3. massimo e minimo sono entrambi negativi: significa che l'asta in questione è, per tutte le combinazioni considerate, sempre e solo assoggettata a compressione e che il valore massimo di questa coincide ovviamente con il valore minimo fra tutte le combinazioni

Qualunque sia il caso, fra i tre di cui sopra, si valuta il valore assoluto sia del massimo che del minimo fra tutte le combinazioni.

Si sono quindi valutate separatamente gli effetti degli spostamento al piede, secondo le combinazioni riportate in tabella:

Combinazione	Spostamento piede //X	Spostamento piede //Y
A	1	0
B	-1	0
C	0	1
D	0	-1
E	0,71	0,71
F	-0,71	-0,71

Le combinazioni E e F considerano lo spostamento orizzontale pari ad 1 cm in direzione della diagonale. Per le combinazioni A÷F, si ricercano il massimo e il minimo fra tutte le combinazioni.

I valori con i quali si conducono le verifiche strutturali si ottengono, sommando i massimi (positivi e negativi) delle combinazioni 1÷8 con quelli delle combinazioni A÷F, ottenendo due ulteriori combinazioni involuppo:

- combinazione 9 (trazione)= max-positivo[combinazioni 1÷9] + max-positivo [combinazioni A÷F]
- combinazione 10 (compressione)= max-negativo[combinazioni 1÷9] + max-negativo [combinazioni A÷F]

2.1.6 PROCEDIMENTO DI VERIFICA ADOTTATO

La metodologia di verifica adottata è quello agli stati limite ultimi, vedasi rif. [1].

Nel dettaglio, la verifica, asta per asta, viene effettuata confrontando i valori delle tensioni massime di trazione e compressione relativi alle combinazioni 9 (trazione) e 10 (compressione) con le tensioni di riferimento a trazione σ_{sn} e le tensioni critiche a compressione $\sigma_{critiche}$ relative al materiale dell'asta.

2.1.7 TENSIONI DI RIFERIMENTO PER LA VERIFICA STRUTTURALE

Le strutture dei tralicci in esame impiegano acciai del tipo Fe 360 e Fe 510; le corrispondenti tensioni di riferimento f_d , da adottare per le verifiche, in accordo a quanto previsto dalle normative di riferimento, valgono:

Normativa di riferimento	tensione di riferimento [daN/cm ²]	Fe360	Fe510
[6]	resistenza di snervamento (f_y)	2350	3550
[10], [12]	resistenza di progetto (f_d)	2587	3583

In accordo a [12], par. 5.2.3.1.3.2 la resistenza di progetto è data dal rapporto tra la resistenza caratteristica a snervamento f_{yk} e un coefficiente dato dal prodotto tra un coefficiente di sicurezza pari a 1,15 e un coefficiente di struttura che, nel caso in esame, vale 1,09.

La resistenza caratteristica a snervamento f_{yk} , in [10], è data dal prodotto tra la tensione di snervamento minima del materiale f_y , per un coefficiente di sovrarresistenza del materiale γ_{ov} e per un coefficiente che vale 1,15: γ_{ov} vale 1,2 per Fe360 e 1,1 per Fe510.

Conseguentemente:

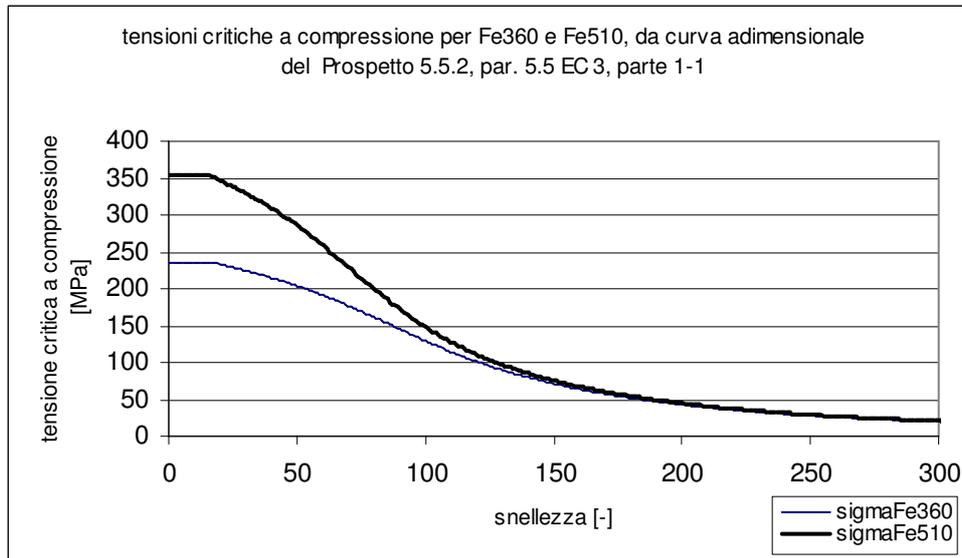
- resistenza di progetto (f_d) per Fe360 = $(1,15 \times 1,2 \times 2350) / (1,15 \times 1,09) = 2587$ daN/cm²
- resistenza di progetto (f_d) per Fe510 = $(1,15 \times 1,1 \times 3550) / (1,15 \times 1,09) = 3583$ daN/cm²

Per quanto riguarda la tensione di confronto delle bullonature, che sono tutte di classe 6.8 (tensione di rottura a trazione 600 MPa, tensione di snervamento minima 480 MPa), la resistenza a taglio massima è data in tabella J.2 del rif. [7], ossia $0,6 \times (\text{resistenza a trazione di rottura del bullone}) / \gamma_{Mb}$, dove γ_{Mb} , fattore parziale di sicurezza per le giunzioni bullonate, vale 1,25. Nel caso in esame, quindi, la massima resistenza a taglio vale 288 MPa.

La massima resistenza a rifollamento delle membrature è data ancora in tabella J.2 del rif. [7], ossia $\alpha \times (\text{resistenza a trazione di rottura della membratura}) / \gamma_M$, dove α è un coefficiente dipendente dalle posizioni relative delle forature e dei bordi delle membrature; in ragione della variabilità di tali grandezze, si è ricorsi alla definizione di tale coefficiente data in [18], tabella di fig. 6.22, nella quale, escludendo effetti flessionali nel giunto e ammettendo ovalizzazioni anche significative del foro, α

assume il valore di $1,5^{15}$. Il coefficiente di sicurezza parziale γ_M vale 1,1. Nel caso in esame, quindi, con Fe360 e Fe510 (resistenza a trazione di rottura di 360 MPa e 510 MPa), la massima resistenza a rifollamento vale rispettivamente 491 MPa ($= 360 \times 1,5/1,1$) e 695 MPa ($= 510 \times 1,5/1,1$).

Per la verifica a compressione si è presa a riferimento la tensione critica σ corrispondente alla snellezza λ dell'asta, calcolata sulla base della curva adimensionalizzata b del Prospetto 5.5.2 del par. 5.5 del rif. [4], attualizzata per i diversi materiali presenti e divisa per il coefficiente 1,15.



2.1.8 CARICHI IN FONDAZIONE

Le reazioni vincolari della struttura del traliccio, in corrispondenza di ciascun piede, sono di norma rappresentate secondo le tre componenti PZ, TX e TY agenti secondo un sistema di assi ortogonali fra loro coincidente con quello "globale" della struttura che, nel caso specifico (X: direzione trasversale; Y direzione longitudinale; Z verticale) e secondo le componenti F, Tx, Ty (con F agente parallelamente al montante).

Le relazioni tra i due diversi sistemi sono illustrate nel par. 1.3.1.3 della Parte 1 del presente rapporto.

2.1.9 CODICI DI CALCOLO IMPIEGATI

Per tutte le analisi è stato impiegato il codice MSC NASTRAN 2005.

2.2 RISULTATI DELLE ANALISI

2.2.1 Risultati inviluppo sulle singole aste con l'analisi sismica

Tutte le aste della struttura risultano soddisfare i criteri di verifica. I risultati, come inviluppo sulle singole aste, relativi all'azione sismica, sono dettagliatamente riportati nei tabulati in uscita dalla procedura VERTRA nell'Allegato 6 al presente rapporto. Per la nomenclatura delle singole aste del sostegno si faccia riferimento allo schema riportato nell'Allegato 3 al presente rapporto. Gli schemi unifilari del sostegni sono inclusi nell'Allegato 2.

2.2.2 Carichi in fondazione

Gli sforzi massimi di compressione, strappamento e taglio sulla fondazione, per la configurazione geometrica utilizzata, derivanti dall'azione sismica, sono tabulati nell'Allegato 7 al presente rapporto.

¹⁵ Tale valore dipende dal rapporto tra la distanza del foro dal bordo del profilato, lungo la direzione dell'azione assiale ($a = 25 \div 30$ mm) e il diametro del foro ($d = 1,5$ mm in più del diametro nominale del bullone); per le bullonature più diffuse (M12 e M16), tale rapporto vale circa 1,5 (per M16). Si pone pari alla media dei limiti inferiore ($\alpha = 1,25$) e superiore ($\alpha = 1,75$) di α in corrispondenza di $a/d = 1,5$, ossia 1,5.

2.3 CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi effettuate, si può affermare che lo stato tensionale negli elementi strutturali del traliccio esaminato, conseguente alle azioni sismiche, risulta sempre inferiore al valore limite dato dalla normativa sismica recentemente entrata in vigore.

Il risultato è stato ottenuto per un'azione sismica esercitantesi nelle due direzioni ortogonali orizzontali (parallelamente e normalmente alla linea), rappresentata, per ciascuna direzione, dallo spettro di progetto per suolo D e zona sismica 1, ridotto di un fattore di struttura pari a 2 e con fattore d'importanza massimo pari a 1,4. È stato simultaneamente combinato al carico sismico il carico di linea per zona B (in assenza di vento) in condizioni normali e si è tenuto altresì conto delle sollecitazioni inerziali corrispondenti alla presenza di una massa ridotta equivalente ai cavi.

ALLEGATO 1
TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI
STATICHE

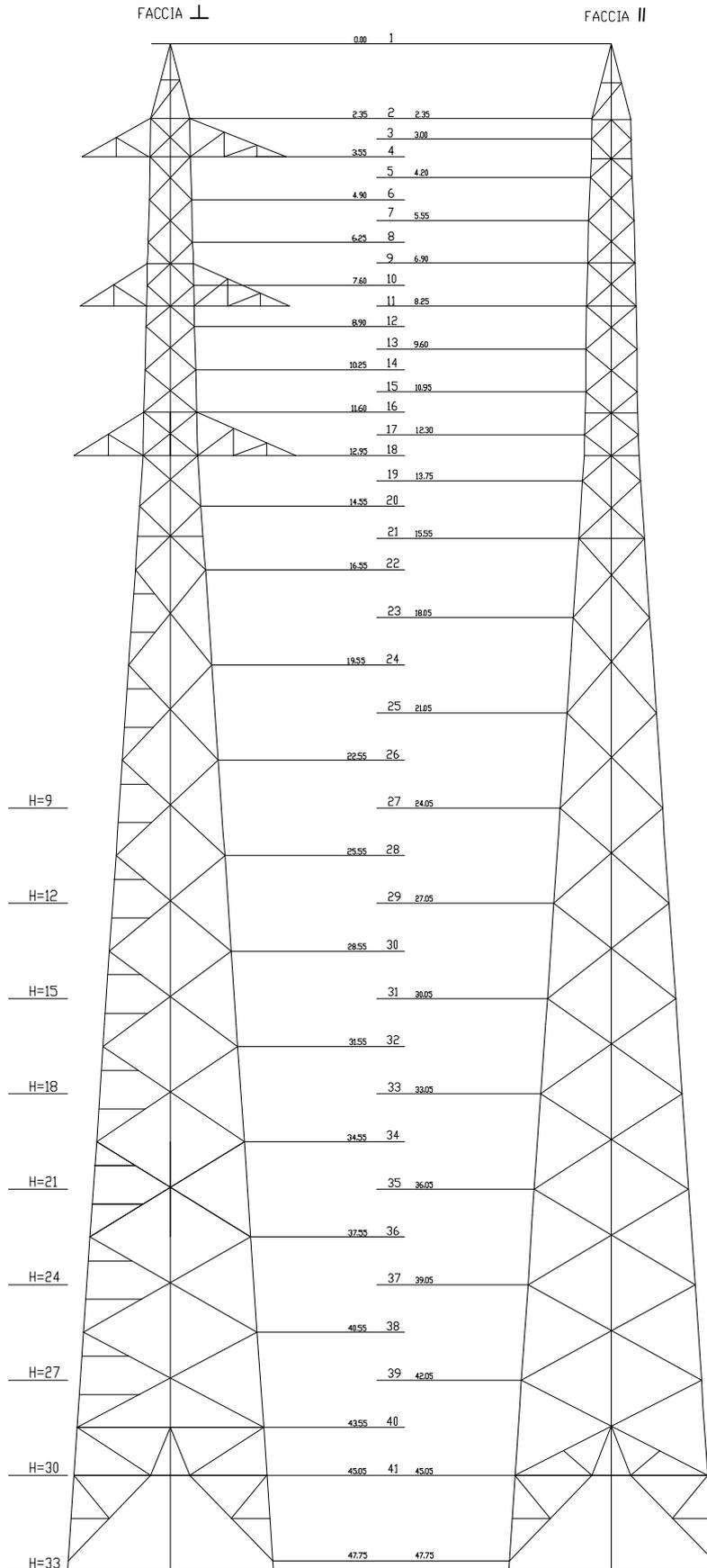
Numero	Condizione	Alternativa mensola	Zona	Condizione derivata	Conduttore di energia
1	Normale	G0 e G3	A	MSA	RQUT0000C11
2	Eccezionale rottura fune di guardia				
3	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta				
4	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta				
5	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media				
6	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media				
7	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa				
8	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa				
9	Normale		B	MSA	
10	Eccezionale rottura fune di guardia				
11	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta				
12	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta				
13	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media				
14	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media				
15	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa				
16	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa				
17	Normale		MSB		
18	Eccezionale rottura fune di guardia				
19	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta				
20	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta				
21	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media				
22	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media				
23	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa				
24	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa				

Numero	Condizione	Alternativa mensole	Zona	Condizione derivata	Conduttore di energia	
25	Normale	G0 e G3	A	MSA	RQUT0000C21	
26	Eccezionale rottura fune di guardia					
27	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta					
28	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta					
29	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media					
30	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media					
31	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa					
32	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa					
33	Normale					
34	Eccezionale rottura fune di guardia					
35	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta					
36	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta					
37	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media		B	MSA		
38	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media					
39	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa					
40	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa					
41	Normale					
42	Eccezionale rottura fune di guardia					
43	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta					
44	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta					
45	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media					MSB
46	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media					
47	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa					
48	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa					

Numero	Condizione	Alternativa mensole	Zona	Condizione derivata	Conduttore di energia
49	Normale	G3*	A	MSA	RQUT0000C11
50	Eccezionale rottura fune di guardia				
51	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta				
52	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta				
53	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media				
54	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media				
55	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa				
56	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa				
57	Normale				
58	Eccezionale rottura fune di guardia				
59	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta				
60	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta				
61	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media				
62	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media				
63	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa				
64	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa				
65	Normale		B	MSB	
66	Eccezionale rottura fune di guardia				
67	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta				
69	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta				
69	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media				
70	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media				
71	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa				
72	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa				

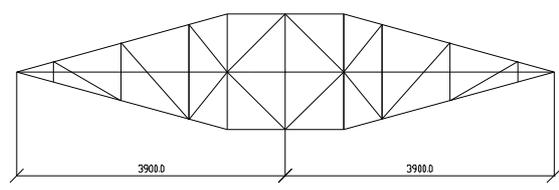
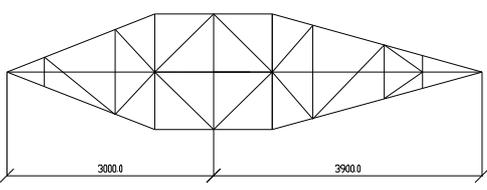
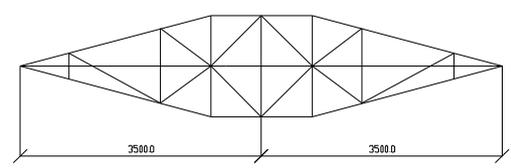
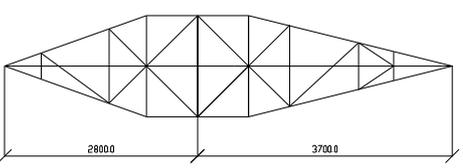
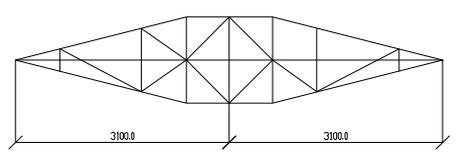
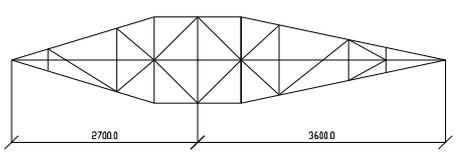
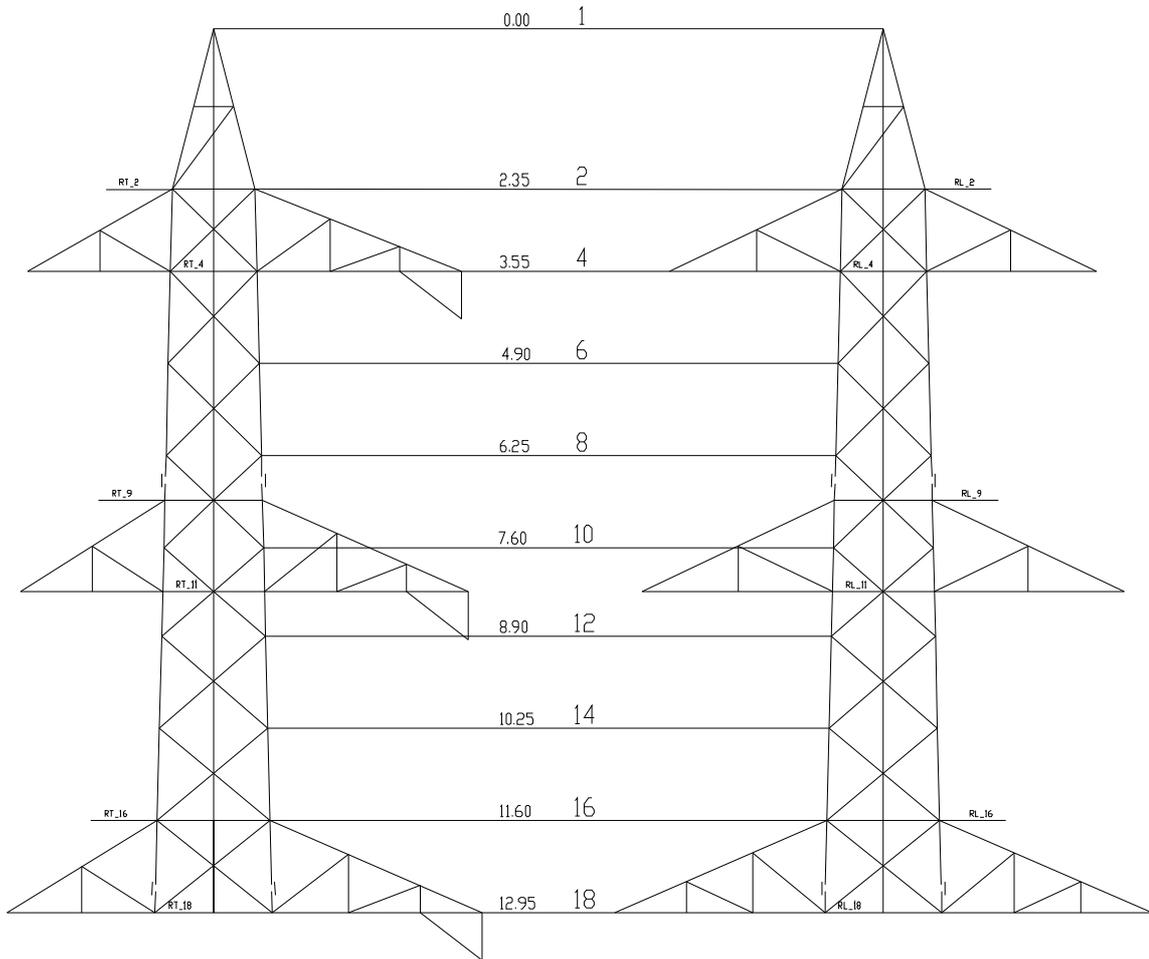
Numero	Condizione	Alternativa mensole	Zona	Condizione derivata	Conduttore di energia
73	Normale	G3*	A	MSA	RQUT0000C21
74	Eccezionale rottura fune di guardia				
75	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta				
76	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta				
77	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media				
78	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media				
79	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa				
80	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa				
81	Normale				
82	Eccezionale rottura fune di guardia				
83	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta				
84	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta				
85	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media				
86	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media				
87	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa				
88	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa				
89	Normale		MSB	MSB	
90	Eccezionale rottura fune di guardia				
91	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta				
92	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta				
93	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media				
94	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media				
95	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa				
96	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa				

ALLEGATO 2
SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO

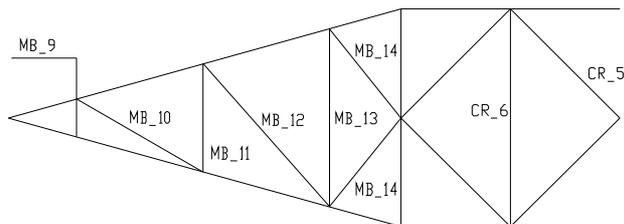
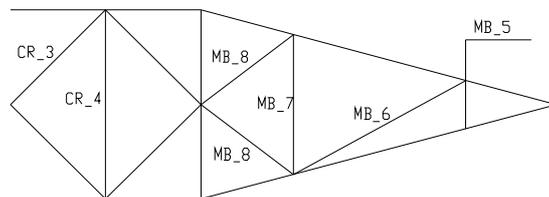
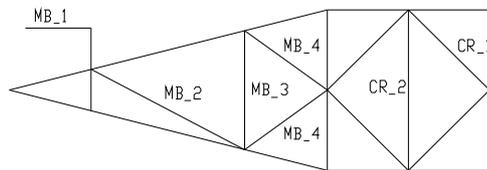
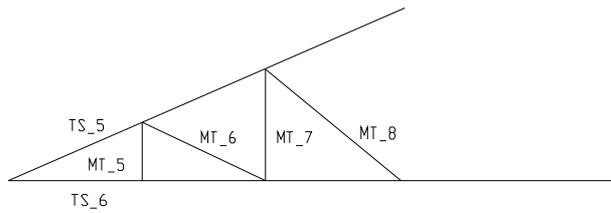
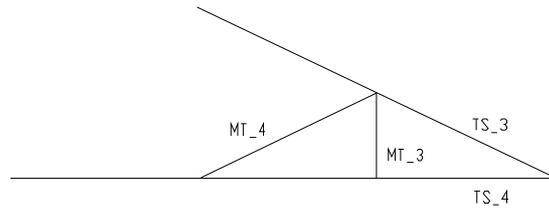
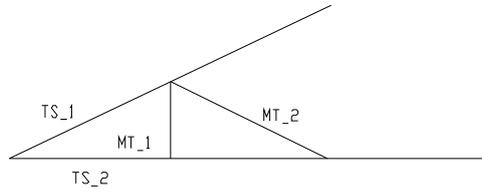


ALTERNATIVA
H3-H3*

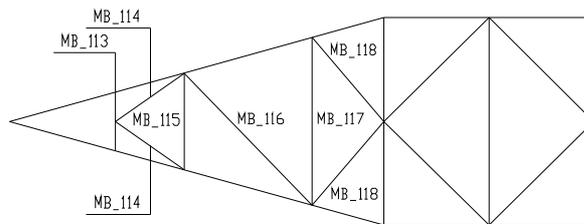
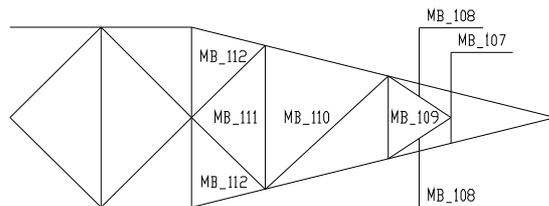
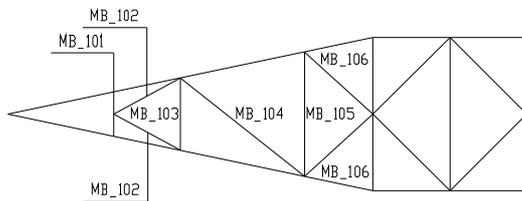
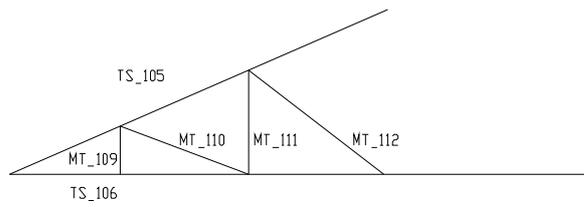
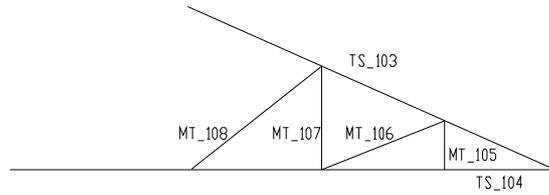
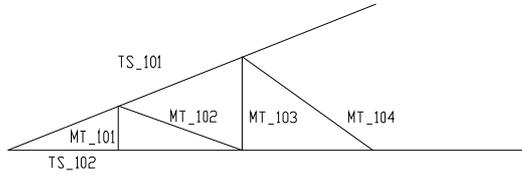
ALTERNATIVA
H0



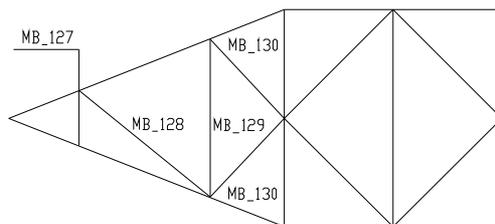
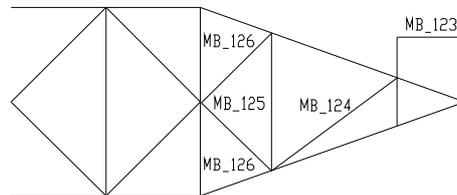
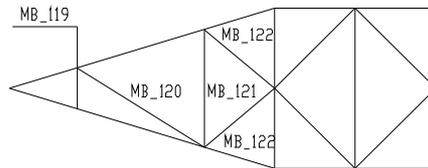
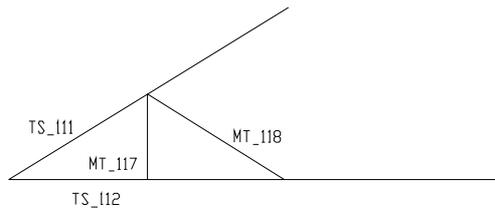
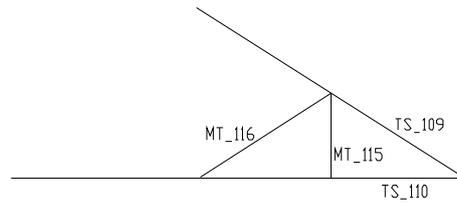
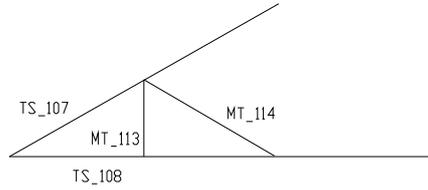
Mensole per alternativa G0
Mdt 134 - Mdt 135 - Mdt 136

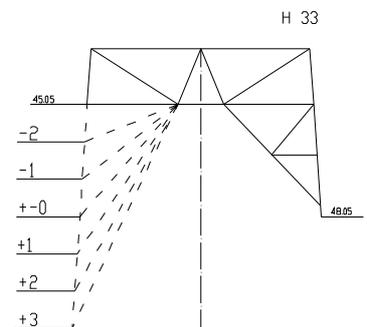
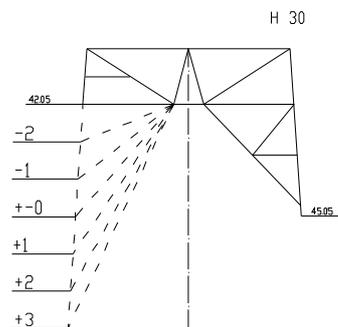
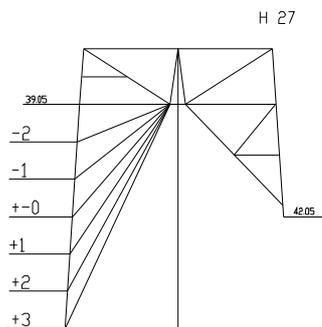
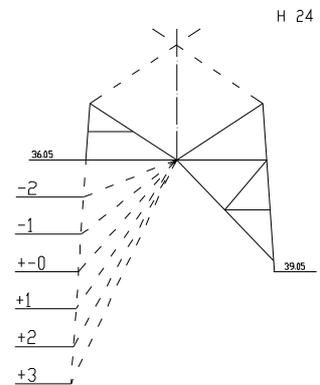
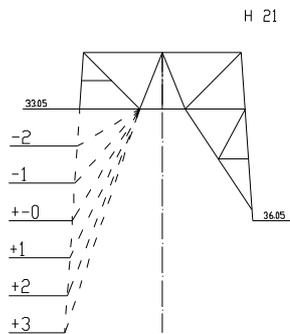
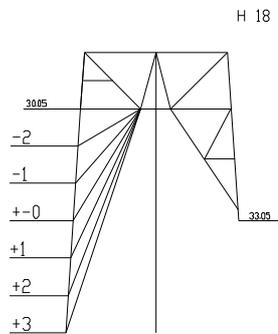
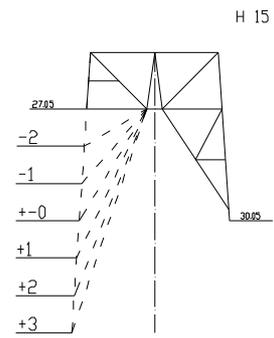
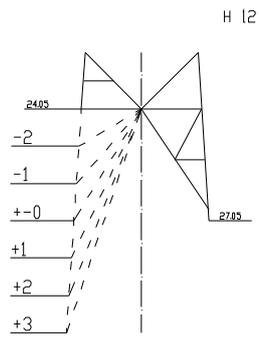
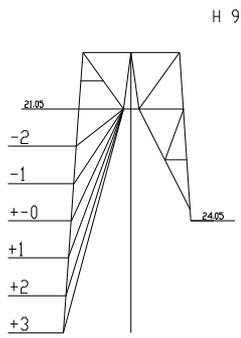


Mensole per alternativa G3-G3*
Mdt 140 - Mdt 141 - Mdt 142



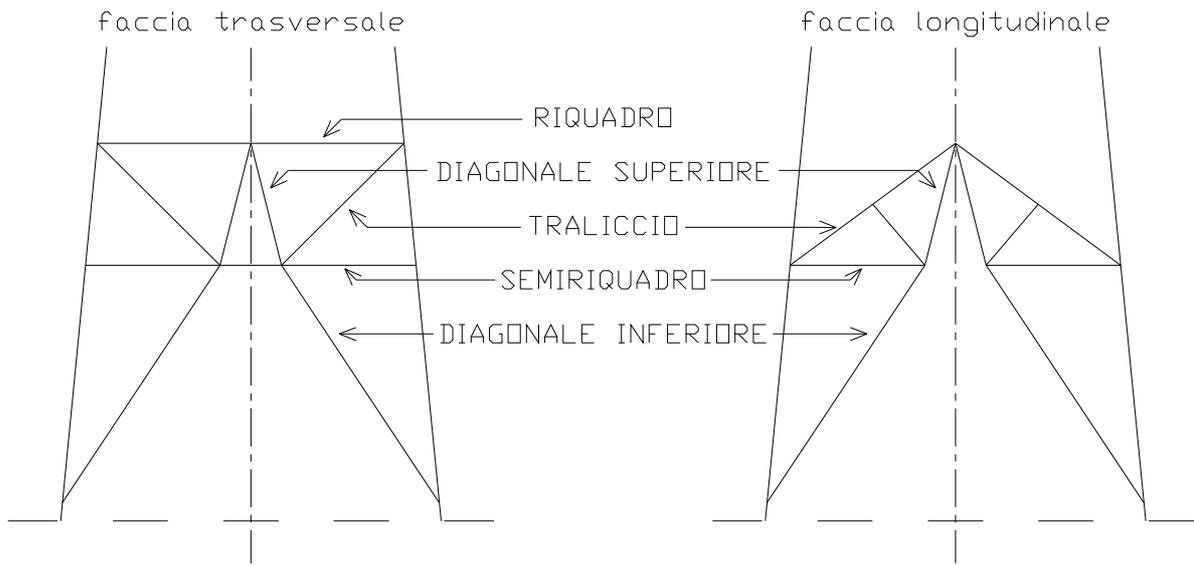
Mensole per alternativa G3-G3*
Mdt 137 - Mdt 138 - Mdt 139





ALLEGATO 3
NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO

NOMENCLATURA PARTI INFERIORI
DEL SOSTEGNO



Le aste riportate nei report di calcolo sono identificabili tramite il loro nome, che è stato codificato secondo la tabella 1:

Descrizione	Nome Asta	Esempio
<i>Aste della testa</i>	Suffisso TS_ più numero dell'asta	TS_120
<i>Rompitratta sezione orizzontale mensola</i>	Suffisso MB_ più numerazione progressiva	MB_3
<i>Rompitratta trasversali mensola</i>	Suffisso MT_ più numerazione progressiva	MT_3
<i>Tralicciatura trasversale bracci testa a Delta</i>	Suffisso DT_ più numerazione progressiva	DT_5
<i>Tralicciatura longitudinale bracci testa a Delta</i>	Suffisso DL_ più numerazione progressiva	DL_3
<i>Montanti</i>	Suffisso MO_ più Livello A e B	MO_L1_L9
<i>Tralici Longitudinali</i>	Suffisso TL_ più Livello A e B	TL_L10_L11
<i>Tralici Trasversali</i>	Suffisso TT più Livello A e B	TT_L10_L11
<i>Riquadri Trasversali</i>	Suffisso RT più numero asta	RT_1
<i>Riquadri Longitudinali</i>	Suffisso RL più numero asta	RL_1
<i>Crociere</i>	Suffisso CR_ più numero dell'asta	CR_92
<i>Rompitratta del cimino trasversali</i>	Suffisso CT più numerazione progressiva	CT_1
<i>Rompitratta del cimino longitudinali</i>	Suffisso CL più numerazione progressiva	CL_1
Basi	Suffisso BA_Hnumero_	
<i>Traliccio Trasversale</i>	Suffisso BA_TT_Hnumero	BA_TT_H18
<i>Traliccio Longitudinale</i>	Suffisso BA_TL_Hnumero	BA_TL_H18
<i>Rompitratta Trasversale n</i>	Suffisso BA_RTnumero_Hnumero	BA_RT1_H18
<i>Rompitratta Longitudinale n</i>	Suffisso BA_RLnumero_Hnumero_	BA_RL1_H18
<i>Riquadro trasversale</i>	Suffisso BA_QT_Hnumero	BA_QT_H18
<i>Riquadro Longitudinale</i>	Suffisso BA_QL_Hnumero_	BA_QL_H18
<i>Semiriquadro trasversale</i>	Suffisso BA_ST_Hnumero	BA_ST_H18
<i>Semiriquadro Longitudinale</i>	Suffisso BA_SL_Hnumero	BA_SL_H18
<i>Diagonale sup. trasv</i>	Suffisso BA_DT_Hnumero	BA_DT_H18
<i>Diagonale sup. long.</i>	Suffisso BA_Hnumero_DL	BA_DL_H18
Piedi	Suffisso BP_Hnumero_Pnumero	
<i>Montante</i>	Suffisso BP_MO_Pnumero_Hnumero	BP_MO_P-2_H18
<i>Diagonale Trasversale</i>	Suffisso BP_DT_Pnumero_Hnumero	BP_DT_P-2_H18
<i>Diagonale Longitudinale</i>	Suffisso BP_DL_Pnumero_Hnumero	BP_DL_P-2_H18
<i>Rompitratta Trasversale</i>	Suffisso BP_RTnumero_Pnumero_Hnumero	BP_RT1_P-2_H18
<i>Rompitratta Longitudinale</i>	Suffisso BP_RLnumero_Pnumero_Hnumero	BP_RL3_P-2_H18

Tabella 1 : Definizione dei nomi delle aste

Nel riportare i risultati viene indicato anche lo schema geometrico che ha fornito la massima azione per ogni singola asta.

Questo schema è ottenuto sommando al “codice primario ” riportato nella tabella 2, indicante la testa utilizzata, il “codice secondario” riportato nella tabella 3.

Per cui, quando ad esempio viene indicato come schema geometrico con l'azione massima il numero 524, si intende un sostegno composto da:

- Testa A2*
- Base H18
- Piede +3

Codice	Configurazione	MENSOLE
100	G0	134 135 136
200	G3 eG3*	137 138 139 140 141 142

Tabella 2: “Codice identificativo primario” del sostegno "M"

Codice	Base	Piede	Codice	Base	Piede	Codice	Base	Piede
01	H9	-2	19	H18	-2	37	H27	-2
02		-1	20		-1	38		-1
03		0	21		0	39		0
04		+1	22		+1	40		+1
05		+2	23		+2	41		+2
06		+3	24		+3	42		+3
07	H12	-2	25	H21	-2	43	H30	-2
08		-1	26		-1	44		-1
09		0	27		0	45		0
10		+1	28		+1	46		+1
11		+2	29		+2	47		+2
12		+3	30		+3	48		+3
13	H15	-2	31	H24	-2	49	H33	-2
14		-1	32		-1	50		-1
15		0	33		0	51		0
16		+1	34		+1	52		+1
17		+2	35		+2	53		+2
18		+3	36		+3	54		+3

Tabella 3: “Codice identificativo secondario” del sostegno "M"

ALLEGATO 4

TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE

NOTA Per le condizioni di carico eccezionali (condizioni n. 2÷8, 10÷16, 18÷24, 26÷32, 34÷40, 42÷48, 50÷56, 58÷64, 66÷72, 74÷80, 82÷88, 90÷96) le azioni interne e le relative tensioni sono quelle derivanti dal calcolo divise per un coefficiente 1,6 per un confronto con le tensioni ammissibili delle condizioni di carico normali (1, 9, 17, 25, 33, 41, 49, 57, 65, 73, 81, 89), si veda rif.[5], par. 2.04.09.

+-----+
 |TESTA DEL SOSTEGNO|
 +-----+

Nome Asta	TS_1	TS_2	TS_3	TS_4	TS_5	TS_6
PROFILATO						
Ala (mm)	45	65	45	65	45	60
Ala (mm)	45	65	45	65	45	60
Spessore (mm)	4	5	4	5	4	5
Sezione (cm2)	3.49	6.31	3.49	6.31	3.49	5.81
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.837	2.550	3.177	2.858	3.462	3.166
Lunghezza libera (m)	2.837	1.297	3.177	1.444	3.462	1.078
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.360	MED 1.980	MED 1.360	MED 1.980	MED 1.360	MED 1.830
Snellezza	208.6	65.5	233.6	72.9	254.6 *	58.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	0.	6211.	0.	5983.	0.	5902.
Combinazione di carico	0	43	0	45	0	47
Schema geometrico	300	308	300	306	300	301
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	235.	1570.	186.	1481.	0.	1648.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	984.	0.	948.	0.	1016.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	3210.	4451.	3222.	4179.	3492.	3922.
Combinazione di carico	41	44	41	46	41	48
Schema geometrico	305	306	301	306	301	306
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1142.	815.	1147.	765.	1243.	791.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	798.	1030.	801.	992.	868.	979.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2360.	2436.	2369.	2346.	2568.	2315.

Nome Asta	TS_101	TS_102	TS_103	TS_104	TS_105	TS_106
PROFILATO						
Ala (mm)	55	70	55	70	55	70
Ala (mm)	55	70	55	70	55	70
Spessore (mm)	5	5	5	5	5	5
Sezione (cm ²)	5.31	6.84	5.31	6.84	5.31	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.195	2.940	3.354	3.051	3.462	3.166
Lunghezza libera (m)	3.195	1.036	3.354	1.090	3.462	1.149
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.670	MED 2.160	MED 1.670	MED 2.160	MED 1.670	MED 2.160
Snellezza	191.3	48.0	200.8	50.5	207.3	53.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	0.	7012.	0.	6281.	0.	5820.
Combinazione di carico	0	43	0	45	0	47
Schema geometrico	400	401	400	424	400	424
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	284.	1776.	255.	1745.	245.	1717.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	0.	1025.	0.	918.	0.	851.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	5316.	4363.	5012.	3772.	5132.	3261.
Combinazione di carico	89	43	89	45	89	47
Schema geometrico	401	406	424	424	424	412
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1192.	728.	1124.	630.	1151.	544.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1322.	1163.	1246.	1041.	1276.	965.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3127.	2750.	2948.	2463.	3019.	2282.

Nome Asta	TS_107	TS_108	TS_109	TS_110	TS_111	TS_112
PROFILATO						
Ala (mm)	45	55	45	50	45	50
Ala (mm)	45	55	45	50	45	50
Spessore (mm)	4	5	4	5	4	5
Sezione (cm2)	3.49	5.31	3.49	4.80	3.49	4.80
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE510	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.492	2.492	2.583	2.189	2.693	2.312
Lunghezza libera (m)	2.492	1.099	2.583	1.108	2.693	1.164
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.360	MED 1.670	MED 1.360	MED 1.510	MED 1.360	MED 1.510
Snellezza	183.2	65.8	189.9	73.4	198.0	77.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	0.	4785.	0.	4134.	0.	3877.
Combinazione di carico	0	92	0	94	0	96
Schema geometrico	400	408	400	424	400	448
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	314.	1570.	284.	1481.	265.	1432.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	901.	0.	861.	0.	808.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2813.	3836.	2611.	3260.	2702.	2974.
Combinazione di carico	89	92	89	46	89	96
Schema geometrico	406	406	421	406	401	406
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	2158.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1001.	860.	929.	825.	961.	753.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	700.	793.	649.	685.	672.	643.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	5179.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2068.	1877.	1920.	1621.	1986.	1520.

Nome Asta	MB_1	MB_2	MB_3	MB_4	MB_5	MB_6
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	40
Ala (mm)	35	35	35	35	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.323	1.346	0.929	0.794	0.376	1.525
Lunghezza libera (m)	0.323	1.346	0.929	0.794	0.376	1.525
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777				
Snellezza	47.7	198.5	137.1	117.1	55.5	196.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	55.	152.	359.	443.	40.	108.
Combinazione di carico	44	44	41	41	46	46
Schema geometrico	306	306	306	306	324	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1167.	265.	549.	736.	1128.	275.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	21.	57.	134.	166.	15.	35.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	55.	152.	359.	443.	40.	108.
Combinazione di carico	44	44	41	41	46	46
Schema geometrico	306	306	306	306	324	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	26.	71.	167.	206.	19.	42.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	49.	135.	317.	392.	35.	95.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	106.	293.	690.	852.	77.	208.

Nome Asta	MB_7	MB_8	MB_9	MB_10	MB_11	MB_12
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	40
Ala (mm)	35	35	35	35	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.092	0.905	0.296	1.136	0.844	1.488
Lunghezza libera (m)	1.092	0.905	0.296	1.136	0.844	1.488
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777				
Snellezza	161.1	133.5	43.7	167.5	124.5	191.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	423.	518.	46.	118.	17.	14.
Combinazione di carico	41	41	48	48	48	29
Schema geometrico	324	324	301	301	301	349
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	402.	579.	1197.	373.	667.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	158.	194.	17.	44.	6.	5.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	423.	518.	46.	118.	17.	14.
Combinazione di carico	41	41	48	48	48	29
Schema geometrico	324	324	301	301	301	349
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	197.	241.	21.	55.	8.	6.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	374.	458.	40.	104.	15.	13.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	814.	996.	88.	226.	32.	28.

Nome Asta	MB_13	MB_14	MB_101	MB_102	MB_103	MB_104
PROFILATO						
Ala (mm)	40	35	100	45	35	35
Ala (mm)	40	35	100	45	35	35
Spessore (mm)	4	4	8	4	4	4
Sezione (cm ²)	3.08	2.67	15.50	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.392	0.890	0.394	0.628	0.632	1.323
Lunghezza libera (m)	1.392	0.890	0.197	0.628	0.632	1.323
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.970	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	179.2	131.2	10.0	71.5	93.1	195.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	466.	505.	165.	1141.	311.	324.
Combinazione di carico	41	41	89	89	89	75
Schema geometrico	312	312	410	409	406	404
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	324.	608.	2158.	1020.	893.	275.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	151.	189.	11.	327.	117.	121.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	466.	505.	165.	1141.	311.	324.
Combinazione di carico	41	41	89	89	89	75
Schema geometrico	312	312	410	409	406	404
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	182.	235.	12.	384.	145.	151.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	412.	446.	82.	1009.	275.	287.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	895.	971.	121.	2195.	599.	623.

Nome Asta	MB_105	MB_106	MB_107	MB_108	MB_109	MB_110
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	100	45	35	35
Ala (mm)	35	35	100	45	35	35
Spessore (mm)	4	4	8	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	15.50	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.074	0.680	0.450	0.691	0.741	1.411
Lunghezza libera (m)	1.074	0.680	0.225	0.691	0.741	1.411
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 1.970	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	158.4	100.3	11.4	78.7	109.3	208.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	368.	413.	125.	996.	292.	296.
Combinazione di carico	89	89	65	89	41	77
Schema geometrico	406	406	424	424	406	412
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	412.	844.	2158.	971.	785.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	138.	155.	8.	285.	109.	111.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	368.	413.	125.	996.	292.	296.
Combinazione di carico	89	89	65	89	41	77
Schema geometrico	406	406	424	424	406	412
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	171.	192.	9.	335.	136.	138.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	325.	365.	62.	881.	258.	262.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	707.	794.	92.	1916.	561.	570.

Nome Asta	MB_111	MB_112	MB_113	MB_114	MB_115	MB_116
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	100	45	35	40
Ala (mm)	35	35	100	45	35	40
Spessore (mm)	4	4	8	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	15.50	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.242	0.781	0.502	0.691	0.888	1.518
Lunghezza libera (m)	1.242	0.781	0.251	0.691	0.814	1.518
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 1.970	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	183.2	115.2	12.7	78.7	120.0	195.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	475.	522.	103.	935.	310.	278.
Combinazione di carico	89	89	65	41	41	79
Schema geometrico	424	424	406	406	412	401
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	314.	755.	2158.	971.	716.	275.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	178.	196.	7.	268.	116.	90.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	475.	522.	103.	935.	310.	278.
Combinazione di carico	89	89	65	41	41	79
Schema geometrico	424	424	406	406	412	401
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	221.	243.	7.	315.	144.	109.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	420.	462.	51.	827.	274.	246.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	913.	1005.	75.	1798.	596.	535.

Nome Asta	MB_117	MB_118	MB_119	MB_120	MB_121	MB_122
PROFILATO						
Ala (mm)	40	35	35	35	35	35
Ala (mm)	40	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	3.08	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.395	1.395	0.321	1.174	0.925	0.716
Lunghezza libera (m)	1.395	0.888	0.321	1.174	0.925	0.716
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.678				
Snellezza	179.6	130.9	47.3	173.2	136.4	105.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	467.	494.	35.	86.	259.	290.
Combinazione di carico	89	89	92	44	65	65
Schema geometrico	412	412	406	406	406	406
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	324.	608.	1177.	343.	559.	804.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	152.	185.	13.	32.	97.	109.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	467.	494.	35.	86.	259.	290.
Combinazione di carico	89	89	92	44	65	65
Schema geometrico	412	412	406	406	406	406
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	183.	230.	16.	40.	120.	135.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	413.	437.	31.	76.	229.	257.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	899.	950.	67.	165.	498.	558.

Nome Asta	MB_123	MB_124	MB_125	MB_126	MB_127	MB_128
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.376	1.228	1.085	0.772	0.431	1.325
Lunghezza libera (m)	0.376	1.228	1.085	0.772	0.431	1.325
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	55.5	181.1	160.0	113.9	63.5	195.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	25.	55.	217.	226.	15.	31.
Combinazione di carico	94	94	17	17	48	48
Schema geometrico	424	412	406	406	408	401
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1128.	314.	402.	755.	1069.	275.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	9.	20.	81.	85.	6.	11.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	25.	55.	217.	226.	15.	31.
Combinazione di carico	94	94	17	17	48	48
Schema geometrico	424	412	406	406	408	401
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	12.	25.	101.	105.	7.	14.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	22.	48.	192.	200.	13.	27.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	48.	105.	417.	435.	29.	59.

Nome Asta	MB_129	MB_130
PROFILATO		
Ala (mm)	35	35
Ala (mm)	35	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.244	0.849
Lunghezza libera (m)	1.244	0.849
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	183.5	125.2
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	315.	314.
Combinazione di carico	65	65
Schema geometrico	406	406
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	314.	667.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	118.	118.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	315.	314.
Combinazione di carico	65	65
Schema geometrico	406	406
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	147.	146.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	279.	278.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	607.	604.

Nome Asta	MT_1	MT_2	MT_3	MT_4	MT_5	MT_6
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.604	1.395	0.670	1.569	0.455	1.136
Lunghezza libera (m)	0.604	1.395	0.670	1.569	0.455	1.136
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	89.0	205.7	98.8	231.4	67.1	167.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	34.	57.	30.	56.	42.	70.
Combinazione di carico	41	33	41	33	46	46
Schema geometrico	324	342	324	324	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	912.	245.	853.	196.	1050.	373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	13.	21.	11.	21.	16.	26.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	34.	57.	30.	56.	42.	70.
Combinazione di carico	41	33	41	33	46	46
Schema geometrico	324	342	324	324	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	26.	14.	26.	19.	32.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	30.	50.	27.	50.	37.	62.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	65.	109.	58.	108.	80.	134.

Nome Asta	MT_7	MT_8	MT_101	MT_102	MT_103	MT_104
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	40	35	35
Ala (mm)	35	35	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.893	1.385	0.373	1.103	0.791	1.265
Lunghezza libera (m)	0.893	1.385	0.373	1.103	0.791	1.265
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	131.7	204.2	55.0	142.0	116.7	186.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	29.	41.	617.	811.	298.	322.
Combinazione di carico	33	33	81	81	89	89
Schema geometrico	324	324	452	452	406	406
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	598.	245.	1128.	520.	736.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	11.	15.	231.	263.	112.	121.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	29.	41.	617.	811.	298.	322.
Combinazione di carico	33	33	81	81	89	89
Schema geometrico	324	324	452	452	406	406
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	14.	19.	287.	317.	139.	150.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	26.	36.	545.	717.	263.	285.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	56.	79.	1186.	1560.	573.	619.

Nome Asta	MT_105	MT_106	MT_107	MT_108	MT_109	MT_110
PROFILATO						
Ala (mm)	35	40	35	35	35	40
Ala (mm)	35	40	35	35	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.403	1.112	0.853	1.389	0.395	1.155
Lunghezza libera (m)	0.403	1.112	0.853	1.389	0.395	1.155
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	59.5	143.2	125.8	204.8	58.2	148.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	624.	773.	299.	315.	623.	803.
Combinazione di carico	89	89	89	89	89	89
Schema geometrico	424	424	406	406	424	424
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1099.	510.	657.	245.	1109.	471.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	234.	251.	112.	118.	233.	261.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	624.	773.	299.	315.	623.	803.
Combinazione di carico	89	89	89	89	89	89
Schema geometrico	424	424	406	406	424	424
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	290.	302.	139.	146.	290.	313.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	552.	683.	265.	278.	551.	710.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1200.	1486.	575.	605.	1198.	1543.

Nome Asta	MT_111	MT_112	MT_113	MT_114	MT_115	MT_116
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.851	1.436	0.601	1.228	0.668	1.277
Lunghezza libera (m)	0.851	1.436	0.601	1.228	0.668	1.277
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	125.6	211.8	88.7	181.2	98.6	188.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	292.	314.	20.	29.	16.	24.
Combinazione di carico	89	89	17	17	43	17
Schema geometrico	406	412	424	448	406	406
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	657.	235.	912.	314.	853.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	109.	118.	7.	11.	6.	9.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	292.	314.	20.	29.	16.	24.
Combinazione di carico	89	89	17	17	43	17
Schema geometrico	406	412	424	448	406	406
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	136.	146.	9.	13.	8.	11.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	258.	278.	18.	26.	14.	21.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	561.	604.	38.	56.	31.	46.

Nome Asta	MT_117	MT_118
PROFILATO		
Ala (mm)	35	35
Ala (mm)	35	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.670	1.336
Lunghezza libera (m)	0.670	1.336
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	98.8	197.1
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	16.	28.
Combinazione di carico	17	17
Schema geometrico	406	404
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	853.	265.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	6.	10.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	16.	28.
Combinazione di carico	17	17
Schema geometrico	406	404
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	7.	13.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	14.	24.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	30.	53.

Nome Asta	CR_1	CR_2	CR_3	CR_4	CR_5	CR_6
PROFILATO						
Ala (mm)	40	40	40	40	45	45
Ala (mm)	40	40	40	40	45	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.49	3.49
Materiale	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.889	1.257	1.046	1.479	1.203	1.702
Lunghezza libera (m)	0.889	1.257	1.046	1.479	1.203	1.702
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.878	MIN 0.878
Snellezza	114.4	161.7	134.6	190.4	137.1	193.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1554.	572.	1482.	626.	1349.	534.
Combinazione di carico	43	41	46	17	48	41
Schema geometrico	408	306	312	306	354	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	755.	392.	569.	284.	549.	275.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	504.	186.	481.	203.	387.	153.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1554.	572.	1482.	626.	1349.	534.
Combinazione di carico	43	41	46	17	48	41
Schema geometrico	408	306	312	306	354	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	607.	223.	579.	245.	454.	180.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	687.	505.	1310.	554.	1193.	472.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1494.	1099.	2850.	1204.	2594.	1028.

+-----+-----+-----+-----+			
Rompitratta del Cimino - Rompitratta trasv. CT - Long. CL			
+-----+-----+-----+-----+			
Nome Asta	CT_1		CT_2
PROFILATO			
Ala (mm)	35		35
Ala (mm)	35		35
Spessore (mm)	4		4
Sezione (cm ²)	2.67		2.67
Materiale	FE360		FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.581		1.536
Lunghezza libera (m)	0.581		1.536
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678
Snellezza	85.6		226.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	33.		44.
Combinazione di carico	1		25
Schema geometrico	306		306
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	932.		206.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	12.		17.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	33.		44.
Combinazione di carico	1		25
Schema geometrico	306		306
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.		1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	15.		21.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1		1
Diametro Bulloni (mm)	12		12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	29.		39.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.		3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	63.		85.

Nome Asta	CL_1	CL_2
PROFILATO		
Ala (mm)	35	35
Ala (mm)	35	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.581	1.536
Lunghezza libera (m)	0.581	1.536
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	85.6	226.6
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	11.	18.
Combinazione di carico	90	66
Schema geometrico	406	401
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	932.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	4.	7.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	11.	18.
Combinazione di carico	90	66
Schema geometrico	406	401
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	5.	8.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	9.	15.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	20.	34.

+-----+ Riquadri - trasversali RT - Longitudinali RL +-----+							
Nome Asta	RT_2	RT_4	RT_9	RT_11	RT_16	RT_18	
PROFILATO							
Ala (mm)	45	75	45	70	45	70	
Ala (mm)	45	75	45	70	45	70	
Spessore (mm)	4	6	4	5	4	5	
Sezione (cm2)	3.49	8.75	3.49	6.84	3.49	6.84	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.200	1.257	1.416	1.479	1.638	1.702	
Lunghezza libera (m)	1.200	1.257	1.416	1.479	1.638	1.702	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MED 2.300	MED 1.360	MED 2.160	MIN 0.878	MED 2.160	
Snellezza	136.7	54.6	104.1	68.5	186.5	78.8	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	0.	4566.	0.	5602.	0.	4144.	
Combinazione di carico	0	43	0	45	0	48	
Schema geometrico	300	406	300	406	300	312	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	549.	1697.	961.	1540.	294.	1413.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	522.	0.	819.	0.	606.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	3239.	2565.	3371.	3750.	2795.	1748.	
Combinazione di carico	65	27	89	46	17	31	
Schema geometrico	406	412	406	306	312	447	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1153.	332.	1200.	626.	941.	292.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	12	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	805.	757.	838.	929.	1236.	591.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2382.	1492.	2479.	2197.	2688.	1398.	

Nome Asta	RL_2	RL_4	RL_9	RL_11	RL_16	RL_18
PROFILATO						
Ala (mm)	55	70	45	60	45	60
Ala (mm)	55	70	45	60	45	60
Spessore (mm)	4	5	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	4.26	6.84	3.49	4.72	3.49	4.72
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.200	1.257	1.416	1.479	1.638	1.702
Lunghezza libera (m)	1.200	1.257	1.416	1.479	1.638	1.702
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.680	MED 2.160	MIN 0.878	MED 1.840	MED 1.360	MED 1.840
Snellezza	71.4	58.2	161.3	80.4	120.4	92.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1034.	1040.	888.	889.	988.	1258.
Combinazione di carico	89	92	41	29	89	32
Schema geometrico	406	406	324	406	424	424
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1020.	1109.	402.	971.	716.	893.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	243.	152.	254.	188.	283.	267.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	87.	1417.	181.	1632.	27.	1538.
Combinazione di carico	2	43	30	45	8	47
Schema geometrico	306	324	324	306	324	324
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	2158.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	24.	237.	64.	404.	10.	381.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	514.	686.	441.	396.	491.	730.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	5179.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1521.	1622.	1305.	1171.	1453.	2157.

+-----+
| M O N T A N T I |
+-----+

Nome Asta	MO_L1_L2	MO_L2_L9	MO_L9_L18	MO_L18_L22	MO_L22_L26	MO_L22_L24
PROFILATO						
Ala (mm)	60	70	100	110	130	120
Ala (mm)	60	70	100	110	130	120
Spessore (mm)	4	5	8	9	11	11
Sezione (cm2)	4.72	6.84	15.50	19.10	27.60	25.40
Materiale	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.498	4.563	6.043	3.616	6.027	3.013
Lunghezza libera (m)	1.290	1.361	1.351	2.009	3.013	3.013
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MED 2.160	MED 3.080	MED 3.380	MED 3.990	MED 3.660
Snellezza	108.4	63.0	43.9	59.4	75.5	82.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2208.	9016.	20974.	26836.	31002.	28739.
Combinazione di carico	18	43	41	41	25	41
Schema geometrico	312	304	306	306	324	306
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	795.	1599.	1825.	1648.	1452.	1383.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	468.	1318.	1353.	1405.	1123.	1132.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1932.	6592.	14777.	19227.	23955.	22045.
Combinazione di carico	90	43	27	27	25	25
Schema geometrico	404	308	306	306	324	306
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	478.	1100.	1098.	1144.	966.	976.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	4	4	4	4	8	4
Diametro Bulloni (mm)	16	16	24	24	24	24
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	274.	1121.	1159.	1483.	857.	1588.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	812.	2652.	2570.	2923.	1382.	2561.

Nome Asta	MO_L24_L28	MO_L26_L30	MO_L28_L32	MO_L30_L34	MO_L32_L36	MO_L34_L38
PROFILATO						
Ala (mm)	130	130	130	140	140	140
Ala (mm)	130	130	130	140	140	140
Spessore (mm)	11	12	12	12	12	12
Sezione (cm ²)	27.60	30.00	30.00	32.40	32.40	32.40
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.027	6.027	6.027	6.027	6.027	6.027
Lunghezza libera (m)	3.013	3.013	3.013	3.013	3.013	3.013
Raggio di Inerzia (cm)	MED 3.990	MED 3.970	MED 3.970	MED 4.290	MED 4.290	MED 4.290
Snellezza	75.5	75.9	75.9	70.2	70.2	70.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	33363.	35322.	36934.	38332.	39798.	41256.
Combinazione di carico	25	25	25	25	33	25
Schema geometrico	318	324	330	348	342	448
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1452.	1452.	1452.	1521.	1521.	1521.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1209.	1177.	1231.	1183.	1228.	1273.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	26244.	27863.	29335.	30448.	31693.	32812.
Combinazione di carico	25	25	25	25	25	25
Schema geometrico	318	324	330	348	342	448
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1058.	1034.	1089.	1038.	1080.	1118.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	6	6	8	8	8
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	24	24	24
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	922.	1301.	1361.	1059.	1100.	1140.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1487.	1924.	2012.	1566.	1626.	1685.

Nome Asta	MO_L36_L40	
PROFILATO		
Ala (mm)	140	
Ala (mm)	140	
Spessore (mm)	12	
Sezione (cm ²)	32.40	
Materiale	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	6.027	
Lunghezza libera (m)	3.013	
Raggio di Inerzia (cm)	MED 4.290	
Snellezza	70.2	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	42520.	
Combinazione di carico	33	
Schema geometrico	454	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1521.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1312.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	33861.	
Combinazione di carico	25	
Schema geometrico	454	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1154.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	8	
Diametro Bulloni (mm)	24	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1175.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1737.	

+-----+ TRALICCI FACCIA TRASVERSALE +-----+							
Nome Asta	TT_L2_L4	TT_L4_L6	TT_L6_L8	TT_L8_L10	TT_L10_L11	TT_L11_L12	
PROFILATO							
Ala (mm)	45	50	50	50	50	50	50
Ala (mm)	45	50	50	50	50	50	50
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.718	1.867	1.911	1.957	0.973	0.996	
Lunghezza libera (m)	0.879	0.956	0.978	1.000	0.973	0.996	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980
Snellezza	100.1	97.6	99.8	102.1	99.3	101.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	1158.	3301.	3064.	2815.	2458.	3128.	
Combinazione di carico	92	43	43	43	44	45	
Schema geometrico	404	424	424	424	324	406	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1040.	1079.	1040.	1001.	1059.	1001.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	332.	846.	786.	722.	630.	802.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	1158.	3301.	3064.	2815.	2458.	3128.	
Combinazione di carico	92	43	43	43	44	45	
Schema geometrico	404	424	424	424	324	406	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	412.	1025.	951.	874.	763.	972.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	576.	1642.	1524.	1400.	1223.	1556.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1703.	4854.	4506.	4140.	3615.	4600.	

Nome Asta	TT_L12_L14	TT_L14_L16	TT_L16_L18	TT_L18_L20	TT_L20_L22	TT_L22_L24
PROFILATO						
Ala (mm)	50	50	50	60	65	70
Ala (mm)	50	50	50	60	65	70
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	5
Sezione (cm ²)	3.90	3.90	3.90	4.72	5.13	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.050	2.098	2.147	2.417	2.867	3.837
Lunghezza libera (m)	1.046	1.070	1.094	1.280	1.527	2.080
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 1.190	MIN 1.300	MIN 1.380
Snellezza	106.7	109.2	111.7	107.6	117.5	150.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	3240.	3139.	3005.	3270.	3009.	3065.
Combinazione di carico	45	45	44	43	43	27
Schema geometrico	404	406	324	406	406	401
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	912.	873.	834.	893.	755.	461.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	831.	805.	770.	693.	587.	448.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	3240.	3139.	3005.	3270.	3009.	3065.
Combinazione di carico	45	45	44	43	43	27
Schema geometrico	404	406	324	406	406	401
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1006.	975.	933.	810.	676.	512.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1612.	1561.	1494.	1627.	1497.	1524.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	4765.	4616.	4419.	4810.	4425.	3605.

Nome Asta	TT_L24_L26	TT_L26_L28	TT_L28_L30	TT_L30_L32	TT_L32_L34	TT_L34_L36
PROFILATO						
Ala (mm)	70	70	65	65	70	70
Ala (mm)	70	70	65	65	70	70
Spessore (mm)	5	5	5	5	5	5
Sezione (cm ²)	6.84	6.84	6.31	6.31	6.84	6.84
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.099	4.382	4.683	4.997	5.323	5.659
Lunghezza libera (m)	2.197	2.329	2.472	2.624	2.783	2.948
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	159.2	168.8	191.7	203.4	201.7	213.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2366.	2025.	1714.	1571.	1523.	1369.
Combinazione di carico	32	31	32	31	81	81
Schema geometrico	312	413	336	425	436	437
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	412.	363.	284.	255.	255.	226.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	346.	296.	272.	249.	223.	200.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2366.	2025.	1714.	1571.	1523.	1369.
Combinazione di carico	32	31	32	31	81	81
Schema geometrico	312	413	336	425	436	437
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	395.	338.	314.	288.	254.	229.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1177.	1007.	852.	781.	758.	681.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2783.	2383.	2016.	1848.	1792.	1611.

Nome Asta	TT_L36_L38	TT_L38_L40
PROFILATO		
Ala (mm)	70	75
Ala (mm)	70	75
Spessore (mm)	5	5
Sezione (cm ²)	6.84	7.36
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.003	6.354
Lunghezza libera (m)	3.118	3.291
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.380	MIN 1.490
Snellezza	225.9	220.9
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	1334.	1367.
Combinazione di carico	81	81
Schema geometrico	443	449
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	206.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	195.	186.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	1334.	1367.
Combinazione di carico	81	81
Schema geometrico	443	449
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	223.	210.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	664.	680.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1570.	1608.

+-----+ TRALICCI FACCIA LONGITUDINALE +-----+							
Nome Asta	TL_L2_L3	TL_L3_L4	TL_L4_L5	TL_L5_L7	TL_L7_L9	TL_L9_L11	
PROFILATO							
Ala (mm)	35	35	50	50	50	50	
Ala (mm)	35	35	50	50	50	50	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	3.90	3.90	3.90	3.90	
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	0.866	0.852	1.288	1.888	1.940	1.973	
Lunghezza libera (m)	0.866	0.852	0.915	0.967	0.993	1.008	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	
Snellezza	127.7	125.7	93.4	98.7	101.3	102.9	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	543.	532.	3269.	3188.	2974.	2949.	
Combinazione di carico	90	18	43	43	43	44	
Schema geometrico	406	306	408	413	413	324	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	638.	657.	1187.	1059.	1020.	981.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	203.	199.	838.	817.	762.	756.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	543.	532.	3269.	3188.	2974.	2949.	
Combinazione di carico	90	18	43	43	43	44	
Schema geometrico	406	306	408	413	413	324	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	2158.	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	253.	247.	967.	943.	923.	916.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	2	2	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	480.	470.	1445.	1409.	1479.	1467.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1045.	1023.	3143.	3065.	4373.	4337.	

Nome Asta	TL_L11_L13	TL_L13_L15	TL_L15_L17	TL_L17_L18	TL_L18_L19	TL_L19_L21
PROFILATO						
Ala (mm)	50	50	50	50	55	60
Ala (mm)	50	50	50	50	55	60
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	3.90	3.90	3.90	3.90	4.26	4.72
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.027	2.075	2.124	1.059	1.809	2.641
Lunghezza libera (m)	1.035	1.058	1.083	1.059	1.209	1.403
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 1.090	MIN 1.190
Snellezza	105.6	108.0	110.5	108.0	110.9	117.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2965.	2885.	2918.	2518.	2889.	3040.
Combinazione di carico	45	45	46	46	48	48
Schema geometrico	406	406	306	306	306	306
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	922.	893.	863.	893.	844.	746.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	760.	740.	748.	646.	678.	644.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2965.	2885.	2918.	2518.	2889.	3040.
Combinazione di carico	45	45	46	46	48	48
Schema geometrico	406	406	306	306	306	306
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	921.	896.	906.	782.	807.	752.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1475.	1435.	1451.	1252.	1437.	1512.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	4361.	4243.	4291.	3703.	4248.	4471.

Nome Asta	TL_L21_L23	TL_L23_L25	TL_L25_L27	TL_L27_L29	TL_L29_L31	TL_L31_L33
PROFILATO						
Ala (mm)	70	70	65	65	65	65
Ala (mm)	70	70	65	65	65	65
Spessore (mm)	5	5	5	5	5	5
Sezione (cm ²)	6.84	6.84	6.31	6.31	6.31	6.31
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.346	3.965	4.238	4.530	4.838	5.159
Lunghezza libera (m)	1.799	2.137	2.262	2.399	2.547	2.703
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.290
Snellezza	130.4	154.8	175.3	186.0	197.5	209.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	3154.	2435.	2050.	1718.	1522.	1258.
Combinazione di carico	48	48	48	48	48	48
Schema geometrico	306	318	318	324	330	342
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	618.	432.	343.	304.	265.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	461.	356.	325.	272.	241.	199.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	3154.	2435.	2050.	1718.	1522.	1258.
Combinazione di carico	48	48	48	48	48	48
Schema geometrico	306	318	318	324	330	342
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	526.	407.	375.	315.	279.	230.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1568.	1211.	1019.	854.	757.	626.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3710.	2865.	2412.	2021.	1791.	1480.

Nome Asta	TL_L33_L35	TL_L35_L37	TL_L37_L39
PROFILATO			
Ala (mm)	65	65	70
Ala (mm)	65	65	70
Spessore (mm)	5	5	5
Sezione (cm ²)	6.31	6.31	6.84
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.490	5.830	6.178
Lunghezza libera (m)	2.865	3.033	3.204
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.380
Snellezza	222.1	235.1	232.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	1200.	1140.	1074.
Combinazione di carico	48	48	48
Schema geometrico	342	348	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	206.	186.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	190.	181.	157.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	1200.	1140.	1074.
Combinazione di carico	48	48	48
Schema geometrico	342	348	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	220.	209.	179.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	597.	567.	534.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1412.	1342.	1264.

+-----+
| A L L U N G A T O H33 |
+-----+

Nome Asta	BA_QT_H33	BA_TT_H33	BA_ST_H33	BA_DT_H33	BA_TL_H33	BA_SL_H33
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	75	70	70	60	70	70
Ala (mm)	75	70	70	60	70	70
Spessore (mm)	5	5	5	5	5	5
Sezione (cm2)	7.36	6.84	6.84	5.81	6.84	6.84
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.799	2.745	6.000	1.620	6.532	6.000
Lunghezza libera (m)	2.899	2.745	2.397	1.620	3.176	2.397
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.180	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	194.6	198.9	173.7	137.3	230.2	173.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1243.	965.	304.	2958.	1103.	497.
Combinazione di carico	81	81	1	81	32	48
Schema geometrico	454	449	354	454	354	350
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	275.	265.	343.	549.	196.	343.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	169.	141.	44.	509.	161.	73.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1243.	965.	304.	2958.	1103.	497.
Combinazione di carico	81	81	1	81	32	48
Schema geometrico	454	449	354	454	354	350
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	191.	161.	51.	596.	184.	83.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	618.	480.	151.	1471.	549.	247.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1462.	1135.	358.	3480.	1298.	585.

Nome Asta	BA_DL_H33	BA_RL1_H33
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	60	40
Ala (mm)	60	40
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	5.81	3.08
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.620	1.170
Lunghezza libera (m)	1.620	1.170
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.180	MIN 0.777
Snellezza	137.3	150.6
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	1519.	34.
Combinazione di carico	48	25
Schema geometrico	354	454
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	549.	461.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	261.	11.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	1519.	34.
Combinazione di carico	48	25
Schema geometrico	354	454
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	306.	13.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	755.	30.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1787.	65.

+-----+ ALLUNGATO H33 P I E D E -2 +-----+		BP_MO_P-2_H33	BP_DT_P-2_H33	BP_DL_P-2_H33
Nome Asta		Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO				
Ala (mm)	140	70		70
Ala (mm)	140	70		70
Spessore (mm)	12	5		5
Sezione (cm2)	32.40	6.84		6.84
Materiale	FE510	FE360		FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.210	2.543		2.543
Lunghezza libera (m)	1.507	2.543		2.543
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.380		MIN 1.380
Snellezza	54.8	184.2		184.2
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	43517.	1129.		554.
Combinazione di carico	33	81		32
Schema geometrico	449	449		349
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	304.		304.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1343.	165.		81.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	34392.	1129.		554.
Combinazione di carico	25	81		32
Schema geometrico	449	449		349
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.		1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1172.	189.		92.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	6	1		1
Diametro Bulloni (mm)	24	16		16
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1603.	562.		276.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.		3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2370.	1328.		652.

```
+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E  -1 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H33	BP_DT_P-1_H33	BP_DL_P-1_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	140	75	75
Ala (mm)	140	75	75
Spessore (mm)	12	6	6
Sezione (cm2)	32.40	8.75	8.75
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.214	3.034	3.034
Lunghezza libera (m)	1.708	3.034	3.034
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.480	MIN 1.480
Snellezza	62.1	205.0	205.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	43368.	1437.	809.
Combinazione di carico	33	81	48
Schema geometrico	450	450	350
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1609.	245.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1338.	164.	92.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	34227.	1437.	809.
Combinazione di carico	25	81	48
Schema geometrico	450	450	350
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1167.	186.	105.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1598.	715.	402.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2362.	1409.	793.

+-----+							
ALLUNGATO H33 P I E D E +0							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+0_H33	BP_DT_P+0_H33	BP_DL_P+0_H33	BP_RT1_P+0_H33	BP_RT2_P+0_H33	BP_RL1_P+0_H33	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	140	70	70	40	35	40	
Ala (mm)	140	70	70	40	35	40	
Spessore (mm)	12	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	32.40	6.84	6.84	3.08	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.219	3.737	3.737	1.749	1.198	1.749	
Lunghezza libera (m)	1.507	3.737	3.737	1.749	1.198	1.749	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.160	MED 2.160	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	54.8	173.0	173.0	225.1	176.8	225.1	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	43158.	1828.	1044.	159.	222.	244.	
Combinazione di carico	33	81	48	48	48	25	
Schema geometrico	451	451	351	351	351	451	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	343.	343.	206.	334.	206.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1332.	267.	153.	52.	83.	79.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	34096.	1828.	1044.	159.	222.	244.	
Combinazione di carico	25	81	48	48	48	25	
Schema geometrico	451	451	351	351	351	451	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1162.	305.	174.	62.	103.	95.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1590.	909.	519.	141.	196.	216.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2351.	2151.	1228.	307.	427.	469.	

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H33	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.198	
Lunghezza libera (m)	1.198	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	176.8	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	309.	
Combinazione di carico	33	
Schema geometrico	451	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	334.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	116.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	309.	
Combinazione di carico	33	
Schema geometrico	451	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	144.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	273.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	594.	

+-----+							
ALLUNGATO H33 P I E D E +1							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+1_H33	BP_DT_P+1_H33	BP_DL_P+1_H33	BP_RT1_P+1_H33	BP_RT2_P+1_H33	BP_RT3_P+1_H33	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	140	80	80	45	35	35	
Ala (mm)	140	80	80	45	35	35	
Spessore (mm)	12	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	32.40	9.35	9.35	3.49	2.67	2.67	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	5.223	4.555	4.555	1.956	1.598	1.428	
Lunghezza libera (m)	1.507	4.555	4.555	1.956	1.598	1.428	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.460	MED 2.460	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	54.8	185.2	185.2	222.7	235.6	210.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	43030.	2461.	1453.	66.	80.	358.	
Combinazione di carico	33	81	32	31	31	48	
Schema geometrico	452	452	352	352	352	352	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	304.	304.	206.	186.	235.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1328.	263.	155.	19.	30.	134.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	33925.	2461.	1453.	66.	80.	358.	
Combinazione di carico	25	81	32	31	31	48	
Schema geometrico	452	452	352	352	352	352	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1156.	295.	174.	22.	37.	167.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1585.	1224.	723.	59.	70.	317.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2344.	2413.	1424.	128.	153.	689.	

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H33	BP_RL1_P+1_H33	BP_RL2_P+1_H33	BP_RL3_P+1_H33	BP_RL4_P+1_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	35	35	35
Ala (mm)	35	45	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.799	1.956	1.598	1.428	0.799
Lunghezza libera (m)	0.799	1.956	1.598	1.428	0.799
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	117.8	222.7	235.6	210.7	117.8
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	394.	123.	113.	515.	567.
Combinazione di carico	48	81	81	33	33
Schema geometrico	352	452	452	452	452
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	736.	206.	186.	235.	736.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	148.	35.	42.	193.	212.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	394.	123.	113.	515.	567.
Combinazione di carico	48	81	81	33	33
Schema geometrico	352	452	452	452	452
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	183.	41.	52.	240.	264.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	348.	109.	100.	456.	501.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	758.	237.	217.	991.	1090.

```

+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E +2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H33	BP_DT_P+2_H33	BP_DL_P+2_H33	BP_RT1_P+2_H33	BP_RT2_P+2_H33	BP_RT3_P+2_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	45	45	45	35	40
Ala (mm)	140	90	90	45	35	40
Spessore (mm)	12	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	6.98	6.98	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.228	5.435	5.435	2.162	1.605	1.725
Lunghezza libera (m)	1.581	5.435	5.435	2.162	1.605	1.725
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	57.5	136.9	136.9	246.2	236.8	222.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	42866.	2812.	1614.	104.	112.	361.
Combinazione di carico	33	81	32	31	31	48
Schema geometrico	453	453	353	353	353	353
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1668.	549.	549.	167.	186.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1323.	403.	231.	30.	42.	117.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	33796.	2812.	1614.	104.	112.	361.
Combinazione di carico	25	81	32	31	31	48
Schema geometrico	453	453	353	353	353	353
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1152.	446.	256.	35.	52.	141.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1579.	699.	401.	92.	99.	319.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2335.	2068.	1187.	200.	215.	694.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H33	BP_RL1_P+2_H33	BP_RL2_P+2_H33	BP_RL3_P+2_H33	BP_RL4_P+2_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	35	40	35
Ala (mm)	35	45	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.803	2.162	1.605	1.725	0.803
Lunghezza libera (m)	0.803	2.162	1.605	1.725	0.803
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	118.4	246.2	236.8	222.0	118.4
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	336.	95.	102.	519.	484.
Combinazione di carico	48	81	81	33	33
Schema geometrico	353	453	453	453	453
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	736.	167.	186.	206.	736.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	126.	27.	38.	168.	181.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	336.	95.	102.	519.	484.
Combinazione di carico	48	81	81	33	33
Schema geometrico	353	453	453	453	453
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	157.	32.	47.	203.	225.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	298.	84.	90.	458.	428.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	647.	183.	196.	997.	931.

```

+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H33	BP_DT_P+3_H33	BP_DL_P+3_H33	BP_RT1_P+3_H33	BP_RT2_P+3_H33	BP_RT3_P+3_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	50	50	50	40	40
Ala (mm)	140	100	100	50	40	40
Spessore (mm)	12	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	9.60	9.60	3.90	3.08	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.232	6.353	6.353	2.222	1.798	1.805
Lunghezza libera (m)	1.507	6.353	6.353	2.222	1.798	1.805
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 4.183	MED 4.183	MIN 0.980	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	54.8	151.9	151.9	226.7	231.4	232.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	42736.	3465.	2079.	147.	151.	137.
Combinazione di carico	33	81	32	25	25	31
Schema geometrico	454	454	354	354	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	451.	451.	206.	196.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1319.	361.	217.	38.	49.	44.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	33650.	3465.	2079.	147.	151.	137.
Combinazione di carico	25	81	32	25	25	31
Schema geometrico	454	454	354	354	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1147.	396.	238.	43.	59.	53.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1574.	862.	517.	130.	134.	121.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2328.	2038.	1223.	282.	290.	263.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H33	BP_RT5_P+3_H33	BP_RT6_P+3_H33	BP_RL1_P+3_H33	BP_RL2_P+3_H33	BP_RL3_P+3_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	45	35	50	40	40
Ala (mm)	35	45	35	50	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.90	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.198	1.514	0.599	2.222	1.798	1.805
Lunghezza libera (m)	1.198	1.514	0.599	2.222	1.798	1.805
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	176.8	172.5	88.4	226.7	231.4	232.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	136.	622.	487.	124.	127.	163.
Combinazione di carico	31	48	48	73	73	33
Schema geometrico	354	354	354	454	454	454
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	334.	353.	922.	206.	196.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	51.	178.	183.	32.	41.	53.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	136.	622.	487.	124.	127.	163.
Combinazione di carico	31	48	48	73	73	33
Schema geometrico	354	354	354	454	454	454
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	63.	209.	227.	37.	50.	64.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	120.	550.	431.	110.	112.	145.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	262.	1195.	937.	238.	244.	314.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H33	BP_RL5_P+3_H33	BP_RL6_P+3_H33
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	45	35
Ala (mm)	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.198	1.514	0.599
Lunghezza libera (m)	1.198	1.514	0.599
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	176.8	172.5	88.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	176.	894.	701.
Combinazione di carico	33	33	33
Schema geometrico	454	454	454
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	334.	353.	922.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	66.	256.	263.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	176.	894.	701.
Combinazione di carico	33	33	33
Schema geometrico	454	454	454
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	82.	301.	326.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	155.	790.	620.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	338.	1719.	1349.

	+-----+ A L L U N G A T O H30 +-----+					
Nome Asta	BA_QT_H30	BA_TT_H30	BA_ST_H30	BA_DT_H30	BA_TL_H30	BA_SL_H30
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	70	70	65	60	65	65
Ala (mm)	70	70	65	60	65	65
Spessore (mm)	5	5	4	5	5	4
Sezione (cm2)	6.84	6.84	5.13	5.81	6.31	5.13
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.397	2.745	5.598	1.556	6.178	5.598
Lunghezza libera (m)	2.699	2.745	2.397	1.556	2.974	2.397
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.300	MIN 1.180	MIN 1.290	MIN 1.300
Snellezza	195.6	198.9	184.4	131.9	230.6	184.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	910.	1070.	262.	2951.	1140.	587.
Combinazione di carico	81	81	9	81	48	48
Schema geometrico	448	443	348	448	348	344
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	275.	265.	304.	598.	196.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	133.	156.	51.	508.	181.	114.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	910.	1070.	262.	2951.	1140.	587.
Combinazione di carico	81	81	9	81	48	48
Schema geometrico	448	443	348	448	348	344
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	152.	179.	59.	595.	209.	132.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	452.	532.	130.	1468.	567.	292.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1070.	1259.	385.	3471.	1342.	863.

Nome Asta	BA_DL_H30	BA_RL1_H30
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	60	35
Ala (mm)	60	35
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	5.81	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.610	1.266
Lunghezza libera (m)	1.610	1.266
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.180	MIN 0.678
Snellezza	136.5	186.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	1516.	29.
Combinazione di carico	48	25
Schema geometrico	348	448
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	559.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	261.	11.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	1516.	29.
Combinazione di carico	48	25
Schema geometrico	348	448
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	306.	14.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	754.	26.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1783.	56.

```

+-----+
|ALLUNGATO H30   P I E D E  -2 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H30	BP_DT_P-2_H30	BP_DL_P-2_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	140	70	70
Ala (mm)	140	70	70
Spessore (mm)	12	5	5
Sezione (cm2)	32.40	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.210	2.543	2.543
Lunghezza libera (m)	1.507	2.543	2.543
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	54.8	184.2	184.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	42297.	1090.	569.
Combinazione di carico	33	81	32
Schema geometrico	443	443	343
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	304.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1305.	159.	83.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	33472.	1090.	569.
Combinazione di carico	25	81	32
Schema geometrico	443	443	343
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1141.	182.	95.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1558.	542.	283.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2304.	1282.	669.

+-----+			
ALLUNGATO H30 P I E D E -1			
+-----+			
Nome Asta	BP_MO_P-1_H30	BP_DT_P-1_H30	BP_DL_P-1_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	140	75	75
Ala (mm)	140	75	75
Spessore (mm)	12	6	6
Sezione (cm2)	32.40	8.75	8.75
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.214	3.034	3.034
Lunghezza libera (m)	1.708	3.034	3.034
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.480	MIN 1.480
Snellezza	62.1	205.0	205.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	42188.	1386.	851.
Combinazione di carico	33	81	48
Schema geometrico	444	444	344
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1609.	245.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1302.	158.	97.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	33340.	1386.	851.
Combinazione di carico	25	81	48
Schema geometrico	444	444	344
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1136.	179.	110.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1554.	689.	423.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2298.	1359.	835.

```

+-----+
|ALLUNGATO H30   P I E D E +0 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+0_H30	BP_DT_P+0_H30	BP_DL_P+0_H30	BP_RT1_P+0_H30	BP_RT2_P+0_H30	BP_RL1_P+0_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	140	70	70	40	35	40
Ala (mm)	140	70	70	40	35	40
Spessore (mm)	12	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	6.84	6.84	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.219	3.737	3.737	1.749	1.198	1.749
Lunghezza libera (m)	1.507	3.737	3.737	1.749	1.198	1.749
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.160	MED 2.160	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	54.8	173.0	173.0	225.1	176.8	225.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	42010.	1761.	1072.	161.	224.	235.
Combinazione di carico	33	81	48	48	48	25
Schema geometrico	445	445	345	345	345	445
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	343.	343.	206.	334.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1297.	257.	157.	52.	84.	76.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	33237.	1761.	1072.	161.	224.	235.
Combinazione di carico	25	81	48	48	48	25
Schema geometrico	445	445	345	345	345	445
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1133.	294.	179.	63.	104.	92.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1548.	876.	533.	142.	198.	208.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2288.	2072.	1261.	309.	431.	451.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H30	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.198	
Lunghezza libera (m)	1.198	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	176.8	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	287.	
Combinazione di carico	33	
Schema geometrico	445	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	334.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	108.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	287.	
Combinazione di carico	33	
Schema geometrico	445	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	134.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	254.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	553.	

```

+-----+
|ALLUNGATO H30   P I E D E +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H30	BP_DT_P+1_H30	BP_DL_P+1_H30	BP_RT1_P+1_H30	BP_RT2_P+1_H30	BP_RT3_P+1_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	80	80	45	35	35
Ala (mm)	140	80	80	45	35	35
Spessore (mm)	12	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	9.35	9.35	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.223	4.555	4.555	1.956	1.598	1.428
Lunghezza libera (m)	1.507	4.555	4.555	1.956	1.598	1.428
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.460	MED 2.460	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	54.8	185.2	185.2	222.7	235.6	210.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	41893.	2365.	1478.	97.	117.	334.
Combinazione di carico	33	81	32	31	31	48
Schema geometrico	446	446	346	346	346	346
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	304.	304.	206.	186.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1293.	253.	158.	28.	44.	125.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	33097.	2365.	1478.	97.	117.	334.
Combinazione di carico	25	81	32	31	31	48
Schema geometrico	446	446	346	346	346	346
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1128.	284.	177.	33.	55.	155.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1543.	1176.	735.	86.	104.	295.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2282.	2319.	1449.	187.	226.	641.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H30	BP_RL1_P+1_H30	BP_RL2_P+1_H30	BP_RL3_P+1_H30	BP_RL4_P+1_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	35	35	35
Ala (mm)	35	45	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.799	1.956	1.598	1.428	0.799
Lunghezza libera (m)	0.799	1.956	1.598	1.428	0.799
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	117.8	222.7	235.6	210.7	117.8
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	367.	123.	114.	489.	537.
Combinazione di carico	48	73	73	33	33
Schema geometrico	346	446	446	446	446
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	736.	206.	186.	235.	736.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	137.	35.	43.	183.	201.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	367.	123.	114.	489.	537.
Combinazione di carico	48	73	73	33	33
Schema geometrico	346	446	446	446	446
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	171.	41.	53.	228.	250.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	324.	109.	100.	433.	475.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	705.	236.	218.	941.	1034.

+-----+ ALLUNGATO H30 P I E D E +2 +-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+2_H30	BP_DT_P+2_H30	BP_DL_P+2_H30	BP_RT1_P+2_H30	BP_RT2_P+2_H30	BP_RT3_P+2_H30	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	140	45	45	45	35	40	
Ala (mm)	140	90	90	45	35	40	
Spessore (mm)	12	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	32.40	6.98	6.98	3.49	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.228	5.435	5.435	2.162	1.605	1.725	
Lunghezza libera (m)	1.581	5.435	5.435	2.162	1.605	1.725	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	57.5	136.9	136.9	246.2	236.8	222.0	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	41808.	2660.	1611.	100.	108.	340.	
Combinazione di carico	33	81	32	31	31	48	
Schema geometrico	447	447	347	347	347	347	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1668.	549.	549.	167.	186.	206.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1290.	381.	231.	29.	40.	111.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	32993.	2660.	1611.	100.	108.	340.	
Combinazione di carico	25	81	32	31	31	48	
Schema geometrico	447	447	347	347	347	347	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1124.	422.	256.	34.	50.	133.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1540.	662.	401.	88.	95.	301.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2277.	1956.	1184.	192.	208.	655.	

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H30	BP_RL1_P+2_H30	BP_RL2_P+2_H30	BP_RL3_P+2_H30	BP_RL4_P+2_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	35	40	35
Ala (mm)	35	45	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.803	2.162	1.605	1.725	0.803
Lunghezza libera (m)	0.803	2.162	1.605	1.725	0.803
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	118.4	246.2	236.8	222.0	118.4
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	317.	76.	82.	494.	461.
Combinazione di carico	48	31	28	33	33
Schema geometrico	347	447	347	447	447
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	736.	167.	186.	206.	736.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	119.	22.	31.	160.	173.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	317.	76.	82.	494.	461.
Combinazione di carico	48	31	28	33	33
Schema geometrico	347	447	347	447	447
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	148.	26.	38.	193.	214.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	281.	67.	72.	437.	407.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	610.	147.	157.	950.	886.

```

+-----+
|ALLUNGATO H30   P I E D E +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H30	BP_DT_P+3_H30	BP_DL_P+3_H30	BP_RT1_P+3_H30	BP_RT2_P+3_H30	BP_RT3_P+3_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	50	50	50	40	40
Ala (mm)	140	100	100	50	40	40
Spessore (mm)	12	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	9.60	9.60	3.90	3.08	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.232	6.353	6.353	2.222	1.798	1.805
Lunghezza libera (m)	1.507	6.353	6.353	2.222	1.798	1.805
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 4.183	MED 4.183	MIN 0.980	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	54.8	151.9	151.9	226.7	231.4	232.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	41685.	3263.	2056.	138.	138.	127.
Combinazione di carico	33	81	32	25	25	31
Schema geometrico	448	448	348	348	348	348
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	451.	451.	206.	196.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1287.	340.	214.	35.	45.	41.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	32876.	3263.	2056.	138.	138.	127.
Combinazione di carico	25	81	32	25	25	31
Schema geometrico	448	448	348	348	348	348
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1120.	373.	235.	41.	54.	49.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1536.	811.	511.	122.	122.	112.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2270.	1919.	1210.	265.	265.	244.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H30	BP_RT5_P+3_H30	BP_RT6_P+3_H30	BP_RL1_P+3_H30	BP_RL2_P+3_H30	BP_RL3_P+3_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	45	35	50	40	40
Ala (mm)	35	45	35	50	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.90	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.198	1.514	0.599	2.222	1.798	1.805
Lunghezza libera (m)	1.198	1.514	0.599	2.222	1.798	1.805
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	176.8	172.5	88.4	226.7	231.4	232.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	127.	595.	467.	110.	111.	151.
Combinazione di carico	31	48	48	81	81	33
Schema geometrico	348	348	348	448	448	448
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	334.	353.	922.	206.	196.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	47.	170.	175.	28.	36.	49.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	127.	595.	467.	110.	111.	151.
Combinazione di carico	31	48	48	81	81	33
Schema geometrico	348	348	348	448	448	448
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	59.	200.	217.	33.	44.	59.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	112.	526.	413.	97.	99.	134.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	244.	1144.	898.	212.	214.	291.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H30	BP_RL5_P+3_H30	BP_RL6_P+3_H30
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	45	35
Ala (mm)	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.198	1.514	0.599
Lunghezza libera (m)	1.198	1.514	0.599
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	176.8	172.5	88.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	164.	853.	670.
Combinazione di carico	33	33	33
Schema geometrico	448	448	448
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	334.	353.	922.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	61.	244.	251.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	164.	853.	670.
Combinazione di carico	33	33	33
Schema geometrico	448	448	448
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	76.	287.	311.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	145.	754.	592.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	315.	1639.	1288.

+-----+ A L L U N G A T O H27 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H27	BA_TT_H27	BA_ST_H27	BA_DT_H27	BA_TL_H27	BA_SL_H27	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	70	70	65	60	65	65	
Ala (mm)	70	70	65	60	65	65	
Spessore (mm)	5	5	4	5	5	4	
Sezione (cm2)	6.84	6.84	5.13	5.81	6.31	5.13	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.995	2.745	5.196	1.517	5.830	5.196	
Lunghezza libera (m)	2.498	2.745	2.397	1.517	2.798	2.397	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.300	MIN 1.180	MIN 1.290	MIN 1.300	
Snellezza	181.0	198.9	184.4	128.5	216.9	184.4	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	533.	1170.	263.	2994.	1183.	675.	
Combinazione di carico	81	81	9	81	48	48	
Schema geometrico	442	437	342	442	342	338	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	314.	265.	304.	628.	226.	304.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	78.	171.	51.	515.	188.	132.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	533.	1170.	263.	2994.	1183.	675.	
Combinazione di carico	81	81	9	81	48	48	
Schema geometrico	442	437	342	442	342	338	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	89.	195.	59.	604.	217.	152.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	265.	582.	131.	1489.	588.	336.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	627.	1377.	387.	3522.	1392.	993.	

Nome Asta	BA_DL_H27	BA_RL1_H27
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	60	40
Ala (mm)	60	40
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	5.81	3.08
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.576	1.348
Lunghezza libera (m)	1.576	1.348
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.180	MIN 0.777
Snellezza	133.6	173.5
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	1536.	30.
Combinazione di carico	48	25
Schema geometrico	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	579.	343.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	264.	10.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	1536.	30.
Combinazione di carico	48	25
Schema geometrico	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	310.	12.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	764.	26.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1808.	57.

+-----+			
ALLUNGATO H27 P I E D E -2			
+-----+			
Nome Asta	BP_MO_P-2_H27	BP_DT_P-2_H27	BP_DL_P-2_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	140	70	70
Ala (mm)	140	70	70
Spessore (mm)	12	5	5
Sezione (cm2)	32.40	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.210	2.543	2.543
Lunghezza libera (m)	1.507	2.543	2.543
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	54.8	184.2	184.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	40939.	1047.	581.
Combinazione di carico	25	81	48
Schema geometrico	437	437	337
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	304.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1264.	153.	85.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	32430.	1047.	581.
Combinazione di carico	25	81	48
Schema geometrico	437	437	337
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1105.	175.	97.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1508.	521.	289.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2230.	1231.	683.

```
+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E  -1 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H27	BP_DT_P-1_H27	BP_DL_P-1_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	140	75	75
Ala (mm)	140	75	75
Spessore (mm)	12	6	6
Sezione (cm2)	32.40	8.75	8.75
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.214	3.034	3.035
Lunghezza libera (m)	1.708	3.034	3.035
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.480	MIN 1.480
Snellezza	62.1	205.0	205.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	40872.	1348.	889.
Combinazione di carico	25	81	48
Schema geometrico	438	438	338
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1609.	245.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1262.	154.	102.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	32331.	1348.	889.
Combinazione di carico	25	81	48
Schema geometrico	438	438	338
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1102.	174.	115.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1506.	671.	442.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2226.	1322.	872.

```

+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E +0 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+0_H27	BP_DT_P+0_H27	BP_DL_P+0_H27	BP_RT1_P+0_H27	BP_RT2_P+0_H27	BP_RL1_P+0_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	140	70	70	40	35	40
Ala (mm)	140	70	70	40	35	40
Spessore (mm)	12	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	6.84	6.84	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.219	3.737	3.737	1.749	1.199	1.749
Lunghezza libera (m)	1.507	3.737	3.737	1.749	1.199	1.749
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.160	MED 2.160	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	54.8	173.0	173.0	225.1	176.8	225.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	40726.	1742.	1134.	185.	257.	241.
Combinazione di carico	25	81	48	48	48	25
Schema geometrico	439	439	339	339	339	439
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	343.	343.	206.	334.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1257.	255.	166.	60.	96.	78.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	32260.	1742.	1134.	185.	257.	241.
Combinazione di carico	25	81	48	48	48	25
Schema geometrico	439	439	339	339	339	439
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1100.	291.	189.	72.	120.	94.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1500.	866.	564.	164.	227.	213.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2218.	2049.	1334.	356.	495.	463.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H27
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.198
Lunghezza libera (m)	1.198
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	176.7
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	336.
Combinazione di carico	33
Schema geometrico	439
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	334.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	126.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	336.
Combinazione di carico	33
Schema geometrico	439
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	156.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	297.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	646.

```

+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H27	BP_DT_P+1_H27	BP_DL_P+1_H27	BP_RT1_P+1_H27	BP_RT2_P+1_H27	BP_RT3_P+1_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	80	80	45	35	35
Ala (mm)	140	80	80	45	35	35
Spessore (mm)	12	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	9.35	9.35	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.223	4.555	4.555	1.955	1.598	1.428
Lunghezza libera (m)	1.507	4.555	4.555	1.955	1.598	1.428
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.460	MED 2.460	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	54.8	185.2	185.2	222.7	235.6	210.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	40659.	2315.	1534.	97.	117.	333.
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48
Schema geometrico	440	440	340	340	340	340
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	304.	304.	206.	186.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1255.	248.	164.	28.	44.	125.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	32154.	2315.	1534.	97.	117.	333.
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48
Schema geometrico	440	440	340	340	340	340
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1096.	278.	184.	33.	54.	155.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1498.	1151.	763.	86.	103.	294.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2215.	2270.	1504.	187.	224.	640.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H27	BP_RL1_P+1_H27	BP_RL2_P+1_H27	BP_RL3_P+1_H27	BP_RL4_P+1_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	35	35	35
Ala (mm)	35	45	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.799	1.955	1.598	1.428	0.799
Lunghezza libera (m)	0.799	1.955	1.598	1.428	0.799
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	117.8	222.7	235.6	210.7	117.8
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	366.	124.	115.	523.	576.
Combinazione di carico	48	81	73	33	33
Schema geometrico	340	440	440	440	440
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	736.	206.	186.	235.	736.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	137.	36.	43.	196.	216.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	366.	124.	115.	523.	576.
Combinazione di carico	48	81	73	33	33
Schema geometrico	340	440	440	440	440
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	170.	42.	54.	243.	268.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	323.	110.	102.	463.	509.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	704.	239.	222.	1006.	1107.

+-----+
| ALLUNGATO H27 P I E D E +2 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+2_H27	BP_DT_P+2_H27	BP_DL_P+2_H27	BP_RT1_P+2_H27	BP_RT2_P+2_H27	BP_RT3_P+2_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	45	45	45	35	40
Ala (mm)	140	90	90	45	35	40
Spessore (mm)	12	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	6.98	6.98	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.228	5.435	5.435	2.162	1.605	1.725
Lunghezza libera (m)	1.581	5.435	5.435	2.162	1.605	1.725
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	57.5	136.9	136.9	246.2	236.7	222.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	40607.	2571.	1648.	101.	109.	363.
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48
Schema geometrico	441	441	341	341	341	341
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1668.	549.	549.	167.	186.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1253.	368.	236.	29.	41.	118.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	32077.	2571.	1648.	101.	109.	363.
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48
Schema geometrico	441	441	341	341	341	341
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1093.	408.	262.	34.	51.	142.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1496.	639.	410.	90.	96.	321.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2212.	1891.	1212.	195.	209.	698.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H27	BP_RL1_P+2_H27	BP_RL2_P+2_H27	BP_RL3_P+2_H27	BP_RL4_P+2_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	35	40	35
Ala (mm)	35	45	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.803	2.162	1.605	1.725	0.803
Lunghezza libera (m)	0.803	2.162	1.605	1.725	0.803
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	118.4	246.2	236.7	222.0	118.4
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	338.	81.	87.	494.	462.
Combinazione di carico	48	31	31	33	33
Schema geometrico	341	441	441	441	441
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	736.	167.	186.	206.	736.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	127.	23.	32.	161.	173.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	338.	81.	87.	494.	462.
Combinazione di carico	48	31	31	33	33
Schema geometrico	341	441	441	441	441
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	157.	27.	40.	193.	215.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	299.	71.	77.	437.	408.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	651.	155.	167.	951.	888.

```

+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H27	BP_DT_P+3_H27	BP_DL_P+3_H27	BP_RT1_P+3_H27	BP_RT2_P+3_H27	BP_RT3_P+3_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	50	50	50	40	40
Ala (mm)	140	100	100	50	40	40
Spessore (mm)	12	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	9.60	9.60	3.90	3.08	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.232	6.353	6.353	2.222	1.798	1.805
Lunghezza libera (m)	1.507	6.353	6.353	2.222	1.798	1.805
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 4.183	MED 4.183	MIN 0.980	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	54.8	151.9	151.9	226.7	231.4	232.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	40497.	3226.	2111.	166.	170.	102.
Combinazione di carico	25	81	32	25	25	31
Schema geometrico	442	442	342	342	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	451.	451.	206.	196.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1250.	336.	220.	42.	55.	33.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	31989.	3226.	2111.	166.	170.	102.
Combinazione di carico	25	81	32	25	25	31
Schema geometrico	442	442	342	342	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1090.	369.	241.	49.	67.	40.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1492.	802.	525.	147.	151.	90.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2206.	1897.	1242.	319.	327.	197.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H27	BP_RT5_P+3_H27	BP_RT6_P+3_H27	BP_RL1_P+3_H27	BP_RL2_P+3_H27	BP_RL3_P+3_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	45	35	50	40	40
Ala (mm)	35	45	35	50	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.49	2.67	3.90	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.198	1.514	0.599	2.222	1.797	1.805
Lunghezza libera (m)	1.198	1.514	0.599	2.222	1.797	1.805
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	176.8	172.5	88.4	226.7	231.3	232.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	101.	591.	464.	106.	112.	154.
Combinazione di carico	31	48	48	73	27	73
Schema geometrico	342	342	342	442	442	442
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	334.	353.	922.	206.	196.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	38.	169.	174.	27.	36.	50.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	101.	591.	464.	106.	112.	154.
Combinazione di carico	31	48	48	73	27	73
Schema geometrico	342	342	342	442	442	442
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	47.	199.	216.	32.	44.	60.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	89.	522.	410.	94.	99.	136.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	194.	1136.	891.	205.	214.	297.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H27	BP_RL5_P+3_H27	BP_RL6_P+3_H27
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	45	35
Ala (mm)	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.198	1.514	0.599
Lunghezza libera (m)	1.198	1.514	0.599
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	176.8	172.5	88.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	153.	885.	696.
Combinazione di carico	73	33	33
Schema geometrico	442	442	442
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	334.	353.	922.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	57.	253.	261.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	153.	885.	696.
Combinazione di carico	73	33	33
Schema geometrico	442	442	442
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	71.	298.	324.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	135.	782.	615.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	294.	1701.	1339.

+-----+			
A L L U N G A T O H24			
+-----+			
Nome Asta	BA_TT_H24	BA_ST_H24	BA_SL_H24
	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	70	100	100
Ala (mm)	70	100	100
Spessore (mm)	5	6	6
Sezione (cm2)	6.84	11.75	11.75
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.745	2.397	2.397
Lunghezza libera (m)	2.745	2.397	2.397
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.380	MIN 1.990	MIN 1.990
Snellezza	198.9	120.5	120.5
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	1374.	378.	717.
Combinazione di carico	81	25	48
Schema geometrico	436	336	334
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	265.	716.	716.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	201.	32.	61.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	1374.	378.	717.
Combinazione di carico	81	25	48
Schema geometrico	436	336	334
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	229.	35.	67.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	684.	188.	356.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1617.	371.	702.

```
+-----+
|ALLUNGATO H24   P I E D E  -2 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H24	BP_DT_P-2_H24	BP_DL_P-2_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	140	70	70
Ala (mm)	140	70	70
Spessore (mm)	12	5	5
Sezione (cm2)	32.40	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.210	2.543	2.543
Lunghezza libera (m)	1.507	2.543	2.543
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	54.8	184.3	184.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	39697.	1120.	571.
Combinazione di carico	33	81	48
Schema geometrico	331	431	331
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	304.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1225.	164.	84.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	31412.	1120.	571.
Combinazione di carico	25	81	48
Schema geometrico	331	431	331
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1071.	187.	95.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1462.	557.	284.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2162.	1317.	672.

```
+-----+
|ALLUNGATO H24   P I E D E  -1 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H24	BP_DT_P-1_H24	BP_DL_P-1_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	140	75	75
Ala (mm)	140	75	75
Spessore (mm)	12	6	6
Sezione (cm2)	32.40	8.75	8.75
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.214	3.035	3.035
Lunghezza libera (m)	1.708	3.035	3.035
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.480	MIN 1.480
Snellezza	62.1	205.0	205.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	39704.	1408.	864.
Combinazione di carico	33	81	48
Schema geometrico	332	432	332
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1609.	245.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1225.	161.	99.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	31399.	1408.	864.
Combinazione di carico	25	81	48
Schema geometrico	332	432	332
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1070.	182.	112.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1463.	700.	430.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2163.	1380.	847.

+-----+ ALLUNGATO H24 P I E D E +0 +-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+0_H24	BP_DT_P+0_H24	BP_DL_P+0_H24	BP_RT1_P+0_H24	BP_RT2_P+0_H24	BP_RL1_P+0_H24	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	140	70	70	40	35	40	
Ala (mm)	140	70	70	40	35	40	
Spessore (mm)	12	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	32.40	6.84	6.84	3.08	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.219	3.737	3.737	1.749	1.199	1.749	
Lunghezza libera (m)	1.507	3.737	3.737	1.749	1.199	1.749	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.160	MED 2.160	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	54.8	173.0	173.0	225.1	176.8	225.1	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	39633.	1744.	1098.	171.	239.	254.	
Combinazione di carico	33	81	48	48	48	25	
Schema geometrico	333	433	333	333	333	433	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	343.	343.	206.	334.	206.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1223.	255.	160.	56.	89.	82.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	31405.	1744.	1098.	171.	239.	254.	
Combinazione di carico	25	81	48	48	48	25	
Schema geometrico	333	433	333	333	333	433	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1070.	291.	183.	67.	111.	99.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1460.	868.	546.	152.	211.	225.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2159.	2052.	1291.	330.	459.	489.	

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H24	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.199	
Lunghezza libera (m)	1.199	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	176.8	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	345.	
Combinazione di carico	33	
Schema geometrico	433	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	334.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	129.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	345.	
Combinazione di carico	33	
Schema geometrico	433	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	160.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	305.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	663.	

```
+-----+
|ALLUNGATO H24   P I E D E +1 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H24	BP_DT_P+1_H24	BP_DL_P+1_H24	BP_RT1_P+1_H24	BP_RT2_P+1_H24	BP_RT3_P+1_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	80	80	45	35	35
Ala (mm)	140	80	80	45	35	35
Spessore (mm)	12	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	9.35	9.35	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.223	4.555	4.555	1.956	1.598	1.428
Lunghezza libera (m)	1.507	4.555	4.555	1.956	1.598	1.428
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.460	MED 2.460	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	54.8	185.2	185.2	222.7	235.6	210.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	39667.	2309.	1418.	75.	83.	332.
Combinazione di carico	33	81	48	32	31	48
Schema geometrico	334	434	334	334	334	334
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	304.	304.	206.	186.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1224.	247.	152.	22.	31.	124.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	31385.	2309.	1418.	75.	83.	332.
Combinazione di carico	25	81	48	32	31	48
Schema geometrico	334	434	334	334	334	334
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1070.	277.	170.	25.	38.	154.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1461.	1149.	705.	67.	73.	294.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2161.	2264.	1390.	145.	159.	639.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H24	BP_RL1_P+1_H24	BP_RL2_P+1_H24	BP_RL3_P+1_H24	BP_RL4_P+1_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	35	35	35
Ala (mm)	35	45	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.49	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.799	1.956	1.598	1.428	0.799
Lunghezza libera (m)	0.799	1.956	1.598	1.428	0.799
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	117.8	222.7	235.6	210.7	117.8
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	365.	184.	196.	372.	406.
Combinazione di carico	48	25	33	33	33
Schema geometrico	334	434	434	434	434
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	736.	206.	186.	235.	736.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	137.	53.	73.	139.	152.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	365.	184.	196.	372.	406.
Combinazione di carico	48	25	33	33	33
Schema geometrico	334	434	434	434	434
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	170.	62.	91.	173.	189.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	323.	163.	174.	329.	359.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	703.	354.	377.	716.	781.

```

+-----+
|ALLUNGATO H24   P I E D E  +2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H24	BP_DT_P+2_H24	BP_DL_P+2_H24	BP_RT1_P+2_H24	BP_RT2_P+2_H24	BP_RT3_P+2_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	45	45	45	35	40
Ala (mm)	140	90	90	45	35	40
Spessore (mm)	12	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	6.98	6.98	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.228	5.435	5.435	2.162	1.605	1.725
Lunghezza libera (m)	1.581	5.435	5.435	2.162	1.605	1.725
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	57.5	136.9	136.9	246.2	236.8	222.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	39693.	2616.	1584.	91.	96.	374.
Combinazione di carico	33	81	48	32	32	48
Schema geometrico	335	435	335	335	335	335
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1668.	549.	549.	167.	186.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1225.	375.	227.	26.	36.	121.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	31377.	2616.	1584.	91.	96.	374.
Combinazione di carico	25	81	48	32	32	48
Schema geometrico	335	435	335	335	335	335
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1069.	415.	251.	31.	44.	146.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1462.	651.	394.	81.	85.	331.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2162.	1924.	1165.	175.	184.	719.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H24	BP_RL1_P+2_H24	BP_RL2_P+2_H24	BP_RL3_P+2_H24	BP_RL4_P+2_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	35	40	35
Ala (mm)	35	45	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.803	2.162	1.605	1.725	0.803
Lunghezza libera (m)	0.803	2.162	1.605	1.725	0.803
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	118.4	246.2	236.8	222.0	118.4
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	349.	142.	163.	436.	408.
Combinazione di carico	48	25	33	33	33
Schema geometrico	335	435	435	435	435
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	736.	167.	186.	206.	736.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	131.	41.	61.	142.	153.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	349.	142.	163.	436.	408.
Combinazione di carico	48	25	33	33	33
Schema geometrico	335	435	435	435	435
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	162.	48.	76.	170.	190.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	308.	125.	144.	386.	361.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	671.	273.	314.	839.	784.

```

+-----+
|ALLUNGATO H24   P I E D E   +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H24	BP_DT_P+3_H24	BP_DL_P+3_H24	BP_RT1_P+3_H24	BP_RT2_P+3_H24	BP_RT3_P+3_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	50	50	50	40	40
Ala (mm)	140	100	100	50	40	40
Spessore (mm)	12	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	9.60	9.60	3.90	3.08	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.232	6.353	6.353	2.222	1.798	1.805
Lunghezza libera (m)	1.507	6.353	6.353	2.222	1.798	1.805
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 4.183	MED 4.183	MIN 0.980	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	54.8	151.9	151.9	226.7	231.4	232.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	39671.	3197.	1958.	121.	125.	112.
Combinazione di carico	33	81	48	31	31	31
Schema geometrico	336	436	336	336	336	336
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	451.	451.	206.	196.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1224.	333.	204.	31.	40.	36.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	31362.	3197.	1958.	121.	125.	112.
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	31
Schema geometrico	336	436	336	336	336	336
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1069.	365.	224.	36.	49.	44.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1462.	795.	487.	107.	110.	99.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2161.	1881.	1152.	232.	240.	215.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H24	BP_RT5_P+3_H24	BP_RT6_P+3_H24	BP_RL1_P+3_H24	BP_RL2_P+3_H24	BP_RL3_P+3_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	45	35	50	40	40
Ala (mm)	35	45	35	50	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.49	2.67	3.90	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.198	1.514	0.599	2.222	1.798	1.805
Lunghezza libera (m)	1.198	1.514	0.599	2.222	1.798	1.805
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	176.8	172.5	88.4	226.7	231.4	232.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	110.	621.	488.	217.	239.	116.
Combinazione di carico	31	48	48	33	33	31
Schema geometrico	336	336	336	436	436	436
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	334.	353.	922.	206.	196.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	41.	178.	183.	56.	78.	38.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	110.	621.	488.	217.	239.	116.
Combinazione di carico	31	48	48	33	33	31
Schema geometrico	336	336	336	436	436	436
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	51.	209.	227.	64.	93.	45.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	98.	549.	431.	192.	212.	102.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	212.	1193.	938.	417.	460.	223.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H24	BP_RL5_P+3_H24	BP_RL6_P+3_H24
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	45	35
Ala (mm)	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.198	1.514	0.599
Lunghezza libera (m)	1.198	1.514	0.599
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	176.8	172.5	88.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	115.	815.	640.
Combinazione di carico	31	33	33
Schema geometrico	436	436	436
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	334.	353.	922.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	43.	234.	240.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	115.	815.	640.
Combinazione di carico	31	33	33
Schema geometrico	436	436	436
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	53.	274.	298.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	101.	721.	566.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	220.	1567.	1231.

+-----+
| A L L U N G A T O H21 |
+-----+

Nome Asta	BA_QT_H21	BA_TT_H21	BA_ST_H21	BA_DT_H21	BA_TL_H21	BA_SL_H21
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	65	65	55	65	65	55
Ala (mm)	65	65	55	65	65	55
Spessore (mm)	4	5	4	5	4	4
Sezione (cm ²)	5.13	6.31	4.26	6.31	5.13	4.26
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.192	2.119	4.393	1.620	5.159	4.393
Lunghezza libera (m)	2.096	2.119	1.593	1.620	2.456	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.300	MIN 1.290	MIN 1.090	MIN 1.290	MIN 1.300	MIN 1.090
Snellezza	161.2	164.2	146.2	125.6	188.9	146.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1492.	1009.	274.	3709.	1454.	584.
Combinazione di carico	81	32	48	81	48	48
Schema geometrico	430	325	325	430	330	325
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	402.	383.	490.	657.	294.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	291.	160.	64.	588.	283.	137.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1492.	1009.	274.	3709.	1454.	584.
Combinazione di carico	81	32	48	81	48	48
Schema geometrico	430	325	325	430	330	325
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	335.	185.	77.	679.	327.	163.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	742.	502.	136.	922.	723.	290.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2195.	1187.	403.	2182.	2138.	859.

Nome Asta	BA_DL_H21	BA_RL1_H21
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	65	35
Ala (mm)	65	35
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	6.31	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.687	0.930
Lunghezza libera (m)	1.687	0.930
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.678
Snellezza	130.8	137.2
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2760.	22.
Combinazione di carico	48	25
Schema geometrico	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	608.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	437.	8.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2760.	22.
Combinazione di carico	48	25
Schema geometrico	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	506.	10.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	686.	20.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1624.	43.

```
+-----+
|ALLUNGATO H21   P I E D E  -2 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H21	BP_DT_P-2_H21	BP_DL_P-2_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	140	65	65
Ala (mm)	140	65	65
Spessore (mm)	12	4	4
Sezione (cm2)	32.40	5.13	5.13
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.210	1.784	1.784
Lunghezza libera (m)	1.507	1.784	1.784
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.300	MIN 1.300
Snellezza	54.8	137.2	137.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	37996.	1148.	757.
Combinazione di carico	25	81	48
Schema geometrico	325	425	325
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1173.	224.	147.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	30088.	1148.	757.
Combinazione di carico	25	81	48
Schema geometrico	325	425	325
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1026.	258.	170.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1400.	571.	376.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2070.	1689.	1113.

```
+-----+
|ALLUNGATO H21   P I E D E  -1 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H21	BP_DT_P-1_H21	BP_DL_P-1_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	140	75	75
Ala (mm)	140	75	75
Spessore (mm)	12	5	5
Sezione (cm2)	32.40	7.36	7.36
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.214	2.412	2.412
Lunghezza libera (m)	1.708	2.412	2.412
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.490	MIN 1.490
Snellezza	62.1	161.9	161.9
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	37769.	1623.	1214.
Combinazione di carico	25	32	48
Schema geometrico	326	326	326
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1609.	392.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1166.	221.	165.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	29829.	1623.	1214.
Combinazione di carico	25	32	48
Schema geometrico	326	326	326
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1017.	249.	187.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1391.	807.	604.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2057.	1909.	1429.

+-----+							
ALLUNGATO H21 P I E D E +0							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+0_H21	BP_DT_P+0_H21	BP_DL_P+0_H21	BP_RT1_P+0_H21	BP_RT2_P+0_H21	BP_RL1_P+0_H21	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	140	70	70	35	35	35	
Ala (mm)	140	70	70	35	35	35	
Spessore (mm)	12	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	32.40	6.84	6.84	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.219	3.236	3.236	1.526	0.796	1.526	
Lunghezza libera (m)	1.507	3.236	3.236	1.526	0.796	1.526	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.160	MED 2.160	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	54.8	149.8	149.8	225.1	117.5	225.1	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	37545.	2282.	1672.	354.	367.	415.	
Combinazione di carico	25	81	48	48	48	33	
Schema geometrico	327	427	327	327	327	427	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	461.	461.	206.	736.	206.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1159.	334.	244.	133.	138.	156.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	29626.	2282.	1672.	354.	367.	415.	
Combinazione di carico	25	81	48	48	48	33	
Schema geometrico	327	427	327	327	327	427	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1010.	381.	279.	165.	171.	193.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1383.	1135.	831.	313.	325.	367.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2045.	2685.	1967.	681.	706.	799.	

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H21	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.796	
Lunghezza libera (m)	0.796	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	117.5	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	431.	
Combinazione di carico	33	
Schema geometrico	427	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	736.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	162.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	431.	
Combinazione di carico	33	
Schema geometrico	427	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	201.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	381.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	829.	

+-----+						
ALLUNGATO H21 P I E D E +1						
+-----+						
Nome Asta	BP_MO_P+1_H21	BP_DT_P+1_H21	BP_DL_P+1_H21	BP_RT1_P+1_H21	BP_RT2_P+1_H21	BP_RT3_P+1_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	90	90	35	35	40
Ala (mm)	140	90	90	35	35	40
Spessore (mm)	12	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	10.45	10.45	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.223	4.140	4.140	1.577	1.062	1.315
Lunghezza libera (m)	1.507	4.140	4.140	1.577	1.062	1.315
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	54.8	150.0	150.0	232.7	156.6	169.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	37298.	3303.	2367.	149.	153.	707.
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48
Schema geometrico	328	428	328	328	328	328
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	461.	461.	186.	422.	363.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1151.	316.	226.	56.	57.	229.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	29353.	3303.	2367.	149.	153.	707.
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48
Schema geometrico	328	428	328	328	328	328
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1000.	350.	251.	69.	71.	276.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1374.	1643.	1177.	131.	135.	625.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2031.	3238.	2320.	286.	295.	1359.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H21	BP_RL1_P+1_H21	BP_RL2_P+1_H21	BP_RL3_P+1_H21	BP_RL4_P+1_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	40	35
Ala (mm)	35	35	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.531	1.577	1.062	1.315	0.531
Lunghezza libera (m)	0.531	1.577	1.062	1.315	0.531
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	78.3	232.7	156.6	169.2	78.3
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	552.	175.	164.	898.	698.
Combinazione di carico	48	73	27	33	33
Schema geometrico	328	428	428	428	428
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	981.	186.	422.	363.	981.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	207.	66.	61.	291.	262.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	552.	175.	164.	898.	698.
Combinazione di carico	48	73	27	33	33
Schema geometrico	328	428	428	428	428
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	257.	82.	76.	351.	325.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	488.	155.	145.	794.	617.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1061.	337.	316.	1726.	1343.

+-----+ ALLUNGATO H21 P I E D E +2 +-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+2_H21	BP_DT_P+2_H21	BP_DL_P+2_H21	BP_RT1_P+2_H21	BP_RT2_P+2_H21	BP_RT3_P+2_H21	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	140	50	50	40	35	45	
Ala (mm)	140	100	100	40	35	45	
Spessore (mm)	12	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	32.40	7.78	7.78	3.08	2.67	3.49	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.228	5.082	5.082	1.829	1.067	1.635	
Lunghezza libera (m)	1.581	5.082	5.082	1.829	1.067	1.635	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 4.150	MED 4.150	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878	
Snellezza	57.5	122.5	122.5	235.4	157.4	186.2	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	37110.	3623.	2563.	158.	136.	738.	
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48	
Schema geometrico	329	429	329	329	329	329	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1668.	697.	697.	186.	422.	304.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1145.	466.	329.	51.	51.	211.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	29160.	3623.	2563.	158.	136.	738.	
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48	
Schema geometrico	329	429	329	329	329	329	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	994.	510.	361.	62.	63.	248.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1367.	901.	637.	139.	120.	652.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2021.	2664.	1884.	303.	262.	1418.	

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H21	BP_RL1_P+2_H21	BP_RL2_P+2_H21	BP_RL3_P+2_H21	BP_RL4_P+2_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	45	35
Ala (mm)	35	40	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.533	1.829	1.067	1.635	0.533
Lunghezza libera (m)	0.533	1.829	1.067	1.635	0.533
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	78.7	235.4	157.4	186.2	78.7
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	478.	151.	131.	909.	589.
Combinazione di carico	48	31	28	33	33
Schema geometrico	329	429	329	429	429
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	186.	422.	304.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	179.	49.	49.	260.	221.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	478.	151.	131.	909.	589.
Combinazione di carico	48	31	28	33	33
Schema geometrico	329	429	329	429	429
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	222.	59.	61.	306.	274.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	423.	134.	115.	804.	521.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	920.	291.	251.	1748.	1133.

+-----+
|ALLUNGATO H21 P I E D E +3 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H21	BP_DT_P+3_H21	BP_DL_P+3_H21	BP_RT1_P+3_H21	BP_RT2_P+3_H21	BP_RT3_P+3_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	60	60	40	35	35
Ala (mm)	140	120	120	40	35	35
Spessore (mm)	12	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	9.42	9.42	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.232	6.044	6.044	1.802	1.195	1.591
Lunghezza libera (m)	1.507	6.044	6.044	1.802	1.195	1.591
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 4.490	MED 4.490	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	54.8	134.6	134.6	232.0	176.2	234.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	36912.	4569.	3239.	212.	182.	204.
Combinazione di carico	25	81	32	31	31	47
Schema geometrico	330	430	330	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	569.	569.	196.	334.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1139.	485.	344.	69.	68.	76.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	28933.	4569.	3239.	212.	182.	204.
Combinazione di carico	25	81	32	31	31	47
Schema geometrico	330	430	330	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	986.	523.	371.	83.	85.	95.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1360.	1136.	805.	187.	161.	180.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2010.	3360.	2381.	407.	351.	392.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H21	BP_RT5_P+3_H21	BP_RT6_P+3_H21	BP_RL1_P+3_H21	BP_RL2_P+3_H21	BP_RL3_P+3_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	50	35	40	35	35
Ala (mm)	35	50	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.90	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.796	1.460	0.398	1.802	1.195	1.591
Lunghezza libera (m)	0.796	1.460	0.398	1.802	1.195	1.591
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	117.5	149.0	58.7	232.0	176.2	234.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	156.	1175.	630.	172.	153.	270.
Combinazione di carico	48	48	48	27	27	31
Schema geometrico	330	330	330	430	430	430
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	736.	471.	1099.	196.	334.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	58.	301.	236.	56.	57.	101.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	156.	1175.	630.	172.	153.	270.
Combinazione di carico	48	48	48	27	27	31
Schema geometrico	330	330	330	430	430	430
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	73.	348.	293.	67.	71.	126.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	138.	1039.	557.	152.	135.	239.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	300.	2259.	1211.	331.	293.	520.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H21	BP_RL5_P+3_H21	BP_RL6_P+3_H21
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	50	35
Ala (mm)	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.796	1.460	0.398
Lunghezza libera (m)	0.796	1.460	0.398
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	117.5	149.0	58.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	202.	1474.	789.
Combinazione di carico	31	33	33
Schema geometrico	430	430	430
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	736.	471.	1099.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	76.	378.	296.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	202.	1474.	789.
Combinazione di carico	31	33	33
Schema geometrico	430	430	430
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	94.	436.	367.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	178.	1303.	698.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	388.	2834.	1518.

+-----+
| A L L U N G A T O H18 |
+-----+

Nome Asta	BA_QT_H18	BA_TT_H18	BA_ST_H18	BA_DT_H18	BA_TL_H18	BA_SL_H18
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	65	65	55	65	65	55
Ala (mm)	65	65	55	65	65	55
Spessore (mm)	4	5	4	5	4	4
Sezione (cm2)	5.13	6.31	4.26	6.31	5.13	4.26
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.790	2.119	3.991	1.556	4.838	3.991
Lunghezza libera (m)	1.895	2.119	1.593	1.556	2.291	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.300	MIN 1.290	MIN 1.090	MIN 1.290	MIN 1.300	MIN 1.090
Snellezza	145.8	164.2	146.2	120.7	176.2	146.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1162.	1219.	314.	3976.	1600.	697.
Combinazione di carico	81	32	48	32	48	48
Schema geometrico	424	319	319	324	324	320
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	490.	383.	490.	706.	334.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	227.	193.	74.	630.	312.	164.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1162.	1219.	314.	3976.	1600.	697.
Combinazione di carico	81	32	48	32	48	48
Schema geometrico	424	319	319	324	324	320
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	261.	223.	88.	728.	360.	195.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	578.	606.	156.	989.	796.	346.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1710.	1434.	462.	2339.	2353.	1024.

Nome Asta	BA_DL_H18	BA_RL1_H18
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	65	35
Ala (mm)	65	35
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm2)	6.31	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.633	0.990
Lunghezza libera (m)	1.633	0.990
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.678
Snellezza	126.6	146.1
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2861.	23.
Combinazione di carico	48	25
Schema geometrico	324	324
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	647.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	453.	9.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2861.	23.
Combinazione di carico	48	25
Schema geometrico	324	324
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	524.	11.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	712.	20.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1683.	44.

```
+-----+
|ALLUNGATO H18   P I E D E -2 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H18	BP_DT_P-2_H18	BP_DL_P-2_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	140	65	65
Ala (mm)	140	65	65
Spessore (mm)	12	4	4
Sezione (cm2)	32.40	5.13	5.13
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.210	1.784	1.784
Lunghezza libera (m)	1.507	1.784	1.784
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.300	MIN 1.300
Snellezza	54.8	137.2	137.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	36508.	1173.	811.
Combinazione di carico	25	31	48
Schema geometrico	319	419	319
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1127.	229.	158.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	28830.	1173.	811.
Combinazione di carico	25	31	48
Schema geometrico	319	419	319
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	983.	264.	182.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1345.	584.	403.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1988.	1726.	1193.

+-----+			
ALLUNGATO H18 P I E D E -1			
+-----+			
Nome Asta	BP_MO_P-1_H18	BP_DT_P-1_H18	BP_DL_P-1_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	140	75	75
Ala (mm)	140	75	75
Spessore (mm)	12	5	5
Sezione (cm2)	32.40	7.36	7.36
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.214	2.412	2.412
Lunghezza libera (m)	1.708	2.412	2.412
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.490	MIN 1.490
Snellezza	62.1	161.9	161.9
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	36329.	1706.	1317.
Combinazione di carico	25	32	48
Schema geometrico	320	320	320
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1609.	392.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1121.	232.	179.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	28612.	1706.	1317.
Combinazione di carico	25	32	48
Schema geometrico	320	320	320
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	975.	262.	202.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1338.	848.	655.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1979.	2006.	1550.

+-----+ ALLUNGATO H18 P I E D E +0 +-----+						
Nome Asta	BP_MO_P+0_H18	BP_DT_P+0_H18	BP_DL_P+0_H18	BP_RT1_P+0_H18	BP_RT2_P+0_H18	BP_RL1_P+0_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	140	70	70	35	35	35
Ala (mm)	140	70	70	35	35	35
Spessore (mm)	12	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	6.84	6.84	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.219	3.236	3.236	1.526	0.796	1.526
Lunghezza libera (m)	1.507	3.236	3.236	1.526	0.796	1.526
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.160	MED 2.160	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	54.8	149.8	149.8	225.1	117.5	225.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	36147.	2249.	1769.	334.	346.	407.
Combinazione di carico	25	81	48	48	48	27
Schema geometrico	321	421	321	321	321	421
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	461.	461.	206.	736.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1116.	329.	259.	125.	130.	152.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	28451.	2249.	1769.	334.	346.	407.
Combinazione di carico	25	81	48	48	48	27
Schema geometrico	321	421	321	321	321	421
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	970.	375.	295.	155.	161.	189.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1332.	1119.	880.	295.	306.	359.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1969.	2646.	2082.	642.	666.	782.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H18	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.796	
Lunghezza libera (m)	0.796	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	117.5	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	421.	
Combinazione di carico	27	
Schema geometrico	421	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	736.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	158.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	421.	
Combinazione di carico	27	
Schema geometrico	421	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	196.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	372.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	809.	

+-----+							
ALLUNGATO H18 P I E D E +1							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+1_H18	BP_DT_P+1_H18	BP_DL_P+1_H18	BP_RT1_P+1_H18	BP_RT2_P+1_H18	BP_RT3_P+1_H18	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	140	90	90	35	35	40	
Ala (mm)	140	90	90	35	35	40	
Spessore (mm)	12	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	32.40	10.45	10.45	2.67	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	5.223	4.140	4.140	1.577	1.062	1.315	
Lunghezza libera (m)	1.507	4.140	4.140	1.577	1.062	1.315	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	54.8	150.0	150.0	232.7	156.6	169.2	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	35945.	3223.	2471.	129.	133.	685.	
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48	
Schema geometrico	322	422	322	322	322	322	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	461.	461.	186.	422.	363.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1109.	308.	236.	48.	50.	222.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	28224.	3223.	2471.	129.	133.	685.	
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48	
Schema geometrico	322	422	322	322	322	322	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	962.	342.	262.	60.	62.	268.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1324.	1603.	1229.	114.	117.	606.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1958.	3160.	2422.	247.	255.	1317.	

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H18	BP_RL1_P+1_H18	BP_RL2_P+1_H18	BP_RL3_P+1_H18	BP_RL4_P+1_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	40	35
Ala (mm)	35	35	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.531	1.577	1.062	1.315	0.531
Lunghezza libera (m)	0.531	1.577	1.062	1.315	0.531
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	78.3	232.7	156.6	169.2	78.3
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	535.	175.	155.	876.	683.
Combinazione di carico	48	31	31	33	33
Schema geometrico	322	422	422	422	422
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	981.	186.	422.	363.	981.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	200.	66.	58.	285.	256.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	535.	175.	155.	876.	683.
Combinazione di carico	48	31	31	33	33
Schema geometrico	322	422	422	422	422
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	249.	82.	72.	342.	318.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	473.	155.	137.	775.	604.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1029.	337.	298.	1685.	1313.

```

+-----+
|ALLUNGATO H18   P I E D E +2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H18	BP_DT_P+2_H18	BP_DL_P+2_H18	BP_RT1_P+2_H18	BP_RT2_P+2_H18	BP_RT3_P+2_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	50	50	40	35	45
Ala (mm)	140	100	100	40	35	45
Spessore (mm)	12	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	7.78	7.78	3.08	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.228	5.082	5.082	1.829	1.067	1.635
Lunghezza libera (m)	1.581	5.082	5.082	1.829	1.067	1.635
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 4.150	MED 4.150	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	57.5	122.5	122.5	235.4	157.4	186.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	35790.	3551.	2688.	169.	146.	703.
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48
Schema geometrico	323	423	323	323	323	323
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1668.	697.	697.	186.	422.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1105.	456.	346.	55.	55.	201.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	28067.	3551.	2688.	169.	146.	703.
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48
Schema geometrico	323	423	323	323	323	323
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	957.	500.	379.	66.	68.	237.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1319.	883.	668.	149.	129.	621.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1949.	2611.	1977.	325.	280.	1351.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H18	BP_RL1_P+2_H18	BP_RL2_P+2_H18	BP_RL3_P+2_H18	BP_RL4_P+2_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	45	35
Ala (mm)	35	40	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.533	1.829	1.067	1.635	0.533
Lunghezza libera (m)	0.533	1.829	1.067	1.635	0.533
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	78.7	235.4	157.4	186.2	78.7
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	456.	167.	147.	871.	565.
Combinazione di carico	48	31	27	27	27
Schema geometrico	323	423	423	423	423
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	186.	422.	304.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	171.	54.	55.	250.	211.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	456.	167.	147.	871.	565.
Combinazione di carico	48	31	27	27	27
Schema geometrico	323	423	423	423	423
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	212.	65.	68.	293.	263.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	403.	148.	130.	770.	499.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	876.	321.	282.	1675.	1086.

```

+-----+
|ALLUNGATO H18   P I E D E  +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H18	BP_DT_P+3_H18	BP_DL_P+3_H18	BP_RT1_P+3_H18	BP_RT2_P+3_H18	BP_RT3_P+3_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	60	60	40	35	35
Ala (mm)	140	120	120	40	35	35
Spessore (mm)	12	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	9.42	9.42	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.232	6.044	6.044	1.802	1.195	1.591
Lunghezza libera (m)	1.507	6.044	6.044	1.802	1.195	1.591
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 4.490	MED 4.490	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	54.8	134.6	134.6	232.0	176.2	234.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	35632.	4458.	3335.	192.	165.	203.
Combinazione di carico	25	81	32	31	31	47
Schema geometrico	324	424	324	324	324	324
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	569.	569.	196.	334.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1100.	473.	354.	62.	62.	76.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	27881.	4458.	3335.	192.	165.	203.
Combinazione di carico	25	81	32	31	31	47
Schema geometrico	324	424	324	324	324	324
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	950.	510.	382.	75.	77.	94.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1313.	1109.	829.	169.	146.	180.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1941.	3278.	2452.	369.	317.	391.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H18	BP_RT5_P+3_H18	BP_RT6_P+3_H18	BP_RL1_P+3_H18	BP_RL2_P+3_H18	BP_RL3_P+3_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	50	35	40	35	35
Ala (mm)	35	50	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.796	1.460	0.398	1.802	1.195	1.591
Lunghezza libera (m)	0.796	1.460	0.398	1.802	1.195	1.591
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	117.5	149.0	58.7	232.0	176.2	234.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	155.	1157.	619.	167.	143.	273.
Combinazione di carico	31	48	48	28	28	31
Schema geometrico	324	324	324	324	324	424
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	736.	471.	1099.	196.	334.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	58.	297.	232.	54.	54.	102.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	155.	1157.	619.	167.	143.	273.
Combinazione di carico	31	48	48	28	28	31
Schema geometrico	324	324	324	324	324	424
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	72.	342.	288.	65.	67.	127.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	137.	1023.	548.	148.	127.	241.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	298.	2225.	1191.	322.	276.	525.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H18	BP_RL5_P+3_H18	BP_RL6_P+3_H18
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	50	35
Ala (mm)	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.796	1.460	0.398
Lunghezza libera (m)	0.796	1.460	0.398
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	117.5	149.0	58.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	203.	1449.	773.
Combinazione di carico	31	33	33
Schema geometrico	424	424	424
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	736.	471.	1099.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	76.	371.	290.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	203.	1449.	773.
Combinazione di carico	31	33	33
Schema geometrico	424	424	424
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	95.	429.	360.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	180.	1281.	684.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	391.	2786.	1487.

+-----+
| A L L U N G A T O H15 |
+-----+

Nome Asta	BA_QT_H15	BA_TT_H15	BA_ST_H15	BA_DT_H15	BA_TL_H15	BA_SL_H15
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	60	65	55	65	65	55
Ala (mm)	60	65	55	65	65	55
Spessore (mm)	4	5	4	5	4	4
Sezione (cm2)	4.72	6.31	4.26	6.31	5.13	4.26
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.389	2.119	3.590	1.517	4.530	3.590
Lunghezza libera (m)	1.694	2.119	1.593	1.517	2.131	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 1.290	MIN 1.090	MIN 1.290	MIN 1.300	MIN 1.090
Snellezza	142.4	164.2	146.2	117.6	163.9	146.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	715.	1510.	334.	4459.	1821.	883.
Combinazione di carico	32	32	43	32	48	48
Schema geometrico	318	313	413	318	318	314
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	520.	383.	490.	736.	383.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	151.	239.	78.	707.	355.	207.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	715.	1510.	334.	4459.	1821.	883.
Combinazione di carico	32	32	43	32	48	48
Schema geometrico	318	313	413	318	318	314
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	177.	276.	93.	817.	409.	247.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	356.	751.	166.	1109.	906.	439.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1051.	1776.	492.	2623.	2678.	1298.

Nome Asta	BA_DL_H15	BA_RL1_H15
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	65	35
Ala (mm)	65	35
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	6.31	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.605	1.057
Lunghezza libera (m)	1.605	1.057
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.678
Snellezza	124.4	155.9
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	3009.	23.
Combinazione di carico	48	25
Schema geometrico	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	677.	432.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	477.	9.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	3009.	23.
Combinazione di carico	48	25
Schema geometrico	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	551.	11.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	748.	21.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1770.	45.

```
+-----+
|ALLUNGATO H15   P I E D E  -2 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H15	BP_DT_P-2_H15	BP_DL_P-2_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	140	65	65
Ala (mm)	140	65	65
Spessore (mm)	12	4	4
Sezione (cm2)	32.40	5.13	5.13
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.210	1.784	1.784
Lunghezza libera (m)	1.507	1.784	1.784
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.300	MIN 1.300
Snellezza	54.8	137.2	137.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	34842.	1155.	842.
Combinazione di carico	25	31	48
Schema geometrico	313	413	313
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1075.	225.	164.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	27370.	1155.	842.
Combinazione di carico	25	31	48
Schema geometrico	313	413	313
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	933.	260.	189.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1284.	575.	419.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1898.	1699.	1239.

```
+-----+
|ALLUNGATO H15   P I E D E  -1 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H15	BP_DT_P-1_H15	BP_DL_P-1_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	140	75	75
Ala (mm)	140	75	75
Spessore (mm)	12	5	5
Sezione (cm2)	32.40	7.36	7.36
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.214	2.412	2.412
Lunghezza libera (m)	1.708	2.412	2.412
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.490	MIN 1.490
Snellezza	62.1	161.9	161.9
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	34715.	1764.	1428.
Combinazione di carico	25	32	48
Schema geometrico	314	314	314
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1609.	392.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1072.	240.	194.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	27211.	1764.	1428.
Combinazione di carico	25	32	48
Schema geometrico	314	314	314
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	927.	271.	219.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1279.	877.	710.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1891.	2075.	1679.

```

+-----+
|ALLUNGATO H15   P I E D E +0 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+0_H15	BP_DT_P+0_H15	BP_DL_P+0_H15	BP_RT1_P+0_H15	BP_RT2_P+0_H15	BP_RL1_P+0_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	140	70	70	35	35	35
Ala (mm)	140	70	70	35	35	35
Spessore (mm)	12	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	6.84	6.84	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.219	3.236	3.236	1.526	0.796	1.526
Lunghezza libera (m)	1.507	3.236	3.236	1.526	0.796	1.526
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.160	MED 2.160	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	54.8	149.8	149.8	225.1	117.5	225.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	34535.	2299.	1868.	328.	341.	399.
Combinazione di carico	25	32	48	48	48	27
Schema geometrico	315	315	315	315	315	415
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	461.	461.	206.	736.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1066.	336.	273.	123.	128.	149.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	27101.	2299.	1868.	328.	341.	399.
Combinazione di carico	25	32	48	48	48	27
Schema geometrico	315	315	315	315	315	415
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	924.	384.	312.	153.	159.	185.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1272.	1143.	929.	290.	301.	353.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1881.	2705.	2198.	631.	655.	767.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H15	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.796	
Lunghezza libera (m)	0.796	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	117.5	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	413.	
Combinazione di carico	27	
Schema geometrico	415	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	736.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	154.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	413.	
Combinazione di carico	27	
Schema geometrico	415	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	192.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	365.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	793.	

+-----+							
ALLUNGATO H15 P I E D E +1							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+1_H15	BP_DT_P+1_H15	BP_DL_P+1_H15	BP_RT1_P+1_H15	BP_RT2_P+1_H15	BP_RT3_P+1_H15	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	140	90	90	35	35	40	
Ala (mm)	140	90	90	35	35	40	
Spessore (mm)	12	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	32.40	10.45	10.45	2.67	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	5.223	4.140	4.140	1.577	1.062	1.315	
Lunghezza libera (m)	1.507	4.140	4.140	1.577	1.062	1.315	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	54.8	150.0	150.0	232.7	156.6	169.2	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	34383.	3147.	2597.	132.	135.	664.	
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48	
Schema geometrico	316	416	316	316	316	316	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	461.	461.	186.	422.	363.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1061.	301.	248.	49.	51.	216.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	26932.	3147.	2597.	132.	135.	664.	
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48	
Schema geometrico	316	416	316	316	316	316	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	918.	334.	275.	61.	63.	260.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1267.	1565.	1292.	116.	120.	587.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1873.	3085.	2546.	253.	260.	1278.	

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H15	BP_RL1_P+1_H15	BP_RL2_P+1_H15	BP_RL3_P+1_H15	BP_RL4_P+1_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	40	35
Ala (mm)	35	35	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.531	1.577	1.062	1.315	0.531
Lunghezza libera (m)	0.531	1.577	1.062	1.315	0.531
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	78.3	232.7	156.6	169.2	78.3
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	519.	198.	178.	856.	668.
Combinazione di carico	48	31	31	25	25
Schema geometrico	316	316	316	416	416
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	981.	186.	422.	363.	981.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	194.	74.	67.	278.	250.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	519.	198.	178.	856.	668.
Combinazione di carico	48	31	31	25	25
Schema geometrico	316	316	316	416	416
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	241.	92.	83.	335.	311.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	459.	175.	157.	757.	591.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	998.	380.	342.	1647.	1285.

+-----+ ALLUNGATO H15 P I E D E +2 +-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+2_H15	BP_DT_P+2_H15	BP_DL_P+2_H15	BP_RT1_P+2_H15	BP_RT2_P+2_H15	BP_RT3_P+2_H15	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	140	50	50	40	35	45	
Ala (mm)	140	100	100	40	35	45	
Spessore (mm)	12	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	32.40	7.78	7.78	3.08	2.67	3.49	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.228	5.082	5.082	1.829	1.067	1.635	
Lunghezza libera (m)	1.581	5.082	5.082	1.829	1.067	1.635	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 4.150	MED 4.150	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878	
Snellezza	57.5	122.5	122.5	235.5	157.4	186.2	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	34270.	3482.	2841.	173.	149.	693.	
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48	
Schema geometrico	317	417	317	317	317	317	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1668.	697.	697.	186.	422.	304.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1058.	447.	365.	56.	56.	199.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	26819.	3482.	2841.	173.	149.	693.	
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	48	
Schema geometrico	317	417	317	317	317	317	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	914.	490.	400.	68.	69.	233.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1263.	866.	706.	153.	132.	613.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1867.	2560.	2089.	333.	287.	1333.	

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H15	BP_RL1_P+2_H15	BP_RL2_P+2_H15	BP_RL3_P+2_H15	BP_RL4_P+2_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	45	35
Ala (mm)	35	40	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.533	1.829	1.067	1.635	0.533
Lunghezza libera (m)	0.533	1.829	1.067	1.635	0.533
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	78.7	235.5	157.4	186.2	78.7
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	449.	188.	163.	875.	568.
Combinazione di carico	48	28	28	27	27
Schema geometrico	317	317	317	417	417
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	186.	422.	304.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	168.	61.	61.	251.	213.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	449.	188.	163.	875.	568.
Combinazione di carico	48	28	28	27	27
Schema geometrico	317	317	317	417	417
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	209.	73.	76.	295.	264.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	397.	166.	144.	774.	502.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	864.	361.	314.	1684.	1092.

+-----+ ALLUNGATO H15 P I E D E +3 +-----+		BP_MO_P+3_H15	BP_DT_P+3_H15	BP_DL_P+3_H15	BP_RT1_P+3_H15	BP_RT2_P+3_H15	BP_RT3_P+3_H15
Nome Asta	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO							
Ala (mm)	140	60	60	40	35	35	35
Ala (mm)	140	120	120	40	35	35	35
Spessore (mm)	12	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	9.42	9.42	3.08	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.232	6.045	6.045	1.802	1.195	1.195	1.591
Lunghezza libera (m)	1.507	6.045	6.045	1.802	1.195	1.195	1.591
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 4.490	MED 4.490	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	54.8	134.6	134.6	232.0	176.2	176.2	234.7
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	34163.	4343.	3465.	194.	166.	166.	239.
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	31	31
Schema geometrico	318	418	318	318	318	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	569.	569.	196.	334.	334.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1054.	461.	368.	63.	62.	62.	89.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	26689.	4343.	3465.	194.	166.	166.	239.
Combinazione di carico	25	81	48	31	31	31	31
Schema geometrico	318	418	318	318	318	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	910.	497.	396.	76.	77.	77.	111.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1259.	1080.	862.	171.	147.	147.	211.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1861.	3193.	2548.	373.	320.	320.	459.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H15	BP_RT5_P+3_H15	BP_RT6_P+3_H15	BP_RL1_P+3_H15	BP_RL2_P+3_H15	BP_RL3_P+3_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	50	35	40	35	35
Ala (mm)	35	50	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.90	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.796	1.460	0.398	1.802	1.195	1.591
Lunghezza libera (m)	0.796	1.460	0.398	1.802	1.195	1.591
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	117.5	149.0	58.7	232.0	176.2	234.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	182.	1108.	594.	196.	168.	297.
Combinazione di carico	31	48	48	28	28	32
Schema geometrico	318	318	318	318	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	736.	471.	1099.	196.	334.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	68.	284.	222.	64.	63.	111.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	182.	1108.	594.	196.	168.	297.
Combinazione di carico	31	48	48	28	28	32
Schema geometrico	318	318	318	318	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	85.	328.	276.	77.	78.	138.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	161.	980.	525.	173.	149.	262.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	351.	2131.	1142.	377.	323.	570.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H15	BP_RL5_P+3_H15	BP_RL6_P+3_H15
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	50	35
Ala (mm)	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.796	1.460	0.398
Lunghezza libera (m)	0.796	1.460	0.398
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	117.5	149.0	58.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	230.	1391.	747.
Combinazione di carico	27	27	27
Schema geometrico	418	418	418
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	736.	471.	1099.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	86.	357.	280.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	230.	1391.	747.
Combinazione di carico	27	27	27
Schema geometrico	418	418	418
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	107.	412.	347.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	203.	1230.	660.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	443.	2676.	1436.

+-----+				
A L L U N G A T O H12				
+-----+				
Nome Asta	BA_TT_H12	BA_ST_H12	BA_SL_H12	
	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo	
PROFILATO				
Ala (mm)	70	65	65	
Ala (mm)	70	65	65	
Spessore (mm)	5	4	4	
Sezione (cm2)	6.84	5.13	5.13	
Materiale	FE360	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	2.119	1.594	1.594	
Lunghezza libera (m)	2.119	1.594	1.594	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.380	MIN 1.300	MIN 1.300	
Snellezza	153.6	122.6	122.6	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	1985.	339.	1041.	
Combinazione di carico	32	48	48	
Schema geometrico	312	307	310	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	441.	687.	687.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	290.	66.	203.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	1985.	339.	1041.	
Combinazione di carico	32	48	48	
Schema geometrico	312	307	310	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	331.	76.	234.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	987.	168.	518.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2335.	498.	1531.	

+-----+
 |ALLUNGATO H12 P I E D E -2 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P-2_H12	BP_DT_P-2_H12	BP_DL_P-2_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	140	65	65
Ala (mm)	140	65	65
Spessore (mm)	12	4	4
Sezione (cm2)	32.40	5.13	5.13
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.210	1.784	1.784
Lunghezza libera (m)	1.507	1.784	1.784
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.300	MIN 1.300
Snellezza	54.8	137.3	137.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	33065.	1332.	787.
Combinazione di carico	25	31	48
Schema geometrico	307	407	307
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1020.	260.	153.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	25799.	1332.	787.
Combinazione di carico	25	31	48
Schema geometrico	307	407	307
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	879.	299.	177.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1218.	662.	391.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1801.	1959.	1157.

```

+-----+
|ALLUNGATO H12   P I E D E  -1 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H12	BP_DT_P-1_H12	BP_DL_P-1_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	140	75	75
Ala (mm)	140	75	75
Spessore (mm)	12	5	5
Sezione (cm2)	32.40	7.36	7.36
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.214	2.412	2.412
Lunghezza libera (m)	1.708	2.412	2.412
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MIN 1.490	MIN 1.490
Snellezza	62.1	161.9	161.9
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	33069.	1956.	1437.
Combinazione di carico	25	32	48
Schema geometrico	308	308	308
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1609.	392.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1021.	266.	195.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	25779.	1956.	1437.
Combinazione di carico	25	32	48
Schema geometrico	308	308	308
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	879.	300.	221.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1218.	973.	715.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1801.	2301.	1691.

+-----+ ALLUNGATO H12 P I E D E +0 +-----+						
Nome Asta	BP_MO_P+0_H12	BP_DT_P+0_H12	BP_DL_P+0_H12	BP_RT1_P+0_H12	BP_RT2_P+0_H12	BP_RL1_P+0_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	140	70	70	35	35	35
Ala (mm)	140	70	70	35	35	35
Spessore (mm)	12	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	6.84	6.84	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.219	3.236	3.236	1.526	0.796	1.526
Lunghezza libera (m)	1.507	3.236	3.236	1.526	0.796	1.526
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.160	MED 2.160	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	54.8	149.8	149.8	225.1	117.5	225.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	33047.	2507.	1865.	300.	312.	386.
Combinazione di carico	25	32	48	48	48	27
Schema geometrico	309	309	309	309	309	409
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	461.	461.	206.	736.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1020.	366.	273.	112.	117.	144.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	25800.	2507.	1865.	300.	312.	386.
Combinazione di carico	25	32	48	48	48	27
Schema geometrico	309	309	309	309	309	409
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	879.	418.	311.	140.	145.	179.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1217.	1247.	927.	266.	276.	341.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1800.	2949.	2194.	578.	601.	742.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H12	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.796	
Lunghezza libera (m)	0.796	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	117.5	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	400.	
Combinazione di carico	32	
Schema geometrico	309	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	736.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	150.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	400.	
Combinazione di carico	32	
Schema geometrico	309	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	186.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	353.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	769.	

```
+-----+
|ALLUNGATO H12   P I E D E +1 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H12	BP_DT_P+1_H12	BP_DL_P+1_H12	BP_RT1_P+1_H12	BP_RT2_P+1_H12	BP_RT3_P+1_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	90	90	35	35	40
Ala (mm)	140	90	90	35	35	40
Spessore (mm)	12	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	10.45	10.45	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.223	4.140	4.140	1.577	1.062	1.315
Lunghezza libera (m)	1.507	4.140	4.140	1.577	1.062	1.315
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	54.8	150.0	150.0	232.7	156.6	169.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	33065.	3244.	2514.	144.	135.	619.
Combinazione di carico	25	31	48	32	32	44
Schema geometrico	310	410	310	310	310	310
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	461.	461.	186.	422.	363.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1020.	310.	241.	54.	51.	201.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	25773.	3244.	2514.	144.	135.	619.
Combinazione di carico	25	31	48	32	32	44
Schema geometrico	310	410	310	310	310	310
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	878.	344.	267.	67.	63.	242.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1218.	1614.	1251.	127.	119.	547.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1801.	3181.	2465.	277.	260.	1191.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H12	BP_RL1_P+1_H12	BP_RL2_P+1_H12	BP_RL3_P+1_H12	BP_RL4_P+1_H12
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	40	35
Ala (mm)	35	35	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.531	1.577	1.062	1.315	0.531
Lunghezza libera (m)	0.531	1.577	1.062	1.315	0.531
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	78.3	232.7	156.6	169.2	78.3
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	483.	232.	239.	667.	517.
Combinazione di carico	48	31	33	27	27
Schema geometrico	310	310	410	410	410
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	981.	186.	422.	363.	981.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	181.	87.	90.	217.	194.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	483.	232.	239.	667.	517.
Combinazione di carico	48	31	33	27	27
Schema geometrico	310	310	410	410	410
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	225.	108.	111.	261.	241.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	427.	205.	211.	590.	457.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	929.	446.	460.	1283.	995.

+-----+ ALLUNGATO H12 P I E D E +2 +-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+2_H12	BP_DT_P+2_H12	BP_DL_P+2_H12	BP_RT1_P+2_H12	BP_RT2_P+2_H12	BP_RT3_P+2_H12	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	140	50	50	40	35	45	
Ala (mm)	140	100	100	40	35	45	
Spessore (mm)	12	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	32.40	7.78	7.78	3.08	2.67	3.49	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.228	5.082	5.082	1.829	1.067	1.635	
Lunghezza libera (m)	1.581	5.082	5.082	1.829	1.067	1.635	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 4.150	MED 4.150	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878	
Snellezza	57.5	122.5	122.5	235.4	157.4	186.2	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	33077.	3718.	2766.	189.	161.	673.	
Combinazione di carico	25	32	48	32	32	48	
Schema geometrico	311	311	311	311	311	311	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1668.	697.	697.	186.	422.	304.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1021.	478.	356.	62.	60.	193.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	25767.	3718.	2766.	189.	161.	673.	
Combinazione di carico	25	32	48	32	32	48	
Schema geometrico	311	311	311	311	311	311	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	878.	524.	390.	74.	75.	227.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1219.	925.	688.	167.	142.	595.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1802.	2734.	2034.	364.	309.	1295.	

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H12	BP_RL1_P+2_H12	BP_RL2_P+2_H12	BP_RL3_P+2_H12	BP_RL4_P+2_H12
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	45	35
Ala (mm)	35	40	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.533	1.829	1.067	1.635	0.533
Lunghezza libera (m)	0.533	1.829	1.067	1.635	0.533
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	78.7	235.4	157.4	186.2	78.7
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	437.	246.	219.	769.	498.
Combinazione di carico	48	32	32	27	27
Schema geometrico	311	311	311	411	411
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	186.	422.	304.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	164.	80.	82.	220.	187.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	437.	246.	219.	769.	498.
Combinazione di carico	48	32	32	27	27
Schema geometrico	311	311	311	411	411
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	203.	96.	102.	259.	232.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	386.	217.	194.	680.	440.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	840.	472.	421.	1480.	958.

```

+-----+
|ALLUNGATO H12   P I E D E   +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H12	BP_DT_P+3_H12	BP_DL_P+3_H12	BP_RT1_P+3_H12	BP_RT2_P+3_H12	BP_RT3_P+3_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	60	60	40	35	35
Ala (mm)	140	120	120	40	35	35
Spessore (mm)	12	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	9.42	9.42	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.232	6.045	6.045	1.802	1.195	1.591
Lunghezza libera (m)	1.507	6.045	6.045	1.802	1.195	1.591
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 4.490	MED 4.490	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	54.8	134.6	134.6	232.0	176.2	234.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	33099.	4363.	3358.	167.	151.	232.
Combinazione di carico	25	81	48	32	32	31
Schema geometrico	312	412	312	312	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	569.	569.	196.	334.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1022.	463.	356.	54.	57.	87.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	25749.	4363.	3358.	167.	151.	232.
Combinazione di carico	25	81	48	32	32	31
Schema geometrico	312	412	312	312	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	878.	499.	384.	65.	70.	108.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1219.	1085.	835.	147.	134.	205.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1803.	3208.	2469.	321.	291.	446.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H12	BP_RT5_P+3_H12	BP_RT6_P+3_H12	BP_RL1_P+3_H12	BP_RL2_P+3_H12	BP_RL3_P+3_H12
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	50	35	40	35	35
Ala (mm)	35	50	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.796	1.460	0.398	1.802	1.195	1.591
Lunghezza libera (m)	0.796	1.460	0.398	1.802	1.195	1.591
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	117.5	149.0	58.7	232.0	176.2	234.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	177.	1071.	574.	271.	241.	263.
Combinazione di carico	31	48	48	33	33	31
Schema geometrico	312	312	312	412	412	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	736.	471.	1099.	196.	334.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	66.	275.	215.	88.	90.	98.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	177.	1071.	574.	271.	241.	263.
Combinazione di carico	31	48	48	33	33	31
Schema geometrico	312	312	312	412	412	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	82.	317.	267.	106.	112.	122.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	157.	947.	507.	239.	213.	233.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	341.	2059.	1104.	520.	463.	506.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H12	BP_RL5_P+3_H12	BP_RL6_P+3_H12
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	50	35
Ala (mm)	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.796	1.460	0.398
Lunghezza libera (m)	0.796	1.460	0.398
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	117.5	149.0	58.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	196.	1296.	694.
Combinazione di carico	31	27	27
Schema geometrico	312	412	412
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	736.	471.	1099.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	73.	332.	260.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	196.	1296.	694.
Combinazione di carico	31	27	27
Schema geometrico	312	412	412
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	91.	383.	323.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	173.	1146.	614.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	377.	2492.	1335.

+-----+
| A L L U N G A T O H 9 |
+-----+

Nome Asta	BA_QT_H9	BA_TT_H9	BA_ST_H9	BA_DT_H9	BA_TL_H9	BA_SL_H9
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	60	65	50	75	65	50
Ala (mm)	60	65	50	75	65	50
Spessore (mm)	4	5	4	6	5	4
Sezione (cm2)	4.72	6.31	3.90	8.75	6.31	3.90
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.585	1.857	2.786	1.517	3.965	2.786
Lunghezza libera (m)	1.293	1.857	1.191	1.517	1.829	1.191
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 1.290	MIN 0.980	MIN 1.480	MIN 1.290	MIN 0.980
Snellezza	108.6	144.0	121.5	102.5	141.8	121.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1037.	2054.	382.	6609.	2942.	1127.
Combinazione di carico	43	32	43	32	48	48
Schema geometrico	406	301	401	306	306	302
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	785.	500.	697.	834.	520.	697.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	220.	325.	98.	755.	466.	289.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1037.	2054.	382.	6609.	2942.	1127.
Combinazione di carico	43	32	43	32	48	48
Schema geometrico	406	301	401	306	306	302
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	257.	376.	119.	855.	539.	350.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	516.	1021.	190.	1643.	1463.	561.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1524.	2416.	562.	3240.	3461.	1657.

Nome Asta	BA_DL_H9	BA_RL1_H9
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	75	35
Ala (mm)	75	35
Spessore (mm)	6	4
Sezione (cm ²)	8.75	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.633	0.949
Lunghezza libera (m)	1.633	0.949
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.480	MIN 0.678
Snellezza	110.3	140.0
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	5057.	31.
Combinazione di carico	48	25
Schema geometrico	306	306
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	785.	530.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	578.	12.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	5057.	31.
Combinazione di carico	48	25
Schema geometrico	306	306
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	654.	14.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1258.	27.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2479.	60.

```
+-----+
|ALLUNGATO H 9   P I E D E -2 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H9	BP_DT_P-2_H9	BP_DL_P-2_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	130	60	60
Ala (mm)	130	60	60
Spessore (mm)	11	4	4
Sezione (cm2)	27.60	4.72	4.72
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.210	1.424	1.424
Lunghezza libera (m)	1.507	1.424	1.424
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.190	MIN 1.190
Snellezza	58.9	119.7	119.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	30496.	1526.	1270.
Combinazione di carico	25	31	48
Schema geometrico	301	401	301
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	716.	716.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1105.	323.	269.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	23467.	1526.	1270.
Combinazione di carico	25	31	48
Schema geometrico	301	401	301
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	946.	378.	314.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	2	2
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1124.	380.	316.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1812.	1122.	934.

```
+-----+
|ALLUNGATO H 9   P I E D E  -1 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H9	BP_DT_P-1_H9	BP_DL_P-1_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	130	75	75
Ala (mm)	130	75	75
Spessore (mm)	11	6	6
Sezione (cm2)	27.60	8.75	8.75
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.214	2.147	2.147
Lunghezza libera (m)	1.708	2.147	2.147
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.480	MIN 1.480
Snellezza	66.7	145.1	145.1
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	30218.	2461.	2220.
Combinazione di carico	25	32	48
Schema geometrico	302	302	302
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1550.	490.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1095.	281.	254.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	23159.	2461.	2220.
Combinazione di carico	25	32	48
Schema geometrico	302	302	302
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	934.	318.	287.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	2	2
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1113.	612.	552.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1795.	1207.	1088.

```
+-----+
|ALLUNGATO H 9   P I E D E +0 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P+0_H9	BP_DT_P+0_H9	BP_DL_P+0_H9	BP_RT1_P+0_H9	BP_RT2_P+0_H9	BP_RL1_P+0_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35
Spessore (mm)	11	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	8.75	8.75	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.219	3.034	3.034	1.444	0.594	1.444
Lunghezza libera (m)	1.507	3.034	3.034	1.444	0.594	1.444
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MED 2.300	MED 2.300	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.9	131.9	131.9	212.9	87.6	212.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	29830.	3341.	3010.	484.	390.	518.
Combinazione di carico	25	32	48	48	48	31
Schema geometrico	303	303	303	303	303	303
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	598.	598.	226.	922.	226.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1081.	382.	344.	181.	146.	194.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	22889.	3341.	3010.	484.	390.	518.
Combinazione di carico	25	32	48	48	48	31
Schema geometrico	303	303	303	303	303	303
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	923.	432.	389.	225.	182.	241.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1099.	831.	749.	428.	345.	458.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1772.	1638.	1476.	931.	751.	996.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H9	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.594	
Lunghezza libera (m)	0.594	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	87.6	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	416.	
Combinazione di carico	27	
Schema geometrico	403	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	922.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	156.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	416.	
Combinazione di carico	27	
Schema geometrico	403	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	194.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	368.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	800.	

+-----+
|ALLUNGATO H 9 P I E D E +1 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+1_H9	BP_DT_P+1_H9	BP_DL_P+1_H9	BP_RT1_P+1_H9	BP_RT2_P+1_H9	BP_RT3_P+1_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	90	90	35	35	40
Ala (mm)	130	90	90	35	35	40
Spessore (mm)	11	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	10.45	10.45	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.223	3.978	3.978	1.426	0.793	1.275
Lunghezza libera (m)	1.507	3.978	3.978	1.426	0.793	1.275
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.9	144.1	144.1	210.3	116.9	164.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	29551.	4263.	3901.	210.	184.	908.
Combinazione di carico	25	32	48	31	48	44
Schema geometrico	304	304	304	304	304	304
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	500.	500.	235.	736.	383.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1071.	408.	373.	79.	69.	295.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	22611.	4263.	3901.	210.	184.	908.
Combinazione di carico	25	32	48	31	48	44
Schema geometrico	304	304	304	304	304	304
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	912.	452.	414.	98.	85.	355.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1089.	1060.	970.	186.	162.	803.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1756.	2090.	1912.	404.	353.	1747.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H9	BP_RL1_P+1_H9	BP_RL2_P+1_H9	BP_RL3_P+1_H9	BP_RL4_P+1_H9
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	40	35
Ala (mm)	35	35	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.397	1.426	0.793	1.275	0.397
Lunghezza libera (m)	0.397	1.426	0.793	1.275	0.397
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	58.5	210.3	116.9	164.1	58.5
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	541.	275.	210.	1076.	642.
Combinazione di carico	48	31	31	27	27
Schema geometrico	304	304	304	404	404
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1099.	235.	736.	383.	1099.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	203.	103.	79.	349.	240.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	541.	275.	210.	1076.	642.
Combinazione di carico	48	31	31	27	27
Schema geometrico	304	304	304	404	404
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	252.	128.	98.	420.	298.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	479.	244.	186.	951.	567.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1041.	530.	404.	2069.	1234.

+-----+
|ALLUNGATO H 9 P I E D E +2 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+2_H9	BP_DT_P+2_H9	BP_DL_P+2_H9	BP_RT1_P+2_H9	BP_RT2_P+2_H9	BP_RT3_P+2_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	55	55	40	35	50
Ala (mm)	130	110	110	40	35	50
Spessore (mm)	11	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	8.62	8.62	3.08	2.67	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.228	4.945	4.945	1.703	0.798	1.605
Lunghezza libera (m)	1.581	4.945	4.945	1.703	0.798	1.605
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MED 4.306	MED 4.306	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980
Snellezza	61.8	114.8	114.8	219.2	117.7	163.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	29331.	5062.	4528.	235.	164.	1010.
Combinazione di carico	25	32	48	31	31	48
Schema geometrico	305	305	305	305	305	305
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1609.	785.	785.	216.	736.	383.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1063.	587.	525.	76.	62.	259.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	22400.	5062.	4528.	235.	164.	1010.
Combinazione di carico	25	32	48	31	31	48
Schema geometrico	305	305	305	305	305	305
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	903.	637.	570.	92.	76.	299.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1081.	1259.	1126.	208.	145.	893.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1743.	3722.	3330.	452.	316.	1942.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H9	BP_RL1_P+2_H9	BP_RL2_P+2_H9	BP_RL3_P+2_H9	BP_RL4_P+2_H9
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.399	1.703	0.796	1.605	0.399
Lunghezza libera (m)	0.399	1.703	0.796	1.605	0.399
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	58.8	219.1	117.5	163.7	58.8
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	494.	266.	186.	1214.	593.
Combinazione di carico	48	31	31	27	27
Schema geometrico	305	405	305	405	405
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1099.	216.	736.	383.	1099.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	185.	86.	70.	311.	222.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	494.	266.	186.	1214.	593.
Combinazione di carico	48	31	31	27	27
Schema geometrico	305	405	305	405	405
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	230.	104.	87.	359.	276.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	437.	235.	165.	1073.	524.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	950.	511.	358.	2334.	1140.

```
+-----+
|ALLUNGATO H 9   P I E D E +3 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H9	BP_DT_P+3_H9	BP_DL_P+3_H9	BP_RT1_P+3_H9	BP_RT2_P+3_H9	BP_RT3_P+3_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	65	65	35	35	35
Ala (mm)	130	130	130	35	35	35
Spessore (mm)	11	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	12.70	12.70	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.232	5.925	5.925	1.635	0.892	1.513
Lunghezza libera (m)	1.507	5.925	5.925	1.635	0.892	1.513
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.9	126.2	126.2	241.2	131.6	223.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	29082.	5990.	5408.	264.	187.	295.
Combinazione di carico	25	32	48	31	31	31
Schema geometrico	306	306	306	306	306	306
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	657.	657.	177.	598.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1054.	472.	426.	99.	70.	111.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	22144.	5990.	5408.	264.	187.	295.
Combinazione di carico	25	32	48	31	31	31
Schema geometrico	306	306	306	306	306	306
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	893.	505.	456.	123.	87.	137.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1071.	1490.	1345.	233.	165.	261.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1728.	3523.	3181.	507.	359.	568.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H9	BP_RT5_P+3_H9	BP_RT6_P+3_H9	BP_RL1_P+3_H9	BP_RL2_P+3_H9	BP_RL3_P+3_H9
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	50	35	35	35	35
Ala (mm)	35	50	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.596	1.442	0.298	1.635	0.892	1.513
Lunghezza libera (m)	0.596	1.442	0.298	1.635	0.892	1.513
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	87.8	147.2	43.9	241.2	131.6	223.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	179.	1475.	588.	229.	164.	391.
Combinazione di carico	31	48	48	28	28	32
Schema geometrico	306	306	306	306	306	306
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	922.	481.	1197.	177.	598.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	67.	378.	220.	86.	61.	147.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	179.	1475.	588.	229.	164.	391.
Combinazione di carico	31	48	48	28	28	32
Schema geometrico	306	306	306	306	306	306
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	83.	436.	274.	106.	76.	182.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	158.	1304.	520.	202.	145.	346.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	345.	2837.	1132.	440.	315.	752.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H9	BP_RL5_P+3_H9	BP_RL6_P+3_H9
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	50	35
Ala (mm)	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.596	1.442	0.298
Lunghezza libera (m)	0.596	1.442	0.298
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	87.8	147.2	43.9
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	229.	1772.	706.
Combinazione di carico	32	27	27
Schema geometrico	306	406	406
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	922.	481.	1197.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	86.	454.	264.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	229.	1772.	706.
Combinazione di carico	32	27	27
Schema geometrico	306	406	406
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	107.	524.	328.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	203.	1567.	624.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	441.	3408.	1357.

ALLEGATO 5
ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO
E TAGLIO SULLA FONDAZIONE

Note:

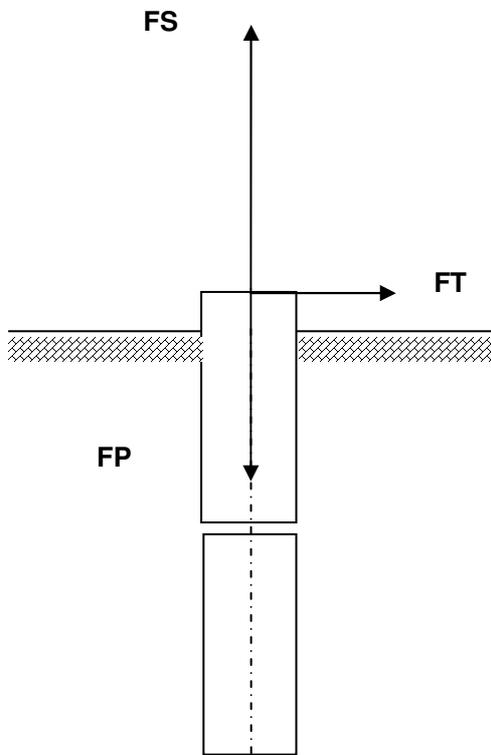
1. Le azioni riportate nella tabella per "la verifica delle fondazioni" sono le massime tra quelle calcolate in condizioni "normali" ed "eccezionali"
2. Le azioni riportate nella tabella per "la verifica dei monconi" sono le massime tra quelle calcolate in :
 - a) condizioni "normali" a coefficiente 1
 - b) condizioni "eccezionali" divise per il coefficiente 1,6 [5]Ciò al fine di poter eseguire le successive verifiche dei monconi e relativi collegamenti con riferimento sigma ammissibili [5]

Le azioni sono scomposte assumendo per la direzione delle forze di strappamento e compressione le seguenti alternative:

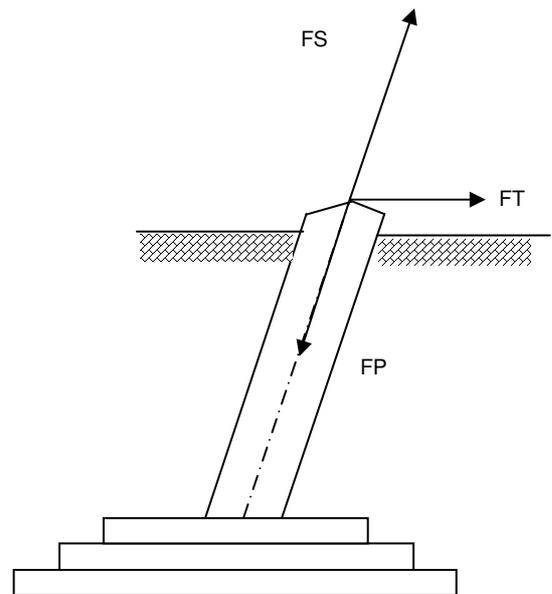
- 1) direzione verticale secondo degli assi ortogonali
- 2) direzione secondo gli assi del montante del piede del sostegno

Queste due alternative sono illustrate graficamente di seguito

Alternativa 1
direzione verticale secondo
degli assi ortogonali



Alternativa 2
direzione secondo gli assi del
montante del piede del
sostegno



```

+-----+
! Azioni massime per la verifica delle fondazioni trasmesse |
| al moncone secondo gli assi ortogonali (daN) |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H09_PIEDE-2	27	4871	48	4385	27	6078	43	41459	27	34493
H09_PIEDE-1	27	4867	48	4384	27	6095	43	42130	27	35341
H09_PIEDE+0	27	4847	48	4343	27	6073	43	42783	27	36116
H09_PIEDE+1	27	4833	48	4325	32	6075	27	43440	27	36836
H09_PIEDE+2	27	4826	48	4321	32	6088	27	44118	27	37432
H09_PIEDE+3	27	4819	48	4310	32	6119	27	44925	27	38063
H12_PIEDE-2	27	4860	48	4247	27	6034	43	43482	27	36530
H12_PIEDE-1	27	4861	48	4182	27	6016	27	44186	27	37202
H12_PIEDE+0	27	4845	48	4120	27	5980	27	44885	27	37815
H12_PIEDE+1	27	4840	48	4092	27	5971	27	45638	27	38422
H12_PIEDE+2	27	4836	48	4085	27	5971	27	46181	27	38934
H12_PIEDE+3	27	4835	48	4072	32	6003	27	46853	27	39482
H15_PIEDE-2	27	4884	48	4218	27	6058	27	45398	27	38219
H15_PIEDE-1	27	4891	48	4218	27	6081	27	46028	27	38819
H15_PIEDE+0	27	4876	48	4185	27	6058	27	46648	27	39379
H15_PIEDE+1	27	4872	32	4181	27	6054	27	47336	27	39942
H15_PIEDE+2	27	4869	32	4193	32	6064	27	47827	27	40401
H15_PIEDE+3	27	4872	32	4198	32	6105	27	48439	27	40896
H18_PIEDE-2	27	4888	32	4184	27	6057	27	47208	27	39784
H18_PIEDE-1	27	4905	32	4216	27	6093	27	47777	27	40309
H18_PIEDE+0	27	4898	32	4197	27	6079	27	48349	27	40804
H18_PIEDE+1	27	4903	32	4203	27	6087	27	48985	27	41282
H18_PIEDE+2	27	4907	32	4217	32	6108	27	49459	27	41707
H18_PIEDE+3	27	4913	32	4222	32	6151	27	50052	27	42164
H21_PIEDE-2	27	4918	32	4218	27	6091	27	48768	27	41116
H21_PIEDE-1	27	4941	32	4249	27	6134	27	49309	27	41600
H21_PIEDE+0	27	4937	32	4229	27	6125	27	49862	27	42066
H21_PIEDE+1	27	4945	32	4234	27	6135	27	50463	27	42516
H21_PIEDE+2	27	4952	32	4248	32	6156	27	50904	27	42900
H21_PIEDE+3	27	4961	32	4252	32	6201	27	51462	27	43310
H24_PIEDE-2	27	4991	32	4292	27	6177	27	50354	27	42381
H24_PIEDE-1	27	5004	32	4248	27	6177	27	50871	27	42828
H24_PIEDE+0	27	5005	32	4200	27	6161	27	51362	27	43244
H24_PIEDE+1	27	5014	32	4190	27	6164	27	51907	27	43656
H24_PIEDE+2	27	5020	32	4194	27	6175	27	52318	27	44031
H24_PIEDE+3	27	5031	32	4196	32	6206	27	52828	27	44423
H27_PIEDE-2	27	5055	32	4288	27	6227	27	51720	27	43481
H27_PIEDE-1	27	5076	32	4315	27	6267	27	52197	27	43898
H27_PIEDE+0	27	5078	32	4303	27	6267	27	52665	27	44297
H27_PIEDE+1	27	5088	32	4312	27	6280	27	53180	27	44681
H27_PIEDE+2	27	5095	32	4326	27	6295	27	53574	27	45042
H27_PIEDE+3	27	5106	32	4334	32	6337	27	54062	27	45406
H30_PIEDE-2	27	5134	32	4349	27	6315	27	53128	27	44582
H30_PIEDE-1	27	5157	32	4375	27	6356	27	53582	27	44974
H30_PIEDE+0	27	5159	32	4361	27	6354	27	54033	27	45353
H30_PIEDE+1	27	5172	32	4369	27	6370	27	54528	27	45718
H30_PIEDE+2	27	5179	32	4385	27	6386	27	54907	27	46059
H30_PIEDE+3	27	5193	32	4391	32	6429	27	55377	27	46411
H33_PIEDE-2	27	5226	32	4400	27	6408	27	54380	27	45540
H33_PIEDE-1	27	5247	32	4432	27	6451	27	54822	27	45913
H33_PIEDE+0	27	5249	32	4416	27	6447	27	55260	27	46277
H33_PIEDE+1	27	5262	32	4425	27	6464	27	55739	27	46626
H33_PIEDE+2	27	5268	32	4435	27	6476	27	56122	27	46968
H33_PIEDE+3	27	5283	32	4442	32	6517	27	56578	27	47305

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica delle fondazioni trasmesse |
| al moncone secondo gli assi del montante (daN)           |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H09_PIEDE-2	27	2163	48	2097	27	2354	43	41644	27	34647
H09_PIEDE-1	27	2098	48	2022	27	2283	43	42318	27	35499
H09_PIEDE+0	27	2021	48	1916	27	2185	43	42974	27	36278
H09_PIEDE+1	27	1948	48	1837	32	2474	27	43634	27	37000
H09_PIEDE+2	27	1893	48	1782	32	2404	27	44315	27	37599
H09_PIEDE+3	27	1829	48	1717	32	2344	27	45125	27	38233
+-----+										
H12_PIEDE-2	27	1973	48	1783	27	2090	43	43676	27	36693
H12_PIEDE-1	27	1921	48	1661	27	2014	27	44383	27	37368
H12_PIEDE+0	27	1856	48	1548	27	1926	27	45085	27	37984
H12_PIEDE+1	27	1798	48	1469	27	1855	27	45841	27	38594
H12_PIEDE+2	27	1756	48	1421	27	1806	27	46387	27	39108
H12_PIEDE+3	27	1708	48	1364	32	2036	27	47062	27	39659
+-----+										
H15_PIEDE-2	27	1858	48	1605	27	1940	27	45601	27	38389
H15_PIEDE-1	27	1821	48	1556	27	1900	27	46233	27	38992
H15_PIEDE+0	27	1762	48	1479	27	1827	27	46856	27	39555
H15_PIEDE+1	27	1710	32	1319	27	1764	27	47548	27	40120
H15_PIEDE+2	27	1673	32	1288	32	1959	27	48040	27	40582
H15_PIEDE+3	27	1633	32	1244	32	1931	27	48655	27	41079
+-----+										
H18_PIEDE-2	27	1734	32	1334	27	1785	27	47419	27	39962
H18_PIEDE-1	27	1712	32	1315	27	1762	27	47990	27	40489
H18_PIEDE+0	27	1664	32	1249	27	1704	27	48565	27	40986
H18_PIEDE+1	27	1626	32	1206	27	1659	27	49203	27	41466
H18_PIEDE+2	27	1598	32	1182	32	1820	27	49680	27	41893
H18_PIEDE+3	27	1565	32	1144	32	1803	27	50275	27	42352
+-----+										
H21_PIEDE-2	27	1656	32	1236	27	1689	27	48986	27	41300
H21_PIEDE-1	27	1643	32	1222	27	1677	27	49529	27	41786
H21_PIEDE+0	27	1602	32	1160	27	1628	27	50084	27	42254
H21_PIEDE+1	27	1569	32	1121	27	1590	27	50689	27	42706
H21_PIEDE+2	27	1547	32	1101	32	1711	27	51131	27	43091
H21_PIEDE+3	27	1519	32	1065	32	1701	27	51692	27	43503
+-----+										
H24_PIEDE-2	27	1623	32	1184	27	1645	27	50579	27	42570
H24_PIEDE-1	27	1601	32	1099	27	1616	27	51098	27	43019
H24_PIEDE+0	27	1569	32	1013	27	1577	27	51592	27	43437
H24_PIEDE+1	27	1542	32	962	27	1546	27	52138	27	43851
H24_PIEDE+2	27	1520	32	934	27	1523	27	52552	27	44227
H24_PIEDE+3	27	1498	32	898	32	1559	27	53063	27	44621
+-----+										
H27_PIEDE-2	27	1596	32	1075	27	1605	27	51951	27	43675
H27_PIEDE-1	27	1585	32	1063	27	1595	27	52430	27	44094
H27_PIEDE+0	27	1555	32	1015	27	1562	27	52901	27	44495
H27_PIEDE+1	27	1530	32	986	27	1535	27	53417	27	44881
H27_PIEDE+2	27	1511	32	969	27	1515	27	53813	27	45243
H27_PIEDE+3	27	1490	32	941	32	1548	27	54303	27	45609
+-----+										
H30_PIEDE-2	27	1580	32	1027	27	1585	27	53365	27	44781
H30_PIEDE-1	27	1573	32	1017	27	1578	27	53821	27	45175
H30_PIEDE+0	27	1544	32	969	27	1547	27	54274	27	45556
H30_PIEDE+1	27	1524	32	941	27	1526	27	54771	27	45923
H30_PIEDE+2	27	1506	32	928	27	1507	27	55152	27	46265
H30_PIEDE+3	27	1488	32	900	32	1503	27	55624	27	46618
+-----+										
H33_PIEDE-2	27	1588	32	982	27	1590	27	54623	27	45743
H33_PIEDE-1	27	1580	32	981	27	1582	27	55066	27	46118
H33_PIEDE+0	27	1552	32	932	27	1553	27	55507	27	46484
H33_PIEDE+1	27	1533	32	906	27	1534	27	55988	27	46834
H33_PIEDE+2	27	1514	32	888	27	1514	27	56372	27	47177
H33_PIEDE+3	27	1498	32	862	32	1468	27	56831	27	47516

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica dei monconi trasmesse |
| al moncone stesso secondo gli assi ortogonali (daN) |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H09_PIEDE-2	81	3213	48	2741	33	3909	25	31202	25	24109
H09_PIEDE-1	81	3238	48	2740	33	3975	25	32021	25	24848
H09_PIEDE+0	33	3262	48	2714	33	4001	25	32789	25	25525
H09_PIEDE+1	33	3282	48	2703	33	4039	25	33545	25	26172
H09_PIEDE+2	33	3298	48	2701	33	4080	25	34164	25	26740
H09_PIEDE+3	33	3320	48	2694	33	4128	25	34904	25	27321
H12_PIEDE-2	33	3288	48	2655	33	4020	25	33402	25	26108
H12_PIEDE-1	33	3315	48	2614	33	4041	25	34100	25	26729
H12_PIEDE+0	33	3332	48	2575	33	4042	25	34740	25	27281
H12_PIEDE+1	33	3358	48	2558	33	4076	25	35435	25	27833
H12_PIEDE+2	33	3373	48	2553	33	4108	25	35948	25	28307
H12_PIEDE+3	33	3397	48	2545	33	4146	25	36573	25	28808
H15_PIEDE-2	33	3406	48	2636	33	4187	25	35222	25	27692
H15_PIEDE-1	33	3429	48	2636	33	4241	25	35835	25	28226
H15_PIEDE+0	33	3445	48	2615	33	4254	25	36416	25	28721
H15_PIEDE+1	33	3467	32	2613	33	4288	25	37060	25	29222
H15_PIEDE+2	81	3478	32	2621	33	4320	25	37524	25	29645
H15_PIEDE+3	33	3504	32	2624	33	4358	25	38103	25	30100
H18_PIEDE-2	33	3494	32	2615	33	4316	25	36930	25	29145
H18_PIEDE-1	33	3518	32	2635	33	4374	25	37480	25	29617
H18_PIEDE+0	33	3535	32	2623	33	4389	25	38012	25	30061
H18_PIEDE+1	33	3559	25	2642	33	4428	25	38591	25	30496
H18_PIEDE+2	33	3574	25	2676	33	4461	25	39017	25	30883
H18_PIEDE+3	33	3597	25	2703	33	4497	33	39549	25	31289
H21_PIEDE-2	81	3584	25	2660	33	4458	25	38391	25	30387
H21_PIEDE-1	81	3610	25	2716	33	4514	33	38890	25	30807
H21_PIEDE+0	81	3626	33	2714	33	4527	33	39384	25	31213
H21_PIEDE+1	81	3650	33	2740	33	4562	33	39924	25	31609
H21_PIEDE+2	81	3665	33	2772	33	4594	25	40328	25	31962
H21_PIEDE+3	33	3688	25	2795	33	4627	25	40846	25	32354
H24_PIEDE-2	33	3686	33	2800	33	4628	33	39850	25	31502
H24_PIEDE-1	33	3713	25	2776	33	4636	25	40344	25	31905
H24_PIEDE+0	33	3732	25	2742	33	4632	25	40810	25	32294
H24_PIEDE+1	33	3758	25	2750	33	4657	33	41329	25	32679
H24_PIEDE+2	33	3773	33	2772	33	4681	33	41728	25	33038
H24_PIEDE+3	33	3798	33	2789	33	4712	33	42216	25	33407
H27_PIEDE-2	81	3808	25	2852	33	4757	33	41150	25	32545
H27_PIEDE-1	81	3831	33	2902	33	4806	33	41619	25	32933
H27_PIEDE+0	81	3848	33	2904	33	4821	33	42068	25	33305
H27_PIEDE+1	81	3871	33	2930	33	4854	33	42562	25	33664
H27_PIEDE+2	33	3885	33	2959	33	4883	33	42946	25	34008
H27_PIEDE+3	33	3909	33	2980	33	4915	33	43416	25	34349
H30_PIEDE-2	33	3923	33	2968	33	4919	33	42518	25	33600
H30_PIEDE-1	33	3946	33	3013	33	4965	33	42965	25	33967
H30_PIEDE+0	33	3962	33	3011	33	4977	33	43398	25	34321
H30_PIEDE+1	33	3987	33	3033	33	5009	33	43873	25	34664
H30_PIEDE+2	33	3999	33	3062	33	5037	33	44242	25	34991
H30_PIEDE+3	33	4024	33	3081	33	5068	33	44694	25	35324
H33_PIEDE-2	81	4041	33	3065	33	5072	33	43739	25	34515
H33_PIEDE-1	33	4063	33	3114	33	5119	33	44173	25	34869
H33_PIEDE+0	33	4078	33	3109	33	5128	33	44592	25	35211
H33_PIEDE+1	33	4102	33	3131	33	5160	33	45053	25	35540
H33_PIEDE+2	33	4114	33	3152	33	5182	33	45423	25	35868
H33_PIEDE+3	33	4139	33	3170	33	5213	33	45862	25	36189

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica dei monconi trasmesse |
| al moncone stesso secondo gli assi del montante (daN) |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H09_PIEDE-2	81	1191	48	1310	33	1183	25	31341	25	24217
H09_PIEDE-1	81	1155	48	1264	33	1153	25	32164	25	24959
H09_PIEDE+0	33	1104	48	1197	33	1115	25	32935	25	25639
H09_PIEDE+1	33	1069	48	1148	33	1078	25	33694	25	26289
H09_PIEDE+2	33	1040	48	1114	33	1051	25	34317	25	26860
H09_PIEDE+3	33	1010	48	1073	33	1020	25	35060	25	27442
H12_PIEDE-2	33	1084	48	1114	33	1089	25	33551	25	26224
H12_PIEDE-1	33	1061	48	1038	33	1062	25	34253	25	26848
H12_PIEDE+0	33	1032	48	967	33	1033	25	34895	25	27402
H12_PIEDE+1	33	1008	48	918	33	1009	25	35594	25	27957
H12_PIEDE+2	33	987	48	888	33	988	25	36108	25	28433
H12_PIEDE+3	33	967	48	852	33	968	25	36736	25	28937
H15_PIEDE-2	33	1071	48	1003	33	1075	25	35379	25	27815
H15_PIEDE-1	33	1050	48	972	33	1056	25	35994	25	28352
H15_PIEDE+0	33	1024	48	924	33	1027	25	36579	25	28849
H15_PIEDE+1	33	1001	32	824	33	1002	25	37226	25	29352
H15_PIEDE+2	81	994	32	805	33	981	25	37692	25	29778
H15_PIEDE+3	33	964	32	777	33	965	25	38274	25	30235
H18_PIEDE-2	33	1036	32	834	33	1039	25	37095	25	29275
H18_PIEDE-1	33	1021	32	822	33	1026	25	37647	25	29749
H18_PIEDE+0	33	1000	32	781	33	1003	25	38182	25	30195
H18_PIEDE+1	33	984	25	60	33	986	25	38763	25	30632
H18_PIEDE+2	33	968	25	66	33	970	25	39191	25	31020
H18_PIEDE+3	33	954	25	58	33	956	33	39725	25	31429
H21_PIEDE-2	81	1036	25	91	33	1026	25	38563	25	30523
H21_PIEDE-1	81	1026	25	115	33	1018	33	39064	25	30945
H21_PIEDE+0	81	1007	33	80	33	997	33	39560	25	31352
H21_PIEDE+1	81	993	33	69	33	983	33	40102	25	31750
H21_PIEDE+2	81	980	33	75	33	970	25	40508	25	32105
H21_PIEDE+3	33	956	25	63	33	958	25	41028	25	32498
H24_PIEDE-2	33	1021	33	135	33	1030	33	40028	25	31643
H24_PIEDE-1	33	1015	25	77	33	1018	25	40524	25	32047
H24_PIEDE+0	33	1002	25	13	33	1003	25	40992	25	32438
H24_PIEDE+1	33	993	25	14	33	993	33	41514	25	32825
H24_PIEDE+2	33	981	33	20	33	981	33	41915	25	33186
H24_PIEDE+3	33	974	33	35	33	974	33	42405	25	33556
H27_PIEDE-2	81	1067	25	100	33	1060	33	41333	25	32690
H27_PIEDE-1	81	1058	33	118	33	1053	33	41805	25	33080
H27_PIEDE+0	81	1045	33	90	33	1037	33	42256	25	33453
H27_PIEDE+1	81	1035	33	82	33	1027	33	42752	25	33814
H27_PIEDE+2	33	1012	33	86	33	1015	33	43138	25	34159
H27_PIEDE+3	33	1004	33	76	33	1007	33	43610	25	34503
H30_PIEDE-2	33	1079	33	124	33	1086	33	42708	25	33750
H30_PIEDE-1	33	1072	33	139	33	1081	33	43157	25	34118
H30_PIEDE+0	33	1059	33	108	33	1065	33	43592	25	34475
H30_PIEDE+1	33	1052	33	99	33	1056	33	44069	25	34818
H30_PIEDE+2	33	1040	33	103	33	1045	33	44440	25	35148
H30_PIEDE+3	33	1034	33	91	33	1038	33	44894	25	35481
H33_PIEDE-2	81	1125	33	139	33	1124	33	43935	25	34669
H33_PIEDE-1	33	1108	33	160	33	1119	33	44371	25	35024
H33_PIEDE+0	33	1095	33	126	33	1102	33	44791	25	35368
H33_PIEDE+1	33	1088	33	117	33	1094	33	45254	25	35698
H33_PIEDE+2	33	1075	33	113	33	1081	33	45625	25	36028
H33_PIEDE+3	33	1071	33	102	33	1076	33	46066	25	36350

ALLEGATO 6
RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE

+-----+							
TESTA DEL SOSTEGNO							
+-----+							
Nome Asta	TS_101	TS_102	TS_103	TS_104	TS_105	TS_106	
PROFILATO							
Ala (mm)	55	70	55	70	55	70	
Ala (mm)	55	70	55	70	55	70	
Spessore (mm)	5	5	5	5	5	5	
Sezione (cm2)	5.31	6.84	5.31	6.84	5.31	6.84	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	3.195	2.940	3.354	3.051	3.462	3.166	
Lunghezza libera (m)	3.195	1.036	3.354	1.090	3.462	1.149	
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.670	MED 2.160	MED 1.670	MED 2.160	MED 1.670	MED 2.160	
Snellezza	191.3	48.0	200.8	50.5	207.3	53.2	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	0.	5628.	0.	5194.	3.	5225.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	424.	2530.	385.	2486.	365.	2419.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	823.	0.	759.	1.	764.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	4976.	0.	4629.	0.	4716.	3.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1116.	0.	1038.	0.	1057.	0.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1237.	933.	1151.	861.	1173.	866.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2927.	2207.	2723.	2037.	2774.	2049.	

Nome Asta	TS_107	TS_108	TS_109	TS_110	TS_111	TS_112
PROFILATO						
Ala (mm)	45	55	45	50	45	50
Ala (mm)	45	55	45	50	45	50
Spessore (mm)	4	5	4	5	4	5
Sezione (cm2)	3.49	5.31	3.49	4.80	3.49	4.80
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE510	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.492	2.492	2.583	2.189	2.693	2.312
Lunghezza libera (m)	2.492	1.099	2.583	1.108	2.693	1.164
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.360	MED 1.670	MED 1.360	MED 1.510	MED 1.360	MED 1.510
Snellezza	183.2	65.8	189.9	73.4	198.0	77.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	0.	2030.	0.	1692.	0.	1734.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	441.	2096.	412.	1913.	383.	1809.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	382.	0.	352.	0.	361.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2868.	0.	2632.	0.	2715.	0.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	3087.	2044.	3087.	2044.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1021.	0.	937.	0.	966.	0.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	713.	337.	655.	280.	675.	287.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	7409.	4904.	7409.	4904.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2109.	796.	1935.	663.	1996.	680.

Nome Asta	MB_101	MB_102	MB_103	MB_104	MB_105	MB_106
PROFILATO						
Ala (mm)	100	45	35	35	35	35
Ala (mm)	100	45	35	35	35	35
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	15.50	3.49	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.394	0.628	0.632	1.323	1.074	0.680
Lunghezza libera (m)	0.197	0.628	0.632	1.323	1.074	0.680
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.970	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	10.0	71.5	93.1	195.1	158.4	100.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	159.	1121.	319.	80.	363.	422.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	1513.	1220.	393.	569.	1124.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	10.	321.	120.	30.	136.	158.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	159.	1121.	319.	80.	363.	422.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	11.	377.	149.	37.	169.	196.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	79.	991.	282.	71.	321.	373.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	117.	2156.	614.	154.	698.	811.

Nome Asta	MB_107	MB_108	MB_109	MB_110	MB_111	MB_112
PROFILATO						
Ala (mm)	100	45	35	35	35	35
Ala (mm)	100	45	35	35	35	35
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	15.50	3.49	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.450	0.691	0.741	1.411	1.242	0.781
Lunghezza libera (m)	0.225	0.691	0.741	1.411	1.242	0.781
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.970	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	11.4	78.7	109.3	208.1	183.2	115.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	122.	988.	293.	58.	463.	516.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	1417.	1009.	350.	441.	938.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	8.	283.	110.	22.	173.	193.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	122.	988.	293.	58.	463.	516.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	9.	333.	136.	27.	215.	240.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	61.	873.	259.	52.	409.	456.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	90.	1900.	563.	112.	890.	991.

Nome Asta	MB_113	MB_114	MB_115	MB_116	MB_117	MB_118
PROFILATO						
Ala (mm)	100	45	35	40	40	35
Ala (mm)	100	45	35	40	40	35
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	15.50	3.49	2.67	3.08	3.08	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.502	0.691	0.888	1.518	1.395	1.395
Lunghezza libera (m)	0.251	0.691	0.814	1.518	1.395	0.888
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.970	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	12.7	78.7	120.0	195.4	179.6	130.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	101.	921.	302.	49.	449.	483.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	1417.	882.	393.	454.	773.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	6.	264.	113.	16.	146.	181.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	101.	921.	302.	49.	449.	483.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	7.	310.	140.	19.	176.	225.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	50.	814.	267.	44.	397.	427.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	74.	1770.	580.	95.	864.	929.

Nome Asta	MB_119	MB_120	MB_121	MB_122	MB_123	MB_124
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.321	1.174	0.925	0.716	0.376	1.228
Lunghezza libera (m)	0.321	1.174	0.925	0.716	0.376	1.228
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	47.3	173.2	136.4	105.7	55.5	181.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	20.	43.	261.	303.	13.	26.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1802.	487.	729.	1046.	1719.	449.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	7.	16.	98.	113.	5.	10.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	20.	43.	261.	303.	13.	26.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	9.	20.	122.	141.	6.	12.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	17.	38.	231.	268.	12.	23.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	38.	83.	502.	582.	26.	49.

Nome Asta	MB_125	MB_126	MB_127	MB_128	MB_129	MB_130
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.085	0.772	0.431	1.325	1.244	0.849
Lunghezza libera (m)	1.085	0.772	0.431	1.325	1.244	0.849
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	160.0	113.9	63.5	195.4	183.5	125.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	220.	233.	11.	20.	308.	310.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	557.	949.	1615.	393.	441.	830.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	82.	87.	4.	8.	115.	116.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	220.	233.	11.	20.	308.	310.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	102.	108.	5.	9.	143.	144.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	194.	206.	10.	18.	272.	274.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	422.	448.	21.	39.	592.	596.

Nome Asta	MT_101	MT_102	MT_103	MT_104	MT_105	MT_106
PROFILATO						
Ala (mm)	35	40	35	35	35	40
Ala (mm)	35	40	35	35	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.373	1.103	0.791	1.265	0.403	1.112
Lunghezza libera (m)	0.373	1.103	0.791	1.265	0.403	1.112
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	55.0	142.0	116.7	186.6	59.5	143.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	454.	602.	224.	254.	459.	571.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1719.	680.	915.	424.	1675.	672.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	170.	196.	84.	95.	172.	185.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	454.	602.	224.	254.	459.	571.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	211.	235.	104.	118.	213.	223.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	401.	532.	198.	224.	405.	505.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	873.	1158.	430.	488.	882.	1098.

Nome Asta	MT_107	MT_108	MT_109	MT_110	MT_111	MT_112
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	40	35	35
Ala (mm)	35	35	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.853	1.389	0.395	1.155	0.851	1.436
Lunghezza libera (m)	0.853	1.389	0.395	1.155	0.851	1.436
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	125.8	204.8	58.2	148.6	125.6	211.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	222.	240.	460.	597.	214.	239.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	820.	359.	1686.	628.	820.	338.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	83.	90.	172.	194.	80.	89.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	222.	240.	460.	597.	214.	239.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	103.	111.	214.	233.	100.	111.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	196.	212.	406.	528.	190.	211.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	427.	461.	884.	1147.	412.	459.

Nome Asta	MT_113	MT_114	MT_115	MT_116	MT_117	MT_118
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.601	1.228	0.668	1.277	0.670	1.336
Lunghezza libera (m)	0.601	1.228	0.668	1.277	0.670	1.336
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	88.7	181.2	98.6	188.4	98.8	197.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	23.	38.	17.	32.	17.	44.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1276.	449.	1138.	420.	1138.	386.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	8.	14.	6.	12.	6.	16.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	23.	38.	17.	32.	17.	44.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	10.	18.	8.	15.	8.	20.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	20.	33.	15.	29.	15.	39.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	43.	73.	33.	62.	32.	84.

Nome Asta	CR_1	CR_2	CR_3	CR_4	CR_5	CR_6
PROFILATO						
Ala (mm)	40	40	40	40	45	45
Ala (mm)	40	40	40	40	45	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.49	3.49
Materiale	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.889	1.257	1.046	1.479	1.203	1.702
Lunghezza libera (m)	0.889	1.257	1.046	1.479	1.203	1.702
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.878	MIN 0.878
Snellezza	114.4	161.7	134.6	190.4	137.1	193.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	408.	450.	528.	446.	532.	487.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	949.	572.	790.	428.	770.	412.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	132.	146.	171.	145.	153.	140.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	408.	450.	528.	446.	532.	487.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	159.	176.	206.	174.	179.	164.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	180.	398.	466.	394.	471.	431.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	392.	865.	1014.	857.	1024.	937.

+-----+-----+-----+			
Rompitratta del Cimino - Rompitrattra trasv. CT - Long. CL			
+-----+-----+-----+			
Nome Asta	CT_1	CT_2	
PROFILATO			
Ala (mm)	35	35	
Ala (mm)	35	35	
Spessore (mm)	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.581	1.536	
Lunghezza libera (m)	0.581	1.536	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	85.6	226.6	
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	15.	38.	
Combinazione di carico	1	1	
Schema geometrico	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1319.	298.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	6.	14.	
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	15.	38.	
Combinazione di carico	1	1	
Schema geometrico	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	7.	18.	
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	13.	34.	
RIFOLLAMENTO			
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	28.	74.	

Nome Asta	CL_1	CL_2
PROFILATO		
Ala (mm)	35	35
Ala (mm)	35	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.581	1.536
Lunghezza libera (m)	0.581	1.536
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	85.6	226.6
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	18.	31.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1319.	298.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	7.	12.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	18.	31.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	8.	15.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	15.	28.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	34.	60.

+-----+-----+							
Riquadri - trasversali RT - Longitudinali RL							
+-----+-----+							
Nome Asta	RT_2	RT_4	RT_9	RT_11	RT_16	RT_18	
PROFILATO							
Ala (mm)	45	75	45	70	45	70	
Ala (mm)	45	75	45	70	45	70	
Spessore (mm)	4	6	4	5	4	5	
Sezione (cm2)	3.49	8.75	3.49	6.84	3.49	6.84	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.200	1.257	1.416	1.479	1.638	1.702	
Lunghezza libera (m)	1.200	1.257	1.416	1.479	1.638	1.702	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MED 2.300	MED 1.360	MED 2.160	MIN 0.878	MED 2.160	
Snellezza	136.7	54.6	104.1	68.5	186.5	78.8	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	0.	3071.	0.	3826.	2.	2667.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	770.	2372.	1212.	2044.	441.	1758.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	351.	0.	559.	1.	390.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	3182.	3.	3332.	3.	2757.	65.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1132.	0.	1186.	0.	928.	11.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	12	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	791.	509.	829.	634.	1219.	442.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2340.	1004.	2450.	1501.	2651.	1046.	

Nome Asta	RL_2	RL_4	RL_9	RL_11	RL_16	RL_18
PROFILATO						
Ala (mm)	55	70	45	60	45	60
Ala (mm)	55	70	45	60	45	60
Spessore (mm)	4	5	4	4	4	4
Sezione (cm2)	4.26	6.84	3.49	4.72	3.49	4.72
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.200	1.257	1.416	1.479	1.638	1.702
Lunghezza libera (m)	1.200	1.257	1.416	1.479	1.638	1.702
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.680	MED 2.160	MIN 0.878	MED 1.840	MED 1.360	MED 1.840
Snellezza	71.4	58.2	161.3	80.4	120.4	92.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1056.	0.	894.	39.	987.	127.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1526.	1686.	579.	1403.	965.	1234.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	248.	0.	256.	8.	283.	27.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1.	1012.	1.	1121.	6.	1401.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	3087.	2044.	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	169.	0.	278.	2.	347.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	525.	503.	444.	279.	491.	697.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	7409.	4904.	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1553.	1190.	1314.	825.	1451.	2060.

+-----+							
M O N T A N T I							
+-----+							
Nome Asta	MO_L1_L2	MO_L2_L9	MO_L9_L18	MO_L18_L22	MO_L22_L24	MO_L24_L28	
PROFILATO							
Ala (mm)	60	70	100	110	120	130	
Ala (mm)	60	70	100	110	120	130	
Spessore (mm)	4	5	8	9	11	11	
Sezione (cm2)	4.72	6.84	15.50	19.10	25.40	27.60	
Materiale	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	2.498	4.563	6.043	3.616	3.013	6.027	
Lunghezza libera (m)	1.290	1.361	1.351	2.009	3.013	3.013	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MED 2.160	MED 3.080	MED 3.380	MED 3.660	MED 3.990	
Snellezza	108.4	63.0	43.9	59.4	82.3	75.5	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	1753.	8236.	21763.	27813.	30643.	36769.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1021.	2174.	2612.	2275.	1683.	1835.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	371.	1204.	1404.	1456.	1206.	1332.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	1051.	4921.	12489.	18168.	21319.	26812.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	260.	822.	928.	1081.	944.	1081.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	4	4	4	4	4	8	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	24	24	24	24	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	218.	1024.	1203.	1537.	1693.	1016.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	645.	2422.	2667.	3030.	2731.	1639.	

Nome Asta	MO_L28_L32	MO_L32_L36	MO_L36_L40
PROFILATO			
Ala (mm)	130	140	140
Ala (mm)	130	140	140
Spessore (mm)	12	12	12
Sezione (cm ²)	30.00	32.40	32.40
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.027	6.027	6.027
Lunghezza libera (m)	3.013	3.013	3.013
Raggio di Inerzia (cm)	MED 3.970	MED 4.290	MED 4.290
Snellezza	75.9	70.2	70.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	40781.	43661.	46047.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	1835.	1991.	1991.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1359.	1348.	1421.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	30264.	32624.	34431.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1123.	1112.	1174.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	6	8	8
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1502.	1206.	1272.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2221.	1784.	1881.

+-----+ TRALICCI FACCIA TRASVERSALE +-----+							
Nome Asta	TT_L2_L4	TT_L4_L6	TT_L6_L8	TT_L8_L10	TT_L10_L11	TT_L11_L12	
PROFILATO							
Ala (mm)	45	50	50	50	50	50	50
Ala (mm)	45	50	50	50	50	50	50
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.718	1.867	1.911	1.957	0.973	0.996	0.996
Lunghezza libera (m)	0.879	0.956	0.978	1.000	0.973	0.996	0.996
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980
Snellezza	100.1	97.6	99.8	102.1	99.3	101.7	101.7
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	960.	1805.	1690.	1505.	676.	2423.	2423.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1286.	1325.	1286.	1249.	1306.	1249.	1249.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	275.	463.	433.	386.	173.	621.	621.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	960.	1805.	1690.	1505.	676.	2423.	2423.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	342.	561.	525.	467.	210.	753.	753.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	16
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	478.	898.	840.	749.	336.	1205.	1205.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1412.	2654.	2485.	2213.	994.	3564.	3564.

Nome Asta	TT_L12_L14	TT_L14_L16	TT_L16_L18	TT_L18_L20	TT_L20_L22	TT_L22_L24
PROFILATO						
Ala (mm)	50	50	50	60	65	70
Ala (mm)	50	50	50	60	65	70
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	5
Sezione (cm2)	3.90	3.90	3.90	4.72	5.13	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.050	2.098	2.147	2.417	2.867	3.837
Lunghezza libera (m)	1.046	1.070	1.094	1.280	1.527	2.080
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 1.190	MIN 1.300	MIN 1.380
Snellezza	106.7	109.2	111.7	107.6	117.5	150.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2618.	2619.	1670.	2649.	2436.	2473.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1160.	1127.	1080.	1144.	1006.	649.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	671.	672.	428.	561.	475.	361.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2618.	2619.	1670.	2649.	2436.	2473.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	813.	813.	519.	656.	547.	413.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1302.	1303.	830.	1317.	1211.	1230.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3850.	3851.	2456.	3895.	3582.	2909.

Nome Asta	TT_L24_L26	TT_L26_L28	TT_L28_L30	TT_L30_L32	TT_L32_L34	TT_L34_L36
PROFILATO						
Ala (mm)	70	70	65	65	70	70
Ala (mm)	70	70	65	65	70	70
Spessore (mm)	5	5	5	5	5	5
Sezione (cm2)	6.84	6.84	6.31	6.31	6.84	6.84
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.099	4.382	4.683	4.997	5.323	5.659
Lunghezza libera (m)	2.197	2.329	2.472	2.624	2.783	2.948
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	159.2	168.8	191.7	203.4	201.7	213.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1962.	1687.	1424.	1302.	1155.	1106.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	563.	507.	405.	366.	369.	332.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	287.	247.	226.	206.	169.	162.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1962.	1687.	1424.	1302.	1155.	1106.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	327.	282.	261.	238.	193.	185.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	976.	839.	708.	647.	574.	550.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2308.	1985.	1675.	1531.	1359.	1301.

Nome Asta	TT_L36_L38	TT_L38_L40
PROFILATO		
Ala (mm)	70	75
Ala (mm)	70	75
Spessore (mm)	5	5
Sezione (cm ²)	6.84	7.36
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.003	6.354
Lunghezza libera (m)	3.118	3.291
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.380	MIN 1.490
Snellezza	225.9	220.9
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	1008.	978.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	301.	313.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	147.	133.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	1008.	978.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	168.	150.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	501.	486.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1186.	1150.

+-----+ TRALICCI FACCIA LONGITUDINALE +-----+							
Nome Asta	TL_L2_L3	TL_L3_L4	TL_L4_L5	TL_L5_L7	TL_L7_L9	TL_L9_L11	
PROFILATO							
Ala (mm)	35	35	50	50	50	50	
Ala (mm)	35	35	50	50	50	50	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	3.90	3.90	3.90	3.90	
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	0.866	0.852	1.288	1.888	1.940	1.973	
Lunghezza libera (m)	0.866	0.852	0.915	0.967	0.993	1.008	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	
Snellezza	127.7	125.7	93.4	98.7	101.3	102.9	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	222.	247.	485.	501.	520.	1041.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	801.	820.	1428.	1306.	1267.	1230.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	83.	92.	124.	128.	133.	267.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	222.	247.	485.	501.	520.	1041.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	103.	115.	143.	148.	162.	323.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	2	2	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	197.	218.	214.	221.	259.	518.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	428.	474.	466.	481.	765.	1531.	

Nome Asta	TL_L11_L13	TL_L13_L15	TL_L15_L17	TL_L17_L18	TL_L18_L19	TL_L19_L21
PROFILATO						
Ala (mm)	50	50	50	50	55	60
Ala (mm)	50	50	50	50	55	60
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.90	3.90	3.90	3.90	4.26	4.72
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.027	2.075	2.124	1.059	1.809	2.641
Lunghezza libera (m)	1.035	1.058	1.083	1.059	1.209	1.403
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 1.090	MIN 1.190
Snellezza	105.6	108.0	110.5	108.0	110.9	117.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	903.	841.	888.	795.	746.	639.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1177.	1144.	1111.	1144.	1095.	992.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	232.	216.	228.	204.	175.	135.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	903.	841.	888.	795.	746.	639.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	280.	261.	276.	247.	208.	158.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	449.	418.	441.	396.	371.	318.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1328.	1236.	1305.	1170.	1097.	940.

Nome Asta	TL_L21_L23	TL_L23_L25	TL_L25_L27	TL_L27_L29	TL_L29_L31	TL_L31_L33
PROFILATO						
Ala (mm)	70	70	65	65	65	65
Ala (mm)	70	70	65	65	65	65
Spessore (mm)	5	5	5	5	5	5
Sezione (cm2)	6.84	6.84	6.31	6.31	6.31	6.31
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.346	3.965	4.238	4.530	4.838	5.159
Lunghezza libera (m)	1.799	2.137	2.262	2.399	2.547	2.703
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.290
Snellezza	130.4	154.8	175.3	186.0	197.5	209.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	722.	700.	665.	616.	621.	700.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	843.	588.	477.	428.	386.	344.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	106.	102.	105.	98.	98.	111.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	722.	700.	665.	616.	621.	700.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	121.	117.	122.	113.	114.	128.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	359.	348.	331.	306.	309.	348.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	850.	823.	782.	725.	730.	824.

Nome Asta	TL_L33_L35	TL_L35_L37	TL_L37_L39
PROFILATO			
Ala (mm)	65	65	70
Ala (mm)	65	65	70
Spessore (mm)	5	5	5
Sezione (cm ²)	6.31	6.31	6.84
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.490	5.830	6.178
Lunghezza libera (m)	2.865	3.033	3.204
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.380
Snellezza	222.1	235.1	232.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	791.	993.	1192.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	311.	280.	287.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	125.	157.	174.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	791.	993.	1192.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	145.	182.	199.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	394.	494.	593.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	931.	1168.	1403.

+-----+ A L L U N G A T O H33 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H33	BA_TT_H33	BA_ST_H33	BA_DT_H33	BA_TL_H33	BA_SL_H33	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	75	70	70	60	70	70	
Ala (mm)	75	70	70	60	70	70	
Spessore (mm)	5	5	5	5	5	5	
Sezione (cm2)	7.36	6.84	6.84	5.81	6.84	6.84	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	5.799	2.745	6.000	1.620	6.532	6.000	
Lunghezza libera (m)	2.899	2.745	2.397	1.620	3.176	2.397	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.180	MIN 1.380	MIN 1.380	
Snellezza	194.6	198.9	173.7	137.3	230.2	173.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	798.	189.	96.	2020.	1374.	111.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	393.	379.	482.	770.	291.	482.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	108.	28.	14.	348.	201.	16.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	798.	189.	96.	2020.	1374.	111.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	3087.	2044.	2044.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	123.	32.	16.	407.	229.	19.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	397.	94.	48.	1005.	683.	55.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	7409.	4904.	4904.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	939.	223.	113.	2376.	1617.	131.	

Nome Asta	BA_DL_H33	BA_RL1_H33
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	60	40
Ala (mm)	60	40
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	5.81	3.08
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.620	1.170
Lunghezza libera (m)	1.620	1.170
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.180	MIN 0.777
Snellezza	137.3	150.6
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	1260.	21.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	720.	614.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	217.	7.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	1260.	21.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	254.	8.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	627.	18.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1482.	40.

-----+
 | ALLUNGATO H33 P I E D E +3 |
 -----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H33	BP_DT_P+3_H33	BP_DL_P+3_H33	BP_RT1_P+3_H33	BP_RT2_P+3_H33	BP_RT3_P+3_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	140	50	50	50	40	40
Ala (mm)	140	100	100	50	40	40
Spessore (mm)	12	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	32.40	9.60	9.60	3.90	3.08	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.232	6.353	6.353	2.222	1.798	1.805
Lunghezza libera (m)	1.507	6.353	6.353	2.222	1.798	1.805
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.750	MED 4.183	MED 4.183	MIN 0.980	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	54.8	151.9	151.9	226.7	231.4	232.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	46307.	2935.	2209.	122.	134.	152.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2372.	607.	607.	298.	289.	287.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1429.	306.	230.	31.	43.	49.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	34364.	2935.	2209.	122.	134.	152.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1171.	335.	252.	36.	52.	59.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1706.	730.	549.	108.	118.	134.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2522.	1727.	1299.	234.	257.	292.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H33	BP_RT5_P+3_H33	BP_RT6_P+3_H33	BP_RL1_P+3_H33	BP_RL2_P+3_H33	BP_RL3_P+3_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	45	35	50	40	40
Ala (mm)	35	45	35	50	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.90	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.198	1.514	0.599	2.222	1.798	1.805
Lunghezza libera (m)	1.198	1.514	0.599	2.222	1.798	1.805
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	176.8	172.5	88.4	226.7	231.4	232.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	164.	867.	681.	132.	147.	202.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	467.	491.	1290.	298.	289.	287.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	61.	248.	255.	34.	48.	66.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	164.	867.	681.	132.	147.	202.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	76.	292.	317.	39.	58.	79.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	145.	767.	602.	116.	130.	179.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	315.	1667.	1309.	253.	283.	389.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H33	BP_RL5_P+3_H33	BP_RL6_P+3_H33
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	45	35
Ala (mm)	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.198	1.514	0.599
Lunghezza libera (m)	1.198	1.514	0.599
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	176.8	172.5	88.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	214.	1057.	830.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	467.	491.	1290.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	80.	303.	311.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	214.	1057.	830.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	99.	356.	386.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	189.	935.	734.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	411.	2033.	1597.

ALLEGATO 7
ANALISI SISMICHE - SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE
STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica delle fondazioni trasmesse |
| al moncone secondo gli assi ortogonali (daN)                |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
Sismica	1	3907	1	3722	1	5275	1	48338	1	35817

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica delle fondazioni trasmesse |
| al moncone secondo gli assi del montante (daN)              |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
Sismica	1	1511	1	1326	1	1872	1	48554	1	35977

Cliente	TERNA S.p.A.
Oggetto	<p>Aggiornamento delle verifiche strutturali ai carichi di esercizio e sismici dei sostegni per linee elettriche serie 132-150kV a semplice e doppia terna in tiro normale Scheda ING22 Rev. 00 TRAL132-TN Linea Elettrica Aerea a 132-150 kV Doppia Terna Conduttori alluminio-acciaio Ø 22,8 e Ø 31,5 Calcolo di Verifica dei Sostegni Tipo "E" Zone "A-B" Allungati da H9 a H33</p>
Ordine	Contratto 3000021737 <i>Fornitura di servizi di ricerca, sviluppo e supporto specialistico per l'anno 2007</i>
Note	Rev. 00

PUBBLICATO A7017428 (PAD - 941259)

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

N. pagine	224	N. pagine fuori testo	-
Data	25/06/2007		
Elaborato	Mazza Luigi (CESI SRC) <small>A7017428 114988 AUT</small>	<i>[Signature]</i>	
Verificato	Gatti Fabrizio (CESI SRC) <small>A7017428 114965 VER</small>	<i>[Signature]</i>	
Approvato	Ferrari Luigi (CESI TER) <small>A7017428 114987 APP</small>	<i>[Signature]</i>	

Mod. RAPP v. 01

Indice

STORIA DELLE REVISIONI.....	4
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
SOMMARIO.....	5
1 PARTE I - CALCOLO DI VERIFICA STRUTTURALE AI CARICHI STATICI.....	6
1.1 Introduzione.....	6
1.2 Criteri di modellazione e gestione dei casi di carico	6
1.3 Casi e combinazioni dei carichi.....	7
1.4 Criteri di verifica	12
1.4.1 Sollecitazioni ammissibili per i sostegni	12
1.4.2 Snellezza.....	12
1.4.3 Collegamenti bullonati	13
1.5 CARICHI ZONA A E ZONA B, NORMALI ED ECCEZIONALI	14
1.6 IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELL' ANALISI.....	15
1.7 RISULTATI DELLE ANALISI.....	15
1.7.1 Risultati involuppo sulle singole aste.....	15
1.7.2 Sforzi massimi di compressione e strappamento sulla fondazione	15
1.8 Profilario utilizzato.....	16
1.9 Profili modificati	16
1.10 CONCLUSIONI.....	18
2 PARTE II VERIFICA SISMICA DEL SOSTEGNO	19
2.1 GENERALITÀ.....	19
2.1.1 FINALITÀ.....	19
2.1.2 STRUTTURA ANALIZZATA	20
2.1.3 IPOTESI DI CALCOLO	20
2.1.4 CARICHI IMPIEGATI	21
2.1.5 COMBINAZIONI DI CARICO	23
2.1.6 PROCEDIMENTO DI VERIFICA ADOTTATO	24
2.1.7 TENSIONI DI RIFERIMENTO PER LA VERIFICA STRUTTURALE	24
2.1.8 CARICHI IN FONDAZIONE.....	25
2.1.9 CODICI DI CALCOLO IMPIEGATI.....	25
2.2 RISULTATI DELLE ANALISI.....	25
2.2.1 Risultati involuppo sulle singole aste con l'analisi sismica	25
2.2.2 Carichi in fondazione	25
2.3 CONCLUSIONI.....	26
ALLEGATO 1 TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI STATICHE	27
ALLEGATO 2 SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO	32
ALLEGATO 3 NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO	40
ALLEGATO 4 TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE.....	44
ALLEGATO 5 ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE	188

ALLEGATO 6 RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE	194
ALLEGATO 7 ANALISI SISMICHE - SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE	223

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
00	25/06/2007	A7017428	Prima emissione

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- [1] Ordinanza PCM 20/03/2003 n. 3274 *Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*
- [2] D.M. 9.1.1996 - *Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.*
- [3] Ordinanza PCM 10/10/2003 n. 3316 *Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del PCM n. 3274 del 20/03/2003*
- [4] UNI ENV 1993-1-1 *Eurocodice 3. Progettazione delle strutture di acciaio. Parte 1-1: Regole generali – Regole generali e regole per gli edifici*, Maggio 2004
- [5] D.M. 21.03.1988 di cui alla legge N. 339 del 28.06.1986 *Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne*
- [6] CNR 10011-1997 *Costruzioni in acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione*
- [7] CEI EN50341-1 *Linee elettriche aeree a tensione alternata maggiore di 45 kV. Parte 1: prescrizioni generali – specifiche comuni*, Luglio 2005
- [8] Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, IV Sezione *Norme applicabili alla costruzione di linee elettriche aeree esterne. Pareri del Consiglio Superiore LL.PP. 4^a Sezione, n. 261 del 25/06/1998, n. 285 del 16/07/1998 e n. 174 del 23/04/1998*, Adunanza del 17/12/1998, N. protocollo 457/98
- [9] D.M. 9.1.1996 - *Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche.*
- [10] Ordinanza PCM 3/05/2005 n. 3431 *Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"*
- [11] Doc. CESI A5020461 *Verifica ai carichi di esercizio e sismici di tralicci tipo per linee elettriche serie 132-150 kV a semplice e doppia terna. Scheda RIS01 Specifiche per la procedura software per la costruzione dei modelli FEM e la gestione delle analisi*, Rev. 00, aprile 2005
- [12] Decreto 14/09/2005 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale il 23/09/2005 come supplemento 159 alla serie generale 222 *"Norme tecniche per le costruzioni"*
- [13] UNI ENV 1993-1-8 *Eurocodice 3. Progettazione delle strutture di acciaio. Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti*, agosto 2005
- [14] Pratica ISMES 1140 *Indagine sperimentale per l'analisi del comportamento sismico delle torri dell'elettrodotto sullo stretto di Messina*, p.c. Enel/DSR Roma, maggio 1976
- [15] Pratica ISMES 1126, *Analisi dinamica ad elementi finiti delle torri dell'elettrodotto che attraversa lo stretto di Messina*, p.c. Enel/DSR Roma, aprile 1976
- [16] Ballio G., Mazzolani F.M. *Strutture in acciaio*, Hoepli, Milano, 2005
- [17] Doc TERNA LS100020 rev 00. *Prescrizioni per la progettazione dei sostegni a traliccio per linee elettriche aeree AT e relativi disegni costruttivi*
- [18] Rapporto tecnico CESI - *Verifica ai carichi di esercizio e sismici di tralicci per linee elettriche serie 132-150kV a semplice e doppia terna. Linea elettrica Aerea a 132-150kV Doppia Terna. Calcolo di verifica per sostegno Tipo "E" – Zone "A-B"* Prot. A6016477 del 27/06/2006

SOMMARIO

Il presente documento descrive le attività e i risultati relativi alla verifica strutturale dei sostegni tipo "E" per linee elettriche aeree a 132-150kV kV in doppia terna in accordo alla normativa di esecuzione delle linee elettriche aeree esterne [5].

Viene effettuata anche una verifica di idoneità sismica secondo quanto richiesto dal Voto del CSLLPP del 17/12/1998 n. 457/98 ([8]), in accordo alle normative sismiche recentemente entrate in vigore ([1], [3] e [10]).

Queste verifiche furono effettuate da CESI, come riportato in [18], e vengono di nuovo eseguite con gli stessi carichi di esercizio e sismici ma utilizzando un diverso profilario di riferimento, come descritto in rif. [17] e riportato nel presente documento in 1.8, che garantisca la disponibilità commerciale dei profili sul mercato europeo.

Il presente documento è strutturato in due parti:

- Parte I: calcolo di verifica strutturale del sostegno "E", in accordo a [5]
- Parte II: analisi sismica del sostegno "E", H33 piede +3 testa QQ0 (mensole quadrate), in accordo a [1], [3] e [10]

Il documento è completato da 7 allegati, di seguito elencati:

- ALLEGATO 1
TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI STATICHE
- ALLEGATO 2
SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO
- ALLEGATO 3
NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO
- ALLEGATO 4
TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE
- ALLEGATO 5
ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE
- ALLEGATO 6
RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE
- ALLEGATO 7
ANALISI SISMICHE - SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE

I modelli ad elementi finiti delle strutture sono stati elaborati dal p.i. Andrea Tartari e Giorgio Maffioletti.

1 PARTE I - CALCOLO DI VERIFICA STRUTTURALE AI CARICHI STATICI

1.1 Introduzione

Il presente documento descrive criteri, procedure e risultati relativi alle attività di verifica strutturale del sostegno tipo "E", per linee elettriche aeree 132-150kV in doppia terna in accordo alla normativa di esecuzione delle linee elettriche aeree esterne [5].

L'attività non comprende la verifica delle fondazioni né dei monconi.

1.2 Criteri di modellazione e gestione dei casi di carico

La struttura è stata modellata mediante elementi di tipo trave, provvisti delle caratteristiche dei profili impiegati nella realizzazione del sostegno. I montanti sono stati modellati mediante travi continue, reagenti ad azione assiale e a flessione, mentre gli elementi diagonali sono stati ipotizzati come reagenti esclusivamente ad azione assiale, secondo uno schema tipico per le strutture tralicciate.

A questo fine, il collegamento tra aste e aste e tra aste e montanti è stato realizzato in modo da rendere nulli i momenti, ottenendo così delle cerniere piane, in ciascuno dei due assi ortogonali orizzontali.

Creazione dei modelli ad elementi finiti, analisi, fase di verifica strutturale e report di verifica vengono realizzati e gestiti per mezzo di una procedura software (VERTRA), descritta nel rif.[11], già impiegata per le analisi strutturali dei sostegni 132-150 kV, alla quale si rimanda per ogni dettaglio.

Le fasi della procedura sono principalmente le seguenti:

- Creazione dei modelli: Ogni sostegno è caratterizzato da una parte comune (testa e fusto), da basi di differente taglia, da piedi di differente altezza e da mensole di differente tipologia. Ogni combinazione "testa/fusto-base-piedi-mensola" costituisce, dal punto di vista del metodo agli elementi finiti, un modello strutturale vero e proprio. La realizzazione del modello ad elementi finiti e la definizione dei carichi è realizzata tramite il software di modellazione FEM I-DEAS. Ogni componente elementare viene modellato singolarmente, tenendo però in conto che i singoli componenti dovranno poi essere assemblati in modo automatico dalla procedura, rendendo quindi possibile la loro identificazione in modalità univoca e prevedendo tutti i casi particolari di modellazione.
- Analisi ad elementi finiti: Le analisi statiche ad elementi finiti vengono eseguite con il codice MSC-NASTRAN 2005. I files di input vengono creati in modo automatico dalla procedura VERTRA, data la numerosità delle combinazioni geometriche possibili. La generazione automatica ed i relativi controlli vengono effettuati tramite dei moduli software di VERTRA descritti in [11]

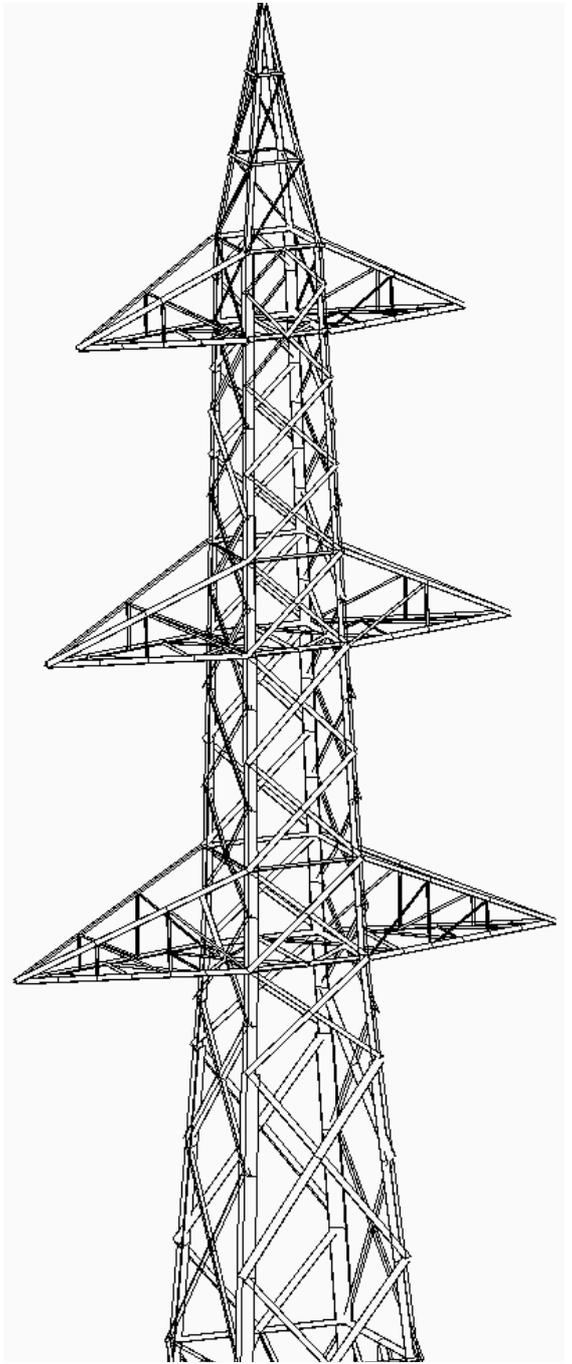


Figura 1 – Particolare del sostegno "E"

- Verifica statica
- Creazione dei Report

Si evidenzia che per il sostegno in esame sono stati creati, mediante la procedura di cui sopra, 108 modelli agli elementi finiti (=2 teste × 54 combinazioni base-piede per ogni testa).
La figura 1 illustra un particolare di una tipica configurazione sottoposta all'analisi.

1.3 Casi e combinazioni dei carichi

La linea 132-150 kV è di classe III¹, ossia è una linea di trasporto o distribuzione energia, con $V_{nominale} > 30000$ V e $P_{rottura}$ conduttore di energia ≥ 3434 daN

Per ogni sostegno sono presenti:

- 3 conduttori
- 1 fune di guardia

Carichi e combinazioni di carichi vengono definiti e gestiti da una procedura software.

1.3.1.1 Ipotesi di calcolo per i sostegni²

- 1) tutti i conduttori e funi di guardia integri, $T = -5^{\circ}C$, $V = 130$ km/h³
- 2) configurazioni di rottura dei conduttori (tiro asimmetrico)

Zona A	Nconduttori ≤ 6
Numero dei Conduttori o funi di guardia rotti	1

Si prevede che ciascuna parte del sostegno sia verificata per la rottura di 1 conduttore o fune di guardia⁴.

Occorre quindi considerare quattro diverse situazioni, in ognuna delle quali, di volta in volta, è rotta la fune di guardia o uno dei tre conduttori, con carichi TPL diversi tra condizione di integrità (normale) e di rottura (eccezionale).

- 3) tutti i conduttori e funi di guardia integri per condizioni zona B
- 4) configurazioni di rottura dei conduttori (tiro asimmetrico)

Zona B	Nconduttori ≤ 6
Numero dei Conduttori o funi di guardia rotti	1

¹ par. 1.2.07 di [5]

² par. 2.4.04 di [5]

³ 130 km/h = 36,1 m/s

⁴ par. 2.4.05 di [5]

1.3.1.2 Carichi agenti sui sostegni⁵

Tipo di carico	Osservazioni
spinta del vento sui conduttori e sulle corde di guardia con o senza manicotto di ghiaccio ⁶	Compreso nei TPL
spinta del vento sul sostegno senza incrostazioni di ghiaccio ⁷ ; è calcolata come spinta sulla superficie di una faccia supposta colpita normalmente + spinta sulla faccia adiacente nelle stesse condizioni ⁸	Calcolato sulla base della superficie dei profili del sostegno e della pressione dinamica corrispondente per zone A e B; carico uniformemente distribuito sui nodi della struttura FEM
spinta del vento sugli equipaggiamenti senza incrostazioni di ghiaccio ⁹	Compreso nei TPL
componenti orizzontali dei tiri dei conduttori e delle corde di guardia nella direzione della campata: i tiri sono quelli delle corrispondenti ipotesi di calcolo dei conduttori e delle corde di guardia, senza riduzioni dovute ad eventuali rotazioni delle catene di sospensione per effetto della rottura dei conduttori o corde di guardia della campata adiacente.	Compreso nei TPL
componenti verticali dei tiri dei conduttori e delle corde di guardia	Compreso nei TPL
peso degli equipaggiamenti senza incrostazioni di ghiaccio	Compreso nei TPL
peso degli elementi costituenti i sostegni senza incrostazioni di ghiaccio	Calcolato sulla base dei profili impiegati nella realizzazione del sostegno

Calcolo della Spinta nella direzione del vento

- il vento è considerato normale alla direzione della linea
- essendo il sostegno un traliccio, quindi formato da profilati con superfici piane, si adotteranno i seguenti valori di pressione dinamica¹⁰, da moltiplicarsi per la superficie bagnata (larghezza ali × lunghezza asta):
 - 65 km/h (zona A) => 29,43 daN/m²
 - 130 km/h (zona B) => 117,72 daN/m²
- la spinta del vento agisce trasversalmente alla linea e viene calcolata come somma della spinta sulla superficie della faccia longitudinale e di quella della faccia trasversale. Il carico da vento è distribuito su una delle facce trasversali alla linea.

Lo squilibrio di tiro dovuto alle differenze delle campate reali, sia dei conduttori che delle corde di guardia è già compreso nei TPL.

1.3.1.3 Azioni trasmesse alle fondazioni

Viene effettuata la stima delle azioni risultanti trasmesse alle fondazioni, per la verifica dei monconi e delle fondazioni stesse (non compresa nella presente attività), per ciascuna delle combinazioni basi/piedi, presentati in forma tabellare per il successivo utilizzo.

⁵ par. 2.4.06 di [5]

⁶ per le pressioni dinamiche del vento, vedi par. 2.1.02 di [5]

⁷ per le pressioni dinamiche del vento, vedi par. 2.1.02 di [5]

⁸ par. 2.4.06 di [5]

⁹ sostegni di sospensione o con semplice isolatore rigido = 5% carico a); sostegni di amarro o con doppio isolatore rigido = 10% carico a)

¹⁰ par. 2.1.02 di [5]

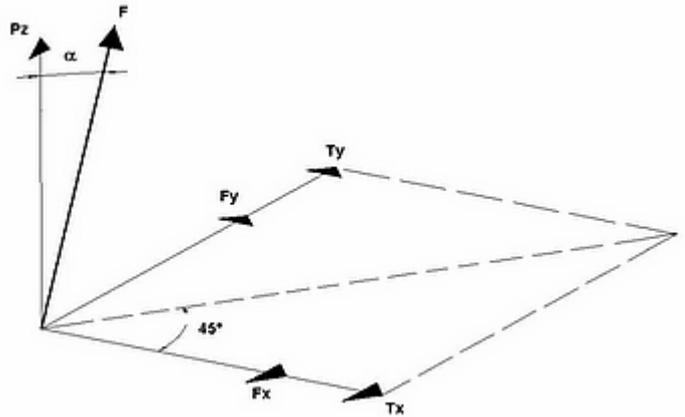
I risultati sono organizzati secondo due differenti tabelle, una delle quali riporta i carichi trasmessi secondo un sistema di riferimento ortogonale X, Y, Z, mentre l'altra riporta gli stessi carichi scomposti in un sistema di riferimento P, Y, Z, dove P è la direzione coincidente con l'asse del montante.

Le reazioni vincolari della struttura del traliccio, in corrispondenza di ciascun piede, sono di norma rappresentate secondo le tre componenti PZ, TX e TY agenti secondo un sistema di assi ortogonali fra loro coincidente con quello "globale" della struttura che, nel caso specifico, prevede:

- l'asse X coincidente con la direzione trasversale del traliccio;
- l'asse Y coincidente con la direzione longitudinale del traliccio;
- l'asse Z coincidente con la verticale.

Nel caso di scomposizione nelle tre componenti F, Tx e Ty (con F diretto come l'asse del montante) la relazione tra le grandezze F, Tx, Ty e P, TX, TY è espressa dalle seguenti equazioni:

- $F = PZ / \cos \alpha$
- $F_x = TX - (PZ * \operatorname{tg} \alpha) * \cos 45^\circ$
- $F_y = TY - (PZ * \operatorname{tg} \alpha) * \cos 45^\circ$



con α l'angolo di inclinazione del montante rispetto alla verticale, misurato nel piano della diagonale; per il traliccio "E" l'angolo è pari ad $\alpha = 6,25^\circ$.

1.3.1.4 Tabella riassuntiva delle combinazioni di carico per ciascuna zona

Nella seguente tabella sono indicati i coefficienti moltiplicativi del caso di carico nella combinazione considerata.

Per ogni asta, viene trovato il valore massimo della sollecitazione fra quelli corrispondenti a ciascuna combinazione di carico: è tale valore ad essere sottoposto alla verifica alle tensioni ammissibili.

	Caso di carico ⇒	Peso proprio sostegno	TPL sulla fune di guardia		TPL sul conduttore 1		TPL sul conduttore 2		TPL sul conduttore 3		Peso equipaggiamenti	Spinta del vento sul sostegno	Spinta del vento sugli equipaggiamenti
	Combinazione ↓		Normale	eccezionale	Normale	eccezionale	Normale	eccezionale	Normale	eccezionale			
Condizione normale	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
Condizione eccezionale ¹¹	2	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
	3	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
	4	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
	5	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1

¹¹ i TPL della condizione eccezionale (conduttori/fune di guardia rotti) sono diversi da quelli della condizione normale (conduttori/fune di guardia integri)

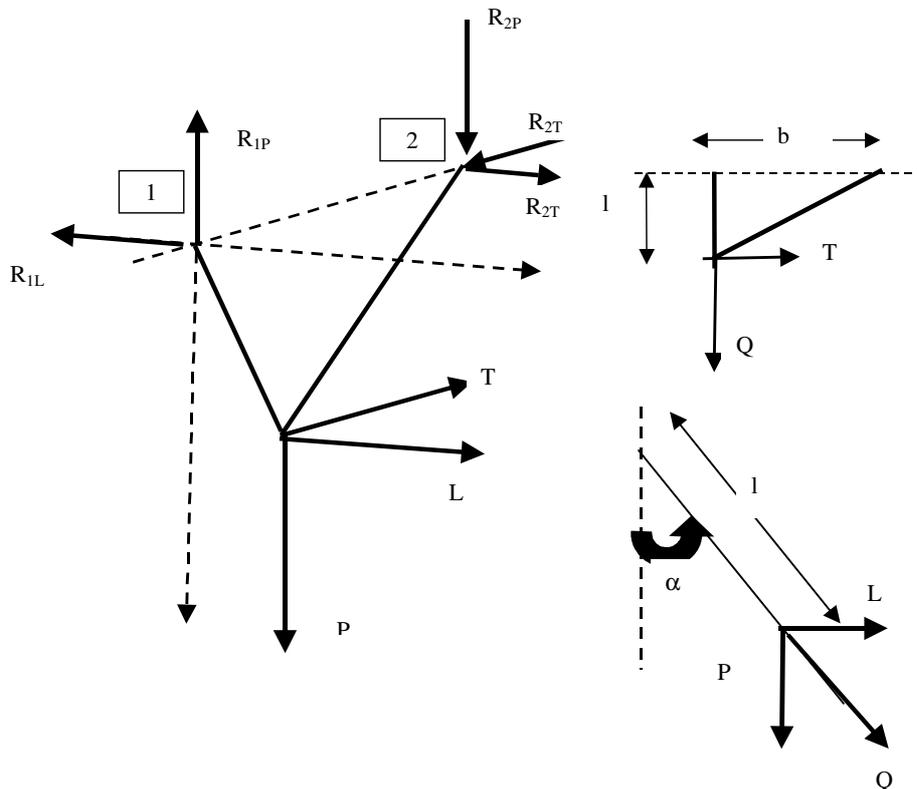
1.3.1.5 Scomposizione dei carichi TPL in caso di presenza del pendino

Il pendino è presente, in due versioni (“corto” e “lungo”) su alcune mensole. Le differenti configurazioni di mensole sono:

- 0, nella quale nessuna mensola è equipaggiata con pendino
- 1, nella quale la sola mensola in posizione “media” è equipaggiata con pendino “corto”
- 1*, nella quale la sola mensola in posizione “media” è equipaggiata con pendino “lungo”
- 2, nella quale le sole mensole in posizione “alta” e “bassa” sono equipaggiate con pendino “corto”
- 2*, nella quale le sole mensole in posizione “alta” e “bassa” sono equipaggiate con pendino “lungo”

Il pendino è un componente caratterizzato da una intrinseca labilità, ruotando attorno ad un asse di cerniera parallelo all’asse trasversale della linea. Sotto l’azione dei carichi P ed L il piano in cui giace ruota ed assume una posizione di equilibrio nello spazio. Con carico L nullo, il pendino giace nel piano verticale, con carico P nullo (ma L non nullo) giace nel piano orizzontale.

I carichi TPL che agiscono sul sostegno vengono quindi ridistribuiti, in presenza del pendino, nei punti di vincolo del pendino stesso, secondo un sistema di equazioni che viene di seguito rappresentato (“1” e “2” sono i due punti di vincolo del pendino sulla mensola), α è l’angolo che il piano di giacitura del pendino forma rispetto all’asse verticale in equilibrio sotto l’azione di P e L.



Si ha:

$$\alpha = \arctg (L/P)$$

$$Q = (L^2 + P^2)^{1/2}$$

$$Q \times \sin \alpha = L$$

$$Q \times \cos \alpha = P$$

Le componenti secondo gli assi coordinati paralleli a T, P e L, delle reazioni vincolari (forze equilibranti) nei punti 1 e 2 sono quindi:

$$R_{1T} = 0$$

$$R_{1L} = (T \times l/b + Q) \times \sin \alpha = T \times l/b \times \sin \alpha + L$$

$$R_{1P} = (T \times l/b + Q) \times \cos \alpha = T \times l/b \times \cos \alpha + P$$

$$R_{2T} = T$$

$$R_{2L} = T \times l/b \times \sin \alpha$$

$$R_{2P} = T \times l/b \times \cos \alpha$$

Le azioni equivalenti ai carichi di linea TPL hanno naturalmente verso opposto a quello indicato in figura, che è congruente con il sistema delle forze equilibranti.

Nel caso di mensole nelle quali il pendino non è presente, i carichi TPL sono applicati direttamente al nodo strutturale di competenza.

1.4 Criteri di verifica

La verifica strutturale dei sostegni viene eseguita essenzialmente su due tipologie di elementi:

- le membrature (profilati), ai carichi di trazione e di compressione
- i collegamenti bullonati alle massime sollecitazioni di recisione, trazione e pressione massima sul contorno del foro

La metodologia di verifica è relativa alle tensioni ammissibili, come previsto in [5].

1.4.1 Sollecitazioni ammissibili per i sostegni

Le sollecitazioni ammissibili¹² sono le seguenti:

- membrature a trazione: si calcola considerando la sezione trasversale al netto dell'area corrispondente per fori e bulloni

○ Fe360 UNI EN 10025	$\sigma_{amm} = 1373 \text{ daN/cm}^2 = 137,3 \text{ MPa}$
○ Fe430 UNI EN 10015	$\sigma_{amm} = 1373 \text{ daN/cm}^2 = 137,3 \text{ MPa}$
○ Fe E275-TM EURONORM 149-80	$\sigma_{amm} = 1373 \text{ daN/cm}^2 = 137,3 \text{ MPa}$
○ Fe510 UNI EN 10025	$\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$
○ Fe420-TM EURONORM 149-80	$\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$
○ Fe E490-TM EURONORM 149-80	$\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$
- membrature a compressione: si calcola considerando, per snellezze $\lambda > 20$, la sezione trasversale al lordo dell'area corrispondente per fori e bulloni
 - valore delle tabelle allegate alla [5] in funzione del tipo di acciaio e della snellezza λ

Per le condizioni di carico eccezionali, si ammette che le sollecitazioni ammissibili per i materiali dei sostegni siano maggiorate del 60%, si veda par. 2.4.09 di [5].

1.4.2 Snellezza

Per quanto riguarda il calcolo delle snellezze¹³ per la tensione di compressione ammissibile, si considerano i seguenti casi:

- snellezza λ = rapporto tra la lunghezza geometrica l tra i due nodi, considerati come cerniere e il raggio giratorio minimo ρ_{min} della sezione retta della membratura;
- In caso di asta rompitrattata da un solo lato del profilo e quindi divisa in due parti l_1 e l_2 , tali che $l_1 > l_2$ e che $l_1 + l_2 = l$
 - $\lambda_1 = l_1 / \rho_{min}$
 - $\lambda_2 = l / \rho_{medio}$
 si prende, come valore di compressione ammissibile, il più basso dei valori di tensione corrispondente alle snellezze calcolate.

Si tiene inoltre conto dei seguenti aspetti:

- per montanti e membrature analoghe: l è la distanza geometrica tra due nodi consecutivi del reticolato della faccia a maglie più grandi del tronco di sostegno che si considera

¹² par. 2.4.09 di [5]

¹³ par. 2.4.11 di [5]

- per nodi dei reticolati di due facce adiacenti sfalsati su una stessa membratura, l è definita al punto precedente e ρ è relativo all'asse baricentrico normale alla faccia che si considera

1.4.3 *Collegamenti*¹⁴ *bullonati*

- massima sollecitazioni di recisione: $\leq 30\%$ sollecitazione rottura a trazione
- massima sollecitazioni di trazione $\leq 40\%$ sollecitazione rottura a trazione
- pressione massima sul contorno del foro $\leq 240\%$ sollecitazione ammissibile (punto d di 2.4.09) di [5]

¹⁴ par. 2.4.12 di [5]

1.5 CARICHI ZONA A E ZONA B, NORMALI ED ECCEZIONALI

Il sostegno L è impiegato per l'utilizzo normale.

I carichi sono relativi a:

Sostegno per utilizzo normale

- Conduttore di energia RQUT0000C11, alluminio-acciaio Ø 22,8
- Fune di guardia: LC50/1

Ipotesi di carico	Stato del conduttore	Conduttore di energia			fune di guardia		
		T(daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
Normale	MSA	5907	1856	340	3238	958	240
Eccezionale	MSA	3024	1008	3679	1619	479	2078
Normale	MSA-B	5637	1858	340	3054	970	240
Eccezionale	MSA-B	2889	1009	3190	1527	485	1822
Normale	MSB	5903	2779	300	4068	1679	360
Eccezionale	MSB	2969	1469	3944	2034	840	2703

- Conduttore di energia RQUT0000C21, alluminio-acciaio Ø 31,5
- Fune di guardia: LC50/1

Ipotesi di carico	Stato del conduttore	Conduttore di energia			fune di guardia		
		T (daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
Normale	MSA	5943	1867	340	3235	958	240
Eccezionale	MSA	3042	1014	3702	1617	479	2078
Normale	MSA-B	5977	1887	340	2979	982	240
Eccezionale	MSA-B	3059	1024	3204	1489	491	1822
Normale	MSB	5973	2779	300	4021	1457	360
Eccezionale	MSB	3004	1469	3992	2010	729	2703

Sostegno per utilizzo come capolinea

- Conduttore di energia RQUT0000C11, alluminio-acciaio Ø 22,8
- Fune di guardia: LC50/1

Ipotesi di carico	Stato del conduttore	Conduttore di energia			fune di guardia		
		T(daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
Normale	MSA	2568	1856	3679	1400	958	2078
Eccezionale	MSA	0	0	0	0	0	0
Normale	MSA-B	3113	1887	3204	1397	982	1822
Eccezionale	MSA-B	0	0	0	0	0	0
Normale	MSB	2281	2779	3992	1678	1457	2703
Eccezionale	MSB	0	0	0	0	0	0

- Conduttore di energia RQUT0000C21, alluminio-acciaio Ø 31,5
- Fune di guardia: LC50/1

Ipotesi di carico	Stato del conduttore	Conduttore di energia			fune di guardia		
		T (daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
Normale	MSA	2581	1867	3702	1397	958	2078
Eccezionale	MSA	0	0	0	0	0	0
Normale	MSA-B	3113	1887	3204	1397	982	1822
Eccezionale	MSA-B	0	0	0	0	0	0
Normale	MSB	2281	2779	3992	1678	1457	2703
Eccezionale	MSB	0	0	0	0	0	0

1.6 IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELL'ANALISI

Le ipotesi di carico sono elencate nell'Allegato 1 al presente rapporto.

1.7 RISULTATI DELLE ANALISI

1.7.1 Risultati inviluppo sulle singole aste

I risultati, come inviluppo sulle singole aste, sono dettagliatamente riportati nei tabulati in uscita dalla procedura VERTRA nell'Allegato 4 al presente rapporto. Per la nomenclatura delle singole aste del sostegno si faccia riferimento allo schema riportato nell'Allegato 3 al presente rapporto. Gli schemi unifilari del sostegni sono inclusi nell'Allegato 2.

1.7.2 Sforzi massimi di compressione e strappamento sulla fondazione

Gli sforzi massimi di compressione, strappamento e taglio sulla fondazione, per ogni allungato analizzato, sono tabulati nell'Allegato 5 al presente rapporto. Occorre notare che le azioni calcolate possono essere impiegate per la successiva verifica sia dei monconi metallici che delle fondazioni.

A tale scopo, si evidenzia che, per quanto riguarda i monconi, tenendo conto del criterio di verifica alle tensioni ammissibili per le condizioni normali e per quelle eccezionali (dove la tensione ammissibile è

incrementata del 60%, vedasi [5]), sono presentati i valori delle azioni massime per le condizioni normali e quelle per le condizioni eccezionali divise per il coefficiente di incremento 1,6, in modo da rendere confrontabili le azioni sui monconi stessi ai fini della verifica alle tensioni ammissibili.

In Allegato 5 sono anche presentati, per la verifica delle fondazioni in calcestruzzo, i valori massimi, senza alcuna riduzione, tra quelli relativi alle condizioni normali ed eccezionali.

1.8 Profilario utilizzato

In accordo con rif. [17] è stato utilizzato come profilario di base, l'insieme dei profilati a "L" (a lati uguali) indicati nella seguente tabella:

Lato (mm)	Spessori (mm)	Lato (mm)	Spessori (mm)
35	4 – 5	90	6 – 7 – 8
40	4 – 5	100	6 – 7 – 8 – 9 – 10
45	4 – 5	110	8 – 9 – 10
50	4 – 5	120	8 – 9 – 10 – 11
55	4 – 5 – 6	130	8 – 9 – 10 – 11 – 12
60	4 – 5	140	12 – 13 – 14 – 15
65	4 – 5 – 6	150	12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 18
70	5 – 6 – 7	180	16 – 18 – 20
75	5 – 6 – 7	200	16 – 18 – 20 – 22 – 24
80	6 – 7		

1.9 Profili modificati

A seguito delle verifiche con il nuovo profilario sono state modificati i seguenti gruppi di aste:

Asta	Descrizione	Vecchio profilo	Nuovo Profilo
TT_L25_L27	Traliccio trasv. da livello 25 a livello 27	100X5A	100X6A
TT_L27_L29	Traliccio trasv. da livello 27 a livello 29	100X5A	100X6A
TT_L29_L31	Traliccio trasv. da livello 29 a livello 31	100X5A	100X6A
TL_L24_L26	Traliccio long. da livello 24 a livello 26	90X5A	90X6A
TL_L26_L28	Traliccio long. da livello 26 a livello 28	90X5A	90X6A
TL_L28_L30	Traliccio long. da livello 28 a livello 30	90X5A	90X6A
BA_DL_H18	Diagonale long. della base H18	90X5A	90X6A
BA_DL_H21	Diagonale long. della base H21	90X5A	90X6A
BA_DT_H18	Diagonale trasv. della base H18	90X5A	90X6A
BA_DT_H21	Diagonale trasv. della base H21	90X5A	90X6A
BA_QT_H15	Riquadro trasv. della base H15	120X6	120X8
BA_QT_H18	Riquadro trasv. della base H18	120X6	120X8

BA_QT_H21	Riquadro trasv. della base H21	90X5A	90X6A
BA_TL_H15	Traliccio long. della base H15	90X5A	90X6A
BA_TL_H18	Traliccio long. della base H18	90X5A	90X6A
BA_TL_H21	Traliccio long. della base H21	90X5A	90X6A
BA_TT_H30	Traliccio trasv. della base H30	90X5	90X6
BA_TT_H33	Traliccio trasv. della base H33	90X5	90X6
BP_DL_P+1_H12	Diagonale del piede +1 per basi da H12 a H21	120X7	120X8
BP_DL_P+1_H15			
BP_DL_P+1_H18			
BP_DL_P+1_H21			
BP_DT_P+1_H12			
BP_DT_P+1_H15			
BP_DT_P+1_H18			
BP_DT_P+1_H21	Diagonale del piede +1 per basi da H24 a H33	110X6	110X8
BP_DL_P+1_H24			
BP_DL_P+1_H27			
BP_DL_P+1_H30			
BP_DL_P+1_H33			
BP_DT_P+1_H24			
BP_DT_P+1_H27			
BP_DT_P+1_H30	Terzo rompitratta del piede +2 per basi da H15 a H21	70X4A	70X5A
BP_RT3_P+2_H12			
BP_RT3_P+2_H15			
BP_RT3_P+2_H18			
BP_RT3_P+2_H21			
BP_RT3_P+2_H12			
BP_RT3_P+2_H15			
BP_RT3_P+2_H18	Quinto rompitratta del piede +3 per basi da H15 a H21	70X4A	70X5A
BP_RT3_P+2_H21			
BP_RL5_P+3_H12			
BP_RL5_P+3_H15			
BP_RL5_P+3_H18			
BP_RL5_P+3_H21			
BP_RT5_P+3_H12			
BP_RT5_P+3_H15	Quinto rompitratta del piede +3 per base H9	70X4A	70X5A
BP_RT5_P+3_H18			
BP_RT5_P+3_H21	Quinto rompitratta del piede +3 per base H9	70X4A	70X5A
BP_RL5_P+3_H9			
BP_RT5_P+3_H9	Quinto rompitratta del piede +3 per base H9	70X4A	70X5A
BP_RT5_P+3_H9			

1.10 CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi effettuate, si può affermare che lo stato tensionale negli elementi strutturali del traliccio esaminato, conseguente alle azioni normali ed eccezionali previste dalla normativa di riferimento, risulta sempre inferiore ai corrispondenti valori delle tensioni ammissibili.

2 PARTE II VERIFICA SISMICA DEL SOSTEGNO

2.1 GENERALITÀ

2.1.1 FINALITÀ

Il voto del C.S.LL.PP (rif. [8]) richiede per le linee aeree esterne di ottemperare comunque alle prescrizioni della normativa antisismica in Rif. [2] (D.M. 16-1-1996 – “Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche”).

A tale proposito si ricorda che il rif. [5], al par. 2.4.14 (Impiego di sostegni in zone sismiche) afferma testualmente, invece, che i sostegni progettati in base a quanto previsto nel rif. stesso (che non comprende alcuna condizione di carico sismico) sono idonei ad essere impiegati anche nelle zone sismiche, per qualsiasi grado di sismicità.

L'introduzione della nuova normativa sismica ([1], [3] e [10]) che a tutti gli effetti sostituisce la precedente (D.M. 16-1-1996 – “Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche”) e che riclassifica il territorio nazionale, introduce una diversa e più gravosa definizione delle azioni sismiche, e stabilisce criteri di verifica delle strutture non più alle “tensioni ammissibili” ma allo “stato limite ultimo”, rende opportuna una riconsiderazione di quanto le strutture progettate con i criteri congruenti con la normativa linee (peraltro attualmente ancora in vigore) siano tuttora compatibili con il presente ambito normativo.

Scopo delle presenti analisi è quello quindi di valutare l'impatto che la normativa sismica (rif. [1]), recentemente entrata in vigore, può avere in termini di stato tensionale sulle strutture dei tralicci ed in termini di carichi in fondazione sulle relative fondazioni; in particolare di verificare che, rispetto alle condizioni normali ed eccezionali previste dalla normativa delle linee [5] per le quali i tralicci sono normalmente progettati, l'azione sismica non comporta sostanziali peggioramenti per quanto riguarda lo stato tensionale negli elementi strutturali del traliccio ed i carichi in fondazione, conseguentemente, non risulta essere una condizione di carico dimensionante

Il sostegno in esame, verificato in accordo alla [5], vedasi Parte 1 del presente rapporto, è stato perciò sottoposto ad una serie di combinazioni di carico che comprendono anche l'azione sismica derivante dalla nuova normativa sismica.

Come più dettagliatamente descritto nel par. 2.1.4.1 del presente rapporto, la normativa sismica di recente introduzione considera esplicitamente edifici (allegato 2 alla OPCM 3274), ponti (allegato 3 alla OPCM 3274), fondazioni e opere di sostegno in terra (allegato 4); modalità di calcolo, procedimenti e criteri di progettazione del nuovo, nonché di adeguamento dell'esistente, sono di conseguenza calibrati sulle strutture delle quali si fa

esplicita menzione negli allegati stessi.

Conseguentemente, la verifica del sostegno viene svolta assumendo il criterio di verifica allo stato limite ultimo, basato sulla tensione di snervamento del materiale (par. 2.1 dell'OPCM 3274 come modificata dall'OPCM 3431), le azioni sismiche (Cap. 3), la metodologia dell'analisi dinamica modale (par. 4.5.3), i criteri di combinazione (par. 4.6), i fattori di importanza (par. 4.7). Per quanto riguarda gli aspetti di carattere progettuale

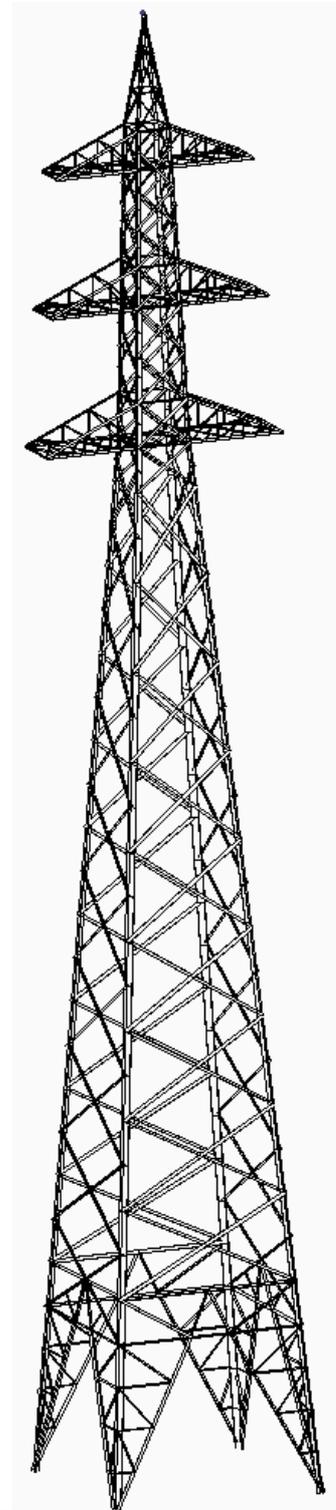


Figura 2 - Configurazione per l'analisi sismica

specifici dei sostegni per linee elettriche aeree, la loro adeguatezza viene verificata solo in termini di stato tensionale rispetto alle tensioni limite ultime dei materiali.

2.1.2 STRUTTURA ANALIZZATA

Si è esaminata, dal punto di vista delle azioni sismiche agenti sul sostegno "E", la configurazione H33 piede +3 testa QQ0 (mensole quadrate).

Tale configurazione è caratterizzata dalla massima altezza.

La figura 2 illustra la configurazione sottoposta all'analisi sismica.

2.1.3 IPOTESI DI CALCOLO

Si sono esaminate le seguenti azioni elementari, le cui combinazioni, agli effetti della verifica strutturale sono riportate nel par. 2.1.5 del presente rapporto:

- Peso proprio struttura, compreso il contributo di una porzione della massa dei cavi
- Sisma in direzione X sulla sola struttura (SX)
- Sisma in direzione Y sulla sola struttura (SY)
- TPL caratteristici dei parametri della Zona B, ma con temperatura di -20°C , manicotto di ghiaccio di spessore pari a 12 mm e vento nullo
- Spostamento Piede direzione X
- Spostamento Piede direzione Y

Il calcolo dell'azione sismica è stato effettuato nella ipotesi seguente (ipotesi conservativa):

- | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------|
| - | Categoria del suolo di fondazione: | D |
| - | Zona sismica: | 1 |
| - | Categoria per fattore di importanza: | I |
| - | Periodo struttura: | $T_B \leq T < T_C$ |
| - | Fattore di struttura q: | 2 |

L'azione del vento, sulla struttura e sui valori dei TPL, non è stata considerata poiché oltre ad essere considerata poco probabile la concomitanza dell'azione sismica con velocità del vento tale da generare azioni significative è comunque esclusa dalle combinazioni degli effetti della azione sismica con le altre combinazioni previste dalla norma [1] (par. 3.3).

Essendo pertanto esclusa la concomitanza del vento e del sisma, per i carichi trasmessi dai conduttori (TPL) sono stati considerati i parametri della Zona B (temperatura -20°C e manicotto di ghiaccio $s=12$ mm), che, nei riguardi dei carichi sismici, risultano più gravosi di quelli della Zona A (temperatura -5°C e manicotto di ghiaccio nullo).

L'azione del sisma sulla struttura in direzione verticale (SZ) non è stata presa in considerazione, in quanto il traliccio, come struttura regolare, non rientra tra quelle per le quali la normativa sismica lo prevede.

Il documento rif. [1] nell'allegato 4 (*Norme tecniche per il progetto sismico di opere di fondazione e di sostegno dei terreni*) prevede, per le fondazioni dirette (superficiali o interrate), che si debba "tenere conto della presenza di spostamenti relativi del suolo sul piano orizzontale e dei possibili effetti da essi indotti nella soprastruttura". Tale requisito viene soddisfatto, in generale, collegando fra loro le strutture di fondazione, e verificando i collegamenti con forze delle quali viene data la formulazione. Il collegamento può essere omesso in caso di suolo A e di zone a bassa sismicità (3 e 4) del suolo B.

I sostegni in esame sono caratterizzati da un sistema fondazionale standard a "piedini separati", nel quale non risulta presente un collegamento tra gli stessi che, in linea generale, non si reputa praticabile. Si è comunque preso in considerazione un insieme di condizioni di carico di spostamento al piede, nelle due direzioni orizzontali ortogonali: in mancanza di valori esplicitamente suggeriti dalla normativa

attuale, si sono presi a riferimento quelli riportati nella normativa sismica precedente (rif. [2]), che fornisce valori limite dello spostamento relativo per le fondazioni non collegate.

In virtù della regolarità costruttiva in pianta dei tralicci in esame, l'analisi sismica sulla struttura del traliccio è stata eseguita utilizzando il metodo dell'analisi dinamica modale, che “è da considerarsi il metodo normale per la definizione delle sollecitazioni di progetto e va applicata ad un modello tridimensionale”, vedasi par. 4.5.3 del rif. [1]. Al modello tridimensionale sono stati applicate, separatamente in direzione X e Y, le sollecitazioni sismiche rappresentate dallo spettro definito nel par. 2.1.4.1 del presente rapporto.

Si è considerato inoltre il contributo che i cavi, intesi come massa aggiunta, possono dare, in termini di sollecitazioni supplementari in condizioni sismiche, alle strutture del sostegno. Occorre peraltro ricordare che il rif. [7], par. C.4 *Sisma*, afferma esplicitamente che, poiché la frequenza fondamentale della torre è normalmente più alta di quella dei conduttori, i carichi dinamici dovuti a questi ultimi non risultano essere significativi.

Sulla base di quanto riportato nei rif. [14] e [15], la massa del cavo, considerata partecipante al moto sismico del sostegno, può essere rappresentata come una massa puntuale relativa ad una lunghezza di cavo pari ad una mezza lunghezza d'onda di una oscillazione dei cavi stessi avente la stessa frequenza del primo modo proprio della torre; tale tipo di schematizzazione è stata adottata tanto per il conduttore d'energia che per la fune di guardia.

Tale massa puntuale è stata posizionata sulla struttura in corrispondenza della estremità delle mensole alle quali i cavi sono sospesi, per i conduttori o in corrispondenza del cimino, per la fune di guardia.

2.1.4 CARICHI IMPIEGATI

2.1.4.1 Azioni sismiche

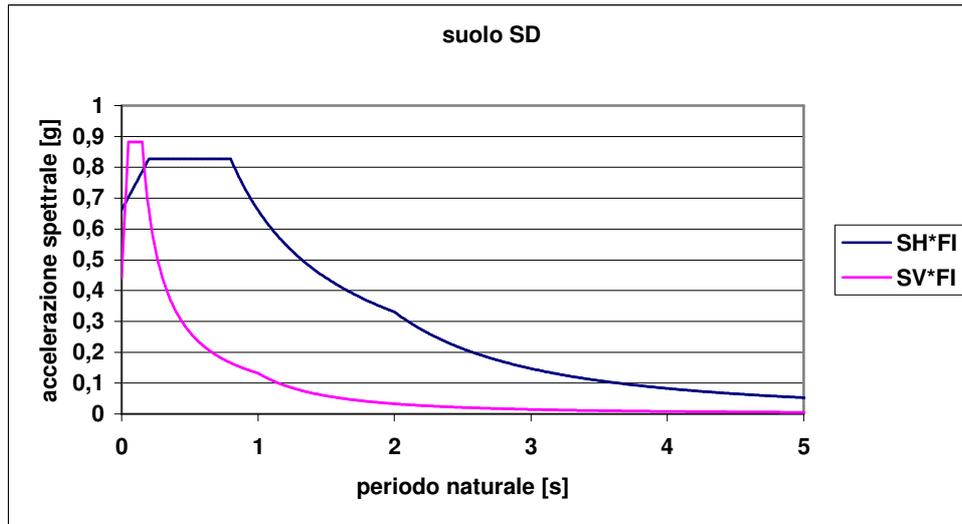
Le azioni sismiche sono rappresentate dallo spettro di risposta elastico di cui al para. 3.2.3 di [1]; per i vari parametri che definiscono lo spettro si sono assunti i coefficienti riportati di seguito:

	Eccitazione sismica orizzontale	Eccitazione sismica verticale
TB [s]	0,2	0,05
TC [s]	0,8	0,15
TD [s]	2	1
S [-]	1,35	1
q [-]	2	1,5
a _g [g]	0,35	0,35
FI [-]	1,4	1,4

Dove:

- TB, TC e TD sono i periodi che delimitano le regioni dello spettro di risposta per la categoria di suolo D
- S è un fattore associato al profilo stratigrafico del suolo
- q è il “fattore di struttura” delle tipologie strutturali considerate; per l'accelerazione verticale q è sempre 1,5, mentre per l'accelerazione orizzontale q è pari a 2, valore suggerito in [4]
- FI è il fattore d'importanza, assunto massimo per i tralicci
- a_g [g] è il valore massimo dell'accelerazione al suolo, per zona sismica I

Nella figura seguente sono tracciati gli spettri dell'azione orizzontale e di quella verticale.



2.1.4.2 TPL caratteristici zona B

I valori dei TPL, che per quanto definito al par. 2.3 sono valutati per la Zona B nelle ipotesi quindi di temperatura = -20° C, manicotto di ghiaccio spessore = 12 mm e vento = 0, e conduttore Ø 31,5 sono elencati nella tabella seguente, così come forniti dal Committente:

	Conduttore di energia			funne di guardia		
	T (daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
zona B	2191	2757	3878	1561	1328	2463

2.1.4.3 Effetto della massa aggiunta dei cavi

La massa aggiunta dei cavi è stata stimata come relativa ad una porzione di cavo di lunghezza 17 m, da una parte e dall'altra del traliccio. Tale lunghezza coincide con la semilunghezza d'onda dei cavi alla frequenza fondamentale flessionale del sostegno in esame (circa 2,5 Hz); su una campata di circa 400 m si contano 12 lunghezze d'onda, pari a 33 m per lunghezza d'onda.

Si ottiene perciò:

	conduttore	funne di guardia
q = peso per unità di lunghezza (ghiaccio compreso)	3,3959 daN/m	2,0015 daN/m
l = lunghezza porzione conduttore presa in considerazione	17 m	17 m
n= numero dei tratti di conduttore di lunghezza l presi in considerazione	2	2
m = numero dei conduttori per ogni cavo	1	1
Q = peso del conduttore considerato per l'azione sismica (Q = q*l*n*m)	115,5 daN	68 daN

2.1.4.4 Spostamento al piede

Lo spostamento relativo impiegato è pari a $\Delta L = 1$ cm (rif. [2]) ed è stato considerato agire, separatamente, nelle tre direzioni orizzontali principali:

- Parallelamente ad X;

- Parallelamente ad Y;
- Parallelamente alla diagonale (45° dall'asse X).

2.1.5 COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni dell'azione sismica con le altre azioni assunte per le verifiche dei tralicci, in accordo a quanto previsto dalla attuale normativa sismica, sono:

Combinazione	Peso proprio struttura	TPL/non sismico	Sisma in direzione X sulla struttura e sulle masse aggiunte dei cavi(SX)	Sisma in direzione Y sulla sola struttura e sulle masse aggiunte dei cavi (SY)
1	1	1	+ I	0
2	1	1	- I	0
3	1	1	0	+ I
4	1	1	0	- I
5	1	1	+ I	+ 0,3
6	1	1	- I	- 0,3
7	1	1	+ 0,3	+ I
8	1	1	- 0,3	- I

Per le combinazioni 1÷8, si ricercano il massimo e il minimo fra tutte le combinazioni: possono presentarsi tre casi:

1. il massimo è positivo e il minimo negativo: il massimo ha perciò il significato di valore massimo di trazione e il minimo di valore massimo di compressione
2. massimo e minimo sono entrambi positivi: significa che l'asta in questione è, per tutte le combinazioni considerate, sempre e solo assoggettata a trazione e che il valore massimo di questa coincide ovviamente con il valore massimo fra tutte le combinazioni
3. massimo e minimo sono entrambi negativi: significa che l'asta in questione è, per tutte le combinazioni considerate, sempre e solo assoggettata a compressione e che il valore massimo di questa coincide ovviamente con il valore minimo fra tutte le combinazioni

Qualunque sia il caso, fra i tre di cui sopra, si valuta il valore assoluto sia del massimo che del minimo fra tutte le combinazioni.

Si sono quindi valutate separatamente gli effetti degli spostamento al piede, secondo le combinazioni riportate in tabella:

Combinazione	Spostamento piede //X	Spostamento piede //Y
A	1	0
B	-1	0
C	0	1
D	0	-1
E	0,71	0,71
F	-0,71	-0,71

Le combinazioni E e F considerano lo spostamento orizzontale pari ad 1 cm in direzione della diagonale. Per le combinazioni A÷F, si ricercano il massimo e il minimo fra tutte le combinazioni.

I valori con i quali si conducono le verifiche strutturali si ottengono, sommando i massimi (positivi e negativi) delle combinazioni 1÷8 con quelli delle combinazioni A÷F, ottenendo due ulteriori combinazioni involuppo:

- combinazione 9 (trazione)= max-positivo[combinazioni 1÷9] + max-positivo [combinazioni A÷F]
- combinazione 10 (compressione)= max-negativo[combinazioni 1÷9] + max-negativo [combinazioni A÷F]

2.1.6 PROCEDIMENTO DI VERIFICA ADOTTATO

La metodologia di verifica adottata è quello agli stati limite ultimi, vedasi rif. [1].

Nel dettaglio, la verifica, asta per asta, viene effettuata confrontando i valori delle tensioni massime di trazione e compressione relativi alle combinazioni 9 (trazione) e 10 (compressione) con le tensioni di riferimento a trazione σ_{sn} e le tensioni critiche a compressione $\sigma_{critiche}$ relative al materiale dell'asta.

2.1.7 TENSIONI DI RIFERIMENTO PER LA VERIFICA STRUTTURALE

Le strutture dei tralicci in esame impiegano acciai del tipo Fe 360 e Fe 510; le corrispondenti tensioni di riferimento f_d , da adottare per le verifiche, in accordo a quanto previsto dalle normative di riferimento, valgono:

Normativa di riferimento	tensione di riferimento [daN/cm ²]	Fe360	Fe510
[6]	resistenza di snervamento (f_y)	2350	3550
[10], [12]	resistenza di progetto (f_d)	2587	3583

In accordo a [12], par. 5.2.3.1.3.2 la resistenza di progetto è data dal rapporto tra la resistenza caratteristica a snervamento f_{yk} e un coefficiente dato dal prodotto tra un coefficiente di sicurezza pari a 1,15 e un coefficiente di struttura che, nel caso in esame, vale 1,09.

La resistenza caratteristica a snervamento f_{yk} , in [10], è data dal prodotto tra la tensione di snervamento minima del materiale f_y , per un coefficiente di sovrarresistenza del materiale γ_{ov} e per un coefficiente che vale 1,15: γ_{ov} vale 1,2 per Fe360 e 1,1 per Fe510.

Conseguentemente:

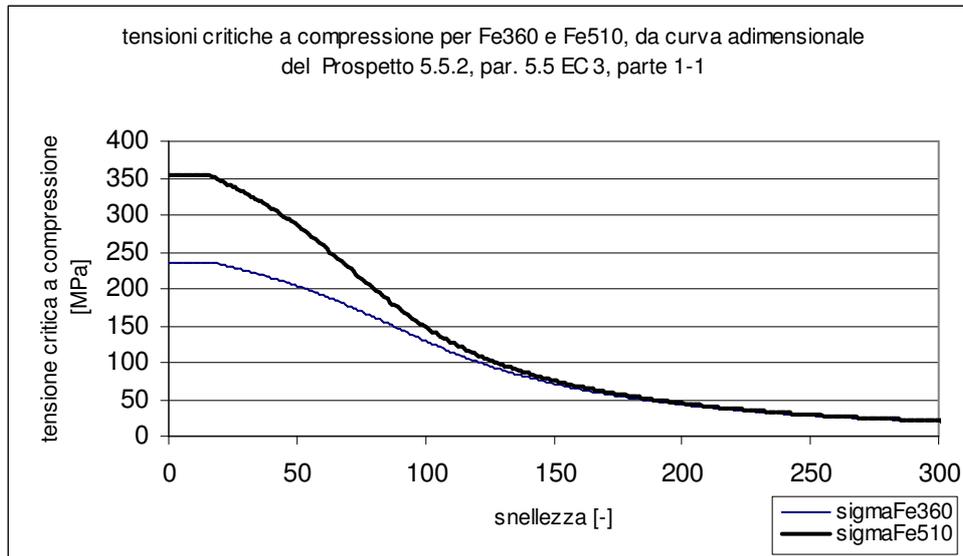
- resistenza di progetto (f_d) per Fe360 = $(1,15 \times 1,2 \times 2350) / (1,15 \times 1,09) = 2587$ daN/cm²
- resistenza di progetto (f_d) per Fe510 = $(1,15 \times 1,1 \times 3550) / (1,15 \times 1,09) = 3583$ daN/cm²

Per quanto riguarda la tensione di confronto delle bullonature, che sono tutte di classe 6.8 (tensione di rottura a trazione 600 MPa, tensione di snervamento minima 480 MPa), la resistenza a taglio massima è data in tabella J.2 del rif. [7], ossia $0,6 \times (\text{resistenza a trazione di rottura del bullone}) / \gamma_{Mb}$, dove γ_{Mb} , fattore parziale di sicurezza per le giunzioni bullonate, vale 1,25. Nel caso in esame, quindi, la massima resistenza a taglio vale 288 MPa.

La massima resistenza a rifollamento delle membrature è data ancora in tabella J.2 del rif. [7], ossia $\alpha \times (\text{resistenza a trazione di rottura della membratura}) / \gamma_M$, dove α è un coefficiente dipendente dalle posizioni relative delle forature e dei bordi delle membrature; in ragione della variabilità di tali grandezze, si è ricorsi alla definizione di tale coefficiente data in [18], tabella di fig. 6.22, nella quale, escludendo effetti flessionali nel giunto e ammettendo ovalizzazioni anche significative del foro, α

assume il valore di $1,5^{15}$. Il coefficiente di sicurezza parziale γ_M vale 1,1. Nel caso in esame, quindi, con Fe360 e Fe510 (resistenza a trazione di rottura di 360 MPa e 510 MPa), la massima resistenza a rifollamento vale rispettivamente 491 MPa ($= 360 \times 1,5/1,1$) e 695 MPa ($= 510 \times 1,5/1,1$).

Per la verifica a compressione si è presa a riferimento la tensione critica σ corrispondente alla snellezza λ dell'asta, calcolata sulla base della curva adimensionalizzata b del Prospetto 5.5.2 del par. 5.5 del rif. [4], attualizzata per i diversi materiali presenti e divisa per il coefficiente 1,15.



2.1.8 CARICHI IN FONDAZIONE

Le reazioni vincolari della struttura del traliccio, in corrispondenza di ciascun piede, sono di norma rappresentate secondo le tre componenti PZ, TX e TY agenti secondo un sistema di assi ortogonali fra loro coincidente con quello "globale" della struttura che, nel caso specifico (X: direzione trasversale; Y direzione longitudinale; Z verticale) e secondo le componenti F, Tx, Ty (con F agente parallelamente al montante).

Le relazioni tra i due diversi sistemi sono illustrate nel par. 1.3.1.3 della Parte 1 del presente rapporto.

2.1.9 CODICI DI CALCOLO IMPIEGATI

Per tutte le analisi è stato impiegato il codice MSC NASTRAN 2005.

2.2 RISULTATI DELLE ANALISI

2.2.1 Risultati inviluppo sulle singole aste con l'analisi sismica

Tutte le aste della struttura risultano soddisfare i criteri di verifica. I risultati, come inviluppo sulle singole aste, relativi all'azione sismica, sono dettagliatamente riportati nei tabulati in uscita dalla procedura VERTRA nell'Allegato 6 al presente rapporto. Per la nomenclatura delle singole aste del sostegno si faccia riferimento allo schema riportato nell'Allegato 3 al presente rapporto. Gli schemi unifilari del sostegni sono inclusi nell'Allegato 2.

2.2.2 Carichi in fondazione

Gli sforzi massimi di compressione, strappamento e taglio sulla fondazione, per la configurazione geometrica utilizzata, derivanti dall'azione sismica, sono tabulati nell'Allegato 7 al presente rapporto.

¹⁵ Tale valore dipende dal rapporto tra la distanza del foro dal bordo del profilato, lungo la direzione dell'azione assiale ($a = 25 \div 30$ mm) e il diametro del foro ($d = 1,5$ mm in più del diametro nominale del bullone); per le bullonature più diffuse (M12 e M16), tale rapporto vale circa 1,5 (per M16). Si pone pari alla media dei limiti inferiore ($\alpha = 1,25$) e superiore ($\alpha = 1,75$) di α in corrispondenza di $a/d = 1,5$, ossia 1,5.

2.3 CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi effettuate, si può affermare che lo stato tensionale negli elementi strutturali del traliccio esaminato, conseguente alle azioni sismiche, risulta sempre inferiore al valore limite dato dalla normativa sismica recentemente entrata in vigore.

Il risultato è stato ottenuto per un'azione sismica esercitantesi nelle due direzioni ortogonali orizzontali (parallelamente e normalmente alla linea), rappresentata, per ciascuna direzione, dallo spettro di progetto per suolo D e zona sismica 1, ridotto di un fattore di struttura pari a 2 e con fattore d'importanza massimo pari a 1,4. È stato simultaneamente combinato al carico sismico il carico di linea per zona B (in assenza di vento) in condizioni normali e si è tenuto altresì conto delle sollecitazioni inerziali corrispondenti alla presenza di una massa ridotta equivalente ai cavi.

ALLEGATO 1
TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI
STATICHE

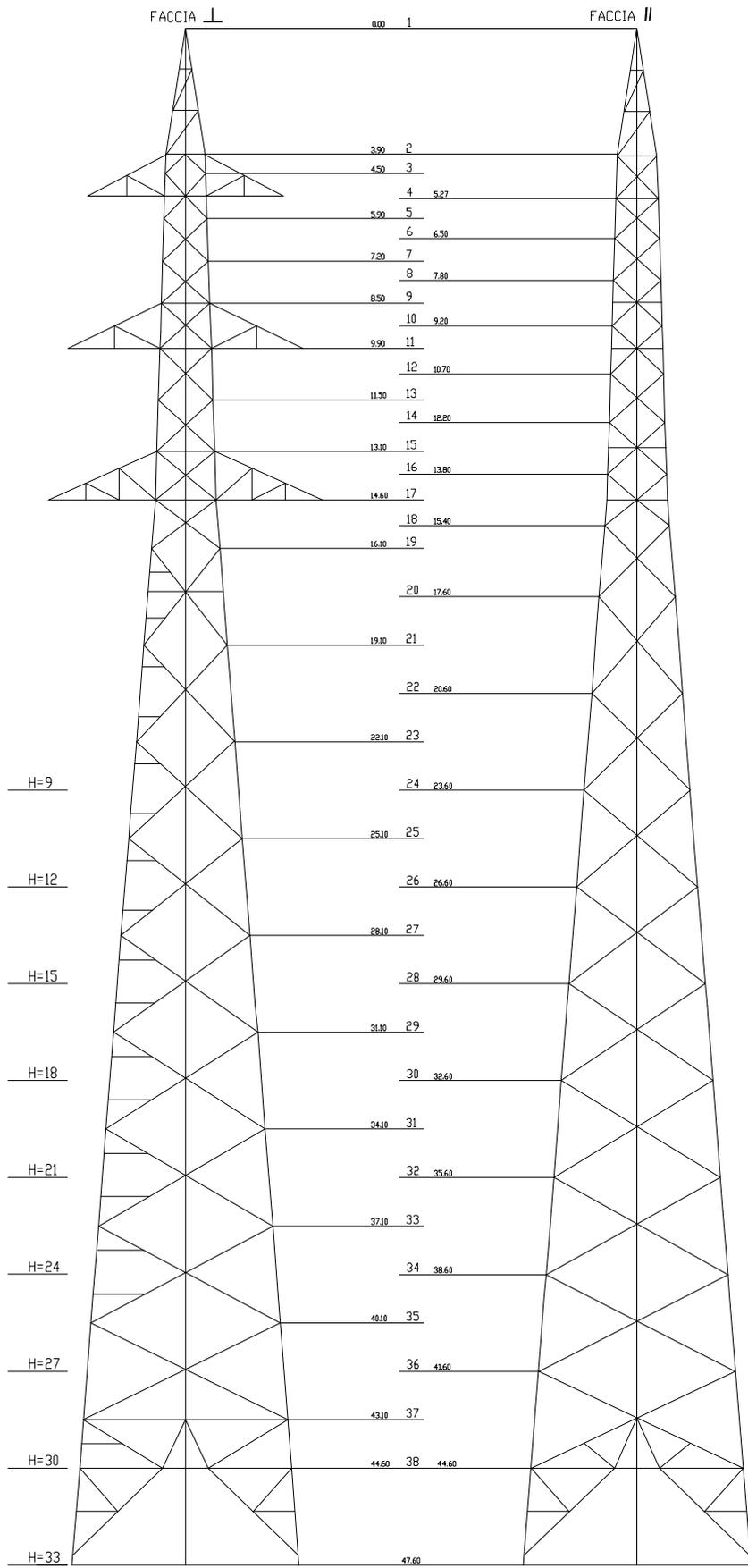
Numero	Condizione	Zona	Condizione derivata	Conduttore di energia
1	Normale	A	MSA	RQUT0000C11
2	Eccezionale rottura fune di guardia			
3	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta			
4	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta			
5	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media			
6	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media			
7	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa			
8	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa			
9	Normale	B	MSA	
10	Eccezionale rottura fune di guardia			
11	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta			
12	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta			
13	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media			
14	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media			
15	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa			
16	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa			
17	Normale		MSB	
18	Eccezionale rottura fune di guardia			
19	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta			
20	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta			
21	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media			
22	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media			
23	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa			
24	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa			

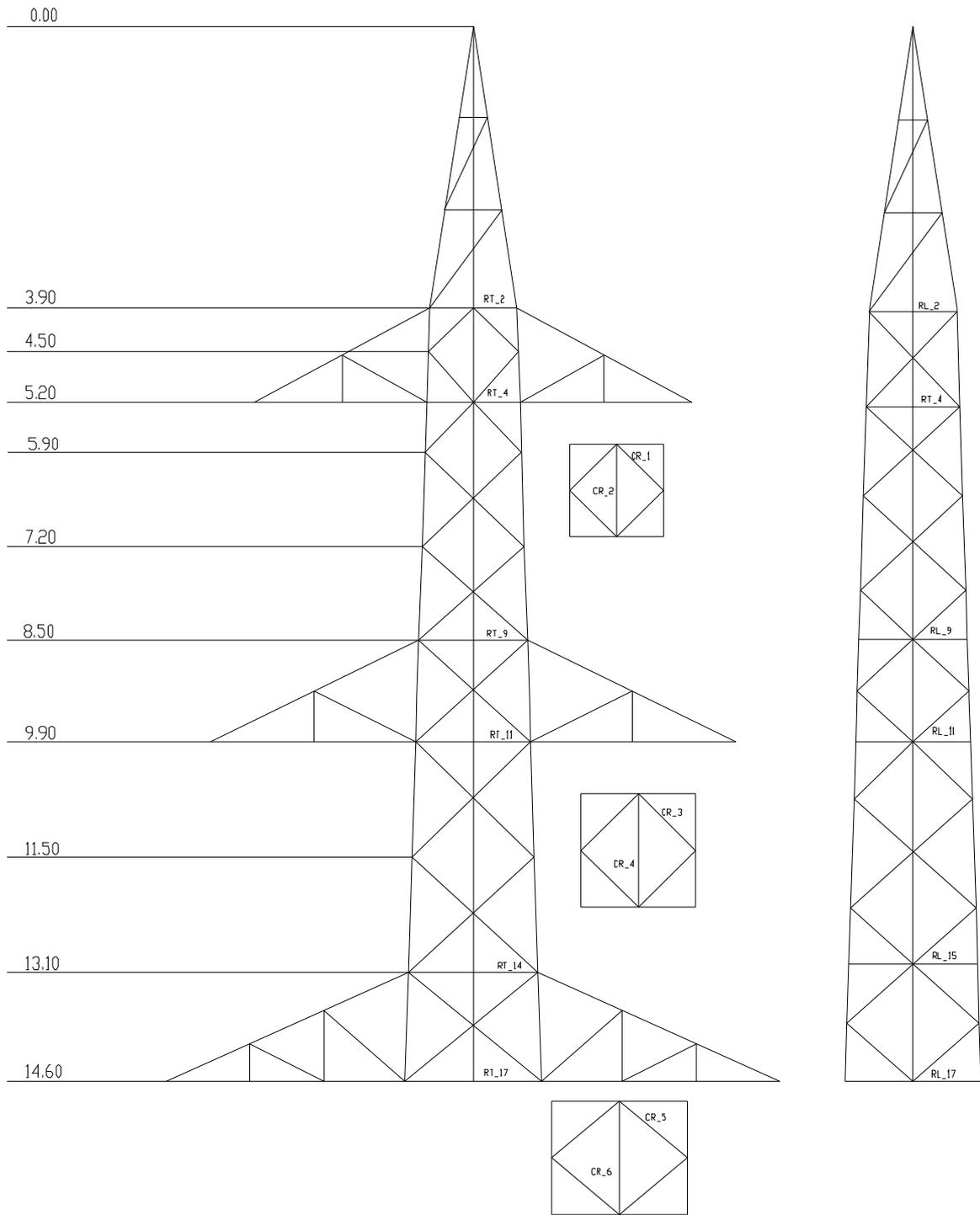
Numero	Condizione	Zona	Condizione derivata	Conduttore di energia
25	Normale	A	MSA	RQUT0000C21
26	Eccezionale rottura fune di guardia			
27	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta			
28	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta			
29	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media			
30	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media			
31	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa			
32	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa			
33	Normale	B	MSA	
34	Eccezionale rottura fune di guardia			
35	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta			
36	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta			
37	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media			
38	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media			
39	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa			
40	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa			
41	Normale		MSB	
42	Eccezionale rottura fune di guardia			
43	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola alta			
44	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola alta			
45	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola media			
46	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola media			
47	Eccezionale - rottura primo conduttore mensola bassa			
48	Eccezionale - rottura secondo conduttore mensola bassa			

Numero	Condizione	Zona	Condizione derivata	Conduttore di energia
49	Normale - Uso Capolinea	A	MSA	RQUT0000C11
50	Eccezionale - Uso Capolinea rottura fune di guardia			
51	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola alta			
52	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola alta			
53	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola media			
54	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola media			
55	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola bassa			
56	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola bassa			
57	Normale - Uso Capolinea	B	MSA	
58	Eccezionale - Uso Capolinea rottura fune di guardia			
59	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola alta			
60	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola alta			
61	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola media			
62	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola media			
63	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola bassa			
64	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola bassa			
65	Normale - Uso Capolinea		MSB	
66	Eccezionale - Uso Capolinea rottura fune di guardia			
67	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola alta			
68	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola alta			
69	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola media			
70	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola media			
71	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola bassa			
72	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola bassa			

Numero	Condizione	Zona	Condizione derivata	Conduttore di energia
73	Normale - Uso Capolinea	A	MSA	RQUT0000C21
74	Eccezionale - Uso Capolinea rottura fune di guardia			
75	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola alta			
76	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola alta			
77	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola media			
78	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola media			
79	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola bassa			
80	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola bassa			
81	Normale - Uso Capolinea	B	MSA	
82	Eccezionale - Uso Capolinea rottura fune di guardia			
83	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola alta			
84	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola alta			
85	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola media			
86	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola media			
87	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola bassa			
88	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola bassa			
89	Normale - Uso Capolinea		MSB	
90	Eccezionale - Uso Capolinea rottura fune di guardia			
91	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola alta			
92	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola alta			
93	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola media			
94	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola media			
95	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura primo conduttore mensola bassa			
96	Eccezionale - Uso Capolinea - rottura secondo conduttore mensola bassa			

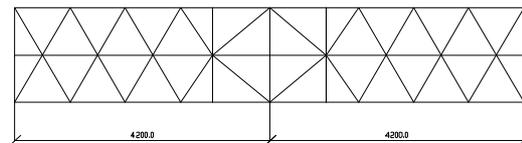
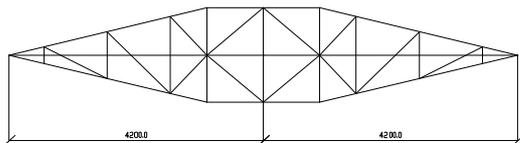
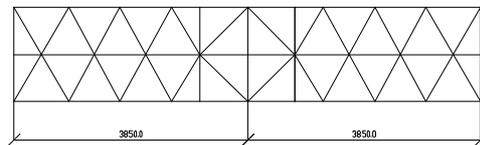
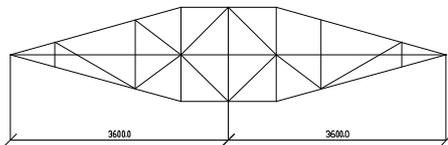
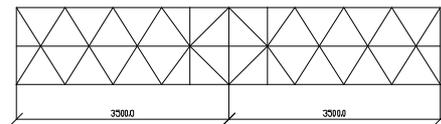
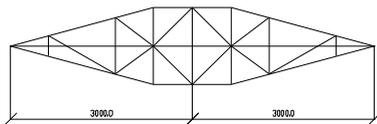
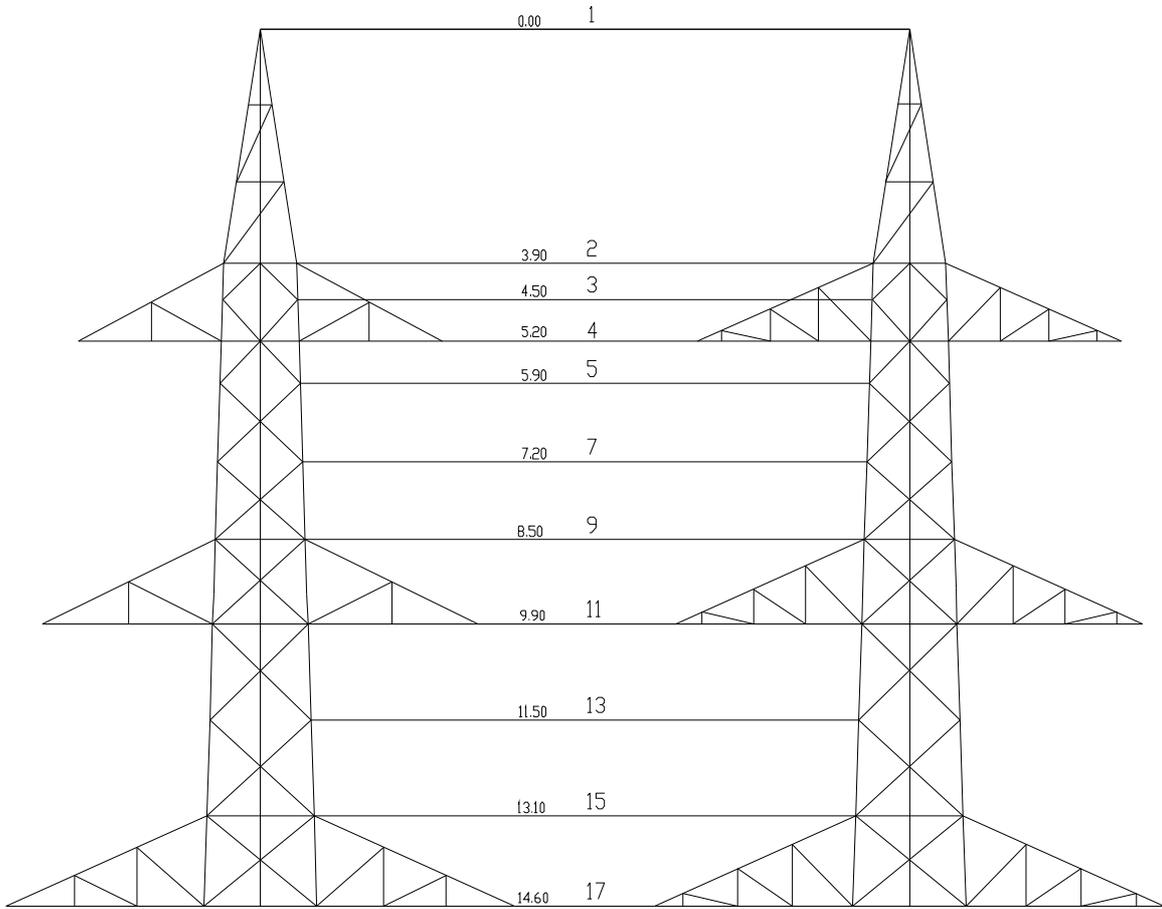
ALLEGATO 2
SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO





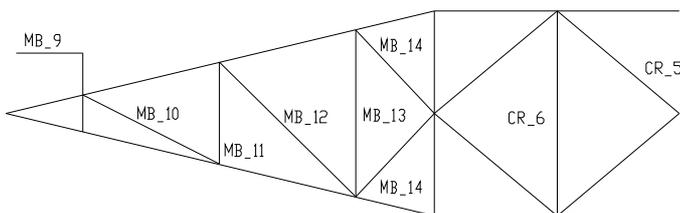
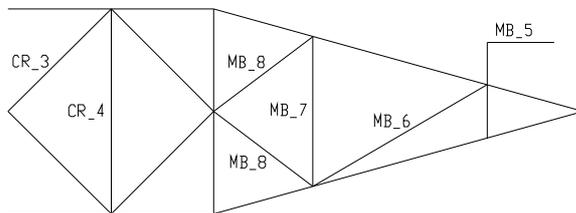
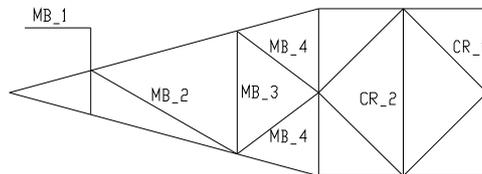
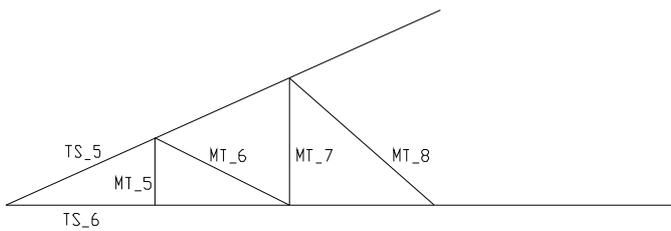
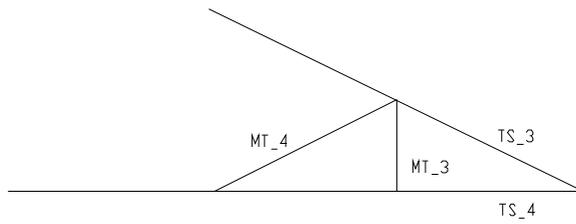
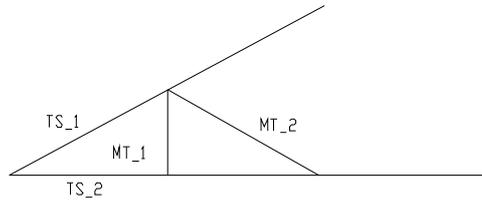
ALTERNATIVA
Q00

ALTERNATIVA
Q00

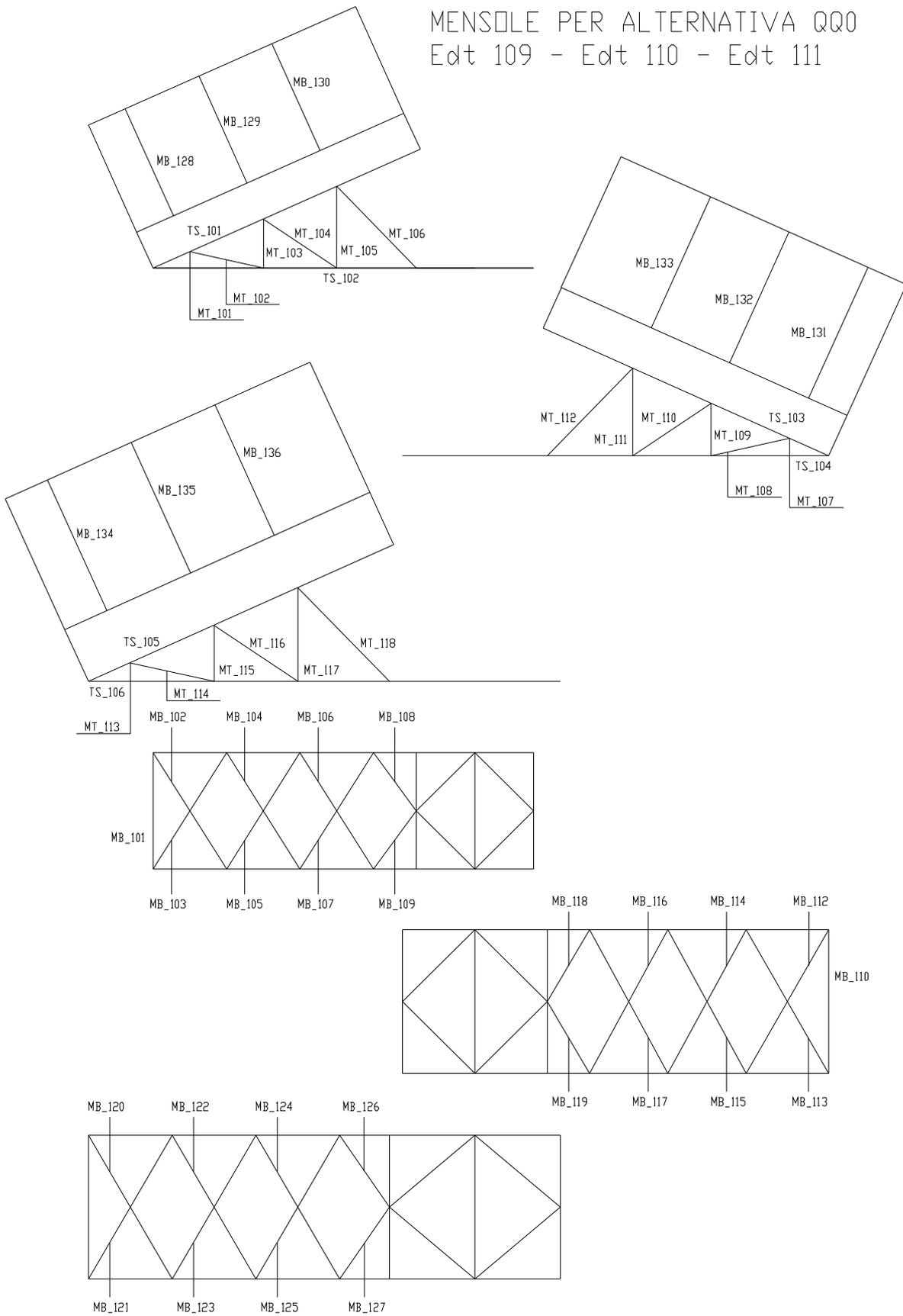


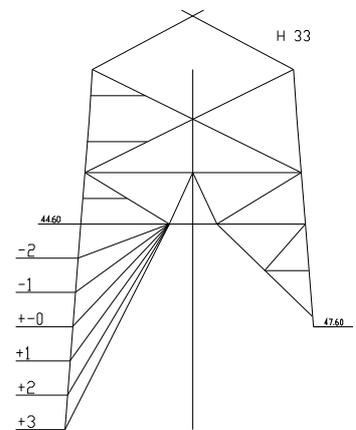
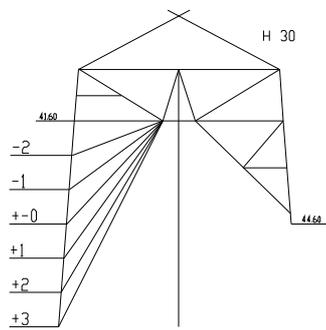
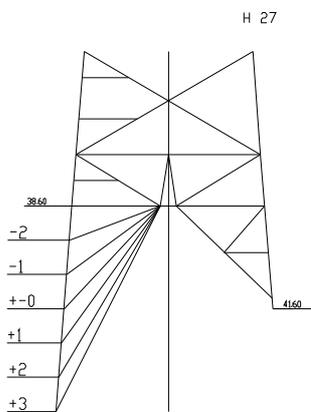
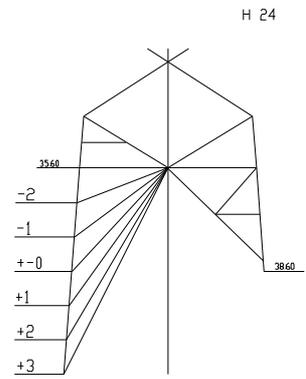
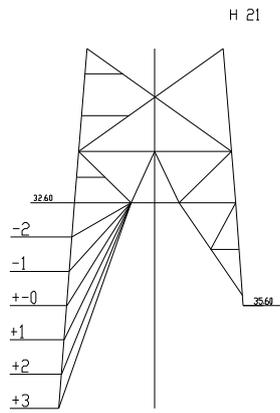
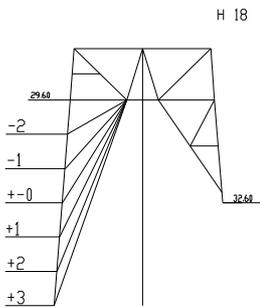
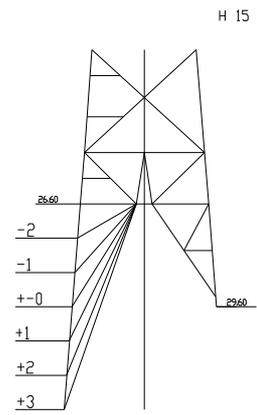
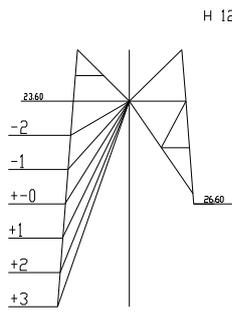
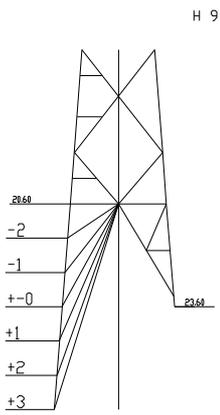
MENSOLE PER ALTERNATIVA Q00

Edt 106 - Edt 107 - Edt 108



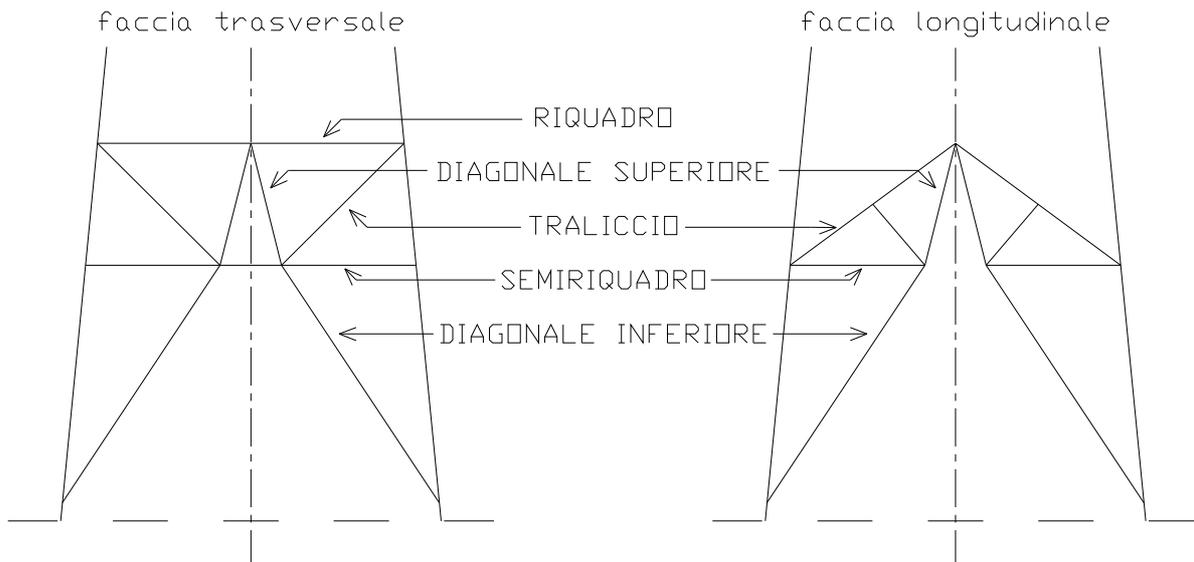
MENSOLE PER ALTERNATIVA QQ0 Edt 109 - Edt 110 - Edt 111





ALLEGATO 3
NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO

NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO



Le aste riportate nei report di calcolo sono identificabili tramite il loro nome, che è stato codificato secondo la tabella 1:

Descrizione	Nome Asta	Esempio
<i>Aste della testa</i>	Suffisso TS_ più numero dell'asta	TS_120
<i>Rompitratta sezione orizzontale mensola</i>	Suffisso MB_ più numerazione progressiva	MB_3
<i>Rompitratta trasversali mensola</i>	Suffisso MT_ più numerazione progressiva	MT_3
<i>Tralicciatura trasversale bracci testa a Delta</i>	Suffisso DT_ più numerazione progressiva	DT_5
<i>Tralicciatura longitudinale bracci testa a Delta</i>	Suffisso DL_ più numerazione progressiva	DL_3
<i>Montanti</i>	Suffisso MO_ più Livello A e B	MO_L1_L9
<i>Tralici Longitudinali</i>	Suffisso TL_ più Livello A e B	TL_L10_L11
<i>Tralici Trasversali</i>	Suffisso TT più Livello A e B	TT_L10_L11
<i>Riquadri Trasversali</i>	Suffisso RT più numero asta	RT_1
<i>Riquadri Longitudinali</i>	Suffisso RL più numero asta	RL_1
<i>Crociere</i>	Suffisso CR_ più numero dell'asta	CR_92
<i>Rompitratta del cimino trasversali</i>	Suffisso CT più numerazione progressiva	CT_1
<i>Rompitratta del cimino longitudinali</i>	Suffisso CL più numerazione progressiva	CL_1
Basi	Suffisso BA_Hnumero_	
<i>Traliccio Trasversale</i>	Suffisso BA_TT_Hnumero	BA_TT_H18
<i>Traliccio Longitudinale</i>	Suffisso BA_TL_Hnumero	BA_TL_H18
<i>Rompitratta Trasversale n</i>	Suffisso BA_RTnumero_Hnumero	BA_RT1_H18
<i>Rompitratta Longitudinale n</i>	Suffisso BA_RLnumero_Hnumero_	BA_RL1_H18
<i>Riquadro trasversale</i>	Suffisso BA_QT_Hnumero	BA_QT_H18
<i>Riquadro Longitudinale</i>	Suffisso BA_QL_Hnumero_	BA_QL_H18
<i>Semiriquadro trasversale</i>	Suffisso BA_ST_Hnumero	BA_ST_H18
<i>Semiriquadro Longitudinale</i>	Suffisso BA_SL_Hnumero	BA_SL_H18
<i>Diagonale sup. trasv</i>	Suffisso BA_DT_Hnumero	BA_DT_H18
<i>Diagonale sup. long.</i>	Suffisso BA_Hnumero_DL	BA_DL_H18
Piedi	Suffisso BP_Hnumero_Pnumero	
<i>Montante</i>	Suffisso BP_MO_Pnumero_Hnumero	BP_MO_P-2_H18
<i>Diagonale Trasversale</i>	Suffisso BP_DT_Pnumero_Hnumero	BP_DT_P-2_H18
<i>Diagonale Longitudinale</i>	Suffisso BP_DL_Pnumero_Hnumero	BP_DL_P-2_H18
<i>Rompitratta Trasversale</i>	Suffisso BP_RTnumero_Pnumero_Hnumero	BP_RT1_P-2_H18
<i>Rompitratta Longitudinale</i>	Suffisso BP_RLnumero_Pnumero_Hnumero	BP_RL3_P-2_H18

Tabella 1 : Definizione dei nomi delle aste

Nel riportare i risultati viene indicato anche lo schema geometrico che ha fornito la massima azione per ogni singola asta.

Questo schema è ottenuto sommando al “codice primario ” riportato nella tabella 2, indicante la testa utilizzata, il “codice secondario” riportato nella tabella 3.

Per cui, quando ad esempio viene indicato come schema geometrico con l'azione massima il numero 524, si intende un sostegno composto da:

- Testa A2*
- Base H18
- Piede +3

Codice	Configurazione	MENSOLE
100	Q00	106 107 108
200	QQ0	109 110 111

Tabella 2: “Codice identificativo primario” del sostegno "E"

Codice	Base	Piede	Codice	Base	Piede	Codice	Base	Piede
01	H9	-2	19	H18	-2	37	H27	-2
02		-1	20		-1	38		-1
03		0	21		0	39		0
04		+1	22		+1	40		+1
05		+2	23		+2	41		+2
06		+3	24		+3	42		+3
07	H12	-2	25	H21	-2	43	H30	-2
08		-1	26		-1	44		-1
09		0	27		0	45		0
10		+1	28		+1	46		+1
11		+2	29		+2	47		+2
12		+3	30		+3	48		+3
13	H15	-2	31	H24	-2	49	H33	-2
14		-1	32		-1	50		-1
15		0	33		0	51		0
16		+1	34		+1	52		+1
17		+2	35		+2	53		+2
18		+3	36		+3	54		+3

Tabella 3: “Codice identificativo secondario” del sostegno "E"

ALLEGATO 4

TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE

NOTA Per le condizioni di carico eccezionali (condizioni n. 2÷8, 10÷16, 18÷24, 26÷32, 34÷40, 42÷48, 50÷56, 58÷64, 66÷72, 74÷80, 82÷88, 90÷96) le azioni interne e le relative tensioni sono quelle derivanti dal calcolo divise per un coefficiente 1,6 per un confronto con le tensioni ammissibili delle condizioni di carico normali (1, 9, 17, 25, 33, 41, 49, 57, 65, 73, 81, 89), si veda rif.[5], par. 2.04.09.

Nome Asta	TS_1	TS_2	TS_3	TS_4	TS_5	TS_6
+-----+ TESTA DEL SOSTEGNO +-----+						
PROFILATO						
Ala (mm)	75	75	75	75	70	70
Ala (mm)	75	75	75	75	70	70
Spessore (mm)	5	7	5	6	5	6
Sezione (cm2)	7.36	10.10	7.36	8.75	6.84	8.10
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.795	2.445	3.267	2.921	3.744	3.398
Lunghezza libera (m)	2.795	1.249	3.267	1.478	3.744	1.184
Raggio di Inerzia (cm)	MED 2.310	MED 2.280	MED 2.310	MED 2.300	MED 2.160	MED 2.140
Snellezza	121.0	54.8	141.4	64.2	173.3	55.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	0.	11427.	0.	11527.	0.	11653.
Combinazione di carico	0	65	0	65	0	65
Schema geometrico	100	117	100	101	100	112
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	706.	1697.	520.	1589.	343.	1697.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	1131.	0.	1317.	0.	1439.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	3050.	6629.	3312.	6319.	3549.	5951.
Combinazione di carico	65	73	65	73	65	73
Schema geometrico	111	106	112	118	106	124
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	483.	768.	525.	844.	613.	870.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	485.	1212.	527.	1223.	565.	1236.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1452.	2591.	1577.	3050.	1690.	3083.

Nome Asta	TS_101	TS_102	TS_103	TS_104	TS_105	TS_106
PROFILATO						
Ala (mm)	70	90	70	80	70	80
Ala (mm)	70	90	70	80	70	80
Spessore (mm)	6	7	6	7	6	7
Sezione (cm2)	8.10	12.20	8.10	10.80	8.10	10.80
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.178	2.860	3.408	3.064	3.638	3.268
Lunghezza libera (m)	0.989	0.862	1.072	0.934	1.141	0.993
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.370	MED 2.750	MIN 1.370	MED 2.440	MIN 1.370	MED 2.440
Snellezza	72.2	31.3	78.2	38.3	83.3	40.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	0.	17158.	0.	16061.	0.	15268.
Combinazione di carico	0	65	0	65	0	65
Schema geometrico	200	224	200	218	200	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1491.	1972.	1422.	1893.	1364.	1854.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	1406.	0.	1487.	0.	1414.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	6872.	8686.	6850.	7592.	6805.	6813.
Combinazione di carico	65	65	65	65	65	65
Schema geometrico	202	224	204	205	212	206
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	971.	809.	967.	814.	961.	730.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	4	2	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	16	20	16	20	16	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1709.	1365.	1703.	1704.	1692.	1620.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3368.	2918.	3358.	3642.	3336.	3462.

Nome Asta	MB_1	MB_2	MB_3	MB_4	MB_5	MB_6
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.338	1.286	0.943	0.781	0.409	1.545
Lunghezza libera (m)	0.338	1.286	0.943	0.781	0.409	1.545
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	49.9	189.6	139.1	115.1	60.4	227.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	98.	256.	502.	597.	81.	202.
Combinazione di carico	65	65	41	41	65	65
Schema geometrico	124	112	124	154	124	112
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1158.	284.	540.	755.	1089.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	37.	96.	188.	224.	30.	76.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	98.	256.	502.	597.	81.	202.
Combinazione di carico	65	65	41	41	65	65
Schema geometrico	124	112	124	154	124	112
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	45.	119.	233.	278.	38.	94.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	86.	226.	444.	528.	72.	179.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	188.	492.	965.	1149.	156.	389.

Nome Asta	MB_7	MB_8	MB_9	MB_10	MB_11	MB_12
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	40
Ala (mm)	35	35	35	35	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.154	0.946	0.334	1.216	0.928	1.606
Lunghezza libera (m)	1.154	0.946	0.334	1.216	0.928	1.606
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777				
Snellezza	170.2	139.5	49.2	179.4	136.8	206.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	433.	517.	84.	206.	35.	12.
Combinazione di carico	41	41	65	65	65	70
Schema geometrico	124	124	112	112	118	106
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	363.	540.	1158.	324.	549.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	162.	194.	31.	77.	13.	4.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	433.	517.	84.	206.	35.	12.
Combinazione di carico	41	41	65	65	65	70
Schema geometrico	124	124	112	112	118	106
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	202.	241.	39.	96.	16.	5.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	383.	457.	74.	182.	31.	11.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	833.	995.	161.	397.	68.	23.

Nome Asta	MB_13	MB_14	MB_101	MB_102	MB_103	MB_104
PROFILATO						
Ala (mm)	40	35	65	45	45	45
Ala (mm)	40	35	65	45	45	45
Spessore (mm)	4	4	5	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	2.67	6.31	3.49	3.49	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.521	0.970	1.281	1.510	1.510	1.510
Lunghezza libera (m)	1.521	0.970	1.281	0.755	0.755	0.755
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.290	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878
Snellezza	195.8	143.1	99.3	86.0	86.0	86.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	512.	550.	1766.	2432.	2436.	2430.
Combinazione di carico	41	41	65	65	65	65
Schema geometrico	118	118	223	218	217	201
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	275.	510.	853.	1324.	1324.	1324.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	166.	206.	280.	697.	698.	696.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	512.	550.	1766.	2432.	2436.	2430.
Combinazione di carico	41	41	65	65	65	65
Schema geometrico	118	118	223	218	217	201
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	200.	256.	324.	865.	867.	865.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	453.	486.	439.	1209.	1211.	1208.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	985.	1058.	1039.	3576.	3582.	3573.

Nome Asta	MB_105	MB_106	MB_107	MB_108	MB_109	MB_110
PROFILATO						
Ala (mm)	45	65	45	45	45	45
Ala (mm)	45	65	45	45	45	45
Spessore (mm)	4	5	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	6.31	3.49	3.49	3.49	3.49
Materiale	FE510	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.790	1.573	1.789	1.789	1.789	0.936
Lunghezza libera (m)	0.790	1.573	0.894	0.894	0.894	0.936
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 1.290	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878
Snellezza	90.0	121.9	101.9	101.9	101.9	106.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2583.	1759.	2371.	2364.	2337.	2468.
Combinazione di carico	65	65	65	65	65	65
Schema geometrico	218	224	218	218	218	206
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1246.	697.	1001.	1001.	1001.	912.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	740.	279.	679.	677.	670.	707.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2583.	1759.	2371.	2364.	2337.	2468.
Combinazione di carico	65	65	65	65	65	65
Schema geometrico	218	224	218	218	218	206
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	919.	322.	844.	841.	832.	878.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1285.	437.	1179.	1175.	1162.	1228.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3798.	1035.	3487.	3476.	3436.	3630.

Nome Asta	MB_111	MB_112	MB_113	MB_114	MB_115	MB_116
PROFILATO						
Ala (mm)	65	45	45	45	45	35
Ala (mm)	65	45	45	45	45	35
Spessore (mm)	5	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	6.31	3.49	3.49	3.49	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.865	2.075	2.075	2.075	1.076	1.270
Lunghezza libera (m)	1.865	1.038	1.038	1.038	1.076	1.270
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	144.6	118.2	118.2	118.2	122.6	187.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1751.	2335.	2327.	2283.	2394.	44.
Combinazione di carico	65	65	65	65	65	65
Schema geometrico	224	224	224	212	206	218
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	490.	746.	746.	746.	687.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	277.	669.	667.	654.	686.	16.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1751.	2335.	2327.	2283.	2394.	44.
Combinazione di carico	65	65	65	65	65	65
Schema geometrico	224	224	224	212	206	218
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	2158.	2158.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	321.	831.	828.	813.	852.	20.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	435.	1161.	1157.	1136.	1191.	39.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	5179.	5179.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1030.	3434.	3422.	3358.	3521.	84.

Nome Asta	MB_117	MB_118	MB_119	MB_120	MB_121	MB_122
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	45
Ala (mm)	35	35	35	35	35	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.247	1.225	1.561	1.537	1.513	1.852
Lunghezza libera (m)	1.247	1.225	1.561	1.537	1.513	1.852
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878				
Snellezza	184.0	180.7	230.2	226.7	223.2	211.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	16.	5.	52.	21.	14.	42.
Combinazione di carico	65	17	65	65	17	65
Schema geometrico	218	224	218	224	224	224
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	304.	314.	196.	206.	206.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	6.	2.	20.	8.	5.	12.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	16.	5.	52.	21.	14.	42.
Combinazione di carico	65	17	65	65	17	65
Schema geometrico	218	224	218	224	224	224
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	7.	2.	24.	10.	7.	14.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	14.	4.	46.	19.	13.	37.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	30.	9.	100.	41.	27.	81.

Nome Asta	MB_123	MB_124
PROFILATO		
Ala (mm)	40	40
Ala (mm)	40	40
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm ²)	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.827	1.801
Lunghezza libera (m)	1.827	1.801
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	235.1	231.8
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	13.	12.
Combinazione di carico	65	41
Schema geometrico	218	218
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	186.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	4.	4.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	13.	12.
Combinazione di carico	65	41
Schema geometrico	218	218
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	5.	5.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	12.	10.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	26.	22.

Nome Asta	MT_1	MT_2	MT_3	MT_4	MT_5	MT_6
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.653	1.369	0.698	1.610	0.516	1.188
Lunghezza libera (m)	0.653	1.369	0.698	1.610	0.516	1.188
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	96.3	201.9	102.9	237.5	76.1	175.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	57.	97.	48.	106.	54.	119.
Combinazione di carico	65	33	65	73	41	65
Schema geometrico	112	124	124	112	107	106
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	873.	255.	824.	186.	991.	343.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	21.	36.	18.	40.	20.	45.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	57.	97.	48.	106.	54.	119.
Combinazione di carico	65	33	65	73	41	65
Schema geometrico	112	124	124	112	107	106
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	27.	45.	22.	49.	25.	56.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	51.	86.	42.	94.	48.	106.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	110.	187.	92.	204.	104.	230.

Nome Asta	MT_7	MT_8	MT_101	MT_102	MT_103	MT_104
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.979	1.518	0.179	0.819	0.538	0.963
Lunghezza libera (m)	0.979	1.518	0.179	0.819	0.538	0.963
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	144.4	223.9	26.5	120.8	79.3	142.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	48.	80.	362.	785.	136.	96.
Combinazione di carico	33	73	65	65	65	65
Schema geometrico	118	106	224	224	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	500.	206.	1305.	706.	971.	520.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	18.	30.	136.	294.	51.	36.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	48.	80.	362.	785.	136.	96.
Combinazione di carico	33	73	65	65	65	65
Schema geometrico	118	106	224	224	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	22.	37.	168.	365.	63.	45.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	42.	71.	320.	694.	120.	85.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	91.	153.	696.	1510.	261.	184.

Nome Asta	MT_105	MT_106	MT_107	MT_108	MT_109	MT_110
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.896	1.243	0.192	0.873	0.576	1.028
Lunghezza libera (m)	0.896	1.243	0.192	0.873	0.576	1.028
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	132.2	183.3	28.3	128.8	85.0	151.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	75.	111.	275.	659.	105.	77.
Combinazione di carico	65	65	65	65	65	25
Schema geometrico	224	224	218	202	201	218
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	598.	314.	1295.	628.	942.	451.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	28.	41.	103.	247.	39.	29.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	75.	111.	275.	659.	105.	77.
Combinazione di carico	65	65	65	65	65	25
Schema geometrico	224	224	218	202	201	218
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	35.	51.	128.	307.	49.	36.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	67.	98.	243.	583.	93.	68.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	145.	213.	528.	1267.	202.	149.

Nome Asta	MT_111	MT_112	MT_113	MT_114	MT_115	MT_116
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.960	1.339	0.206	0.933	0.618	1.100
Lunghezza libera (m)	0.960	1.339	0.206	0.933	0.618	1.100
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	141.6	197.5	30.4	137.6	91.2	162.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	66.	100.	246.	598.	111.	81.
Combinazione di carico	57	73	65	65	65	57
Schema geometrico	224	207	224	224	218	218
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	520.	265.	1275.	549.	903.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	25.	38.	92.	224.	42.	30.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	66.	100.	246.	598.	111.	81.
Combinazione di carico	57	73	65	65	65	57
Schema geometrico	224	207	224	224	218	218
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	31.	47.	115.	278.	52.	38.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	59.	89.	218.	529.	98.	71.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	128.	193.	474.	1150.	214.	155.

Nome Asta	MT_117	MT_118
PROFILATO		
Ala (mm)	35	35
Ala (mm)	35	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.030	1.431
Lunghezza libera (m)	1.030	1.431
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	151.9	211.0
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	77.	89.
Combinazione di carico	57	25
Schema geometrico	207	224
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	451.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	29.	33.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	77.	89.
Combinazione di carico	57	25
Schema geometrico	207	224
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	36.	41.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	68.	79.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	147.	171.

Nome Asta	CR_1	CR_2	CR_3	CR_4	CR_5	CR_6
PROFILATO						
Ala (mm)	40	40	40	45	45	45
Ala (mm)	40	40	40	45	45	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.49	3.49	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.906	1.281	1.112	1.573	1.319	1.865
Lunghezza libera (m)	0.906	1.281	1.112	1.573	1.319	1.865
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878
Snellezza	116.6	164.8	143.1	179.2	150.2	212.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1730.	379.	1463.	471.	1511.	384.
Combinazione di carico	68	41	70	65	72	17
Schema geometrico	206	154	206	104	254	106
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	755.	383.	510.	324.	461.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	562.	123.	475.	135.	433.	110.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1730.	379.	1463.	471.	1511.	384.
Combinazione di carico	68	41	70	65	72	17
Schema geometrico	206	154	206	104	254	106
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	676.	148.	571.	159.	509.	129.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	765.	336.	1293.	416.	1336.	340.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1664.	730.	2813.	906.	2906.	739.

+-----+-----+-----+-----+-----+					
Rompitratta del Cimino - Rompitrattra trasv. CT - Long. CL					
+-----+-----+-----+-----+-----+					
Nome Asta	CT_1	CT_2	CT_3	CT_4	
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	35	
Ala (mm)	35	35	35	35	
Spessore (mm)	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.412	1.431	0.806	1.638	
Lunghezza libera (m)	0.412	1.431	0.806	1.638	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	60.8	211.1	118.9	241.6	
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	91.	231.	77.	92.	
Combinazione di carico	1	17	1	25	
Schema geometrico	218	218	154	154	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1089.	235.	726.	177.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	34.	87.	29.	34.	
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	91.	231.	77.	92.	
Combinazione di carico	1	17	1	25	
Schema geometrico	218	218	154	154	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	42.	108.	36.	43.	
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	81.	204.	68.	81.	
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	175.	445.	149.	176.	

Nome Asta	CL_1	CL_2	CL_3	CL_4
PROFILATO				
Ala (mm)	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.412	1.431	0.806	1.638
Lunghezza libera (m)	0.412	1.431	0.806	1.638
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	60.8	211.1	118.9	241.6
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	54.	111.	30.	16.
Combinazione di carico	65	65	20	44
Schema geometrico	218	218	224	224
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1089.	235.	726.	177.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	20.	42.	11.	6.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	54.	111.	30.	16.
Combinazione di carico	65	65	20	44
Schema geometrico	218	218	224	224
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	25.	52.	14.	8.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	48.	98.	26.	14.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	104.	214.	57.	31.

+-----+ Riquadri - trasversali RT - Longitudinali RL +-----+							
Nome Asta	RT_2	RT_4	RT_9	RT_11	RT_15	RT_17	
PROFILATO							
Ala (mm)	65	75	55	75	55	75	
Ala (mm)	65	75	55	75	55	75	
Spessore (mm)	5	7	5	6	5	7	
Sezione (cm2)	6.31	10.10	5.31	8.75	5.31	10.10	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.200	1.281	1.486	1.573	1.772	1.865	
Lunghezza libera (m)	1.200	1.281	1.486	1.573	1.772	1.865	
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.980	MED 2.280	MIN 1.080	MED 2.300	MIN 1.080	MED 2.280	
Snellezza	60.6	56.2	137.6	68.4	164.1	81.8	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	831.	16011.	1221.	11012.	1445.	12269.	
Combinazione di carico	65	65	65	65	65	65	
Schema geometrico	224	201	206	206	206	206	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	1678.	549.	1540.	383.	1383.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	132.	1585.	230.	1259.	272.	1215.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	7130.	8136.	6704.	5913.	6221.	6370.	
Combinazione di carico	65	65	65	65	65	65	
Schema geometrico	212	207	213	206	206	206	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1355.	943.	1503.	789.	1395.	738.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	4	2	3	2	3	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	16	20	16	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1135.	1274.	1667.	1168.	1547.	1302.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3395.	2723.	3943.	2913.	3660.	2782.	

Nome Asta	RL_2	RL_4	RL_9	RL_11	RL_15	RL_17
PROFILATO						
Ala (mm)	60	75	45	70	55	70
Ala (mm)	60	75	45	70	55	70
Spessore (mm)	4	5	4	5	4	5
Sezione (cm2)	4.72	7.36	3.49	6.84	4.26	6.84
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.200	1.281	1.486	1.573	1.772	1.865
Lunghezza libera (m)	1.200	1.281	1.486	1.573	1.772	1.865
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MED 2.310	MED 1.360	MED 2.160	MED 1.680	MED 2.160
Snellezza	100.8	55.4	109.3	72.8	105.5	86.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1536.	2624.	1074.	1164.	1636.	2754.
Combinazione di carico	17	65	41	73	41	65
Schema geometrico	154	202	124	124	118	218
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	834.	1128.	785.	1010.	814.	932.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	325.	357.	308.	170.	384.	403.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1066.	2407.	666.	2493.	1230.	2988.
Combinazione di carico	17	65	65	65	41	41
Schema geometrico	218	208	224	124	218	118
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	275.	381.	237.	431.	360.	516.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	16	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	170.	418.	331.	794.	391.	877.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	635.	1250.	979.	2374.	1464.	2623.

+-----+ M O N T A N T I +-----+							
Nome Asta	MO_L1_L2	MO_L2_L11	MO_L11_L19	MO_L19_L21	MO_L19_L23	MO_L21_L25	
PROFILATO							
Ala (mm)	80	130	150	200	200	200	
Ala (mm)	80	130	150	200	200	200	
Spessore (mm)	6	10	18	20	20	20	
Sezione (cm2)	9.35	25.20	51.00	76.30	76.30	76.30	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	3.991	6.006	6.211	3.018	6.035	6.036	
Lunghezza libera (m)	1.371	1.401	1.601	3.018	3.018	3.018	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.580	MED 4.010	MED 4.540	MED 6.110	MED 6.110	MED 6.110	
Snellezza	86.8	34.9	35.3	49.4	49.4	49.4	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	7828.	35940.	80270.	90385.	99594.	106430.	
Combinazione di carico	17	65	65	65	65	73	
Schema geometrico	218	218	218	203	209	249	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1305.	1923.	1923.	1766.	1766.	1766.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	837.	1426.	1574.	1185.	1305.	1395.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	6965.	30022.	72665.	83279.	92253.	98814.	
Combinazione di carico	65	65	73	73	73	73	
Schema geometrico	201	202	218	206	212	249	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	861.	1326.	1738.	1260.	1396.	1495.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	4	6	12	16	16	16	
Diametro Bulloni (mm)	20	24	24	24	24	24	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	623.	1324.	1479.	1249.	1376.	1470.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1553.	2349.	1457.	1108.	1221.	1304.	

Nome Asta	MO_L23_L27	MO_L25_L29	MO_L27_L31	MO_L29_L33	MO_L31_L35	MO_L33_L37
PROFILATO						
Ala (mm)	200	200	200	200	200	200
Ala (mm)	200	200	200	200	200	200
Spessore (mm)	20	20	22	22	24	24
Sezione (cm2)	76.30	76.30	83.50	83.50	90.60	90.60
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.036	6.036	6.036	6.036	6.036	6.036
Lunghezza libera (m)	3.018	3.018	3.018	3.018	3.018	3.018
Raggio di Inerzia (cm)	MED 6.110	MED 6.110	MED 6.080	MED 6.080	MED 6.060	MED 6.060
Snellezza	49.4	49.4	49.6	49.6	49.8	49.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	112524.	117505.	121777.	125362.	128538.	131504.
Combinazione di carico	73	73	73	73	73	73
Schema geometrico	231	249	233	249	243	249
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1766.	1766.	1745.	1745.	1745.	1745.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1475.	1540.	1458.	1501.	1419.	1452.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	104054.	108200.	111802.	114575.	116973.	119286.
Combinazione di carico	73	73	73	73	73	73
Schema geometrico	236	249	236	249	243	249
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1574.	1637.	1547.	1585.	1493.	1522.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	16	16	20	20	20	20
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	24	24	24
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1555.	1623.	1346.	1386.	1421.	1453.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1379.	1440.	1085.	1117.	1050.	1074.

+-----+ TRALICCI FACCIA TRASVERSALE +-----+							
Nome Asta	TT_L2_L3	TT_L3_L4	TT_L4_L5	TT_L5_L7	TT_L7_L9	TT_L9_L11	
PROFILATO							
Ala (mm)	55	55	60	60	55	60	
Ala (mm)	55	55	60	60	55	60	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	4.26	4.26	4.72	4.72	4.26	4.72	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	0.862	0.934	0.964	1.885	1.944	2.074	
Lunghezza libera (m)	0.862	0.934	0.964	0.971	0.999	1.066	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.190	MIN 1.190	MIN 1.090	MIN 1.190	
Snellezza	79.1	85.7	81.0	81.6	91.7	89.6	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	2872.	2653.	5269.	5101.	4863.	4871.	
Combinazione di carico	67	67	41	41	41	57	
Schema geometrico	223	254	218	224	218	224	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1413.	1324.	1393.	1383.	1207.	1246.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	674.	623.	1116.	1081.	1142.	1032.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	2872.	2653.	5269.	5101.	4863.	4871.	
Combinazione di carico	67	67	41	41	41	57	
Schema geometrico	223	254	218	224	218	224	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	802.	741.	1304.	1263.	1358.	1206.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	2	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1428.	1320.	1310.	1269.	1209.	1211.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	4223.	3902.	3874.	3751.	3576.	3581.	

Nome Asta	TT_L11_L13	TT_L13_L15	TT_L15_L17	TT_L17_L19	TT_L19_L21	TT_L21_L23
PROFILATO						
Ala (mm)	75	70	70	70	100	90
Ala (mm)	75	70	70	70	100	90
Spessore (mm)	5	5	5	5	6	6
Sezione (cm2)	7.36	6.84	6.84	6.84	11.75	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.279	2.351	2.358	2.487	3.803	4.102
Lunghezza libera (m)	1.175	1.210	1.209	1.316	2.090	2.221
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.990	MIN 1.770
Snellezza	78.8	87.6	87.6	95.4	105.0	125.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	9059.	8412.	7723.	7174.	8207.	6363.
Combinazione di carico	25	25	57	57	33	33
Schema geometrico	218	224	206	212	206	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1413.	1285.	1285.	1138.	942.	657.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1231.	1230.	1129.	1049.	698.	609.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	9059.	8412.	7723.	7174.	8207.	6363.
Combinazione di carico	25	25	57	57	33	33
Schema geometrico	218	224	206	212	206	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1436.	1453.	1334.	1239.	782.	692.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1442.	1339.	1229.	1142.	1306.	1013.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	4314.	4006.	3677.	3416.	3257.	2525.

Nome Asta	TT_L23_L25	TT_L25_L27	TT_L27_L29	TT_L29_L31	TT_L31_L33	TT_L33_L35
PROFILATO						
Ala (mm)	90	100	100	100	90	90
Ala (mm)	90	100	100	100	90	90
Spessore (mm)	6	6	6	6	6	6
Sezione (cm2)	10.45	11.75	11.75	11.75	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.431	4.782	5.150	5.534	5.928	6.332
Lunghezza libera (m)	2.373	2.540	2.718	2.905	3.099	3.298
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.990	MIN 1.990	MIN 1.990	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	134.1	127.6	136.6	146.0	175.1	186.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	5088.	4427.	3895.	3665.	3321.	3143.
Combinazione di carico	33	33	33	33	33	33
Schema geometrico	230	219	242	236	254	243
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	579.	638.	549.	491.	343.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	487.	377.	332.	312.	318.	301.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	5088.	4427.	3895.	3665.	3321.	3143.
Combinazione di carico	33	33	33	33	33	33
Schema geometrico	230	219	242	236	254	243
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	554.	422.	371.	349.	361.	342.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	810.	705.	1240.	1167.	1057.	1000.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2019.	1757.	3092.	2909.	2636.	2494.

Nome Asta	TT_L35_L37
PROFILATO	
Ala (mm)	100
Ala (mm)	100
Spessore (mm)	6
Sezione (cm ²)	11.75
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.744
Lunghezza libera (m)	3.502
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.990
Snellezza	176.0
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	3036.
Combinazione di carico	33
Schema geometrico	249
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	334.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	258.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	3036.
Combinazione di carico	33
Schema geometrico	249
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	289.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	20
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	966.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2409.

+-----+ TRALICCI FACCIA LONGITUDINALE +-----+							
Nome Asta	TL_L2_L4	TL_L4_L6	TL_L6_L8	TL_L8_L10	TL_L10_L11	TL_L11_L12	
PROFILATO							
Ala (mm)	35	55	55	55	55	75	
Ala (mm)	35	55	55	55	55	75	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	5	
Sezione (cm2)	2.67	4.26	4.26	4.26	4.26	7.36	
Materiale	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.797	1.854	1.912	2.042	1.037	1.140	
Lunghezza libera (m)	0.928	0.955	0.984	1.037	1.037	1.140	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.490	
Snellezza	136.9	87.6	90.3	95.1	95.1	76.5	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	1061.	4003.	3891.	3883.	3532.	7035.	
Combinazione di carico	65	65	65	65	65	65	
Schema geometrico	112	201	201	201	224	208	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	549.	1285.	1246.	1138.	1138.	1452.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	397.	940.	914.	912.	829.	956.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	1061.	4003.	3891.	3883.	3532.	7035.	
Combinazione di carico	65	65	65	65	65	65	
Schema geometrico	112	201	201	201	224	208	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	494.	1118.	1087.	1085.	986.	1115.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	2	2	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	12	16	16	16	16	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	938.	996.	968.	966.	878.	1120.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2041.	2944.	2861.	2855.	2597.	3350.	

Nome Asta	TL_L12_L14	TL_L14_L16	TL_L16_L17	TL_L17_L18	TL_L18_L20	TL_L20_L22
PROFILATO						
Ala (mm)	65	65	65	75	100	90
Ala (mm)	65	65	65	75	100	90
Spessore (mm)	5	5	5	5	6	6
Sezione (cm2)	6.31	6.31	6.31	7.36	11.75	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.245	2.383	1.210	1.278	3.086	3.949
Lunghezza libera (m)	1.154	1.244	1.210	1.278	1.664	2.152
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.490	MIN 1.990	MIN 1.770
Snellezza	89.4	96.4	93.8	85.7	83.6	121.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	6294.	6487.	5834.	6616.	6318.	6137.
Combinazione di carico	65	65	65	73	73	73
Schema geometrico	224	224	218	218	218	218
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1265.	1118.	1158.	1324.	1354.	697.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	997.	1028.	924.	899.	538.	587.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	6294.	6487.	5834.	6616.	6318.	6137.
Combinazione di carico	65	65	65	73	73	73
Schema geometrico	224	224	218	218	218	218
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1197.	1233.	1109.	1048.	602.	668.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1002.	1032.	928.	1053.	1006.	977.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2997.	3089.	2778.	3151.	2507.	2435.

Nome Asta	TL_L22_L24	TL_L24_L26	TL_L26_L28	TL_L28_L30	TL_L30_L32	TL_L32_L34
PROFILATO						
Ala (mm)	90	90	90	90	90	90
Ala (mm)	90	90	90	90	90	90
Spessore (mm)	6	6	6	6	6	6
Sezione (cm2)	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.263	4.604	4.964	5.340	5.730	6.129
Lunghezza libera (m)	2.295	2.455	2.628	2.811	3.001	3.198
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770					
Snellezza	129.7	138.7	148.5	158.8	169.6	180.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	5126.	4270.	3722.	2821.	2789.	2595.
Combinazione di carico	57	57	57	57	57	57
Schema geometrico	218	224	230	242	242	248
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	618.	540.	471.	412.	363.	314.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	490.	409.	356.	270.	267.	248.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	5126.	4270.	3722.	2821.	2789.	2595.
Combinazione di carico	57	57	57	57	57	57
Schema geometrico	218	224	230	242	242	248
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	558.	465.	405.	307.	304.	282.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	816.	680.	1185.	898.	888.	826.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2034.	1694.	2954.	2239.	2214.	2060.

Nome Asta	TL_L34_L36
PROFILATO	
Ala (mm)	100
Ala (mm)	100
Spessore (mm)	6
Sezione (cm ²)	11.75
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.538
Lunghezza libera (m)	3.400
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.990
Snellezza	170.8
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	2402.
Combinazione di carico	57
Schema geometrico	254
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	353.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	204.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	2402.
Combinazione di carico	57
Schema geometrico	254
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	229.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	20
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	765.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1907.

+-----+ A L L U N G A T O H33 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H33	BA_TT_H33	BA_ST_H33	BA_DT_H33	BA_TL_H33	BA_SL_H33	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	100	90	65	75	90	65	
Ala (mm)	100	90	100	75	90	100	
Spessore (mm)	6	6	7	6	6	7	
Sezione (cm2)	11.75	10.45	11.20	8.75	10.45	11.20	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.268	2.865	6.500	1.658	6.953	6.500	
Lunghezza libera (m)	3.134	2.865	2.554	1.658	3.348	2.554	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.990	MIN 1.770	MIN 1.400	MIN 1.480	MIN 1.770	MIN 1.400	
Snellezza	157.5	161.9	182.4	112.0	189.1	182.4	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	2804.	2084.	1022.	6142.	2701.	1123.	
Combinazione di carico	33	33	73	33	57	57	
Schema geometrico	254	249	249	254	254	250	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	422.	392.	314.	834.	294.	314.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	239.	199.	91.	702.	258.	100.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	2804.	2084.	1022.	6142.	2701.	1123.	
Combinazione di carico	33	33	73	33	57	57	
Schema geometrico	254	249	249	254	254	250	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	267.	227.	105.	795.	294.	115.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	16	20	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	893.	663.	325.	1527.	860.	357.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2226.	1654.	695.	3011.	2143.	764.	

Nome Asta	BA_DL_H33	BA_RL1_H33
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	75	50
Ala (mm)	75	50
Spessore (mm)	6	4
Sezione (cm ²)	8.75	3.90
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.708	1.213
Lunghezza libera (m)	1.708	1.213
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.480	MIN 0.980
Snellezza	115.4	123.8
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	3551.	51.
Combinazione di carico	73	25
Schema geometrico	254	254
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	785.	677.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	406.	13.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	3551.	51.
Combinazione di carico	73	25
Schema geometrico	254	254
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	474.	15.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1130.	45.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2819.	99.

+-----+
 |ALLUNGATO H33 P I E D E -2 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P-2_H33	BP_DT_P-2_H33	BP_DL_P-2_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	90	90
Ala (mm)	200	90	90
Spessore (mm)	24	6	6
Sezione (cm2)	90.60	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.213	2.701	2.701
Lunghezza libera (m)	1.509	2.701	2.701
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	38.7	152.6	152.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	134056.	2316.	1132.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	249	249	249
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	441.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1480.	222.	108.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	120471.	2316.	1132.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	249	249	249
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1537.	260.	127.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1646.	512.	250.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1217.	1514.	740.

```

+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E  -1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H33	BP_DT_P-1_H33	BP_DL_P-1_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	100	100
Ala (mm)	200	100	100
Spessore (mm)	24	6	6
Sezione (cm2)	90.60	11.75	11.75
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.219	3.181	3.181
Lunghezza libera (m)	1.710	3.181	3.181
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MIN 1.990	MIN 1.990
Snellezza	43.9	159.8	159.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	133662.	3122.	1847.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	250	250	250
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1825.	402.	402.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1475.	266.	157.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	120009.	3122.	1847.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	250	250	250
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1532.	305.	181.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1641.	690.	408.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1213.	2040.	1207.

-----+
 | ALLUNGATO H33 P I E D E +0 |
 -----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H33	BP_DT_P+0_H33	BP_DL_P+0_H33	BP_RT1_P+0_H33	BP_RT2_P+0_H33	BP_RL1_P+0_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	200	90	90	45	40	45
Ala (mm)	200	90	90	45	40	45
Spessore (mm)	24	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	10.45	10.45	3.49	3.08	3.49
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Lunghezza libera (m)	1.509	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878
Snellezza	38.7	140.2	140.2	204.0	164.3	204.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	133214.	4012.	2741.	619.	859.	739.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	25
Schema geometrico	251	251	251	251	151	251
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	530.	530.	245.	383.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1470.	384.	262.	177.	279.	212.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	119675.	4012.	2741.	619.	859.	739.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	25
Schema geometrico	251	251	251	251	151	251
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1527.	450.	307.	208.	336.	249.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1636.	887.	606.	547.	759.	654.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1209.	2622.	1792.	1190.	1652.	1422.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H33
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	40
Ala (mm)	40
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	3.08
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277
Lunghezza libera (m)	1.277
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777
Snellezza	164.3
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	1060.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	251
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	383.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	344.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	1060.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	251
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	414.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	938.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2039.

+-----+ ALLUNGATO H33 P I E D E +1 +-----+	BP_MO_P+1_H33	BP_DT_P+1_H33	BP_DL_P+1_H33	BP_RT1_P+1_H33	BP_RT2_P+1_H33	BP_RT3_P+1_H33
Nome Asta	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	110	110	45	45	50
Ala (mm)	200	110	110	45	45	50
Spessore (mm)	24	8	8	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	17.10	17.10	3.49	3.49	3.90
Materiali	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Lunghezza libera (m)	1.509	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 3.400	MED 3.400	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.980
Snellezza	38.7	137.4	137.4	231.0	193.9	147.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	132886.	5999.	4390.	304.	376.	1564.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	65
Schema geometrico	252	252	252	252	252	152
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	549.	549.	196.	275.	471.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1467.	351.	257.	87.	108.	401.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	119416.	5999.	4390.	304.	376.	1564.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	65
Schema geometrico	252	252	252	252	252	152
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1524.	398.	292.	102.	127.	463.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1632.	1326.	971.	269.	332.	691.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1206.	2941.	2152.	585.	723.	1504.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H33	BP_RL1_P+1_H33	BP_RL2_P+1_H33	BP_RL3_P+1_H33	BP_RL4_P+1_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	45	45	45	50	45
Ala (mm)	45	45	45	50	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	3.90	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Lunghezza libera (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.878
Snellezza	96.9	231.0	193.9	147.9	96.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1814.	434.	490.	1779.	2053.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	152	252	252	252	252
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	863.	196.	275.	471.	863.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	520.	124.	140.	456.	588.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1814.	434.	490.	1779.	2053.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	152	252	252	252	252
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	611.	146.	165.	526.	691.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	802.	384.	433.	786.	908.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1744.	835.	942.	1710.	1974.

```

+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E  +2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H33	BP_DT_P+2_H33	BP_DL_P+2_H33	BP_RT1_P+2_H33	BP_RT2_P+2_H33	BP_RT3_P+2_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	70	70	50	45	60
Ala (mm)	200	140	140	50	45	60
Spessore (mm)	24	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	13.70	13.70	3.90	3.49	4.72
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733
Lunghezza libera (m)	1.576	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 4.873	MED 4.873	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 1.190
Snellezza	40.4	113.8	113.8	227.5	194.0	145.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	132668.	6557.	4867.	329.	370.	1672.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	253	253	253	253	253	153
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1864.	755.	755.	206.	275.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1464.	479.	355.	84.	106.	354.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	119244.	6557.	4867.	329.	370.	1672.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	253	253	253	253	253	153
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1522.	528.	392.	97.	125.	398.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1629.	725.	538.	291.	328.	739.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1204.	2571.	1908.	633.	712.	1608.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H33	BP_RL1_P+2_H33	BP_RL2_P+2_H33	BP_RL3_P+2_H33	BP_RL4_P+2_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	60	50	45	60	60
Ala (mm)	60	50	45	60	60
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	4.72	3.90	3.49	4.72	4.72
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Lunghezza libera (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 1.190	MIN 1.190
Snellezza	71.6	227.5	194.0	145.6	71.6
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1635.	397.	450.	1994.	1952.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	153	253	253	253	253
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1020.	206.	275.	490.	1020.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	346.	102.	129.	422.	414.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1635.	397.	450.	1994.	1952.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	153	253	253	253	253
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	389.	118.	152.	475.	465.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	723.	351.	398.	882.	863.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1573.	764.	865.	1917.	1877.

+-----+
 |ALLUNGATO H33 P I E D E +3 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H33	BP_DT_P+3_H33	BP_DL_P+3_H33	BP_RT1_P+3_H33	BP_RT2_P+3_H33	BP_RT3_P+3_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	75	75	55	50	45
Ala (mm)	200	150	150	55	50	45
Spessore (mm)	24	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	14.72	14.72	4.26	3.90	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.509	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 5.038	MED 5.038	MIN 1.090	MIN 0.980	MIN 0.878
Snellezza	38.7	128.1	128.1	211.2	195.5	210.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	132444.	8323.	6447.	412.	438.	495.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	254	254	254	254	254	254
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	638.	638.	235.	275.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1462.	565.	438.	97.	112.	142.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	119055.	8323.	6447.	412.	438.	495.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	254	254	254	254	254	254
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1519.	619.	480.	110.	130.	167.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1626.	920.	713.	364.	387.	437.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1202.	3264.	2528.	792.	842.	951.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H33	BP_RT5_P+3_H33	BP_RT6_P+3_H33	BP_RL1_P+3_H33	BP_RL2_P+3_H33	BP_RL3_P+3_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	65	45	55	50	45
Ala (mm)	35	65	45	55	50	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	5.13	3.49	4.26	3.90	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.980	MIN 0.878
Snellezza	188.3	117.2	72.7	211.2	195.5	210.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	515.	2644.	2196.	433.	466.	615.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	254	154	154	254	254	254
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	736.	1010.	235.	275.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	193.	515.	629.	102.	119.	176.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	515.	2644.	2196.	433.	466.	615.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	254	154	154	254	254	254
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	240.	574.	739.	116.	138.	207.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	455.	1169.	971.	383.	412.	544.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	991.	2542.	2112.	833.	896.	1183.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H33	BP_RL5_P+3_H33	BP_RL6_P+3_H33
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	65	45
Ala (mm)	35	65	45
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	5.13	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.878
Snellezza	188.3	117.2	72.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	643.	3085.	2567.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	254	254	254
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.	736.	1010.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	241.	601.	735.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	643.	3085.	2567.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	254	254	254
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	299.	669.	864.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	568.	1364.	1135.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1236.	2966.	2468.

+-----+ A L L U N G A T O H30 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H30	BA_TT_H30	BA_ST_H30	BA_DT_H30	BA_TL_H30	BA_SL_H30	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	100	90	65	70	100	65	
Ala (mm)	100	90	100	70	100	100	
Spessore (mm)	6	6	7	6	6	7	
Sezione (cm2)	11.75	10.45	11.20	8.10	11.75	11.20	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	5.804	2.865	6.036	1.574	6.538	6.036	
Lunghezza libera (m)	2.902	2.865	2.554	1.574	3.138	2.554	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.990	MIN 1.770	MIN 1.400	MIN 1.370	MIN 1.990	MIN 1.400	
Snellezza	145.8	161.9	182.4	114.9	157.7	182.4	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	2094.	2357.	1059.	6289.	2868.	1322.	
Combinazione di carico	33	33	73	33	57	57	
Schema geometrico	248	243	243	248	248	244	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	490.	392.	314.	785.	412.	314.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	178.	226.	95.	776.	244.	118.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	2094.	2357.	1059.	6289.	2868.	1322.	
Combinazione di carico	33	33	73	33	57	57	
Schema geometrico	248	243	243	248	248	244	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	200.	256.	109.	888.	273.	136.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	16	20	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	667.	750.	337.	1564.	913.	421.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1662.	1871.	720.	3083.	2277.	899.	

Nome Asta	BA_DL_H30	BA_RL1_H30
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	70	55
Ala (mm)	70	55
Spessore (mm)	6	4
Sezione (cm ²)	8.10	4.26
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.632	1.305
Lunghezza libera (m)	1.632	1.305
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.370	MIN 1.090
Snellezza	119.1	119.8
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	3550.	62.
Combinazione di carico	73	25
Schema geometrico	248	248
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	726.	716.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	438.	15.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	3550.	62.
Combinazione di carico	73	25
Schema geometrico	248	248
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	519.	17.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1130.	55.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2818.	119.

```

+-----+
|ALLUNGATO H30   P I E D E  -2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H30	BP_DT_P-2_H30	BP_DL_P-2_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	90	90
Ala (mm)	200	90	90
Spessore (mm)	24	6	6
Sezione (cm2)	90.60	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.213	2.701	2.701
Lunghezza libera (m)	1.509	2.701	2.701
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	38.7	152.6	152.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	131371.	2289.	1129.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	243	243	243
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	441.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1450.	219.	108.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	118370.	2289.	1129.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	243	243	243
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1511.	257.	127.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1613.	506.	250.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1193.	1496.	738.

+-----+
| ALLUNGATO H30 P I E D E -1 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P-1_H30	BP_DT_P-1_H30	BP_DL_P-1_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	100	100
Ala (mm)	200	100	100
Spessore (mm)	24	6	6
Sezione (cm2)	90.60	11.75	11.75
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.219	3.181	3.181
Lunghezza libera (m)	1.710	3.181	3.181
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MIN 1.990	MIN 1.990
Snellezza	43.9	159.8	159.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	131040.	3115.	1924.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	244	244	244
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1825.	402.	402.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1446.	265.	164.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	117961.	3115.	1924.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	244	244	244
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1505.	305.	188.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1609.	689.	425.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1190.	2036.	1257.

+-----+
 |ALLUNGATO H30 P I E D E +0 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H30	BP_DT_P+0_H30	BP_DL_P+0_H30	BP_RT1_P+0_H30	BP_RT2_P+0_H30	BP_RL1_P+0_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	200	90	90	45	40	45
Ala (mm)	200	90	90	45	40	45
Spessore (mm)	24	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	10.45	10.45	3.49	3.08	3.49
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Lunghezza libera (m)	1.509	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878
Snellezza	38.7	140.2	140.2	204.0	164.3	204.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	130558.	3966.	2811.	610.	840.	725.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	25
Schema geometrico	245	245	245	245	245	245
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	530.	530.	245.	383.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1441.	380.	269.	175.	273.	208.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	117478.	3966.	2811.	610.	840.	725.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	25
Schema geometrico	245	245	245	245	245	245
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1499.	445.	315.	205.	328.	244.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1603.	877.	621.	539.	743.	641.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1185.	2592.	1837.	1172.	1615.	1393.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H30
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	40
Ala (mm)	40
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	3.08
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277
Lunghezza libera (m)	1.277
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777
Snellezza	164.3
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	1040.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	245
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	383.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	338.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	1040.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	245
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	406.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	919.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1999.

+-----+
 |ALLUNGATO H30 P I E D E +1 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+1_H30	BP_DT_P+1_H30	BP_DL_P+1_H30	BP_RT1_P+1_H30	BP_RT2_P+1_H30	BP_RT3_P+1_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	110	110	45	45	50
Ala (mm)	200	110	110	45	45	50
Spessore (mm)	24	8	8	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	17.10	17.10	3.49	3.49	3.90
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Lunghezza libera (m)	1.509	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 3.400	MED 3.400	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.980
Snellezza	38.7	137.4	137.4	231.0	193.9	147.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	130278.	5900.	4456.	301.	372.	1531.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	65
Schema geometrico	246	246	246	246	246	146
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	549.	549.	196.	275.	471.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1438.	345.	261.	86.	107.	392.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	117255.	5900.	4456.	301.	372.	1531.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	65
Schema geometrico	246	246	246	246	246	146
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1496.	392.	296.	101.	125.	453.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1600.	1304.	985.	266.	329.	677.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1183.	2892.	2185.	579.	715.	1472.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H30	BP_RL1_P+1_H30	BP_RL2_P+1_H30	BP_RL3_P+1_H30	BP_RL4_P+1_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	45	45	45	50	45
Ala (mm)	45	45	45	50	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	3.90	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Lunghezza libera (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.878
Snellezza	96.9	231.0	193.9	147.9	96.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1776.	425.	479.	1758.	2029.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	146	246	246	246	246
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	863.	196.	275.	471.	863.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	509.	122.	137.	451.	581.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1776.	425.	479.	1758.	2029.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	146	246	246	246	246
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	598.	143.	161.	520.	683.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	785.	376.	424.	777.	897.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1707.	818.	921.	1690.	1951.

+-----+
 |ALLUNGATO H30 P I E D E +2 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+2_H30	BP_DT_P+2_H30	BP_DL_P+2_H30	BP_RT1_P+2_H30	BP_RT2_P+2_H30	BP_RT3_P+2_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	70	70	50	45	60
Ala (mm)	200	140	140	50	45	60
Spessore (mm)	24	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	13.70	13.70	3.90	3.49	4.72
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733
Lunghezza libera (m)	1.576	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 4.873	MED 4.873	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 1.190
Snellezza	40.4	113.8	113.8	227.5	194.0	145.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	130098.	6454.	4940.	327.	368.	1640.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	247	247	247	247	247	147
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1864.	755.	755.	206.	275.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1436.	471.	361.	84.	105.	347.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	117113.	6454.	4940.	327.	368.	1640.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	247	247	247	247	247	147
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1494.	519.	398.	97.	124.	390.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1598.	713.	546.	289.	325.	725.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1181.	2531.	1937.	629.	707.	1577.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H30	BP_RL1_P+2_H30	BP_RL2_P+2_H30	BP_RL3_P+2_H30	BP_RL4_P+2_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	60	50	45	60	60
Ala (mm)	60	50	45	60	60
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	4.72	3.90	3.49	4.72	4.72
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Lunghezza libera (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 1.190	MIN 1.190
Snellezza	71.6	227.5	194.0	145.6	71.6
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1604.	391.	442.	1975.	1934.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	147	247	247	247	247
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1020.	206.	275.	490.	1020.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	340.	100.	127.	419.	410.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1604.	391.	442.	1975.	1934.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	147	247	247	247	247
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	382.	116.	149.	470.	461.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	709.	345.	391.	873.	855.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1542.	751.	851.	1899.	1860.

+-----+
 |ALLUNGATO H30 P I E D E +3 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H30	BP_DT_P+3_H30	BP_DL_P+3_H30	BP_RT1_P+3_H30	BP_RT2_P+3_H30	BP_RT3_P+3_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	75	75	55	50	45
Ala (mm)	200	150	150	55	50	45
Spessore (mm)	24	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	14.72	14.72	4.26	3.90	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.509	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 5.038	MED 5.038	MIN 1.090	MIN 0.980	MIN 0.878
Snellezza	38.7	128.1	128.1	211.2	195.5	210.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	129913.	8169.	6497.	407.	433.	494.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	248	248	248	248	248	248
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	638.	638.	235.	275.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1434.	555.	441.	96.	111.	141.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	116955.	8169.	6497.	407.	433.	494.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	248	248	248	248	248	248
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1492.	608.	483.	109.	128.	166.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1595.	903.	718.	360.	383.	436.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1179.	3203.	2548.	784.	833.	949.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H30	BP_RT5_P+3_H30	BP_RT6_P+3_H30	BP_RL1_P+3_H30	BP_RL2_P+3_H30	BP_RL3_P+3_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	65	45	55	50	45
Ala (mm)	35	65	45	55	50	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	5.13	3.49	4.26	3.90	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.980	MIN 0.878
Snellezza	188.3	117.2	72.7	211.2	195.5	210.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	514.	2592.	2153.	422.	453.	617.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	248	148	148	248	248	248
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	736.	1010.	235.	275.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	193.	505.	617.	99.	116.	177.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	514.	2592.	2153.	422.	453.	617.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	248	148	148	248	248	248
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	239.	562.	725.	113.	134.	208.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	455.	1146.	952.	373.	401.	545.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	989.	2492.	2070.	811.	872.	1186.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H30	BP_RL5_P+3_H30	BP_RL6_P+3_H30
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	65	45
Ala (mm)	35	65	45
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	5.13	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.878
Snellezza	188.3	117.2	72.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	644.	3042.	2532.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	248	248	248
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.	736.	1010.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	241.	593.	725.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	644.	3042.	2532.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	248	248	248
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	299.	660.	852.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	569.	1345.	1119.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1238.	2925.	2434.

+-----+ A L L U N G A T O H27 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H27	BA_TT_H27	BA_ST_H27	BA_DT_H27	BA_TL_H27	BA_SL_H27	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	90	90	65	75	90	65	
Ala (mm)	90	90	100	75	90	100	
Spessore (mm)	6	6	7	5	6	7	
Sezione (cm2)	10.45	10.45	11.20	7.36	10.45	11.20	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	5.340	2.865	5.572	1.522	6.129	5.572	
Lunghezza libera (m)	2.670	2.865	2.554	1.522	2.932	2.554	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.400	MIN 1.490	MIN 1.770	MIN 1.400	
Snellezza	150.8	161.9	182.4	102.2	165.6	182.4	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	1247.	2681.	1089.	6558.	2971.	1575.	
Combinazione di carico	33	33	73	33	57	73	
Schema geometrico	242	237	237	242	242	240	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	461.	392.	314.	1001.	373.	314.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	119.	257.	97.	891.	284.	141.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	1247.	2681.	1089.	6558.	2971.	1575.	
Combinazione di carico	33	33	73	33	57	73	
Schema geometrico	242	237	237	242	242	240	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	136.	292.	112.	1039.	323.	162.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	397.	853.	347.	1044.	946.	501.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	989.	2128.	741.	3123.	2358.	1072.	

Nome Asta	BA_DL_H27	BA_RL1_H27
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	70	55
Ala (mm)	70	55
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	6.84	4.26
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.587	1.401
Lunghezza libera (m)	1.587	1.401
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.380	MIN 1.090
Snellezza	115.0	128.6
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	3558.	56.
Combinazione di carico	73	25
Schema geometrico	242	242
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	785.	628.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	520.	13.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	3558.	56.
Combinazione di carico	73	25
Schema geometrico	242	242
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	614.	15.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	566.	49.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1694.	107.

```

+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E   -2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H27	BP_DT_P-2_H27	BP_DL_P-2_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	90	90
Ala (mm)	200	90	90
Spessore (mm)	24	6	6
Sezione (cm2)	90.60	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.213	2.701	2.701
Lunghezza libera (m)	1.509	2.701	2.701
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	38.7	152.6	152.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	128385.	2244.	1141.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	237	237	237
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	441.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1417.	215.	109.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	116081.	2244.	1141.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	237	237	237
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1481.	252.	128.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1577.	496.	252.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1165.	1466.	746.

```

+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E  -1 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H27	BP_DT_P-1_H27	BP_DL_P-1_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	100	100
Ala (mm)	200	100	100
Spessore (mm)	24	6	6
Sezione (cm2)	90.60	11.75	11.75
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.219	3.181	3.181
Lunghezza libera (m)	1.710	3.181	3.181
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MIN 1.990	MIN 1.990
Snellezza	43.9	159.8	159.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	128145.	3108.	1998.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	238	238	238
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1825.	402.	402.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1414.	264.	170.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	115757.	3108.	1998.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	238	238	238
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1477.	304.	195.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1574.	687.	442.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1163.	2031.	1306.

+-----+
 |ALLUNGATO H27 P I E D E +0 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H27	BP_DT_P+0_H27	BP_DL_P+0_H27	BP_RT1_P+0_H27	BP_RT2_P+0_H27	BP_RL1_P+0_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	200	90	90	45	40	45
Ala (mm)	200	90	90	45	40	45
Spessore (mm)	24	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	10.45	10.45	3.49	3.08	3.49
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Lunghezza libera (m)	1.509	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878
Snellezza	38.7	140.2	140.2	204.0	164.3	204.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	127643.	3904.	2858.	600.	827.	715.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	25
Schema geometrico	239	239	239	239	239	239
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	530.	530.	245.	383.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1409.	374.	273.	172.	269.	205.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	115091.	3904.	2858.	600.	827.	715.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	25
Schema geometrico	239	239	239	239	239	239
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1469.	438.	320.	202.	323.	241.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1568.	863.	632.	531.	731.	632.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1159.	2552.	1868.	1155.	1590.	1375.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H27
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	40
Ala (mm)	40
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	3.08
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277
Lunghezza libera (m)	1.277
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777
Snellezza	164.3
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	1026.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	239
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	383.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	333.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	1026.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	239
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	401.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	908.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1974.

```

+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E  +1 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H27	BP_DT_P+1_H27	BP_DL_P+1_H27	BP_RT1_P+1_H27	BP_RT2_P+1_H27	BP_RT3_P+1_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	110	110	45	45	50
Ala (mm)	200	110	110	45	45	50
Spessore (mm)	24	8	8	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	17.10	17.10	3.49	3.49	3.90
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Lunghezza libera (m)	1.509	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 3.400	MED 3.400	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.980
Snellezza	38.7	137.4	137.4	231.0	193.9	147.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	127572.	5769.	4483.	300.	370.	1489.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	65
Schema geometrico	240	240	240	240	240	140
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	549.	549.	196.	275.	471.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1408.	337.	262.	86.	106.	382.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	115069.	5769.	4483.	300.	370.	1489.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	65
Schema geometrico	240	240	240	240	240	140
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1468.	383.	298.	101.	125.	441.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1567.	1275.	991.	265.	327.	658.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1158.	2828.	2198.	576.	711.	1432.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H27	BP_RL1_P+1_H27	BP_RL2_P+1_H27	BP_RL3_P+1_H27	BP_RL4_P+1_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	45	45	45	50	45
Ala (mm)	45	45	45	50	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	3.90	3.49
Materialiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Lunghezza libera (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.878
Snellezza	96.9	231.0	193.9	147.9	96.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1727.	423.	476.	1741.	2011.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	140	240	240	240	240
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	863.	196.	275.	471.	863.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	495.	121.	136.	446.	576.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1727.	423.	476.	1741.	2011.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	140	240	240	240	240
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	581.	142.	160.	515.	677.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	764.	374.	421.	770.	889.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1661.	813.	916.	1674.	1934.

+-----+
 |ALLUNGATO H27 P I E D E +2 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+2_H27	BP_DT_P+2_H27	BP_DL_P+2_H27	BP_RT1_P+2_H27	BP_RT2_P+2_H27	BP_RT3_P+2_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	70	70	50	45	60
Ala (mm)	200	140	140	50	45	60
Spessore (mm)	24	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	13.70	13.70	3.90	3.49	4.72
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733
Lunghezza libera (m)	1.576	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 4.873	MED 4.873	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 1.190
Snellezza	40.4	113.8	113.8	227.5	194.0	145.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	127404.	6316.	4970.	324.	363.	1599.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	241	241	241	241	241	141
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1864.	755.	755.	206.	275.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1406.	461.	363.	83.	104.	339.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	114860.	6316.	4970.	324.	363.	1599.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	241	241	241	241	241	141
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1466.	508.	400.	96.	122.	381.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1565.	698.	549.	286.	321.	707.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1157.	2477.	1949.	622.	699.	1538.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H27	BP_RL1_P+2_H27	BP_RL2_P+2_H27	BP_RL3_P+2_H27	BP_RL4_P+2_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	60	50	45	60	60
Ala (mm)	60	50	45	60	60
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	4.72	3.90	3.49	4.72	4.72
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Lunghezza libera (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 1.190	MIN 1.190
Snellezza	71.6	227.5	194.0	145.6	71.6
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1564.	393.	445.	1967.	1926.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	141	241	241	241	241
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1020.	206.	275.	490.	1020.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	331.	101.	128.	417.	408.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1564.	393.	445.	1967.	1926.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	141	241	241	241	241
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	372.	116.	150.	468.	459.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	692.	348.	394.	869.	851.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1504.	756.	856.	1891.	1852.

+-----+
 |ALLUNGATO H27 P I E D E +3 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H27	BP_DT_P+3_H27	BP_DL_P+3_H27	BP_RT1_P+3_H27	BP_RT2_P+3_H27	BP_RT3_P+3_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	75	75	55	50	45
Ala (mm)	200	150	150	55	50	45
Spessore (mm)	24	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	14.72	14.72	4.26	3.90	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.509	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 5.038	MED 5.038	MIN 1.090	MIN 0.980	MIN 0.878
Snellezza	38.7	128.1	128.1	211.2	195.5	210.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	127218.	7966.	6492.	401.	426.	494.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	242	242	242	242	242	242
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	638.	638.	235.	275.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1404.	541.	441.	94.	109.	141.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	114682.	7966.	6492.	401.	426.	494.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	242	242	242	242	242	242
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1464.	592.	483.	107.	126.	166.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1562.	880.	718.	355.	377.	437.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1155.	3124.	2546.	771.	820.	949.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H27	BP_RT5_P+3_H27	BP_RT6_P+3_H27	BP_RL1_P+3_H27	BP_RL2_P+3_H27	BP_RL3_P+3_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	65	45	55	50	45
Ala (mm)	35	65	45	55	50	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	5.13	3.49	4.26	3.90	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.980	MIN 0.878
Snellezza	188.3	117.2	72.7	211.2	195.5	210.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	514.	2529.	2101.	421.	452.	626.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	242	142	142	242	242	242
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	736.	1010.	235.	275.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	193.	493.	602.	99.	116.	179.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	514.	2529.	2101.	421.	452.	626.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	242	142	142	242	242	242
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	239.	549.	707.	112.	134.	211.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	455.	1118.	929.	372.	400.	553.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	989.	2432.	2020.	809.	870.	1203.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H27	BP_RL5_P+3_H27	BP_RL6_P+3_H27
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	65	45
Ala (mm)	35	65	45
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	5.13	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.878
Snellezza	188.3	117.2	72.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	653.	3011.	2506.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	242	242	242
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.	736.	1010.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	245.	587.	718.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	653.	3011.	2506.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	242	242	242
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	304.	653.	844.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	577.	1331.	1108.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1255.	2895.	2410.

+-----+ A L L U N G A T O H24 +-----+				
Nome Asta	BA_TT_H24	BA_ST_H24	BA_SL_H24	
	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo	
PROFILATO				
Ala (mm)	90	65	65	
Ala (mm)	90	100	100	
Spessore (mm)	6	7	7	
Sezione (cm2)	10.45	11.20	11.20	
Materiale	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	2.865	2.554	2.554	
Lunghezza libera (m)	2.865	2.554	2.554	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.400	MIN 1.400	
Snellezza	161.9	182.4	182.4	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	3166.	1047.	1808.	
Combinazione di carico	33	73	73	
Schema geometrico	236	236	234	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	392.	314.	314.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	303.	93.	161.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	3166.	1047.	1808.	
Combinazione di carico	33	73	73	
Schema geometrico	236	236	234	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	345.	108.	186.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1008.	333.	576.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2513.	712.	1230.	

+-----+
 |ALLUNGATO H24 P I E D E -2 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P-2_H24	BP_DT_P-2_H24	BP_DL_P-2_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	90	90
Ala (mm)	200	90	90
Spessore (mm)	24	6	6
Sezione (cm2)	90.60	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.213	2.701	2.701
Lunghezza libera (m)	1.509	2.701	2.701
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	38.7	152.6	152.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	125287.	2469.	915.
Combinazione di carico	73	33	65
Schema geometrico	231	231	231
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	441.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1383.	236.	88.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	113561.	2469.	915.
Combinazione di carico	73	33	65
Schema geometrico	231	231	231
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1449.	277.	103.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1539.	546.	202.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1137.	1614.	598.

```

+-----+
|ALLUNGATO H24   P I E D E  -1 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H24	BP_DT_P-1_H24	BP_DL_P-1_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	100	100
Ala (mm)	200	100	100
Spessore (mm)	24	6	6
Sezione (cm2)	90.60	11.75	11.75
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.219	3.181	3.181
Lunghezza libera (m)	1.710	3.181	3.181
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MIN 1.990	MIN 1.990
Snellezza	43.9	159.8	159.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	125201.	3495.	1835.
Combinazione di carico	73	33	65
Schema geometrico	232	232	232
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1825.	402.	402.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1382.	297.	156.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	113342.	3495.	1835.
Combinazione di carico	73	33	65
Schema geometrico	232	232	232
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1446.	342.	180.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1538.	773.	406.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1137.	2284.	1199.

-----+
| ALLUNGATO H24 P I E D E +0 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H24	BP_DT_P+0_H24	BP_DL_P+0_H24	BP_RT1_P+0_H24	BP_RT2_P+0_H24	BP_RL1_P+0_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	200	90	90	45	40	45
Ala (mm)	200	90	90	45	40	45
Spessore (mm)	24	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	10.45	10.45	3.49	3.08	3.49
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Lunghezza libera (m)	1.509	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878
Snellezza	38.7	140.2	140.2	204.0	164.3	204.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	124705.	4177.	2661.	539.	739.	766.
Combinazione di carico	73	33	73	65	65	25
Schema geometrico	233	233	233	233	233	233
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	530.	530.	245.	383.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1376.	400.	255.	154.	240.	220.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	112862.	4177.	2661.	539.	739.	766.
Combinazione di carico	25	33	73	65	65	25
Schema geometrico	233	233	233	233	233	233
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1440.	468.	298.	181.	289.	258.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1531.	923.	588.	476.	654.	678.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1132.	2730.	1740.	1036.	1422.	1474.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H24
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	40
Ala (mm)	40
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	3.08
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277
Lunghezza libera (m)	1.277
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777
Snellezza	164.3
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	1099.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	233
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	383.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	357.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	1099.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	233
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	429.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	972.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2113.

-----+
 | ALLUNGATO H24 P I E D E +1 |
 -----+

Nome Asta	BP_MO_P+1_H24	BP_DT_P+1_H24	BP_DL_P+1_H24	BP_RT1_P+1_H24	BP_RT2_P+1_H24	BP_RT3_P+1_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	110	110	45	45	50
Ala (mm)	200	110	110	45	45	50
Spessore (mm)	24	8	8	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	17.10	17.10	3.49	3.49	3.90
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Lunghezza libera (m)	1.509	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 3.400	MED 3.400	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.980
Snellezza	38.7	137.4	137.4	231.0	193.9	147.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	124946.	6051.	4197.	281.	364.	1440.
Combinazione di carico	73	33	73	73	73	65
Schema geometrico	234	234	234	234	234	134
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	549.	549.	196.	275.	471.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1379.	354.	245.	80.	104.	369.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	112935.	6051.	4197.	281.	364.	1440.
Combinazione di carico	73	33	73	73	73	65
Schema geometrico	234	234	234	234	234	134
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1441.	402.	279.	94.	123.	426.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1534.	1338.	928.	248.	322.	636.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1134.	2966.	2057.	540.	701.	1384.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H24	BP_RL1_P+1_H24	BP_RL2_P+1_H24	BP_RL3_P+1_H24	BP_RL4_P+1_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	45	45	45	50	45
Ala (mm)	45	45	45	50	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	3.90	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Lunghezza libera (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.878
Snellezza	96.9	231.0	193.9	147.9	96.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1669.	611.	713.	1522.	1753.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	134	234	234	234	234
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	863.	196.	275.	471.	863.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	478.	175.	204.	390.	502.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1669.	611.	713.	1522.	1753.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	134	234	234	234	234
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	562.	206.	240.	450.	590.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	738.	540.	630.	673.	775.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1605.	1175.	1371.	1463.	1685.

-----+
 | ALLUNGATO H24 P I E D E +2 |
 -----+

Nome Asta	BP_MO_P+2_H24	BP_DT_P+2_H24	BP_DL_P+2_H24	BP_RT1_P+2_H24	BP_RT2_P+2_H24	BP_RT3_P+2_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	70	70	50	45	60
Ala (mm)	200	140	140	50	45	60
Spessore (mm)	24	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	13.70	13.70	3.90	3.49	4.72
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733
Lunghezza libera (m)	1.576	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 4.873	MED 4.873	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 1.190
Snellezza	40.4	113.8	113.8	227.5	194.0	145.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	124918.	6546.	4672.	335.	375.	1564.
Combinazione di carico	73	33	73	73	65	65
Schema geometrico	235	235	235	135	235	135
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1864.	755.	755.	206.	275.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1379.	478.	341.	86.	107.	331.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	112849.	6546.	4672.	335.	375.	1564.
Combinazione di carico	73	33	73	73	65	65
Schema geometrico	235	235	235	135	235	135
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1440.	527.	376.	99.	126.	372.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1534.	723.	516.	296.	331.	691.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1134.	2567.	1832.	643.	720.	1503.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H24	BP_RL1_P+2_H24	BP_RL2_P+2_H24	BP_RL3_P+2_H24	BP_RL4_P+2_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	60	50	45	60	60
Ala (mm)	60	50	45	60	60
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	4.72	3.90	3.49	4.72	4.72
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Lunghezza libera (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 1.190	MIN 1.190
Snellezza	71.6	227.5	194.0	145.6	71.6
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1529.	661.	752.	1753.	1716.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	135	235	235	235	235
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1020.	206.	275.	490.	1020.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	324.	170.	216.	371.	363.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1529.	661.	752.	1753.	1716.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	135	235	235	235	235
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	364.	196.	253.	417.	409.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	676.	585.	665.	775.	759.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1470.	1272.	1447.	1686.	1650.

+-----+
 |ALLUNGATO H24 P I E D E +3 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H24	BP_DT_P+3_H24	BP_DL_P+3_H24	BP_RT1_P+3_H24	BP_RT2_P+3_H24	BP_RT3_P+3_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	75	75	55	50	45
Ala (mm)	200	150	150	55	50	45
Spessore (mm)	24	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	14.72	14.72	4.26	3.90	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.509	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 5.038	MED 5.038	MIN 1.090	MIN 0.980	MIN 0.878
Snellezza	38.7	128.1	128.1	211.2	195.5	210.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	124878.	8179.	6140.	357.	385.	478.
Combinazione di carico	73	33	73	73	73	65
Schema geometrico	236	236	236	136	136	236
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1884.	638.	638.	235.	275.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1378.	556.	417.	84.	99.	137.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	112782.	8179.	6140.	357.	385.	478.
Combinazione di carico	25	33	73	73	73	65
Schema geometrico	236	236	236	136	136	236
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1439.	608.	457.	95.	114.	161.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1534.	904.	679.	316.	340.	423.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1134.	3208.	2408.	687.	739.	920.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H24	BP_RT5_P+3_H24	BP_RT6_P+3_H24	BP_RL1_P+3_H24	BP_RL2_P+3_H24	BP_RL3_P+3_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	65	45	55	50	45
Ala (mm)	35	65	45	55	50	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	5.13	3.49	4.26	3.90	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.980	MIN 0.878
Snellezza	188.3	117.2	72.7	211.2	195.5	210.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	498.	2483.	2063.	783.	861.	564.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	236	136	136	236	236	236
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	736.	1010.	235.	275.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	186.	484.	591.	184.	221.	161.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	498.	2483.	2063.	783.	861.	564.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	236	136	136	236	236	236
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	232.	539.	695.	209.	255.	190.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	440.	1098.	912.	692.	761.	498.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	957.	2388.	1984.	1505.	1655.	1084.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H24	BP_RL5_P+3_H24	BP_RL6_P+3_H24
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	65	45
Ala (mm)	35	65	45
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	5.13	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.878
Snellezza	188.3	117.2	72.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	591.	2841.	2360.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	236	236	236
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.	736.	1010.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	221.	554.	676.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	591.	2841.	2360.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	236	236	236
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	275.	616.	794.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	523.	1256.	1043.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1137.	2732.	2269.

+-----+ A L L U N G A T O H21 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H21	BA_TT_H21	BA_ST_H21	BA_DT_H21	BA_TL_H21	BA_SL_H21	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	90	75	65	90	90	65	
Ala (mm)	90	75	100	90	90	100	
Spessore (mm)	6	6	7	6	6	7	
Sezione (cm2)	10.45	8.75	11.20	10.45	10.45	11.20	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE510	FE510	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.412	2.132	4.644	1.658	5.340	4.644	
Lunghezza libera (m)	2.206	2.132	1.626	1.658	2.530	1.626	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.480	MIN 1.400	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.400	
Snellezza	124.6	144.0	116.1	93.7	142.9	116.1	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	4136.	2360.	1365.	9321.	3993.	1448.	
Combinazione di carico	33	57	65	33	57	57	
Schema geometrico	230	225	225	230	230	225	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	667.	500.	746.	1158.	510.	746.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	396.	270.	122.	892.	382.	129.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	4136.	2360.	1365.	9321.	3993.	1448.	
Combinazione di carico	33	57	65	33	57	57	
Schema geometrico	230	225	225	230	230	225	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	2158.	2158.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	450.	315.	140.	1014.	435.	149.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1317.	751.	434.	1483.	1271.	461.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	5179.	5179.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3283.	1873.	929.	3699.	3169.	985.	

Nome Asta	BA_DL_H21	BA_RL1_H21
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	90	40
Ala (mm)	90	40
Spessore (mm)	6	4
Sezione (cm ²)	10.45	3.08
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.730	0.918
Lunghezza libera (m)	1.730	0.918
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 0.777
Snellezza	97.7	118.2
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	7089.	61.
Combinazione di carico	73	57
Schema geometrico	230	230
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1079.	736.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	678.	20.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	7089.	61.
Combinazione di carico	73	57
Schema geometrico	230	230
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	771.	24.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1128.	54.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2813.	118.

```

+-----+
|ALLUNGATO H21   P I E D E  -2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H21	BP_DT_P-2_H21	BP_DL_P-2_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	90	90
Ala (mm)	200	90	90
Spessore (mm)	20	6	6
Sezione (cm2)	76.30	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.821	1.821
Lunghezza libera (m)	1.509	1.821	1.821
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	38.5	102.9	102.9
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	120690.	3231.	1924.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	225	225	225
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	981.	981.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1582.	309.	184.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	109597.	3231.	1924.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	225	225	225
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1658.	362.	216.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1482.	714.	425.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1315.	2112.	1257.

+-----+
 |ALLUNGATO H21 P I E D E -1 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P-1_H21	BP_DT_P-1_H21	BP_DL_P-1_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	100	100
Ala (mm)	200	100	100
Spessore (mm)	20	6	6
Sezione (cm2)	76.30	11.75	11.75
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.449	2.449
Lunghezza libera (m)	1.710	2.449	2.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MIN 1.990	MIN 1.990
Snellezza	43.6	123.0	123.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	119910.	4323.	3001.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	226	226	226
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1825.	687.	687.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1572.	368.	255.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	108767.	4323.	3001.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	226	226	226
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1646.	423.	294.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1473.	955.	663.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1306.	2825.	1962.

+-----+ ALLUNGATO H21 P I E D E +0 +-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+0_H21	BP_DT_P+0_H21	BP_DL_P+0_H21	BP_RT1_P+0_H21	BP_RT2_P+0_H21	BP_RL1_P+0_H21	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	200	100	100	50	35	50	
Ala (mm)	200	100	100	50	35	50	
Spessore (mm)	20	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	76.30	11.75	11.75	3.90	2.67	3.90	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528	
Lunghezza libera (m)	1.509	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 3.120	MED 3.120	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.980	
Snellezza	38.5	104.8	104.8	155.9	119.9	155.9	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	119315.	6228.	4875.	1319.	1365.	1483.	
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	25	
Schema geometrico	227	227	227	227	227	227	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	814.	814.	432.	716.	432.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1564.	530.	415.	338.	511.	380.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	108031.	6228.	4875.	1319.	1365.	1483.	
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	25	
Schema geometrico	227	227	227	227	227	227	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1634.	609.	477.	390.	635.	439.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	18	2	2	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1465.	688.	539.	1166.	1207.	1311.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1300.	2035.	1593.	2536.	2625.	2852.	

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H21
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813
Lunghezza libera (m)	0.813
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	119.9
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	1558.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	227
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	584.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	1558.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	227
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	725.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1378.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2997.

```

+-----+
|ALLUNGATO H21   P I E D E  +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H21	BP_DT_P+1_H21	BP_DL_P+1_H21	BP_RT1_P+1_H21	BP_RT2_P+1_H21	BP_RT3_P+1_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	120	120	45	35	60
Ala (mm)	200	120	120	45	35	60
Spessore (mm)	20	8	8	4	4	4
Sezione (cm2)	76.30	19.77	19.77	3.49	2.67	4.72
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Lunghezza libera (m)	1.509	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 3.720	MED 3.720	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190
Snellezza	38.5	112.2	112.2	180.4	159.8	110.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	118651.	9704.	7932.	548.	561.	3090.
Combinazione di carico	73	33	73	73	73	65
Schema geometrico	228	228	228	228	228	128
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	775.	775.	324.	402.	785.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1555.	491.	401.	157.	210.	655.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	107551.	9704.	7932.	548.	561.	3090.
Combinazione di carico	73	33	73	73	73	65
Schema geometrico	228	228	228	228	228	128
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1627.	547.	447.	184.	261.	736.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	2	2	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1457.	1073.	877.	484.	496.	1366.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1292.	2378.	1944.	1053.	1078.	2971.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H21	BP_RL1_P+1_H21	BP_RL2_P+1_H21	BP_RL3_P+1_H21	BP_RL4_P+1_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	45	45	35	60	45
Ala (mm)	45	45	35	60	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	2.67	4.72	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.878
Snellezza	61.7	180.4	159.8	110.5	61.7
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	2490.	703.	677.	3353.	2675.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	128	228	228	228	228
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1079.	324.	402.	785.	1079.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	714.	201.	253.	710.	766.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	2490.	703.	677.	3353.	2675.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	128	228	228	228	228
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	839.	237.	315.	798.	901.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1101.	621.	598.	1482.	1182.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2395.	1351.	1302.	3224.	2572.

+-----+
 |ALLUNGATO H21 P I E D E +2 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+2_H21	BP_DT_P+2_H21	BP_DL_P+2_H21	BP_RT1_P+2_H21	BP_RT2_P+2_H21	BP_RT3_P+2_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	75	75	55	35	70
Ala (mm)	200	150	150	55	35	70
Spessore (mm)	20	6	6	4	4	5
Sezione (cm2)	76.30	17.50	17.50	4.26	2.67	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627
Lunghezza libera (m)	1.576	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 1.380
Snellezza	40.2	100.7	100.7	169.0	159.9	117.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	118222.	10827.	8866.	589.	521.	3354.
Combinazione di carico	73	33	73	73	73	65
Schema geometrico	229	229	229	229	229	129
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1864.	1020.	1020.	363.	402.	746.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1549.	619.	507.	138.	195.	490.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	107240.	10827.	8866.	589.	521.	3354.
Combinazione di carico	73	33	73	73	73	65
Schema geometrico	229	229	229	229	229	129
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1622.	678.	555.	157.	242.	542.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1452.	1197.	980.	521.	460.	1483.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1288.	3538.	2898.	1132.	1002.	2580.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H21	BP_RL1_P+2_H21	BP_RL2_P+2_H21	BP_RL3_P+2_H21	BP_RL4_P+2_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	45	55	35	70	45
Ala (mm)	45	55	35	70	45
Spessore (mm)	4	4	4	5	4
Sezione (cm2)	3.49	4.26	2.67	6.84	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 1.380	MIN 0.878
Snellezza	61.7	169.0	159.9	117.9	61.7
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	2200.	677.	599.	3729.	2451.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	129	229	229	229	229
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1079.	363.	402.	746.	1079.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	630.	159.	224.	545.	702.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	2200.	677.	599.	3729.	2451.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	129	229	229	229	229
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	741.	181.	279.	602.	825.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	973.	599.	530.	1649.	1084.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2115.	1303.	1152.	2869.	2357.

+-----+
 |ALLUNGATO H21 P I E D E +3 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H21	BP_DT_P+3_H21	BP_DL_P+3_H21	BP_RT1_P+3_H21	BP_RT2_P+3_H21	BP_RT3_P+3_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	80	80	55	40	50
Ala (mm)	200	160	160	55	40	50
Spessore (mm)	20	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	76.30	18.70	18.70	4.26	3.08	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	1.509	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 5.270	MED 5.270	MIN 1.090	MIN 0.777	MIN 0.980
Snellezza	38.5	115.3	115.3	166.0	156.9	162.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	117802.	13679.	11493.	634.	550.	994.
Combinazione di carico	73	33	73	73	73	65
Schema geometrico	230	230	230	230	230	230
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	785.	785.	373.	422.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1544.	731.	615.	149.	179.	255.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	106927.	13679.	11493.	634.	550.	994.
Combinazione di carico	73	33	73	73	73	65
Schema geometrico	230	230	230	230	230	230
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1618.	797.	669.	169.	215.	294.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1447.	1512.	1270.	560.	486.	879.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1283.	4470.	3756.	1219.	1058.	1912.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H21	BP_RT5_P+3_H21	BP_RT6_P+3_H21	BP_RL1_P+3_H21	BP_RL2_P+3_H21	BP_RL3_P+3_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	70	45	55	40	50
Ala (mm)	35	70	45	55	40	50
Spessore (mm)	4	5	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	6.84	3.49	4.26	3.08	3.90
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.380	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.777	MIN 0.980
Snellezza	119.9	105.8	46.3	166.0	156.9	162.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	770.	4935.	2703.	681.	594.	1076.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	230	130	130	230	230	230
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	716.	922.	1177.	373.	422.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	288.	721.	775.	160.	193.	276.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	770.	4935.	2703.	681.	594.	1076.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	230	130	130	230	230	230
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	358.	824.	910.	182.	232.	318.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	680.	1227.	1195.	602.	525.	951.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1480.	2903.	2599.	1310.	1142.	2069.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H21	BP_RL5_P+3_H21	BP_RL6_P+3_H21
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	70	45
Ala (mm)	35	70	45
Spessore (mm)	4	5	4
Sezione (cm ²)	2.67	6.84	3.49
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.380	MIN 0.878
Snellezza	119.9	105.8	46.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	850.	5457.	2996.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	230	230	230
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	922.	1177.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	318.	798.	858.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	850.	5457.	2996.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	230	230	230
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	395.	911.	1009.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	751.	1357.	1325.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1634.	3210.	2881.

+-----+ A L L U N G A T O H18 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H18	BA_TT_H18	BA_ST_H18	BA_DT_H18	BA_TL_H18	BA_SL_H18	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	120	75	65	90	90	65	
Ala (mm)	120	75	100	90	90	100	
Spessore (mm)	8	6	7	6	6	7	
Sezione (cm2)	19.77	8.75	11.20	10.45	10.45	11.20	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE510	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	3.948	2.132	4.180	1.574	4.964	4.180	
Lunghezza libera (m)	1.974	2.132	1.626	1.574	2.336	1.626	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MIN 1.480	MIN 1.400	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.400	
Snellezza	82.9	144.0	116.1	88.9	132.0	116.1	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	3210.	2883.	1439.	10177.	4361.	1657.	
Combinazione di carico	33	57	65	33	57	57	
Schema geometrico	224	219	219	224	224	220	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	952.	500.	746.	1265.	598.	746.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	162.	329.	129.	974.	417.	148.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	3210.	2883.	1439.	10177.	4361.	1657.	
Combinazione di carico	33	57	65	33	57	57	
Schema geometrico	224	219	219	224	224	220	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	2158.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	177.	385.	148.	1107.	474.	170.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	1	1	2	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	511.	918.	458.	1620.	1388.	528.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	5179.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	955.	2288.	979.	4038.	3461.	1127.	

Nome Asta	BA_DL_H18	BA_RL1_H18
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	90	35
Ala (mm)	90	35
Spessore (mm)	6	4
Sezione (cm ²)	10.45	2.67
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.659	0.986
Lunghezza libera (m)	1.659	0.986
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 0.678
Snellezza	93.7	145.4
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	7238.	59.
Combinazione di carico	73	57
Schema geometrico	224	224
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1158.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	693.	22.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	7238.	59.
Combinazione di carico	73	57
Schema geometrico	224	224
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	788.	27.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1152.	52.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2872.	113.

+-----+
 |ALLUNGATO H18 P I E D E -2 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P-2_H18	BP_DT_P-2_H18	BP_DL_P-2_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	90	90
Ala (mm)	200	90	90
Spessore (mm)	20	6	6
Sezione (cm2)	76.30	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.821	1.821
Lunghezza libera (m)	1.509	1.821	1.821
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	38.5	102.9	102.9
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	116535.	3271.	1973.
Combinazione di carico	73	57	57
Schema geometrico	219	219	219
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	981.	981.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1527.	313.	189.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	105931.	3271.	1973.
Combinazione di carico	73	57	57
Schema geometrico	219	219	219
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1603.	367.	221.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1431.	723.	436.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1269.	2138.	1289.

+-----+
 | ALLUNGATO H18 P I E D E -1 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P-1_H18	BP_DT_P-1_H18	BP_DL_P-1_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	100	100
Ala (mm)	200	100	100
Spessore (mm)	20	6	6
Sezione (cm2)	76.30	11.75	11.75
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.449	2.449
Lunghezza libera (m)	1.710	2.449	2.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MIN 1.990	MIN 1.990
Snellezza	43.6	123.0	123.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	115880.	4442.	3216.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	220	220	220
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1825.	687.	687.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1519.	378.	274.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	105232.	4442.	3216.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	220	220	220
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1592.	435.	315.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1423.	982.	711.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1262.	2903.	2102.

-----+
 | ALLUNGATO H18 P I E D E +0 |
 -----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H18	BP_DT_P+0_H18	BP_DL_P+0_H18	BP_RT1_P+0_H18	BP_RT2_P+0_H18	BP_RL1_P+0_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	200	100	100	50	35	50
Ala (mm)	200	100	100	50	35	50
Spessore (mm)	20	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	76.30	11.75	11.75	3.90	2.67	3.90
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528
Lunghezza libera (m)	1.509	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 3.120	MED 3.120	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.980
Snellezza	38.5	104.8	104.8	155.9	119.9	155.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	115168.	6256.	5050.	1288.	1333.	1441.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	25
Schema geometrico	221	221	221	221	221	221
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	814.	814.	432.	716.	432.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1509.	532.	430.	330.	499.	370.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	104070.	6256.	5050.	1288.	1333.	1441.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	25
Schema geometrico	221	221	221	221	221	221
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1574.	612.	494.	381.	620.	426.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1414.	691.	558.	1139.	1179.	1274.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1255.	2044.	1650.	2477.	2564.	2771.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H18
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813
Lunghezza libera (m)	0.813
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	119.9
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	1515.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	221
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	567.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	1515.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	221
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	705.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1340.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2914.

-----+
 | ALLUNGATO H18 P I E D E +1 |
 -----+

Nome Asta	BP_MO_P+1_H18	BP_DT_P+1_H18	BP_DL_P+1_H18	BP_RT1_P+1_H18	BP_RT2_P+1_H18	BP_RT3_P+1_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	120	120	45	35	60
Ala (mm)	200	120	120	45	35	60
Spessore (mm)	20	8	8	4	4	4
Sezione (cm2)	76.30	19.77	19.77	3.49	2.67	4.72
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Lunghezza libera (m)	1.509	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 3.720	MED 3.720	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190
Snellezza	38.5	112.2	112.2	180.4	159.8	110.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	114583.	9623.	8083.	540.	553.	2971.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	222	222	222	222	222	122
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	775.	775.	324.	402.	785.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1502.	487.	409.	155.	207.	630.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	103652.	9623.	8083.	540.	553.	2971.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	222	222	222	222	222	122
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1568.	543.	456.	182.	257.	707.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	2	2	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1407.	1064.	893.	478.	489.	1314.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1248.	2359.	1981.	1039.	1063.	2857.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H18	BP_RL1_P+1_H18	BP_RL2_P+1_H18	BP_RL3_P+1_H18	BP_RL4_P+1_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	45	45	35	60	45
Ala (mm)	45	45	35	60	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	2.67	4.72	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.878
Snellezza	61.7	180.4	159.8	110.5	61.7
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	2395.	683.	657.	3290.	2627.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	122	222	222	222	222
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1079.	324.	402.	785.	1079.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	686.	196.	246.	697.	753.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	2395.	683.	657.	3290.	2627.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	122	222	222	222	222
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	806.	230.	305.	783.	884.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1059.	604.	581.	1454.	1161.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2303.	1314.	1263.	3163.	2526.

```

+-----+
|ALLUNGATO H18   P I E D E  +2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H18	BP_DT_P+2_H18	BP_DL_P+2_H18	BP_RT1_P+2_H18	BP_RT2_P+2_H18	BP_RT3_P+2_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	75	75	55	35	70
Ala (mm)	200	150	150	55	35	70
Spessore (mm)	20	6	6	4	4	5
Sezione (cm2)	76.30	17.50	17.50	4.26	2.67	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627
Lunghezza libera (m)	1.576	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 1.380
Snellezza	40.2	100.7	100.7	169.0	159.9	117.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	114218.	10760.	9050.	589.	521.	3246.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	223	223	223	223	223	223
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1864.	1020.	1020.	363.	402.	746.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1497.	615.	517.	138.	195.	475.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	103387.	10760.	9050.	589.	521.	3246.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	223	223	223	223	223	223
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1564.	674.	567.	157.	242.	524.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1403.	1189.	1000.	521.	460.	1435.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1244.	3516.	2958.	1133.	1001.	2497.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H18	BP_RL1_P+2_H18	BP_RL2_P+2_H18	BP_RL3_P+2_H18	BP_RL4_P+2_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	45	55	35	70	45
Ala (mm)	45	55	35	70	45
Spessore (mm)	4	4	4	5	4
Sezione (cm2)	3.49	4.26	2.67	6.84	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 1.380	MIN 0.878
Snellezza	61.7	169.0	159.9	117.9	61.7
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	2117.	661.	584.	3676.	2418.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	123	223	223	223	223
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1079.	363.	402.	746.	1079.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	607.	155.	219.	537.	693.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	2117.	661.	584.	3676.	2418.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	123	223	223	223	223
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	713.	177.	272.	594.	814.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	936.	585.	516.	1625.	1069.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2036.	1272.	1123.	2828.	2325.

+-----+
 |ALLUNGATO H18 P I E D E +3 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H18	BP_DT_P+3_H18	BP_DL_P+3_H18	BP_RT1_P+3_H18	BP_RT2_P+3_H18	BP_RT3_P+3_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	80	80	55	40	50
Ala (mm)	200	160	160	55	40	50
Spessore (mm)	20	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	76.30	18.70	18.70	4.26	3.08	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	1.509	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 5.270	MED 5.270	MIN 1.090	MIN 0.777	MIN 0.980
Snellezza	38.5	115.3	115.3	166.0	156.9	162.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	113861.	13493.	11607.	634.	550.	980.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	224	224	224	224	224	224
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	785.	785.	373.	422.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1492.	722.	621.	149.	179.	251.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	103122.	13493.	11607.	634.	550.	980.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	224	224	224	224	224	224
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1560.	786.	676.	170.	215.	290.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1398.	1491.	1283.	561.	487.	867.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1240.	4409.	3793.	1220.	1059.	1885.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H18	BP_RT5_P+3_H18	BP_RT6_P+3_H18	BP_RL1_P+3_H18	BP_RL2_P+3_H18	BP_RL3_P+3_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	70	45	55	40	50
Ala (mm)	35	70	45	55	40	50
Spessore (mm)	4	5	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	6.84	3.49	4.26	3.08	3.90
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.380	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.777	MIN 0.980
Snellezza	119.9	105.8	46.3	166.0	156.9	162.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	759.	4749.	2601.	654.	570.	1085.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	224	124	124	224	224	224
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	922.	1177.	373.	422.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	284.	694.	745.	153.	185.	278.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	759.	4749.	2601.	654.	570.	1085.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	224	124	124	224	224	224
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	353.	793.	876.	175.	223.	321.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	671.	1181.	1150.	578.	504.	959.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1459.	2794.	2501.	1257.	1097.	2086.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H18	BP_RL5_P+3_H18	BP_RL6_P+3_H18
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	70	45
Ala (mm)	35	70	45
Spessore (mm)	4	5	4
Sezione (cm ²)	2.67	6.84	3.49
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.380	MIN 0.878
Snellezza	119.9	105.8	46.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	854.	5342.	2935.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	224	224	224
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	922.	1177.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	320.	781.	841.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	854.	5342.	2935.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	224	224	224
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	397.	892.	988.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	755.	1328.	1297.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1643.	3142.	2822.

+-----+ A L L U N G A T O H15 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H15	BA_TT_H15	BA_ST_H15	BA_DT_H15	BA_TL_H15	BA_SL_H15	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	120	90	65	90	90	65	
Ala (mm)	120	90	100	90	90	100	
Spessore (mm)	8	6	7	7	6	7	
Sezione (cm2)	19.77	10.45	11.20	12.20	10.45	11.20	
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE510	FE510	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	3.484	2.132	3.716	1.522	4.604	3.716	
Lunghezza libera (m)	1.742	2.132	1.626	1.522	2.148	1.626	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MIN 1.770	MIN 1.400	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.400	
Snellezza	73.2	120.4	116.1	86.0	121.4	116.1	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	2014.	3675.	1595.	11529.	4940.	2155.	
Combinazione di carico	33	33	65	33	57	57	
Schema geometrico	218	213	213	218	218	214	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1010.	716.	746.	1324.	706.	746.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	102.	352.	142.	945.	473.	192.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	2014.	3675.	1595.	11529.	4940.	2155.	
Combinazione di carico	33	33	65	33	57	57	
Schema geometrico	218	213	213	218	218	214	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	2158.	2158.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	111.	400.	164.	1107.	538.	221.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	2	1	2	2	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	24	20	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	320.	585.	508.	1274.	786.	686.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	5179.	5179.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	599.	1458.	1085.	3229.	1960.	1466.	

Nome Asta	BA_DL_H15	BA_RL1_H15
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	90	35
Ala (mm)	90	35
Spessore (mm)	7	4
Sezione (cm ²)	12.20	2.67
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.621	1.063
Lunghezza libera (m)	1.621	1.063
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 0.678
Snellezza	91.6	156.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	7553.	61.
Combinazione di carico	73	25
Schema geometrico	218	218
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1207.	422.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	619.	23.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	7553.	61.
Combinazione di carico	73	25
Schema geometrico	218	218
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	725.	29.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	24	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	835.	54.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2116.	118.

```

+-----+
|ALLUNGATO H15   P I E D E  -2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H15	BP_DT_P-2_H15	BP_DL_P-2_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	90	90
Ala (mm)	200	90	90
Spessore (mm)	20	6	6
Sezione (cm2)	76.30	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.821	1.821
Lunghezza libera (m)	1.509	1.821	1.821
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	38.5	102.9	102.9
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	111627.	3282.	2054.
Combinazione di carico	73	57	57
Schema geometrico	213	213	213
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	981.	981.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1463.	314.	197.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	101482.	3282.	2054.
Combinazione di carico	73	57	57
Schema geometrico	213	213	213
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1535.	368.	230.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1371.	726.	454.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1216.	2145.	1343.

+-----+
 |ALLUNGATO H15 P I E D E -1 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P-1_H15	BP_DT_P-1_H15	BP_DL_P-1_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	100	100
Ala (mm)	200	100	100
Spessore (mm)	20	6	6
Sezione (cm2)	76.30	11.75	11.75
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.449	2.449
Lunghezza libera (m)	1.710	2.449	2.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MIN 1.990	MIN 1.990
Snellezza	43.6	123.0	123.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	111131.	4577.	3495.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	214	214	214
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1825.	687.	687.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1456.	390.	297.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	100960.	4577.	3495.
Combinazione di carico	73	33	57
Schema geometrico	214	214	214
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1527.	448.	342.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1365.	1012.	773.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1211.	2992.	2284.

+-----+
 |ALLUNGATO H15 P I E D E +0 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H15	BP_DT_P+0_H15	BP_DL_P+0_H15	BP_RT1_P+0_H15	BP_RT2_P+0_H15	BP_RL1_P+0_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	200	100	100	50	35	50
Ala (mm)	200	100	100	50	35	50
Spessore (mm)	20	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	76.30	11.75	11.75	3.90	2.67	3.90
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528
Lunghezza libera (m)	1.509	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 3.120	MED 3.120	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.980
Snellezza	38.5	104.8	104.8	155.9	119.9	155.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	110221.	6298.	5285.	1242.	1285.	1404.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	25
Schema geometrico	215	215	215	215	215	215
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	814.	814.	432.	716.	432.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1445.	536.	450.	319.	481.	360.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	99525.	6298.	5285.	1242.	1285.	1404.
Combinazione di carico	25	33	57	65	65	25
Schema geometrico	215	215	215	215	215	215
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1506.	616.	517.	368.	598.	415.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1354.	696.	584.	1098.	1137.	1241.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1201.	2058.	1727.	2389.	2472.	2700.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H15
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813
Lunghezza libera (m)	0.813
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	119.9
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	1477.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	215
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	553.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	1477.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	215
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	687.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1306.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2841.

+-----+
 |ALLUNGATO H15 P I E D E +1 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+1_H15	BP_DT_P+1_H15	BP_DL_P+1_H15	BP_RT1_P+1_H15	BP_RT2_P+1_H15	BP_RT3_P+1_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	120	120	45	35	60
Ala (mm)	200	120	120	45	35	60
Spessore (mm)	20	8	8	4	4	4
Sezione (cm2)	76.30	19.77	19.77	3.49	2.67	4.72
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Lunghezza libera (m)	1.509	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 3.720	MED 3.720	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190
Snellezza	38.5	112.2	112.2	180.4	159.8	110.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	109774.	9527.	8285.	529.	538.	2823.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	65
Schema geometrico	216	216	216	216	216	116
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	775.	775.	324.	402.	785.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1439.	482.	419.	152.	202.	598.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	99557.	9527.	8285.	529.	538.	2823.
Combinazione di carico	73	33	57	65	65	65
Schema geometrico	216	216	216	216	216	116
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1506.	537.	467.	178.	250.	672.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	2	2	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1348.	1053.	916.	468.	476.	1248.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1196.	2335.	2031.	1017.	1036.	2715.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H15	BP_RL1_P+1_H15	BP_RL2_P+1_H15	BP_RL3_P+1_H15	BP_RL4_P+1_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	45	45	35	60	45
Ala (mm)	45	45	35	60	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	2.67	4.72	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.878
Snellezza	61.7	180.4	159.8	110.5	61.7
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	2274.	674.	647.	3209.	2566.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	116	216	216	216	216
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1079.	324.	402.	785.	1079.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	652.	193.	242.	680.	735.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	2274.	674.	647.	3209.	2566.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	116	216	216	216	216
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	766.	227.	301.	764.	864.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1006.	596.	572.	1419.	1134.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2187.	1296.	1244.	3086.	2467.

```

+-----+
|ALLUNGATO H15   P I E D E  +2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H15	BP_DT_P+2_H15	BP_DL_P+2_H15	BP_RT1_P+2_H15	BP_RT2_P+2_H15	BP_RT3_P+2_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	75	75	55	35	70
Ala (mm)	200	150	150	55	35	70
Spessore (mm)	20	6	6	4	4	5
Sezione (cm2)	76.30	17.50	17.50	4.26	2.67	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627
Lunghezza libera (m)	1.576	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 1.380
Snellezza	40.2	100.7	100.7	169.0	159.9	117.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	109456.	10688.	9293.	580.	512.	3145.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	217	217	217	217	217	217
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1864.	1020.	1020.	363.	402.	746.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1434.	611.	531.	136.	192.	460.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	99138.	10688.	9293.	580.	512.	3145.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	217	217	217	217	217	217
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1500.	669.	582.	155.	238.	508.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1344.	1181.	1027.	513.	453.	1390.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1192.	3493.	3037.	1115.	985.	2419.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H15	BP_RL1_P+2_H15	BP_RL2_P+2_H15	BP_RL3_P+2_H15	BP_RL4_P+2_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	45	55	35	70	45
Ala (mm)	45	55	35	70	45
Spessore (mm)	4	4	4	5	4
Sezione (cm2)	3.49	4.26	2.67	6.84	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 1.380	MIN 0.878
Snellezza	61.7	169.0	159.9	117.9	61.7
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	2046.	658.	581.	3608.	2374.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	217	217	217	217	217
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1079.	363.	402.	746.	1079.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	586.	154.	217.	527.	680.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	2046.	658.	581.	3608.	2374.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	217	217	217	217	217
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	689.	176.	270.	583.	799.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	904.	582.	513.	1595.	1050.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1967.	1265.	1117.	2775.	2283.

+-----+
 |ALLUNGATO H15 P I E D E +3 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H15	BP_DT_P+3_H15	BP_DL_P+3_H15	BP_RT1_P+3_H15	BP_RT2_P+3_H15	BP_RT3_P+3_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	80	80	55	40	50
Ala (mm)	200	160	160	55	40	50
Spessore (mm)	20	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	76.30	18.70	18.70	4.26	3.08	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	1.509	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 5.270	MED 5.270	MIN 1.090	MIN 0.777	MIN 0.980
Snellezza	38.5	115.3	115.3	166.0	156.9	162.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	109182.	13277.	11764.	624.	541.	963.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	218	218	218	218	218	218
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	785.	785.	373.	422.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1431.	710.	629.	146.	176.	247.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	98757.	13277.	11764.	624.	541.	963.
Combinazione di carico	73	33	57	73	73	65
Schema geometrico	218	218	218	218	218	218
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1494.	773.	685.	167.	211.	285.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1341.	1467.	1300.	552.	478.	852.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1189.	4339.	3844.	1200.	1041.	1852.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H15	BP_RT5_P+3_H15	BP_RT6_P+3_H15	BP_RL1_P+3_H15	BP_RL2_P+3_H15	BP_RL3_P+3_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	70	45	55	40	50
Ala (mm)	35	70	45	55	40	50
Spessore (mm)	4	5	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	6.84	3.49	4.26	3.08	3.90
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.380	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.777	MIN 0.980
Snellezza	119.9	105.8	46.3	166.0	156.9	162.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	746.	4526.	2478.	640.	558.	1096.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	218	118	118	218	218	218
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	716.	922.	1177.	373.	422.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	279.	662.	710.	150.	181.	281.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	746.	4526.	2478.	640.	558.	1096.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	218	118	118	218	218	218
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	347.	756.	834.	171.	218.	324.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	660.	1126.	1095.	566.	494.	969.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1434.	2662.	2382.	1230.	1074.	2107.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H15	BP_RL5_P+3_H15	BP_RL6_P+3_H15
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	70	45
Ala (mm)	35	70	45
Spessore (mm)	4	5	4
Sezione (cm ²)	2.67	6.84	3.49
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.380	MIN 0.878
Snellezza	119.9	105.8	46.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	859.	5201.	2859.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	218	218	218
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	922.	1177.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	322.	760.	819.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	859.	5201.	2859.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	218	218	218
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	400.	868.	963.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	760.	1293.	1264.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1653.	3060.	2749.

+-----+ A L L U N G A T O H12 +-----+				
Nome Asta	BA_TT_H12	BA_ST_H12	BA_SL_H12	
	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo	
PROFILATO				
Ala (mm)	90	65	65	
Ala (mm)	90	100	100	
Spessore (mm)	6	7	7	
Sezione (cm2)	10.45	11.20	11.20	
Materiale	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	2.132	1.626	1.626	
Lunghezza libera (m)	2.132	1.626	1.626	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.400	MIN 1.400	
Snellezza	120.4	116.1	116.1	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	4966.	1243.	2725.	
Combinazione di carico	33	65	73	
Schema geometrico	209	207	210	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	716.	775.	775.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	475.	111.	243.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	4966.	1243.	2725.	
Combinazione di carico	33	65	73	
Schema geometrico	209	207	210	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	540.	128.	280.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	2	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	790.	396.	868.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1971.	846.	1854.	

```

+-----+
|ALLUNGATO H12   P I E D E  -2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H12	BP_DT_P-2_H12	BP_DL_P-2_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	90	90
Ala (mm)	200	90	90
Spessore (mm)	20	6	6
Sezione (cm2)	76.30	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.821	1.821
Lunghezza libera (m)	1.509	1.821	1.821
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	38.5	102.9	102.9
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	105963.	3803.	1772.
Combinazione di carico	73	33	65
Schema geometrico	207	207	207
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	981.	981.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1389.	364.	170.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	96186.	3803.	1772.
Combinazione di carico	73	33	65
Schema geometrico	207	207	207
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1455.	426.	199.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1301.	841.	392.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1154.	2486.	1158.

```

+-----+
|ALLUNGATO H12   P I E D E  -1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H12	BP_DT_P-1_H12	BP_DL_P-1_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	100	100
Ala (mm)	200	100	100
Spessore (mm)	20	6	6
Sezione (cm2)	76.30	11.75	11.75
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.449	2.449
Lunghezza libera (m)	1.710	2.449	2.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MIN 1.990	MIN 1.990
Snellezza	43.6	123.0	123.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	105813.	5453.	3390.
Combinazione di carico	73	33	73
Schema geometrico	208	208	208
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1825.	687.	687.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1387.	464.	288.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	95937.	5453.	3390.
Combinazione di carico	73	33	73
Schema geometrico	208	208	208
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1451.	534.	332.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1299.	1205.	749.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1153.	3564.	2215.

-----+
 | ALLUNGATO H12 P I E D E +0 |
 -----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H12	BP_DT_P+0_H12	BP_DL_P+0_H12	BP_RT1_P+0_H12	BP_RT2_P+0_H12	BP_RL1_P+0_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	200	100	100	50	35	50
Ala (mm)	200	100	100	50	35	50
Spessore (mm)	20	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	76.30	11.75	11.75	3.90	2.67	3.90
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528
Lunghezza libera (m)	1.509	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 3.120	MED 3.120	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.980
Snellezza	38.5	104.8	104.8	155.9	119.9	155.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	104915.	6926.	5096.	1090.	1134.	1508.
Combinazione di carico	57	33	73	65	65	25
Schema geometrico	209	209	209	209	209	209
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	814.	814.	432.	716.	432.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1375.	589.	434.	279.	425.	387.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	95118.	6926.	5096.	1090.	1134.	1508.
Combinazione di carico	25	33	73	65	65	25
Schema geometrico	209	209	209	209	209	209
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1439.	678.	499.	322.	527.	446.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1288.	765.	563.	964.	1002.	1334.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1143.	2263.	1666.	2096.	2180.	2900.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H12
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813
Lunghezza libera (m)	0.813
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	119.9
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	1587.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	209
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	594.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	1587.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	209
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	738.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1403.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3052.

```

+-----+
|ALLUNGATO H12   P I E D E  +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H12	BP_DT_P+1_H12	BP_DL_P+1_H12	BP_RT1_P+1_H12	BP_RT2_P+1_H12	BP_RT3_P+1_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	120	120	45	35	60
Ala (mm)	200	120	120	45	35	60
Spessore (mm)	20	8	8	4	4	4
Sezione (cm2)	76.30	19.77	19.77	3.49	2.67	4.72
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Lunghezza libera (m)	1.509	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 3.720	MED 3.720	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190
Snellezza	38.5	112.2	112.2	180.4	159.8	110.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	105233.	10119.	7906.	620.	621.	2637.
Combinazione di carico	73	33	73	57	57	65
Schema geometrico	210	210	210	210	210	110
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	775.	775.	324.	402.	785.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1379.	512.	400.	178.	232.	559.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	95274.	10119.	7906.	620.	621.	2637.
Combinazione di carico	73	33	73	57	57	65
Schema geometrico	210	210	210	210	210	110
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1441.	571.	446.	209.	289.	628.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	2	2	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1292.	1118.	874.	549.	549.	1166.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1146.	2480.	1938.	1193.	1194.	2536.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H12	BP_RL1_P+1_H12	BP_RL2_P+1_H12	BP_RL3_P+1_H12	BP_RL4_P+1_H12
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	45	45	35	60	45
Ala (mm)	45	45	35	60	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	2.67	4.72	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.878
Snellezza	61.7	180.4	159.8	110.5	61.7
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	2122.	1032.	1039.	2823.	2238.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	110	210	210	210	210
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1079.	324.	402.	785.	1079.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	608.	296.	389.	598.	641.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	2122.	1032.	1039.	2823.	2238.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	110	210	210	210	210
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	714.	348.	483.	672.	754.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	938.	913.	918.	1248.	990.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2040.	1985.	1998.	2714.	2152.

+-----+ ALLUNGATO H12 P I E D E +2 +-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+2_H12	BP_DT_P+2_H12	BP_DL_P+2_H12	BP_RT1_P+2_H12	BP_RT2_P+2_H12	BP_RT3_P+2_H12	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	200	75	75	55	35	70	
Ala (mm)	200	150	150	55	35	70	
Spessore (mm)	20	6	6	4	4	5	
Sezione (cm2)	76.30	17.50	17.50	4.26	2.67	6.84	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627	
Lunghezza libera (m)	1.576	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 1.380	
Snellezza	40.2	100.7	100.7	169.0	159.9	117.9	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	105187.	11218.	8913.	692.	614.	2990.	
Combinazione di carico	73	33	73	57	57	65	
Schema geometrico	211	211	211	211	211	211	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1864.	1020.	1020.	363.	402.	746.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1379.	641.	509.	162.	230.	437.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	95159.	11218.	8913.	692.	614.	2990.	
Combinazione di carico	73	33	73	57	57	65	
Schema geometrico	211	211	211	211	211	211	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1440.	702.	558.	185.	286.	483.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	2	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1292.	1240.	985.	612.	543.	1322.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1146.	3666.	2913.	1331.	1181.	2300.	

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H12	BP_RL1_P+2_H12	BP_RL2_P+2_H12	BP_RL3_P+2_H12	BP_RL4_P+2_H12
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	45	55	35	70	45
Ala (mm)	45	55	35	70	45
Spessore (mm)	4	4	4	5	4
Sezione (cm2)	3.49	4.26	2.67	6.84	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 1.380	MIN 0.878
Snellezza	61.7	169.0	159.9	117.9	61.7
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1943.	1175.	1051.	3257.	2138.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	211	211	211	211	211
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1079.	363.	402.	746.	1079.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	557.	276.	393.	476.	612.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1943.	1175.	1051.	3257.	2138.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	211	211	211	211	211
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	654.	314.	489.	526.	720.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	859.	1039.	929.	1440.	945.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1869.	2259.	2020.	2505.	2055.

-----+
 |ALLUNGATO H12 P I E D E +3 |
 -----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H12	BP_DT_P+3_H12	BP_DL_P+3_H12	BP_RT1_P+3_H12	BP_RT2_P+3_H12	BP_RT3_P+3_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	80	80	55	40	50
Ala (mm)	200	160	160	55	40	50
Spessore (mm)	20	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	76.30	18.70	18.70	4.26	3.08	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	1.509	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 5.270	MED 5.270	MIN 1.090	MIN 0.777	MIN 0.980
Snellezza	38.5	115.3	115.3	166.0	156.9	162.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	105121.	13690.	11268.	649.	593.	958.
Combinazione di carico	73	33	73	65	65	65
Schema geometrico	212	212	212	212	212	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	785.	785.	373.	422.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1378.	732.	603.	152.	192.	246.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	95064.	13690.	11268.	649.	593.	958.
Combinazione di carico	73	33	73	65	65	65
Schema geometrico	212	212	212	212	212	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1438.	797.	656.	174.	231.	283.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1291.	1513.	1245.	574.	524.	847.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1145.	4474.	3682.	1248.	1140.	1842.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H12	BP_RT5_P+3_H12	BP_RT6_P+3_H12	BP_RL1_P+3_H12	BP_RL2_P+3_H12	BP_RL3_P+3_H12
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	70	45	55	40	50
Ala (mm)	35	70	45	55	40	50
Spessore (mm)	4	5	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	6.84	3.49	4.26	3.08	3.90
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.380	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.777	MIN 0.980
Snellezza	119.9	105.8	46.3	166.0	156.9	162.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	735.	4317.	2354.	1295.	1165.	1012.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	212	212	112	212	212	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	716.	922.	1177.	373.	422.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	275.	631.	675.	304.	378.	260.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	735.	4317.	2354.	1295.	1165.	1012.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	212	212	112	212	212	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	342.	721.	793.	346.	455.	300.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	650.	1074.	1041.	1145.	1030.	895.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1414.	2539.	2264.	2490.	2240.	1947.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H12	BP_RL5_P+3_H12	BP_RL6_P+3_H12
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	70	45
Ala (mm)	35	70	45
Spessore (mm)	4	5	4
Sezione (cm ²)	2.67	6.84	3.49
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.380	MIN 0.878
Snellezza	119.9	105.8	46.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	787.	4973.	2725.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	212	212	212
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	922.	1177.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	295.	727.	781.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	787.	4973.	2725.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	212	212	212
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	366.	830.	918.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	696.	1237.	1205.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1513.	2926.	2620.

+-----+ A L L U N G A T O H 9 +-----+				
Nome Asta	BA_TT_H9	BA_ST_H9	BA_SL_H9	
	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo	
PROFILATO				
Ala (mm)	90	65	65	
Ala (mm)	90	100	100	
Spessore (mm)	6	7	7	
Sezione (cm2)	10.45	11.20	11.20	
Materiale	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.974	1.394	1.394	
Lunghezza libera (m)	1.974	1.394	1.394	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.400	MIN 1.400	
Snellezza	111.5	99.6	99.6	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	6213.	1308.	3074.	
Combinazione di carico	33	65	73	
Schema geometrico	203	201	206	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	834.	844.	844.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	595.	117.	274.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	6213.	1308.	3074.	
Combinazione di carico	33	65	73	
Schema geometrico	203	201	206	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	676.	134.	316.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	2	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	989.	416.	978.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2465.	890.	2091.	

```

+-----+
| ALLUNGATO H 9 P I E D E -2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H9	BP_DT_P-2_H9	BP_DL_P-2_H9
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
Ala (mm)	200	90	90
Ala (mm)	200	90	90
Spessore (mm)	20	6	6
Sezione (cm2)	76.30	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.609	1.609
Lunghezza libera (m)	1.509	1.609	1.609
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	38.5	90.9	90.9
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	98648.	4554.	2131.
Combinazione di carico	65	33	65
Schena geometrico	201	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	1226.	1226.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1293.	436.	204.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	88601.	4554.	2131.
Combinazione di carico	73	33	65
Schena geometrico	201	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1340.	510.	239.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	2	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1211.	503.	236.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1075.	1488.	696.

+-----+
 |ALLUNGATO H 9 P I E D E -1 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P-1_H9	BP_DT_P-1_H9	BP_DL_P-1_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	200	100	100
Ala (mm)	200	100	100
Spessore (mm)	20	7	7
Sezione (cm2)	76.30	13.70	13.70
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.288	2.288
Lunghezza libera (m)	1.710	2.288	2.288
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MIN 1.980	MIN 1.980
Snellezza	43.6	115.5	115.5
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	98436.	6703.	4259.
Combinazione di carico	65	33	73
Schema geometrico	202	202	202
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1825.	746.	746.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1290.	489.	311.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	88336.	6703.	4259.
Combinazione di carico	73	33	73
Schema geometrico	202	202	202
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1336.	563.	357.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	18	2	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1209.	741.	471.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1072.	1878.	1193.

+-----+
 |ALLUNGATO H 9 P I E D E +0 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H9	BP_DT_P+0_H9	BP_DL_P+0_H9	BP_RT1_P+0_H9	BP_RT2_P+0_H9	BP_RL1_P+0_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	200	100	100	50	35	50
Ala (mm)	200	100	100	50	35	50
Spessore (mm)	20	6	6	5	4	5
Sezione (cm2)	76.30	11.75	11.75	4.80	2.67	4.80
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.147	3.147	1.478	0.697	1.478
Lunghezza libera (m)	1.509	3.147	3.147	1.478	0.697	1.478
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 3.120	MED 3.120	MIN 0.973	MIN 0.678	MIN 0.973
Snellezza	38.5	100.9	100.9	151.9	102.8	151.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	96659.	8245.	6192.	1531.	1442.	1889.
Combinazione di carico	65	33	73	65	65	25
Schema geometrico	203	203	203	203	203	203
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	1020.	1020.	451.	981.	451.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1267.	702.	527.	319.	540.	393.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	87354.	8245.	6192.	1531.	1442.	1889.
Combinazione di carico	25	33	73	65	65	25
Schema geometrico	203	203	203	203	203	203
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1322.	807.	606.	369.	670.	455.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1187.	911.	684.	1354.	1275.	1670.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1053.	2695.	2023.	2356.	2772.	2906.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H9
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.697
Lunghezza libera (m)	0.697
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	102.8
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	1761.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	203
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	981.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	659.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	1761.
Combinazione di carico	25
Schema geometrico	203
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	819.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1557.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3386.

+-----+
 |ALLUNGATO H 9 P I E D E +1 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+1_H9	BP_DT_P+1_H9	BP_DL_P+1_H9	BP_RT1_P+1_H9	BP_RT2_P+1_H9	BP_RT3_P+1_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	75	75	50	35	55
Ala (mm)	200	150	150	50	35	55
Spessore (mm)	20	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	76.30	14.72	14.72	3.90	2.67	4.26
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.074	4.074	1.492	0.929	1.291
Lunghezza libera (m)	1.509	4.074	4.074	1.492	0.929	1.291
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 5.038	MED 5.038	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 1.090
Snellezza	38.5	80.9	80.9	152.3	137.0	118.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	97792.	11036.	8770.	1067.	981.	2704.
Combinazione di carico	65	33	73	57	57	65
Schema geometrico	204	204	204	204	204	204
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	1393.	1393.	451.	549.	736.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1282.	750.	596.	274.	367.	635.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	87834.	11036.	8770.	1067.	981.	2704.
Combinazione di carico	73	33	73	57	57	65
Schema geometrico	204	204	204	204	204	204
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1329.	821.	652.	316.	456.	723.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1201.	1220.	969.	943.	867.	1196.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1065.	4328.	3439.	2051.	1887.	2600.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H9	BP_RL1_P+1_H9	BP_RL2_P+1_H9	BP_RL3_P+1_H9	BP_RL4_P+1_H9
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	45	50	35	55	45
Ala (mm)	45	50	35	55	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.90	2.67	4.26	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.465	1.492	0.929	1.291	0.465
Lunghezza libera (m)	0.465	1.492	0.929	1.291	0.465
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.878
Snellezza	52.9	152.3	137.0	118.4	52.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1914.	1312.	1232.	2935.	2090.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	204	204	204	204	204
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1138.	451.	549.	736.	1138.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	549.	336.	462.	689.	599.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1914.	1312.	1232.	2935.	2090.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	204	204	204	204	204
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	645.	388.	573.	785.	704.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	846.	1160.	1090.	1298.	924.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1841.	2523.	2370.	2822.	2010.

-----+
 | ALLUNGATO H 9 P I E D E +2 |
 -----+

Nome Asta	BP_MO_P+2_H9	BP_DT_P+2_H9	BP_DL_P+2_H9	BP_RT1_P+2_H9	BP_RT2_P+2_H9	BP_RT3_P+2_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	80	80	55	35	65
Ala (mm)	200	160	160	55	35	65
Spessore (mm)	20	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	76.30	18.70	18.70	4.26	2.67	5.13
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.031	5.031	1.766	0.930	1.609
Lunghezza libera (m)	1.576	5.031	5.031	1.766	0.930	1.609
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 5.270	MED 5.270	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 1.300
Snellezza	40.2	95.5	95.5	162.1	137.1	123.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	97581.	13239.	10656.	1031.	806.	3120.
Combinazione di carico	65	33	73	57	57	65
Schema geometrico	205	205	205	205	205	205
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1864.	1138.	1138.	392.	549.	677.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1279.	708.	570.	242.	302.	608.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	87528.	13239.	10656.	1031.	806.	3120.
Combinazione di carico	73	33	73	57	57	65
Schema geometrico	205	205	205	205	205	205
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1324.	771.	621.	276.	375.	677.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1198.	1463.	1178.	912.	712.	1379.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1063.	4326.	3482.	1983.	1550.	3000.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H9	BP_RL1_P+2_H9	BP_RL2_P+2_H9	BP_RL3_P+2_H9	BP_RL4_P+2_H9
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	45	55	35	65	45
Ala (mm)	45	55	35	65	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	3.49	4.26	2.67	5.13	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.465	1.766	0.930	1.609	0.465
Lunghezza libera (m)	0.465	1.766	0.930	1.609	0.465
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.878
Snellezza	52.9	162.1	137.1	123.7	52.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1754.	1489.	1190.	3379.	1915.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	205	205	205	205	205
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1138.	392.	549.	677.	1138.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	503.	349.	445.	659.	549.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1754.	1489.	1190.	3379.	1915.
Combinazione di carico	65	25	25	25	25
Schema geometrico	205	205	205	205	205
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	591.	398.	553.	733.	645.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	2	1	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	775.	1316.	1052.	1494.	847.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1686.	2863.	2287.	3249.	1841.

-----+
 | ALLUNGATO H 9 P I E D E +3 |
 -----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H9	BP_DT_P+3_H9	BP_DL_P+3_H9	BP_RT1_P+3_H9	BP_RT2_P+3_H9	BP_RT3_P+3_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	90	90	55	40	50
Ala (mm)	200	180	180	55	40	50
Spessore (mm)	20	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	76.30	21.20	21.20	4.26	3.08	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.004	6.004	1.708	1.046	1.545
Lunghezza libera (m)	1.509	6.004	6.004	1.708	1.046	1.545
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.920	MED 5.628	MED 5.628	MIN 1.090	MIN 0.777	MIN 0.980
Snellezza	38.5	106.7	106.7	156.7	134.6	157.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	97538.	16154.	13416.	869.	722.	1258.
Combinazione di carico	65	33	73	57	57	65
Schema geometrico	206	206	206	206	206	206
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1893.	912.	912.	422.	569.	412.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1278.	762.	633.	204.	234.	322.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	87451.	16154.	13416.	869.	722.	1258.
Combinazione di carico	73	33	73	57	57	65
Schema geometrico	206	206	206	206	206	206
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1323.	810.	673.	232.	282.	372.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1198.	1286.	1068.	769.	639.	1112.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1063.	3205.	2662.	1672.	1389.	2419.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H9	BP_RT5_P+3_H9	BP_RT6_P+3_H9	BP_RL1_P+3_H9	BP_RL2_P+3_H9	BP_RL3_P+3_H9
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	70	45	55	40	50
Ala (mm)	35	70	45	55	40	50
Spessore (mm)	4	5	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	6.84	3.49	4.26	3.08	3.90
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.697	1.449	0.348	1.708	1.046	1.545
Lunghezza libera (m)	0.697	1.449	0.348	1.708	1.046	1.545
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.380	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.777	MIN 0.980
Snellezza	102.8	105.0	39.7	156.7	134.6	157.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	841.	4752.	2226.	1545.	1263.	1242.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	206	206	206	206	206	206
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	824.	942.	1216.	422.	569.	412.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	315.	695.	638.	363.	410.	318.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	841.	4752.	2226.	1545.	1263.	1242.
Combinazione di carico	65	65	65	25	25	25
Schema geometrico	206	206	206	206	206	206
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	391.	793.	750.	413.	493.	367.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	744.	1182.	984.	1366.	1116.	1098.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1618.	2795.	2141.	2971.	2428.	2388.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H9	BP_RL5_P+3_H9	BP_RL6_P+3_H9
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	70	45
Ala (mm)	35	70	45
Spessore (mm)	4	5	4
Sezione (cm ²)	2.67	6.84	3.49
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.697	1.449	0.348
Lunghezza libera (m)	0.697	1.449	0.348
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.380	MIN 0.878
Snellezza	102.8	105.0	39.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	845.	5418.	2552.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	206	206	206
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	824.	942.	1216.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	316.	792.	731.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	845.	5418.	2552.
Combinazione di carico	25	25	25
Schema geometrico	206	206	206
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	393.	904.	859.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	747.	1347.	1128.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1624.	3187.	2453.

ALLEGATO 5
ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO
E TAGLIO SULLA FONDAZIONE

Note:

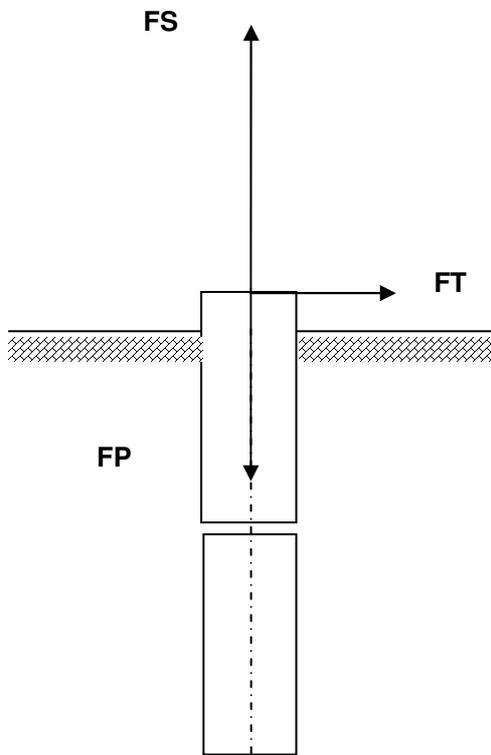
1. Le azioni riportate nella tabella per "la verifica delle fondazioni" sono le massime tra quelle calcolate in condizioni "normali" ed "eccezionali"
2. Le azioni riportate nella tabella per "la verifica dei monconi" sono le massime tra quelle calcolate in :
 - a) condizioni "normali" a coefficiente 1
 - b) condizioni "eccezionali" divise per il coefficiente 1,6 [5]Ciò al fine di poter eseguire le successive verifiche dei monconi e relativi collegamenti con riferimento sigma ammissibili [5]

Le azioni sono scomposte assumendo per la direzione delle forze di strappamento e compressione le seguenti alternative:

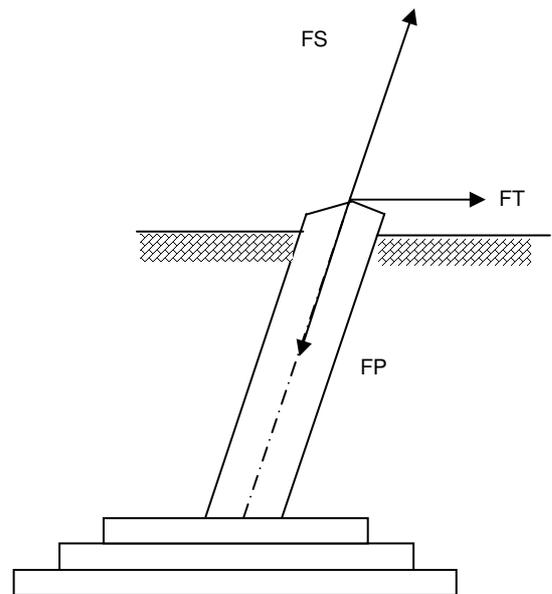
- 1) direzione verticale secondo degli assi ortogonali
- 2) direzione secondo gli assi del montante del piede del sostegno

Queste due alternative sono illustrate graficamente di seguito

Alternativa 1
direzione verticale secondo
degli assi ortogonali



Alternativa 2
direzione secondo gli assi del
montante del piede del
sostegno



```

+-----+
! Azioni massime per la verifica delle fondazioni trasmesse |
| al moncone secondo gli assi ortogonali (daN) |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H09_PIEDE-2	31	12580	71	10275	31	15747	47	100126	27	91263
H09_PIEDE-1	31	12585	73	10115	31	15649	47	103033	27	94204
H09_PIEDE+0	31	12552	73	10036	31	15522	31	105268	27	96415
H09_PIEDE+1	31	12540	73	10043	31	15513	31	107662	27	98618
H09_PIEDE+2	31	12538	73	10089	31	15567	31	109936	27	100655
H09_PIEDE+3	31	12535	73	10122	31	15603	31	111956	27	102448
H12_PIEDE-2	31	12621	73	10283	31	15881	31	107330	27	98346
H12_PIEDE-1	31	12606	73	10239	31	15806	31	109756	27	100608
H12_PIEDE+0	31	12587	73	10175	31	15711	31	111724	27	102430
H12_PIEDE+1	31	12585	73	10176	31	15702	31	113884	27	104317
H12_PIEDE+2	31	12582	73	10194	31	15726	31	115541	27	105820
H12_PIEDE+3	31	12583	73	10222	31	15759	31	117164	27	107253
H15_PIEDE-2	31	12619	73	10330	31	15960	31	113229	27	103754
H15_PIEDE-1	31	12645	48	10423	31	16070	31	115078	27	105531
H15_PIEDE+0	31	12639	73	10417	31	16063	31	116748	27	107081
H15_PIEDE+1	31	12646	73	10448	31	16098	31	118567	27	108662
H15_PIEDE+2	31	12654	32	10511	31	16147	31	120007	27	109937
H15_PIEDE+3	31	12665	32	10569	31	16186	31	121425	27	111151
H18_PIEDE-2	31	12689	48	10483	31	16122	31	118235	27	108198
H18_PIEDE-1	31	12722	32	10618	31	16241	31	119791	27	109659
H18_PIEDE+0	31	12722	32	10597	31	16230	31	121241	27	110958
H18_PIEDE+1	31	12734	32	10640	31	16262	31	122837	27	112287
H18_PIEDE+2	31	12750	32	10710	31	16311	31	124098	27	113353
H18_PIEDE+3	31	12766	32	10758	31	16349	31	125354	27	114378
H21_PIEDE-2	31	12775	32	10718	31	16299	31	122442	27	111866
H21_PIEDE-1	31	12812	32	10855	31	16419	31	123780	27	113101
H21_PIEDE+0	31	12815	32	10817	31	16402	31	125065	27	114223
H21_PIEDE+1	31	12831	32	10847	31	16431	31	126488	27	115369
H21_PIEDE+2	31	12851	32	10912	31	16478	31	127611	27	116286
H21_PIEDE+3	31	12871	32	10955	31	16514	31	128742	27	117172
H24_PIEDE-2	31	12905	32	10850	31	16452	31	126048	27	114772
H24_PIEDE-1	31	12916	73	10796	31	16410	31	127349	27	115911
H24_PIEDE+0	31	12924	73	10757	31	16361	31	128438	27	116832
H24_PIEDE+1	31	12945	73	10772	31	16363	31	129703	27	117807
H24_PIEDE+2	31	12957	73	10787	31	16378	31	130653	27	118621
H24_PIEDE+3	31	12979	73	10822	31	16412	31	131673	27	119423
H27_PIEDE-2	31	13031	32	10971	31	16571	31	129262	27	117389
H27_PIEDE-1	31	13062	32	11067	31	16661	31	130376	27	118360
H27_PIEDE+0	31	13074	32	11075	31	16677	31	131380	27	119202
H27_PIEDE+1	31	13098	32	11116	31	16715	31	132539	27	120079
H27_PIEDE+2	31	13113	32	11158	31	16749	31	133426	27	120830
H27_PIEDE+3	31	13137	32	11203	31	16792	31	134379	27	121563
H30_PIEDE-2	31	13179	32	11186	31	16762	31	132297	27	119705
H30_PIEDE-1	31	13212	32	11285	31	16859	31	133314	27	120580
H30_PIEDE+0	31	13224	32	11287	31	16873	31	134244	27	121345
H30_PIEDE+1	31	13249	32	11325	31	16911	31	135324	27	122142
H30_PIEDE+2	31	13265	32	11362	31	16944	31	136147	27	122826
H30_PIEDE+3	31	13290	32	11403	31	16985	31	137037	27	123495
H33_PIEDE-2	31	13327	32	11338	31	16927	31	135010	27	121823
H33_PIEDE-1	31	13359	32	11444	31	17029	31	135950	27	122622
H33_PIEDE+0	31	13370	32	11443	31	17042	31	136819	27	123323
H33_PIEDE+1	31	13396	32	11477	31	17080	31	137834	27	124054
H33_PIEDE+2	31	13412	32	11511	31	17121	31	138605	27	124682
H33_PIEDE+3	31	13438	32	11549	31	17175	31	139444	27	125297


```

+-----+
! Azioni massime per la verifica dei monconi trasmesse |
| al moncone stesso secondo gli assi ortogonali (daN) |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H09_PIEDE-2	25	11348	73	10183	57	15007	65	99967	73	89771
H09_PIEDE-1	25	11397	73	10115	57	15004	65	102618	73	92673
H09_PIEDE+0	25	11428	73	10036	57	14940	73	104931	73	94970
H09_PIEDE+1	25	11468	73	10043	57	14971	73	107285	73	97196
H09_PIEDE+2	25	11511	73	10089	57	15053	73	109500	73	99232
H09_PIEDE+3	25	11552	73	10122	57	15109	73	111495	73	101039
H12_PIEDE-2	25	11549	73	10283	57	15257	73	106916	73	96897
H12_PIEDE-1	25	11580	73	10239	57	15247	73	109237	73	99145
H12_PIEDE+0	25	11606	73	10175	57	15199	73	111199	73	101004
H12_PIEDE+1	25	11640	73	10176	57	15217	73	113295	73	102880
H12_PIEDE+2	25	11675	73	10194	57	15261	73	114944	73	104400
H12_PIEDE+3	25	11709	73	10222	57	15309	73	116554	73	105843
H15_PIEDE-2	25	11722	73	10330	57	15302	73	112693	73	102331
H15_PIEDE-1	25	11771	73	10416	57	15475	73	114518	73	104120
H15_PIEDE+0	25	11798	73	10417	57	15490	73	116189	73	105691
H15_PIEDE+1	25	11833	73	10448	57	15540	73	117971	73	107262
H15_PIEDE+2	25	11867	73	10500	57	15604	73	119395	73	108538
H15_PIEDE+3	25	11901	73	10551	57	15656	73	120798	73	109752
H18_PIEDE-2	25	11885	73	10478	57	15503	73	117576	73	106772
H18_PIEDE-1	25	11933	73	10575	57	15677	73	119112	73	108238
H18_PIEDE+0	25	11958	73	10579	57	15683	73	120560	73	109552
H18_PIEDE+1	25	11992	73	10625	57	15727	73	122124	73	110872
H18_PIEDE+2	25	12025	73	10679	57	15789	73	123367	73	111937
H18_PIEDE+3	25	12058	73	10724	57	15838	73	124606	73	112961
H21_PIEDE-2	25	12045	73	10678	57	15712	73	121703	73	110438
H21_PIEDE-1	25	12092	73	10771	57	15876	73	123023	73	111672
H21_PIEDE+0	25	12117	73	10764	57	15872	73	124304	73	112802
H21_PIEDE+1	25	12150	73	10802	57	15910	73	125698	73	113940
H21_PIEDE+2	25	12183	73	10850	57	15968	73	126804	73	114854
H21_PIEDE+3	25	12216	73	10889	57	16014	73	127917	73	115738
H24_PIEDE-2	25	12209	73	10817	57	15993	73	125241	73	113331
H24_PIEDE-1	25	12238	73	10796	57	15986	73	126505	73	114456
H24_PIEDE+0	25	12264	73	10757	57	15964	73	127593	73	115388
H24_PIEDE+1	25	12302	73	10772	57	15980	73	128838	73	116357
H24_PIEDE+2	25	12329	73	10787	57	16006	73	129783	73	117173
H24_PIEDE+3	25	12365	73	10822	57	16047	73	130793	73	117974
H27_PIEDE-2	25	12408	73	10941	57	16076	73	128422	73	115946
H27_PIEDE-1	25	12445	73	11010	57	16194	73	129527	73	116921
H27_PIEDE+0	25	12470	73	11026	57	16220	73	130530	73	117770
H27_PIEDE+1	25	12508	73	11067	25	16267	73	131675	73	118641
H27_PIEDE+2	25	12534	73	11099	25	16322	73	132553	73	119389
H27_PIEDE+3	25	12569	73	11138	25	16386	73	133495	73	120117
H30_PIEDE-2	25	12598	73	11118	25	16382	73	131410	73	118243
H30_PIEDE-1	25	12634	73	11188	25	16487	73	132421	73	119122
H30_PIEDE+0	25	12658	73	11198	25	16513	73	133351	73	119893
H30_PIEDE+1	25	12695	73	11237	25	16574	73	134420	73	120686
H30_PIEDE+2	25	12721	73	11266	25	16625	73	135235	73	121366
H30_PIEDE+3	25	12756	73	11302	25	16685	73	136116	73	122031
H33_PIEDE-2	25	12782	73	11251	25	16648	73	134093	73	120354
H33_PIEDE-1	25	12816	73	11325	25	16755	73	135029	73	121156
H33_PIEDE+0	25	12838	73	11333	25	16777	73	135897	73	121860
H33_PIEDE+1	25	12874	73	11370	25	16834	73	136901	73	122586
H33_PIEDE+2	25	12899	73	11396	25	16881	73	137665	73	123211
H33_PIEDE+3	25	12933	73	11431	25	16938	73	138494	73	123821

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica dei monconi trasmesse |
| al moncone stesso secondo gli assi del montante (daN) |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H09_PIEDE-2	25	3781	73	2470	57	4181	65	100564	73	90308
H09_PIEDE-1	25	3590	73	2171	57	3871	65	103231	73	93227
H09_PIEDE+0	25	3437	73	1911	57	3574	73	105558	73	95538
H09_PIEDE+1	25	3289	73	1736	57	3359	73	107926	73	97777
H09_PIEDE+2	25	3156	73	1611	57	3206	73	110155	73	99825
H09_PIEDE+3	25	3037	73	1490	57	3052	73	112161	73	101643
H12_PIEDE-2	25	3392	73	2004	57	3655	73	107555	73	97476
H12_PIEDE-1	25	3235	73	1781	57	3410	73	109890	73	99738
H12_PIEDE+0	25	3107	73	1565	57	3169	73	111864	73	101608
H12_PIEDE+1	25	2975	73	1403	57	2972	73	113972	73	103495
H12_PIEDE+2	25	2878	73	1294	57	2847	73	115631	73	105024
H12_PIEDE+3	25	2785	73	1197	57	2728	73	117251	73	106476
H15_PIEDE-2	25	3096	73	1604	57	3078	73	113367	73	102943
H15_PIEDE-1	25	2999	73	1549	57	3062	73	115203	73	104742
H15_PIEDE+0	25	2894	73	1421	57	2903	73	116883	73	106323
H15_PIEDE+1	25	2787	73	1314	57	2765	73	118676	73	107903
H15_PIEDE+2	25	2707	73	1467	57	2681	73	120109	73	109187
H15_PIEDE+3	25	2630	73	1407	57	2587	73	121520	73	110408
H18_PIEDE-2	25	2869	73	1592	57	2772	73	118279	73	107410
H18_PIEDE-1	25	2794	73	1566	57	2786	73	119824	73	108885
H18_PIEDE+0	25	2706	73	1456	57	2646	73	121281	73	110207
H18_PIEDE+1	25	2616	73	1380	57	2529	73	122854	73	111535
H18_PIEDE+2	25	2552	73	1337	57	2464	73	124104	73	112606
H18_PIEDE+3	25	2487	73	1285	57	2387	73	125351	73	113636
H21_PIEDE-2	25	2700	73	1467	57	2559	73	122430	73	111098
H21_PIEDE-1	25	2642	73	1454	57	2585	73	123758	73	112339
H21_PIEDE+0	25	2566	73	1347	57	2457	73	125047	73	113476
H21_PIEDE+1	25	2490	73	1276	57	2354	73	126449	73	114621
H21_PIEDE+2	25	2436	73	1238	57	2303	73	127562	73	115541
H21_PIEDE+3	25	2382	73	1191	57	2238	73	128682	73	116430
H24_PIEDE-2	25	2586	73	1329	57	2528	73	125990	73	114008
H24_PIEDE-1	25	2514	73	1208	57	2413	73	127261	73	115140
H24_PIEDE+0	25	2455	73	1084	57	2308	73	128356	73	116078
H24_PIEDE+1	25	2395	73	1001	57	2216	73	129608	73	117052
H24_PIEDE+2	25	2348	73	942	57	2159	73	130559	73	117873
H24_PIEDE+3	25	2304	73	897	57	2108	73	131575	73	118679
H27_PIEDE-2	25	2532	73	1201	57	2318	73	129190	73	116639
H27_PIEDE-1	25	2482	73	1182	57	2318	73	130301	73	117620
H27_PIEDE+0	25	2428	73	1119	57	2249	73	131310	73	118474
H27_PIEDE+1	25	2375	73	1071	25	2390	73	132462	73	119350
H27_PIEDE+2	25	2332	73	1033	25	2345	73	133345	73	120103
H27_PIEDE+3	25	2293	73	999	25	2305	73	134293	73	120835
H30_PIEDE-2	25	2485	73	1143	25	2510	73	132195	73	118950
H30_PIEDE-1	25	2441	73	1132	25	2473	73	133213	73	119834
H30_PIEDE+0	25	2392	73	1070	25	2416	73	134148	73	120610
H30_PIEDE+1	25	2345	73	1025	25	2365	73	135223	73	121407
H30_PIEDE+2	25	2306	73	989	25	2324	73	136043	73	122091
H30_PIEDE+3	25	2271	73	956	25	2287	73	136930	73	122760
H33_PIEDE-2	25	2456	73	1065	25	2479	73	134895	73	121073
H33_PIEDE-1	25	2416	73	1064	25	2448	73	135836	73	121880
H33_PIEDE+0	25	2370	73	1005	25	2393	73	136709	73	122588
H33_PIEDE+1	25	2327	73	963	25	2346	73	137719	73	123319
H33_PIEDE+2	25	2292	73	929	25	2309	73	138488	73	123947
H33_PIEDE+3	25	2261	73	899	25	2276	73	139322	73	124561

ALLEGATO 6
RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE

+-----+							
TESTA DEL SOSTEGNO							
+-----+							
Nome Asta	TS_101	TS_102	TS_103	TS_104	TS_105	TS_106	
PROFILATO							
Ala (mm)	70	90	70	80	70	80	
Ala (mm)	70	90	70	80	70	80	
Spessore (mm)	6	7	6	7	6	7	
Sezione (cm2)	8.10	12.20	8.10	10.80	8.10	10.80	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	3.178	2.860	3.408	3.064	3.638	3.268	
Lunghezza libera (m)	0.989	0.862	1.072	0.934	1.141	0.993	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.370	MED 2.750	MIN 1.370	MED 2.440	MIN 1.370	MED 2.440	
Snellezza	72.2	31.3	78.2	38.3	83.3	40.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	175.	17386.	108.	16099.	62.	15215.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1939.	2847.	1783.	2727.	1658.	2671.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	22.	1425.	13.	1491.	8.	1409.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	6871.	9192.	6841.	7860.	6792.	6993.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	970.	857.	966.	842.	959.	750.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	4	2	3	2	3	
Diametro Bulloni (mm)	16	20	16	20	16	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1709.	1384.	1701.	1708.	1689.	1614.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3368.	2957.	3353.	3651.	3330.	3450.	

Nome Asta	MB_101	MB_102	MB_103	MB_104	MB_105	MB_106
PROFILATO						
Ala (mm)	65	45	45	45	45	65
Ala (mm)	65	45	45	45	45	65
Spessore (mm)	5	4	4	4	4	5
Sezione (cm2)	6.31	3.49	3.49	3.49	3.49	6.31
Materiale	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.281	1.510	1.510	1.510	0.790	1.573
Lunghezza libera (m)	1.281	0.755	0.755	0.755	0.790	1.573
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 1.290
Snellezza	99.3	86.0	86.0	86.0	90.0	121.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1791.	2493.	2522.	2543.	2718.	1765.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1138.	1586.	1586.	1586.	1494.	861.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	284.	714.	723.	729.	779.	280.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1791.	2493.	2522.	2543.	2718.	1765.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	3087.	3087.	3087.	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	328.	887.	897.	905.	967.	323.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	445.	1240.	1254.	1265.	1352.	439.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	7409.	7409.	7409.	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1053.	3666.	3708.	3739.	3997.	1038.

Nome Asta	MB_107	MB_108	MB_109	MB_110	MB_111	MB_112
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	45	65	45
Ala (mm)	45	45	45	45	65	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	5	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	3.49	6.31	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.789	1.789	1.789	0.936	1.865	2.075
Lunghezza libera (m)	0.894	0.894	0.894	0.936	1.865	1.038
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 1.290	MIN 0.878
Snellezza	101.9	101.9	101.9	106.6	144.6	118.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2399.	2412.	2401.	2556.	1745.	2344.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1249.	1249.	1249.	1160.	657.	992.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	687.	691.	688.	732.	277.	672.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2399.	2412.	2401.	2556.	1745.	2344.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	2044.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	854.	859.	855.	910.	320.	834.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1193.	1200.	1194.	1271.	434.	1166.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	4904.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3527.	3548.	3531.	3759.	1027.	3447.

Nome Asta	MB_113	MB_114	MB_115	MB_116	MB_117	MB_118
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	35	35	35
Ala (mm)	45	45	45	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.075	2.075	1.076	1.270	1.247	1.225
Lunghezza libera (m)	1.038	1.038	1.076	1.270	1.247	1.225
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	118.2	118.2	122.6	187.3	184.0	180.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2353.	2325.	2453.	44.	16.	4.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	992.	992.	926.	424.	436.	449.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	674.	666.	703.	16.	6.	1.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2353.	2325.	2453.	44.	16.	4.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	837.	827.	873.	20.	8.	2.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1170.	1156.	1220.	39.	14.	3.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3460.	3419.	3607.	84.	31.	7.

Nome Asta	MB_119	MB_120	MB_121	MB_122	MB_123	MB_124
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	45	40	40
Ala (mm)	35	35	35	45	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.49	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.561	1.537	1.513	1.852	1.827	1.801
Lunghezza libera (m)	1.561	1.537	1.513	1.852	1.827	1.801
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	230.2	226.7	223.2	211.0	235.1	231.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	52.	22.	10.	42.	14.	6.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	291.	298.	308.	341.	280.	287.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	20.	8.	4.	12.	4.	2.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	52.	22.	10.	42.	14.	6.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	24.	10.	4.	14.	5.	2.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	46.	19.	8.	37.	12.	5.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	100.	42.	18.	80.	27.	11.

Nome Asta	MT_101	MT_102	MT_103	MT_104	MT_105	MT_106
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.179	0.819	0.538	0.963	0.896	1.243
Lunghezza libera (m)	0.179	0.819	0.538	0.963	0.896	1.243
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	26.5	120.8	79.3	142.1	132.2	183.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	362.	778.	140.	110.	82.	128.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1985.	871.	1417.	680.	764.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	135.	291.	52.	41.	31.	48.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	362.	778.	140.	110.	82.	128.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	168.	362.	65.	51.	38.	60.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	320.	688.	124.	97.	73.	113.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	696.	1496.	269.	211.	158.	247.

Nome Asta	MT_107	MT_108	MT_109	MT_110	MT_111	MT_112
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.192	0.873	0.576	1.028	0.960	1.339
Lunghezza libera (m)	0.192	0.873	0.576	1.028	0.960	1.339
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	28.3	128.8	85.0	151.7	141.6	197.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	273.	653.	108.	74.	69.	109.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1969.	791.	1333.	607.	680.	383.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	102.	245.	41.	28.	26.	41.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	273.	653.	108.	74.	69.	109.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	127.	304.	50.	35.	32.	51.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	242.	577.	96.	66.	61.	96.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	525.	1256.	208.	143.	133.	210.

Nome Asta	MT_113	MT_114	MT_115	MT_116	MT_117	MT_118
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.206	0.933	0.618	1.100	1.030	1.431
Lunghezza libera (m)	0.206	0.933	0.618	1.100	1.030	1.431
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	30.4	137.6	91.2	162.2	151.9	211.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	245.	592.	113.	84.	73.	73.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1953.	712.	1248.	545.	607.	341.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	92.	222.	42.	31.	27.	27.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	245.	592.	113.	84.	73.	73.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.	275.	53.	39.	34.	34.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	217.	524.	100.	74.	64.	65.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	471.	1139.	218.	162.	140.	140.

Nome Asta	CR_1	CR_2	CR_3	CR_4	CR_5	CR_6
PROFILATO						
Ala (mm)	40	40	40	45	45	45
Ala (mm)	40	40	40	45	45	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.49	3.49	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.906	1.281	1.112	1.573	1.319	1.865
Lunghezza libera (m)	0.906	1.281	1.112	1.573	1.319	1.865
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878
Snellezza	116.6	164.8	143.1	179.2	150.2	212.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	967.	143.	1010.	146.	1191.	134.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1006.	554.	715.	477.	657.	349.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	314.	46.	328.	42.	341.	38.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	967.	143.	1010.	146.	1191.	134.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	378.	56.	395.	49.	401.	45.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	428.	126.	893.	129.	1053.	118.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	930.	274.	1943.	280.	2290.	257.

+-----+-----+-----+-----+-----+					
Rompitratta del Cimino - Rompitrattra trasv. CT - Long. CL					
+-----+-----+-----+-----+-----+					
Nome Asta	CT_1	CT_2	CT_3	CT_4	
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	35	
Ala (mm)	35	35	35	35	
Spessore (mm)	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.412	1.431	0.806	1.638	
Lunghezza libera (m)	0.412	1.431	0.806	1.638	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	60.8	211.1	118.9	241.6	
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	42.	214.	73.	88.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1651.	341.	893.	265.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	80.	27.	33.	
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	42.	214.	73.	88.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	19.	99.	34.	41.	
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	37.	189.	65.	78.	
RIFOLLAMENTO					
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	80.	411.	141.	170.	

Nome Asta	CL_1	CL_2	CL_3	CL_4
PROFILATO				
Ala (mm)	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.412	1.431	0.806	1.638
Lunghezza libera (m)	0.412	1.431	0.806	1.638
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	60.8	211.1	118.9	241.6
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	73.	181.	47.	99.
Combinazione di carico	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1651.	341.	893.	265.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	27.	68.	17.	37.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	73.	181.	47.	99.
Combinazione di carico	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	34.	84.	22.	46.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	64.	160.	41.	88.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	140.	348.	90.	191.

+-----+ Riquadri - trasversali RT - Longitudinali RL +-----+							
Nome Asta	RT_2	RT_4	RT_9	RT_11	RT_15	RT_17	
PROFILATO							
Ala (mm)	65	75	55	75	55	75	
Ala (mm)	65	75	55	75	55	75	
Spessore (mm)	5	7	5	6	5	7	
Sezione (cm2)	6.31	10.10	5.31	8.75	5.31	10.10	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.200	1.281	1.486	1.573	1.772	1.865	
Lunghezza libera (m)	1.200	1.281	1.486	1.573	1.772	1.865	
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.980	MED 2.280	MIN 1.080	MED 2.300	MIN 1.080	MED 2.280	
Snellezza	60.6	56.2	137.6	68.4	164.1	81.8	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	1062.	16217.	1346.	11101.	1608.	12292.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2225.	2348.	761.	2044.	560.	1683.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	168.	1606.	254.	1269.	303.	1217.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	7158.	8624.	6775.	6090.	6346.	6626.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1361.	999.	1519.	813.	1423.	768.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	4	2	3	2	3	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	16	20	16	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1139.	1290.	1685.	1178.	1578.	1304.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3408.	2758.	3985.	2937.	3733.	2787.	

Nome Asta	RL_2	RL_4	RL_9	RL_11	RL_15	RL_17
PROFILATO						
Ala (mm)	60	75	45	70	55	70
Ala (mm)	60	75	45	70	55	70
Spessore (mm)	4	5	4	5	4	5
Sezione (cm2)	4.72	7.36	3.49	6.84	4.26	6.84
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.200	1.281	1.486	1.573	1.772	1.865
Lunghezza libera (m)	1.200	1.281	1.486	1.573	1.772	1.865
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MED 2.310	MED 1.360	MED 2.160	MED 1.680	MED 2.160
Snellezza	100.8	55.4	109.3	72.8	105.5	86.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	316.	2749.	436.	383.	803.	2772.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1111.	1719.	1009.	1499.	1059.	1319.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	67.	374.	125.	56.	188.	405.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	521.	2553.	704.	359.	1132.	2249.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	134.	405.	251.	62.	331.	388.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	16	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	83.	438.	350.	122.	360.	882.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	310.	1309.	1036.	365.	1347.	2640.

+-----+ M O N T A N T I +-----+							
Nome Asta	MO_L1_L2	MO_L2_L11	MO_L11_L19	MO_L19_L21	MO_L21_L25	MO_L25_L29	
PROFILATO							
Ala (mm)	80	130	150	200	200	200	
Ala (mm)	80	130	150	200	200	200	
Spessore (mm)	6	10	18	20	20	20	
Sezione (cm2)	9.35	25.20	51.00	76.30	76.30	76.30	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	3.991	6.006	6.211	3.018	6.036	6.036	
Lunghezza libera (m)	1.371	1.401	1.601	3.018	3.018	3.018	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.580	MED 4.010	MED 4.540	MED 6.110	MED 6.110	MED 6.110	
Snellezza	86.8	34.9	35.3	49.4	49.4	49.4	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	7448.	37896.	85644.	96543.	115201.	126760.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1563.	2780.	2780.	2508.	2508.	2508.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	797.	1504.	1679.	1265.	1510.	1661.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	6798.	32015.	77709.	87871.	104352.	114327.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	840.	1414.	1858.	1329.	1579.	1730.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	4	6	12	16	16	16	
Diametro Bulloni (mm)	20	24	24	24	24	24	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	593.	1396.	1578.	1334.	1592.	1751.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1478.	2477.	1555.	1183.	1412.	1553.	

Nome Asta	MO_L29_L33	MO_L33_L37
PROFILATO		
Ala (mm)	200	200
Ala (mm)	200	200
Spessore (mm)	22	24
Sezione (cm ²)	83.50	90.60
Materiale	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.036	6.036
Lunghezza libera (m)	3.018	3.018
Raggio di Inerzia (cm)	MED 6.080	MED 6.060
Snellezza	49.6	49.8
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	134804.	140884.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2486.	2486.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1614.	1555.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	120865.	125260.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1672.	1598.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	20	20
Diametro Bulloni (mm)	24	24
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1490.	1557.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1201.	1151.

+-----+ TRALICCI FACCIA TRASVERSALE +-----+							
Nome Asta	TT_L2_L3	TT_L3_L4	TT_L4_L5	TT_L5_L7	TT_L7_L9	TT_L9_L11	
PROFILATO							
Ala (mm)	55	55	60	60	55	60	
Ala (mm)	55	55	60	60	55	60	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	4.26	4.26	4.72	4.72	4.26	4.72	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	0.862	0.934	0.964	1.885	1.944	2.074	
Lunghezza libera (m)	0.862	0.934	0.964	0.971	0.999	1.066	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.190	MIN 1.190	MIN 1.090	MIN 1.190	
Snellezza	79.1	85.7	81.0	81.6	91.7	89.6	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	840.	1475.	3612.	3227.	3397.	4614.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1758.	1586.	1708.	1683.	1450.	1494.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	197.	346.	765.	684.	797.	977.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	840.	1475.	3612.	3227.	3397.	4614.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	235.	412.	894.	799.	949.	1142.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	2	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	418.	734.	898.	803.	845.	1147.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1235.	2169.	2656.	2373.	2498.	3392.	

Nome Asta	TT_L11_L13	TT_L13_L15	TT_L15_L17	TT_L17_L19	TT_L19_L21	TT_L21_L23
PROFILATO						
Ala (mm)	75	70	70	70	100	90
Ala (mm)	75	70	70	70	100	90
Spessore (mm)	5	5	5	5	6	6
Sezione (cm2)	7.36	6.84	6.84	6.84	11.75	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.279	2.351	2.358	2.487	3.803	4.102
Lunghezza libera (m)	1.175	1.210	1.209	1.316	2.090	2.221
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.990	MIN 1.770
Snellezza	78.8	87.6	87.6	95.4	105.0	125.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	7219.	6581.	6903.	5673.	5685.	4265.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1758.	1540.	1540.	1386.	1195.	889.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	981.	962.	1009.	829.	484.	408.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	7219.	6581.	6903.	5673.	5685.	4265.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1144.	1137.	1192.	980.	542.	464.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1149.	1047.	1099.	903.	905.	679.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3438.	3134.	3287.	2701.	2256.	1692.

Nome Asta	TT_L23_L25	TT_L25_L27	TT_L27_L29	TT_L29_L31	TT_L31_L33	TT_L33_L35
PROFILATO						
Ala (mm)	90	100	100	100	90	90
Ala (mm)	90	100	100	100	90	90
Spessore (mm)	6	6	6	6	6	6
Sezione (cm2)	10.45	11.75	11.75	11.75	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.431	4.782	5.150	5.534	5.928	6.332
Lunghezza libera (m)	2.373	2.540	2.718	2.905	3.099	3.298
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.990	MIN 1.990	MIN 1.990	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	134.1	127.6	136.6	146.0	175.1	186.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	3467.	2981.	2739.	2478.	2409.	2287.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	801.	866.	770.	689.	477.	428.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	332.	254.	233.	211.	231.	219.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	3467.	2981.	2739.	2478.	2409.	2287.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	377.	284.	261.	236.	262.	249.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	552.	474.	872.	789.	767.	728.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1376.	1183.	2174.	1967.	1912.	1815.

Nome Asta	TT_L35_L37
PROFILATO	
Ala (mm)	100
Ala (mm)	100
Spessore (mm)	6
Sezione (cm ²)	11.75
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.744
Lunghezza libera (m)	3.502
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.990
Snellezza	176.0
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	2171.
Combinazione di carico	1
Schema geometrico	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	472.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	185.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	2171.
Combinazione di carico	1
Schema geometrico	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	207.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	20
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	691.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1723.

+-----+ TRALICCI FACCIA LONGITUDINALE +-----+							
Nome Asta	TL_L2_L4	TL_L4_L6	TL_L6_L8	TL_L8_L10	TL_L10_L11	TL_L11_L12	
PROFILATO							
Ala (mm)	35	55	55	55	55	75	
Ala (mm)	35	55	55	55	55	75	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	5	
Sezione (cm2)	2.67	4.26	4.26	4.26	4.26	7.36	
Materiale	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.797	1.854	1.912	2.042	1.037	1.140	
Lunghezza libera (m)	0.928	0.955	0.984	1.037	1.037	1.140	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.490	
Snellezza	136.9	87.6	90.3	95.1	95.1	76.5	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	1112.	4364.	4288.	4341.	3978.	7746.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	720.	1540.	1494.	1386.	1386.	1835.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	417.	1024.	1007.	1019.	934.	1052.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	1112.	4364.	4288.	4341.	3978.	7746.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	517.	1219.	1198.	1213.	1111.	1228.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	2	2	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	12	16	16	16	16	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	983.	1085.	1066.	1080.	989.	1233.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2139.	3209.	3153.	3192.	2925.	3688.	

Nome Asta	TL_L12_L14	TL_L14_L16	TL_L16_L17	TL_L17_L18	TL_L18_L20	TL_L20_L22
PROFILATO						
Ala (mm)	65	65	65	75	100	90
Ala (mm)	65	65	65	75	100	90
Spessore (mm)	5	5	5	5	6	6
Sezione (cm2)	6.31	6.31	6.31	7.36	11.75	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.245	2.383	1.210	1.278	3.086	3.949
Lunghezza libera (m)	1.154	1.244	1.210	1.278	1.664	2.152
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.490	MIN 1.990	MIN 1.770
Snellezza	89.4	96.4	93.8	85.7	83.6	121.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	7012.	7246.	6401.	7034.	6667.	6386.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1517.	1366.	1407.	1586.	1634.	939.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1111.	1148.	1014.	956.	567.	611.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	7012.	7246.	6401.	7034.	6667.	6386.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1333.	1378.	1217.	1115.	636.	695.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1116.	1153.	1019.	1120.	1061.	1016.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3339.	3450.	3048.	3350.	2646.	2534.

Nome Asta	TL_L22_L24	TL_L24_L26	TL_L26_L28	TL_L28_L30	TL_L30_L32	TL_L32_L34
PROFILATO						
Ala (mm)	90	90	90	90	90	90
Ala (mm)	90	90	90	90	90	90
Spessore (mm)	6	6	6	6	6	6
Sezione (cm2)	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.263	4.604	4.964	5.340	5.730	6.129
Lunghezza libera (m)	2.295	2.455	2.628	2.811	3.001	3.198
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770					
Snellezza	129.7	138.7	148.5	158.8	169.6	180.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	5080.	4255.	3759.	3338.	3161.	2998.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	843.	751.	673.	592.	502.	449.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	486.	407.	360.	319.	302.	287.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	5080.	4255.	3759.	3338.	3161.	2998.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	553.	463.	409.	363.	344.	326.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	808.	677.	1197.	1063.	1006.	954.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2016.	1688.	2984.	2649.	2509.	2380.

Nome Asta	TL_L34_L36
PROFILATO	
Ala (mm)	100
Ala (mm)	100
Spessore (mm)	6
Sezione (cm ²)	11.75
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.538
Lunghezza libera (m)	3.400
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.990
Snellezza	170.8
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	3002.
Combinazione di carico	1
Schema geometrico	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	497.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	255.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	3002.
Combinazione di carico	1
Schema geometrico	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	286.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	20
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	955.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2382.

+-----+ A L L U N G A T O H33 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H33	BA_TT_H33	BA_ST_H33	BA_DT_H33	BA_TL_H33	BA_SL_H33	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	100	90	65	75	90	65	
Ala (mm)	100	90	100	75	90	100	
Spessore (mm)	6	6	7	6	6	7	
Sezione (cm2)	11.75	10.45	11.20	8.75	10.45	11.20	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.268	2.865	6.500	1.658	6.953	6.500	
Lunghezza libera (m)	3.134	2.865	2.554	1.658	3.348	2.554	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.990	MIN 1.770	MIN 1.400	MIN 1.480	MIN 1.770	MIN 1.400	
Snellezza	157.5	161.9	182.4	112.0	189.1	182.4	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	1863.	714.	749.	3873.	3533.	353.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	575.	545.	445.	1080.	416.	445.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	159.	68.	67.	443.	338.	32.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	1863.	714.	749.	3873.	3533.	353.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	3087.	2044.	2044.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	178.	78.	77.	501.	384.	36.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	16	20	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	593.	227.	238.	963.	1125.	112.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	7409.	4904.	4904.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1478.	567.	510.	1898.	2804.	240.	

Nome Asta	BA_DL_H33	BA_RL1_H33
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	75	50
Ala (mm)	75	50
Spessore (mm)	6	4
Sezione (cm ²)	8.75	3.90
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.708	1.213
Lunghezza libera (m)	1.708	1.213
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.480	MIN 0.980
Snellezza	115.4	123.8
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	5011.	35.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	1034.	840.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	573.	9.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	5011.	35.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	669.	10.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1595.	31.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3977.	68.

+-----+
 |ALLUNGATO H33 P I E D E +3 |
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H33	BP_DT_P+3_H33	BP_DL_P+3_H33	BP_RT1_P+3_H33	BP_RT2_P+3_H33	BP_RT3_P+3_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	200	75	75	55	50	45
Ala (mm)	200	150	150	55	50	45
Spessore (mm)	24	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	90.60	14.72	14.72	4.26	3.90	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.509	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.900	MED 5.038	MED 5.038	MIN 1.090	MIN 0.980	MIN 0.878
Snellezza	38.7	128.1	128.1	211.2	195.5	210.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	141618.	7413.	7380.	551.	594.	799.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2708.	866.	866.	341.	393.	344.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1563.	504.	501.	129.	152.	229.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	125138.	7413.	7380.	551.	594.	799.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1597.	551.	549.	147.	176.	269.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	18	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1739.	819.	816.	487.	525.	706.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1286.	2907.	2894.	1060.	1143.	1536.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H33	BP_RT5_P+3_H33	BP_RT6_P+3_H33	BP_RL1_P+3_H33	BP_RL2_P+3_H33	BP_RL3_P+3_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	65	45	55	50	45
Ala (mm)	35	65	45	55	50	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	5.13	3.49	4.26	3.90	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.980	MIN 0.878
Snellezza	188.3	117.2	72.7	211.2	195.5	210.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	828.	3427.	2839.	504.	566.	696.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	420.	915.	1499.	341.	393.	344.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	310.	668.	813.	118.	145.	199.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	828.	3427.	2839.	504.	566.	696.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	385.	743.	956.	135.	167.	234.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	732.	1515.	1255.	446.	500.	615.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1592.	3295.	2730.	969.	1088.	1338.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H33	BP_RL5_P+3_H33	BP_RL6_P+3_H33
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	65	45
Ala (mm)	35	65	45
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	5.13	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.878
Snellezza	188.3	117.2	72.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	747.	3430.	2858.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	420.	915.	1499.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	280.	669.	819.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	747.	3430.	2858.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	348.	744.	962.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	661.	1516.	1264.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1437.	3298.	2748.

ALLEGATO 7
ANALISI SISMICHE - SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE
STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica delle fondazioni trasmesse |
| al moncone secondo gli assi ortogonali (daN)                |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
Sismica	1	12807	1	12839	1	17826	1	146646	1	129175

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica delle fondazioni trasmesse |
| al moncone secondo gli assi del montante (daN)              |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
Sismica	1	2944	1	2837	1	3657	1	147523	1	129947

Cliente TERNA S.p.A.

Oggetto Aggiornamento delle verifiche strutturali ai carichi di esercizio e sismici dei sostegni per linee elettriche serie 132-150kV a semplice e doppia terna in tiro normale
 Scheda ING22 Rev. 00 TRAL132-TN
Linea Elettrica Aerea a 132-150 kV Semplice Terna
Conduttori alluminio-acciaio Ø 22,8 e Ø 31,5
Calcolo di Verifica dei Sostegni Tipo "M" Zone "A-B"
Allungati da H9 a H33

Ordine Contratto 3000021737 Fornitura di servizi di ricerca, sviluppo e supporto specialistico per l'anno 2007

Note Rev. 00

PUBBLICATO A7011179 (PAD - 927901)

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

N. pagine 236

N. pagine fuori testo -

Data 20/04/2007

Elaborato Mazza Luigi (CESI SRC) *[Signature]*
A7011179.114988 AUT

Verificato Gatti Fabrizio (CESI SRC) *[Signature]*
A7011179.114985 VER

Approvato Ferrari Luigi (CESI TER) *[Signature]*
A7011179.777241 APP



Mod. RAPP v. 01

Indice

STORIA DELLE REVISIONI.....	4
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
SOMMARIO.....	5
1 PARTE I - CALCOLO DI VERIFICA STRUTTURALE AI CARICHI STATICI.....	6
1.1 Introduzione.....	6
1.2 Criteri di modellazione e gestione dei casi di carico	6
1.3 Casi e combinazioni dei carichi.....	7
1.4 Criteri di verifica	12
1.4.1 Sollecitazioni ammissibili per i sostegni	12
1.4.2 Snellezza.....	12
1.4.3 Collegamenti bullonati	13
1.5 CARICHI ZONA A E ZONA B, NORMALI ED ECCEZIONALI	14
1.6 IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELL' ANALISI.....	14
1.7 RISULTATI DELLE ANALISI.....	14
1.7.1 Risultati involuppo sulle singole aste.....	14
1.7.2 Sforzi massimi di compressione e strappamento sulla fondazione	15
1.8 Profilario utilizzato.....	15
1.9 Profili modificati	15
1.10 CONCLUSIONI.....	16
2 PARTE II VERIFICA SISMICA DEL SOSTEGNO	17
2.1 GENERALITÀ.....	17
2.1.1 FINALITÀ.....	17
2.1.2 STRUTTURA ANALIZZATA	18
2.1.3 IPOTESI DI CALCOLO	18
2.1.4 CARICHI IMPIEGATI	19
2.1.5 COMBINAZIONI DI CARICO	21
2.1.6 PROCEDIMENTO DI VERIFICA ADOTTATO	22
2.1.7 TENSIONI DI RIFERIMENTO PER LA VERIFICA STRUTTURALE	22
2.1.8 CARICHI IN FONDAZIONE.....	23
2.1.9 CODICI DI CALCOLO IMPIEGATI.....	23
2.2 RISULTATI DELLE ANALISI.....	23
2.2.1 Risultati involuppo sulle singole aste con l'analisi sismica	23
2.2.2 Carichi in fondazione	23
2.3 CONCLUSIONI.....	24
ALLEGATO 1 TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI STATICHE	25
ALLEGATO 2 SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO	28
ALLEGATO 3 NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO	40
ALLEGATO 4 TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE.....	44
ALLEGATO 5 ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE	201

ALLEGATO 6 RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE	207
ALLEGATO 7 ANALISI SISMICHE - SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE	235

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
00	20/04/2007	A7011179	Prima emissione

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- [1] Ordinanza PCM 20/03/2003 n. 3274 *Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*
- [2] D.M. 9.1.1996 - *Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.*
- [3] Ordinanza PCM 10/10/2003 n. 3316 *Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del PCM n. 3274 del 20/03/2003*
- [4] UNI ENV 1993-1-1 *Eurocodice 3. Progettazione delle strutture di acciaio. Parte 1-1: Regole generali – Regole generali e regole per gli edifici*, Maggio 2004
- [5] D.M. 21.03.1998 di cui alla legge N. 339 del 28.06.1986 *Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne*
- [6] CNR 10011-1997 *Costruzioni in acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione*
- [7] CEI EN50341-1 *Linee elettriche aeree a tensione alternata maggiore di 45 kV. Parte 1: prescrizioni generali – specifiche comuni*, Luglio 2005
- [8] Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, IV Sezione *Norme applicabili alla costruzione di linee elettriche aeree esterne. Pareri del Consiglio Superiore LL.PP. 4^a Sezione, n. 261 del 25/06/1998, n. 285 del 16/07/1998 e n. 174 del 23/04/1998*, Adunanza del 17/12/1998, N. protocollo 457/98
- [9] D.M. 9.1.1996 - *Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche.*
- [10] Ordinanza PCM 3/05/2005 n. 3431 *Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"*
- [11] Doc. CESI A5020461 *Verifica ai carichi di esercizio e sismici di tralicci tipo per linee elettriche serie 132-150 kV a semplice e doppia terna. Scheda RIS01 Specifiche per la procedura software per la costruzione dei modelli FEM e la gestione delle analisi*, Rev. 00, aprile 2005
- [12] Decreto 14/09/2005 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale il 23/09/2005 come supplemento 159 alla serie generale 222 *"Norme tecniche per le costruzioni"*
- [13] UNI ENV 1993-1-8 *Eurocodice 3. Progettazione delle strutture di acciaio. Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti*, agosto 2005
- [14] Pratica ISMES 1140 *Indagine sperimentale per l'analisi del comportamento sismico delle torri dell'elettrodotto sullo stretto di Messina*, p.c. Enel/DSR Roma, maggio 1976
- [15] Pratica ISMES 1126, *Analisi dinamica ad elementi finiti delle torri dell'elettrodotto che attraversa lo stretto di Messina*, p.c. Enel/DSR Roma, aprile 1976
- [16] Ballio G., Mazzolani F.M. *Strutture in acciaio*, Hoepli, Milano, 2005
- [17] Doc TERNA LS100020 rev 00. *Prescrizioni per la progettazione dei sostegni a traliccio per linee elettriche aeree AT e relativi disegni costruttivi*
- [18] Rapporto tecnico CESI - *Verifica ai carichi di esercizio e sismici di tralicci per linee elettriche serie 132-150kV a semplice e doppia terna. Linea elettrica Aerea a 132-150kV Semplice Terna. Calcolo di verifica per sostegno Tipo "M" – Zone "A-B" Prot. A6009167 del 04/04/2006*

SOMMARIO

Il presente documento descrive le attività e i risultati relativi alla verifica strutturale dei sostegni tipo "M" per linee elettriche aeree a 132-150kV kV in semplice terna in accordo alla normativa di esecuzione delle linee elettriche aeree esterne [5].

Viene effettuata anche una verifica di idoneità sismica secondo quanto richiesto dal Voto del CSLLPP del 17/12/1998 n. 457/98 ([8]), in accordo alle normative sismiche recentemente entrate in vigore ([1], [3] e [10]).

Queste verifiche furono effettuate da CESI, come riportato in [18], e vengono di nuovo eseguite con gli stessi carichi di esercizio e sismici ma utilizzando un diverso profilario di riferimento, come descritto in rif. [17] e riportato nel presente documento in 1.8, che garantisca la disponibilità commerciale dei profili sul mercato europeo.

Il presente documento è strutturato in due parti:

- Parte I: calcolo di verifica strutturale del sostegno "M", in accordo a [5]
- Parte II: analisi sismica del sostegno "M", H33, piede +3, testa A2*G, in accordo a [1], [3] e [10]

Il documento è completato da 7 allegati, di seguito elencati:

- ALLEGATO 1
TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI STATICHE
- ALLEGATO 2
SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO
- ALLEGATO 3
NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO
- ALLEGATO 4
TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE
- ALLEGATO 5
ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE
- ALLEGATO 6
RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE
- ALLEGATO 7
ANALISI SISMICHE - SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE

I modelli ad elementi finiti delle strutture sono stati elaborati dal p.i. Andrea Tartari.

1 PARTE I - CALCOLO DI VERIFICA STRUTTURALE AI CARICHI STATICI

1.1 Introduzione

Il presente documento descrive criteri, procedure e risultati relativi alle attività di verifica strutturale del sostegno tipo "M", per linee elettriche aeree 132-150kV in semplice terna in accordo alla normativa di esecuzione delle linee elettriche aeree esterne [5].

L'attività non comprende la verifica delle fondazioni né dei monconi.

1.2 Criteri di modellazione e gestione dei casi di carico

La struttura è stata modellata mediante elementi di tipo trave, provvisti delle caratteristiche dei profili impiegati nella realizzazione del sostegno. I montanti sono stati modellati mediante travi continue, reagenti ad azione assiale e a flessione, mentre gli elementi diagonali sono stati ipotizzati come reagenti esclusivamente ad azione assiale, secondo uno schema tipico per le strutture tralicciate.

A questo fine, il collegamento tra aste e aste e tra aste e montanti è stato realizzato in modo da rendere nulli i momenti, ottenendo così delle cerniere piane, in ciascuno dei due assi ortogonali orizzontali.

Creazione dei modelli ad elementi finiti, analisi, fase di verifica strutturale e report di verifica vengono realizzati e gestiti per mezzo di una procedura software (VERTRA), descritta nel rif.[11], già impiegata per le analisi strutturali dei sostegni 132-150 kV, alla quale si rimanda per ogni dettaglio.

Le fasi della procedura sono principalmente le seguenti:

- Creazione dei modelli: Ogni sostegno è caratterizzato da una parte comune (testa e fusto), da basi di differente taglia, da piedi di differente altezza e da mensole di differente tipologia. Ogni combinazione "testa/fusto-base-piedi-mensole" costituisce, dal punto di vista del metodo agli elementi finiti, un modello strutturale vero e proprio. La realizzazione del modello ad elementi finiti e la definizione dei carichi è realizzata tramite il software di modellazione FEM I-DEAS. Ogni componente elementare viene modellato singolarmente, tenendo però in conto che i singoli componenti dovranno poi essere

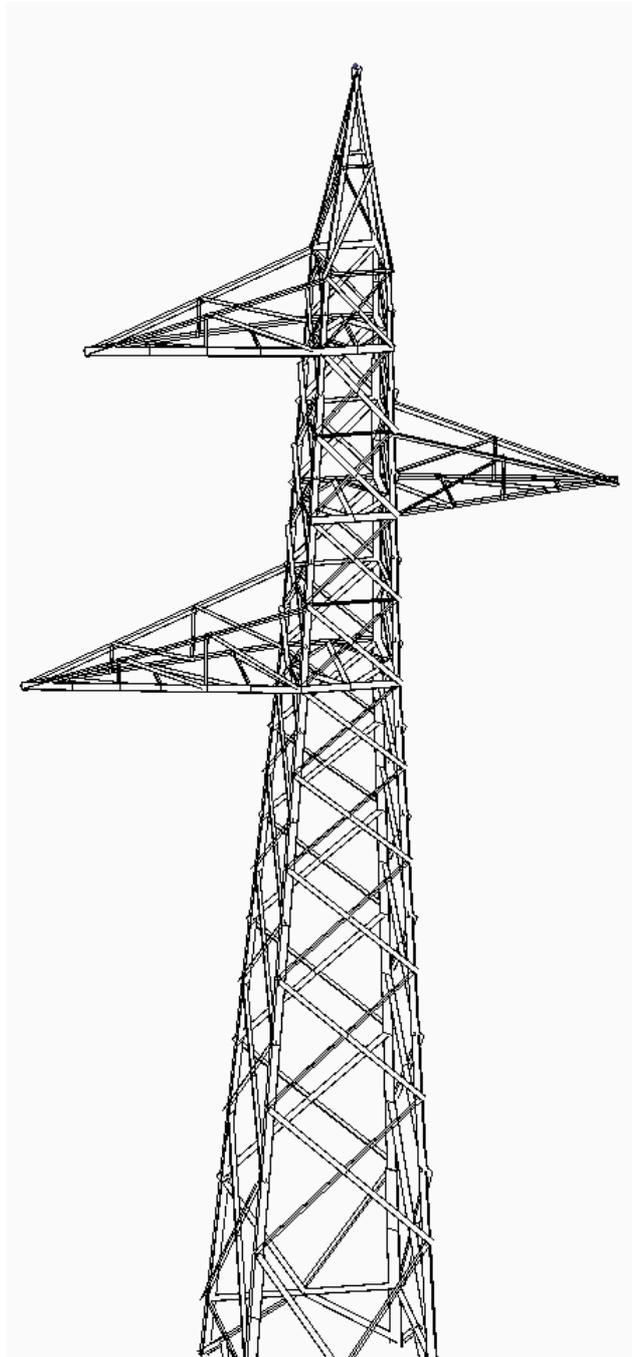


Figura 1 – Particolare del sostegno "M" con la configurazione A0

assemblati in modo automatico dalla procedura, rendendo quindi possibile la loro identificazione in modalità univoca e prevedendo tutti i casi particolari di modellazione.

- Analisi ad elementi finiti: Le analisi statiche ad elementi finiti vengono eseguite con il codice MSC-NASTRAN 2005. I files di input vengono creati in modo automatico dalla procedura VERTRA, data la numerosità delle combinazioni geometriche possibili. La generazione automatica ed i relativi controlli vengono effettuati tramite dei moduli software di VERTRA descritti in [11]
- Verifica statica
- Creazione dei Report

Si evidenzia che per il sostegno in esame sono stati creati, mediante la procedura di cui sopra, 108 modelli agli elementi finiti (=2 teste × 54 combinazioni base-piede per ogni testa).

La figura 1 illustra un particolare di una tipica configurazione sottoposta all'analisi.

1.3 Casi e combinazioni dei carichi

La linea 132-150 kV è di classe III¹, ossia è una linea di trasporto o distribuzione energia, con $V_{nominale} > 30000$ V e $P_{rottura}$ conduttore di energia ≥ 3434 daN

Per ogni sostegno sono presenti:

- 3 conduttori
- 1 fune di guardia

Carichi e combinazioni di carichi vengono definiti e gestiti da una procedura software.

1.3.1.1 Ipotesi di calcolo per i sostegni²

- 1) tutti i conduttori e funi di guardia integri, $T = -5^{\circ}C$, $V = 130$ km/h³
- 2) configurazioni di rottura dei conduttori (tiro asimmetrico)

Zona A	Nconduttori ≤ 6
Numero dei Conduttori o funi di guardia rotti	1

Si prevede che ciascuna parte del sostegno sia verificata per la rottura di 1 conduttore o fune di guardia⁴.

Occorre quindi considerare quattro diverse situazioni, in ognuna delle quali, di volta in volta, è rotta la fune di guardia o uno dei tre conduttori, con carichi TPL diversi tra condizione di integrità (normale) e di rottura (eccezionale).

- 3) tutti i conduttori e funi di guardia integri per condizioni zona B
- 4) configurazioni di rottura dei conduttori (tiro asimmetrico)

Zona B	Nconduttori ≤ 6
Numero dei Conduttori o funi di guardia rotti	1

¹ par. 1.2.07 di [5]

² par. 2.4.04 di [5]

³ 130 km/h = 36,1 m/s

⁴ par. 2.4.05 di [5]

1.3.1.2 Carichi agenti sui sostegni⁵

Tipo di carico	Osservazioni
spinta del vento sui conduttori e sulle corde di guardia con o senza manicotto di ghiaccio ⁶	Compreso nei TPL
spinta del vento sul sostegno senza incrostazioni di ghiaccio ⁷ ; è calcolata come spinta sulla superficie di una faccia supposta colpita normalmente + spinta sulla faccia adiacente nelle stesse condizioni ⁸	Calcolato sulla base della superficie dei profili del sostegno e della pressione dinamica corrispondente per zone A e B; carico uniformemente distribuito sui nodi della struttura FEM
spinta del vento sugli equipaggiamenti senza incrostazioni di ghiaccio ⁹	Compreso nei TPL
componenti orizzontali dei tiri dei conduttori e delle corde di guardia nella direzione della campata: i tiri sono quelli delle corrispondenti ipotesi di calcolo dei conduttori e delle corde di guardia, senza riduzioni dovute ad eventuali rotazioni delle catene di sospensione per effetto della rottura dei conduttori o corde di guardia della campata adiacente.	Compreso nei TPL
componenti verticali dei tiri dei conduttori e delle corde di guardia	Compreso nei TPL
peso degli equipaggiamenti senza incrostazioni di ghiaccio	Compreso nei TPL
peso degli elementi costituenti i sostegni senza incrostazioni di ghiaccio	Calcolato sulla base dei profili impiegati nella realizzazione del sostegno

Calcolo della Spinta nella direzione del vento

- il vento è considerato normale alla direzione della linea
- essendo il sostegno un traliccio, quindi formato da profilati con superfici piane, si adotteranno i seguenti valori di pressione dinamica¹⁰, da moltiplicarsi per la superficie bagnata (larghezza ali × lunghezza asta):
 - 65 km/h (zona A) => 29,43 daN/m²
 - 130 km/h (zona B) => 117,72 daN/m²
- la spinta del vento agisce trasversalmente alla linea e viene calcolata come somma della spinta sulla superficie della faccia longitudinale e di quella della faccia trasversale. Il carico da vento è distribuito su una delle facce trasversali alla linea.

Lo squilibrio di tiro dovuto alle differenze delle campate reali, sia dei conduttori che delle corde di guardia è già compreso nei TPL.

1.3.1.3 Azioni trasmesse alle fondazioni

Viene effettuata la stima delle azioni risultanti trasmesse alle fondazioni, per la verifica dei monconi e delle fondazioni stesse (non compresa nella presente attività), per ciascuna delle combinazioni basi/piedi, presentati in forma tabellare per il successivo utilizzo.

⁵ par. 2.4.06 di [5]

⁶ per le pressioni dinamiche del vento, vedi par. 2.1.02 di [5]

⁷ per le pressioni dinamiche del vento, vedi par. 2.1.02 di [5]

⁸ par. 2.4.06 di [5]

⁹ sostegni di sospensione o con semplice isolatore rigido = 5% carico a); sostegni di amarro o con doppio isolatore rigido = 10% carico a)

¹⁰ par. 2.1.02 di [5]

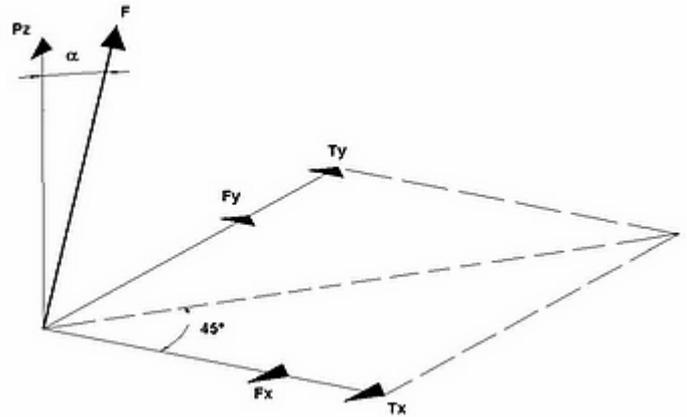
I risultati sono organizzati secondo due differenti tabelle, una delle quali riporta i carichi trasmessi secondo un sistema di riferimento ortogonale X, Y, Z, mentre l'altra riporta gli stessi carichi scomposti in un sistema di riferimento P, Y, Z, dove P è la direzione coincidente con l'asse del montante.

Le reazioni vincolari della struttura del traliccio, in corrispondenza di ciascun piede, sono di norma rappresentate secondo le tre componenti PZ, TX e TY agenti secondo un sistema di assi ortogonali fra loro coincidente con quello "globale" della struttura che, nel caso specifico, prevede:

- l'asse X coincidente con la direzione trasversale del traliccio;
- l'asse Y coincidente con la direzione longitudinale del traliccio;
- l'asse Z coincidente con la verticale.

Nel caso di scomposizione nelle tre componenti F, Tx e Ty (con F diretto come l'asse del montante) la relazione tra le grandezze F, Tx, Ty e P, TX, TY è espressa dalle seguenti equazioni:

- $F = PZ / \cos \alpha$
- $F_x = TX - (PZ * \operatorname{tg} \alpha) * \cos 45^\circ$
- $F_y = TY - (PZ * \operatorname{tg} \alpha) * \cos 45^\circ$



con α l'angolo di inclinazione del montante rispetto alla verticale, misurato nel piano della diagonale; per il traliccio "M" l'angolo è pari ad $\alpha = 5,06^\circ$.

1.3.1.4 Tabella riassuntiva delle combinazioni di carico per ciascuna zona

Nella seguente tabella sono indicati i coefficienti moltiplicativi del caso di carico nella combinazione considerata.

Per ogni asta, viene trovato il valore massimo della sollecitazione fra quelli corrispondenti a ciascuna combinazione di carico: è tale valore ad essere sottoposto alla verifica alle tensioni ammissibili.

	Caso di carico ⇒	Peso proprio sostegno	TPL sulla fune di guardia		TPL sul conduttore 1		TPL sul conduttore 2		TPL sul conduttore 3		Peso equipaggiamenti	Spinta del vento sul sostegno	Spinta del vento sugli equipaggiamenti
	Combinazione ↓		Normale	eccezionale	Normale	eccezionale	Normale	eccezionale	Normale	eccezionale			
Condizione normale	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
Condizione eccezionale ¹¹	2	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
	3	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
	4	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
	5	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1

¹¹ i TPL della condizione eccezionale (conduttori/fune di guardia rotti) sono diversi da quelli della condizione normale (conduttori/fune di guardia integri)

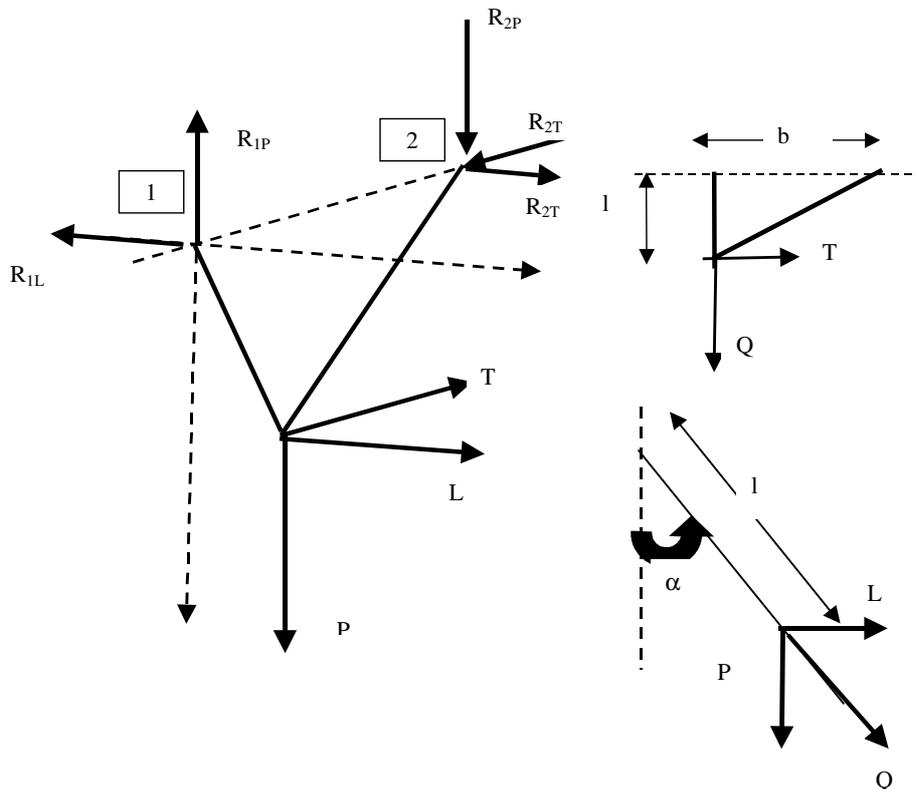
1.3.1.5 Scomposizione dei carichi TPL in caso di presenza del pendino

Il pendino è presente, in due versioni (“corto” e “lungo”) su alcune mensole. Le differenti configurazioni di mensole sono:

- 0, nella quale nessuna mensola è equipaggiata con pendino
- 1, nella quale la sola mensola in posizione “media” è equipaggiata con pendino “corto”
- 1*, nella quale la sola mensola in posizione “media” è equipaggiata con pendino “lungo”
- 2, nella quale le sole mensole in posizione “alta” e “bassa” sono equipaggiate con pendino “corto”
- 2*, nella quale le sole mensole in posizione “alta” e “bassa” sono equipaggiate con pendino “lungo”

Il pendino è un componente caratterizzato da una intrinseca labilità, ruotando attorno ad un asse di cerniera parallelo all’asse trasversale della linea. Sotto l’azione dei carichi P ed L il piano in cui giace ruota ed assume una posizione di equilibrio nello spazio. Con carico L nullo, il pendino giace nel piano verticale, con carico P nullo (ma L non nullo) giace nel piano orizzontale.

I carichi TPL che agiscono sul sostegno vengono quindi ridistribuiti, in presenza del pendino, nei punti di vincolo del pendino stesso, secondo un sistema di equazioni che viene di seguito rappresentato (“1” e “2” sono i due punti di vincolo del pendino sulla mensola), α è l’angolo che il piano di giacitura del pendino forma rispetto all’asse verticale in equilibrio sotto l’azione di P e L.



Si ha:

$$\alpha = \arctg (L/P)$$

$$Q = (L^2 + P^2)^{1/2}$$

$$Q \times \sin \alpha = L$$

$$Q \times \cos \alpha = P$$

Le componenti secondo gli assi coordinati paralleli a T, P e L, delle reazioni vincolari (forze equilibranti) nei punti 1 e 2 sono quindi:

$$R_{1T} = 0$$

$$R_{1L} = (T \times l/b + Q) \times \sin \alpha = T \times l/b \times \sin \alpha + L$$

$$R_{1P} = (T \times l/b + Q) \times \cos \alpha = T \times l/b \times \cos \alpha + P$$

$$R_{2T} = T$$

$$R_{2L} = T \times l/b \times \sin \alpha$$

$$R_{2P} = T \times l/b \times \cos \alpha$$

Le azioni equivalenti ai carichi di linea TPL hanno naturalmente verso opposto a quello indicato in figura, che è congruente con il sistema delle forze equilibranti.

Nel caso di mensole nelle quali il pendino non è presente, i carichi TPL sono applicati direttamente al nodo strutturale di competenza.

1.4 Criteri di verifica

La verifica strutturale dei sostegni viene eseguita essenzialmente su due tipologie di elementi:

- le membrature (profilati), ai carichi di trazione e di compressione
- i collegamenti bullonati alle massime sollecitazioni di recisione, trazione e pressione massima sul contorno del foro

La metodologia di verifica è relativa alle tensioni ammissibili, come previsto in [5].

1.4.1 Sollecitazioni ammissibili per i sostegni

Le sollecitazioni ammissibili¹² sono le seguenti:

- membrature a trazione: si calcola considerando la sezione trasversale al netto dell'area corrispondente per fori e bulloni

○ Fe360 UNI EN 10025	$\sigma_{amm} = 1373 \text{ daN/cm}^2 = 137,3 \text{ MPa}$
○ Fe430 UNI EN 10015	$\sigma_{amm} = 1373 \text{ daN/cm}^2 = 137,3 \text{ MPa}$
○ Fe E275-TM EURONORM 149-80	$\sigma_{amm} = 1373 \text{ daN/cm}^2 = 137,3 \text{ MPa}$
○ Fe510 UNI EN 10025	$\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$
○ Fe420-TM EURONORM 149-80	$\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$
○ Fe E490-TM EURONORM 149-80	$\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$
- membrature a compressione: si calcola considerando, per snellezze $\lambda > 20$, la sezione trasversale al lordo dell'area corrispondente per fori e bulloni
 - valore delle tabelle allegate alla [5] in funzione del tipo di acciaio e della snellezza λ

Per le condizioni di carico eccezionali, si ammette che le sollecitazioni ammissibili per i materiali dei sostegni siano maggiorate del 60%, si veda par. 2.4.09 di [5].

1.4.2 Snellezza

Per quanto riguarda il calcolo delle snellezze¹³ per la tensione di compressione ammissibile, si considerano i seguenti casi:

- snellezza λ = rapporto tra la lunghezza geometrica l tra i due nodi, considerati come cerniere e il raggio giratorio minimo ρ_{min} della sezione retta della membratura;
- In caso di asta rompitrattata da un solo lato del profilo e quindi divisa in due parti l_1 e l_2 , tali che $l_1 > l_2$ e che $l_1 + l_2 = l$
 - $\lambda_1 = l_1 / \rho_{min}$
 - $\lambda_2 = l / \rho_{medio}$
 si prende, come valore di compressione ammissibile, il più basso dei valori di tensione corrispondente alle snellezze calcolate.

Si tiene inoltre conto dei seguenti aspetti:

- per montanti e membrature analoghe: l è la distanza geometrica tra due nodi consecutivi del reticolato della faccia a maglie più grandi del tronco di sostegno che si considera

¹² par. 2.4.09 di [5]

¹³ par. 2.4.11 di [5]

- per nodi dei reticolati di due facce adiacenti sfalsati su una stessa membratura, l è definita al punto precedente e ρ è relativo all'asse baricentrico normale alla faccia che si considera

1.4.3 *Collegamenti*¹⁴ *bullonati*

- massima sollecitazioni di recisione: $\leq 30\%$ sollecitazione rottura a trazione
- massima sollecitazioni di trazione $\leq 40\%$ sollecitazione rottura a trazione
- pressione massima sul contorno del foro $\leq 240\%$ sollecitazione ammissibile (punto d di 2.4.09) di [5]

¹⁴ par. 2.4.12 di [5]

1.5 CARICHI ZONA A E ZONA B, NORMALI ED ECCEZIONALI

Il sostegno L è impiegato per l'utilizzo normale.

I carichi sono relativi a:

- Conduttore di energia RQUT0000C11, alluminio-acciaio Ø 22,8
- Fune di guardia: LC50/1

Ipotesi di carico	Stato del conduttore	Conduttore di energia			fune di guardia		
		T(daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
Normale	MSA	1137	1104	0	589	584	240
Eccezionale	MSA	599	587	3679	295	292	2078
Normale	MSA-B	1138	1105	0	586	591	240
Eccezionale	MSA-B	599	588	3190	293	296	1822
Normale	MSB	1035	1814	0	712	1093	360
Eccezionale	MSB	528	942	3944	356	546	2703

- Conduttore di energia RQUT0000C21, alluminio-acciaio Ø 31,5
- Fune di guardia: LC50/1

Ipotesi di carico	Stato del conduttore	Conduttore di energia			fune di guardia		
		T (daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
Normale	MSA	1143	1111	0	586	584	240
Eccezionale	MSA	602	590	3702	293	292	2078
Normale	MSA-B	1148	1123	0	535	599	240
Eccezionale	MSA-B	604	596	3204	268	299	1822
Normale	MSB	1048	1807	0	696	888	360
Eccezionale	MSB	534	939	3992	348	444	2703

1.6 IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELL'ANALISI

Le ipotesi di carico sono elencate nell'Allegato 1 al presente rapporto.

1.7 RISULTATI DELLE ANALISI

1.7.1 Risultati involuppo sulle singole aste

I risultati, come involuppo sulle singole aste, sono dettagliatamente riportati nei tabulati in uscita dalla procedura VERTRA nell'Allegato 4 al presente rapporto. Per la nomenclatura delle singole aste del sostegno si faccia riferimento allo schema riportato nell'Allegato 3 al presente rapporto. Gli schemi unifilari del sostegni sono inclusi nell'Allegato 2.

1.7.2 Sforzi massimi di compressione e strappamento sulla fondazione

Gli sforzi massimi di compressione, strappamento e taglio sulla fondazione, per ogni allungato analizzato, sono tabulati nell'Allegato 5 al presente rapporto. Occorre notare che le azioni calcolate possono essere impiegate per la successiva verifica sia dei monconi metallici che delle fondazioni.

A tale scopo, si evidenzia che, per quanto riguarda i monconi, tenendo conto del criterio di verifica alle tensioni ammissibili per le condizioni normali e per quelle eccezionali (dove la tensione ammissibile è incrementata del 60%, vedasi [5]), sono presentati i valori delle azioni massime per le condizioni normali e quelle per le condizioni eccezionali divise per il coefficiente di incremento 1,6, in modo da rendere confrontabili le azioni sui monconi stessi ai fini della verifica alle tensioni ammissibili.

In Allegato 5 sono anche presentati, per la verifica delle fondazioni in calcestruzzo, i valori massimi, senza alcuna riduzione, tra quelli relativi alle condizioni normali ed eccezionali.

1.8 Profilario utilizzato

In accordo con rif. [17] è stato utilizzato come profilario di base, l'insieme dei profilati a "L" (a lati uguali) indicati nella seguente tabella:

Lato (mm)	Spessori (mm)	Lato (mm)	Spessori (mm)
35	4 – 5	90	6 – 7 – 8
40	4 – 5	100	6 – 7 – 8 – 9 – 10
45	4 – 5	110	8 – 9 – 10
50	4 – 5	120	8 – 9 – 10 – 11
55	4 – 5 – 6	130	8 – 9 – 10 – 11 – 12
60	4 – 5	140	12 – 13 – 14 – 15
65	4 – 5 – 6	150	12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 18
70	5 – 6 – 7	180	16 – 18 – 20
75	5 – 6 – 7	200	16 – 18 – 20 – 22 – 24
80	6 – 7		

1.9 Profili modificati

A seguito delle verifiche con il nuovo profilario sono state modificati i seguenti gruppi di aste:

Asta	Descrizione	Vecchio profilo	Nuovo Profilo
TT_L34_L36	Traliccio trasversale da livello 34 a livello 36	70 x 4	70 x 5
TT_L36_L38	Traliccio trasversale da livello 36 a livello 38	65 x 4	65 x 5
BA_SL_H27	Semiriquadro longitudinale base H27	90 x 5	90 x 6
BA_ST_H27	Semiriquadro Trasversale base H27	90 x 5	90 x 6

1.10 CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi effettuate, si può affermare che lo stato tensionale negli elementi strutturali del traliccio esaminato, conseguente alle azioni normali ed eccezionali previste dalla normativa di riferimento, risulta sempre inferiore ai corrispondenti valori delle tensioni ammissibili.

2 PARTE II VERIFICA SISMICA DEL SOSTEGNO

2.1 GENERALITÀ

2.1.1 FINALITÀ

Il voto del C.S.LL.PP (rif. [8]) richiede per le linee aeree esterne di ottemperare comunque alle prescrizioni della normativa antisismica in Rif. [2] (D.M. 16-1-1996 – “Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche”).

A tale proposito si ricorda che il rif. [5], al par. 2.4.14 (Impiego di sostegni in zone sismiche) afferma testualmente, invece, che i sostegni progettati in base a quanto previsto nel rif. stesso (che non comprende alcuna condizione di carico sismico) sono idonei ad essere impiegati anche nelle zone sismiche, per qualsiasi grado di sismicità.

L'introduzione della nuova normativa sismica ([1], [3] e [10]) che a tutti gli effetti sostituisce la precedente (D.M. 16-1-1996 – “Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche”) e che riclassifica il territorio nazionale, introduce una diversa e più gravosa definizione delle azioni sismiche, e stabilisce criteri di verifica delle strutture non più alle “tensioni ammissibili” ma allo “stato limite ultimo”, rende opportuna una riconsiderazione di quanto le strutture progettate con i criteri congruenti con la normativa linee (peraltro attualmente ancora in vigore) siano tuttora compatibili con il presente ambito normativo.

Scopo delle presenti analisi è quello quindi di valutare l'impatto che la normativa sismica (rif. [1]), recentemente entrata in vigore, può avere in termini di stato tensionale sulle strutture dei tralicci ed in termini di carichi in fondazione sulle relative fondazioni; in particolare di verificare che, rispetto alle condizioni normali ed eccezionali previste dalla normativa delle linee [5] per le quali i tralicci sono normalmente progettati, l'azione sismica non comporta sostanziali peggioramenti per quanto riguarda lo stato tensionale negli elementi strutturali del traliccio ed i carichi in fondazione, conseguentemente, non risulta essere una condizione di carico dimensionante

Il sostegno in esame, verificato in accordo alla [5], vedasi Parte 1 del presente rapporto, è stato perciò sottoposto ad una serie di combinazioni di carico che comprendono anche l'azione sismica derivante dalla nuova normativa sismica.

Come più dettagliatamente descritto nel par. 2.1.4.1 del presente rapporto, la normativa sismica di recente introduzione considera esplicitamente edifici (allegato 2 alla OPCM 3274), ponti (allegato 3 alla OPCM 3274), fondazioni e opere di sostegno in terra (allegato 4); modalità di calcolo, procedimenti e criteri di progettazione del nuovo, nonché di adeguamento dell'esistente, sono di conseguenza calibrati esplicita menzione negli allegati stessi.

Conseguentemente, la verifica del sostegno viene svolta assumendo il criterio di verifica allo stato limite ultimo, basato sulla tensione di snervamento del materiale (par. 2.1 dell'OPCM 3274 come modificata dall'OPCM 3431), le azioni sismiche (Cap. 3), la metodologia dell'analisi dinamica modale (par. 4.5.3), i criteri di combinazione (par. 4.6), i fattori di importanza (par. 4.7). Per quanto riguarda gli aspetti di

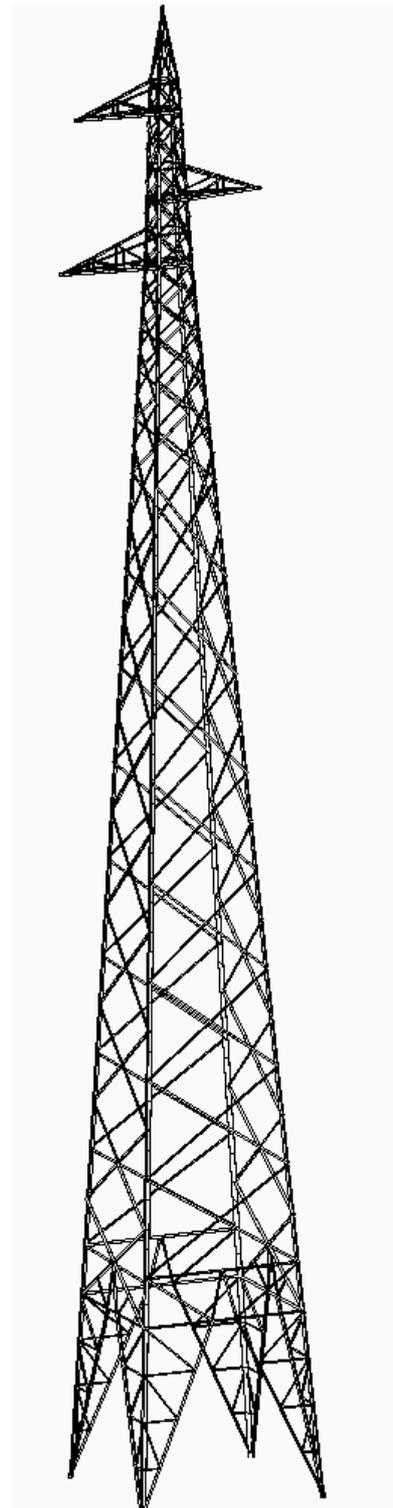


Figura 2 - Configurazione per l'analisi sismica Base H33 piede +3

carattere progettuale specifici dei sostegni per linee elettriche aeree, la loro adeguatezza viene verificata solo in termini di stato tensionale rispetto alle tensioni limite ultime dei materiali.

2.1.2 STRUTTURA ANALIZZATA

Si è esaminata, dal punto di vista delle azioni sismiche agenti sul sostegno "M", la configurazione H33, piede +3, testa A2*G.

Tale configurazione è caratterizzata dalla massima altezza.

La figura 2 illustra la configurazione sottoposta all'analisi sismica.

2.1.3 IPOTESI DI CALCOLO

Si sono esaminate le seguenti azioni elementari, le cui combinazioni, agli effetti della verifica strutturale sono riportate nel par. 2.1.5 del presente rapporto:

- Peso proprio struttura, compreso il contributo di una porzione della massa dei cavi
- Sisma in direzione X sulla sola struttura (SX)
- Sisma in direzione Y sulla sola struttura (SY)
- TPL caratteristici dei parametri della Zona B, ma con temperatura di -20°C , manicotto di ghiaccio di spessore pari a 12 mm e vento nullo
- Spostamento Piede direzione X
- Spostamento Piede direzione Y

Il calcolo dell'azione sismica è stato effettuato nella ipotesi seguente (ipotesi conservativa):

-	Categoria del suolo di fondazione:	D
-	Zona sismica:	1
-	Categoria per fattore di importanza:	I
-	Periodo struttura:	$T_B \leq T < T_C$
-	Fattore di struttura q:	2

L'azione del vento, sulla struttura e sui valori dei TPL, non è stata considerata poiché oltre ad essere considerata poco probabile la concomitanza dell'azione sismica con velocità del vento tale da generare azioni significative è comunque esclusa dalle combinazioni degli effetti della azione sismica con le altre combinazioni previste dalla norma [1] (par. 3.3).

Essendo pertanto esclusa la concomitanza del vento e del sisma, per i carichi trasmessi dai conduttori (TPL) sono stati considerati i parametri della Zona B (temperatura -20°C e manicotto di ghiaccio $s=12$ mm), che, nei riguardi dei carichi sismici, risultano più gravosi di quelli della Zona A (temperatura -5°C e manicotto di ghiaccio nullo).

L'azione del sisma sulla struttura in direzione verticale (SZ) non è stata presa in considerazione, in quanto il traliccio, come struttura regolare, non rientra tra quelle per le quali la normativa sismica lo prevede.

Il documento rif. [1] nell'allegato 4 (*Norme tecniche per il progetto sismico di opere di fondazione e di sostegno dei terreni*) prevede, per le fondazioni dirette (superficiali o interrate), che si debba "tenere conto della presenza di spostamenti relativi del suolo sul piano orizzontale e dei possibili effetti da essi indotti nella soprastruttura". Tale requisito viene soddisfatto, in generale, collegando fra loro le strutture di fondazione, e verificando i collegamenti con forze delle quali viene data la formulazione. Il collegamento può essere omesso in caso di suolo A e di zone a bassa sismicità (3 e 4) del suolo B.

I sostegni in esame sono caratterizzati da un sistema fondazionale standard a "piedini separati", nel quale non risulta presente un collegamento tra gli stessi che, in linea generale, non si reputa praticabile. Si è comunque preso in considerazione un insieme di condizioni di carico di spostamento al piede, nelle due direzioni orizzontali ortogonali: in mancanza di valori esplicitamente suggeriti dalla normativa

attuale, si sono presi a riferimento quelli riportati nella normativa sismica precedente (rif. [2]), che fornisce valori limite dello spostamento relativo per le fondazioni non collegate.

In virtù della regolarità costruttiva in pianta dei tralicci in esame, l'analisi sismica sulla struttura del traliccio è stata eseguita utilizzando il metodo dell'analisi dinamica modale, che “è da considerarsi il metodo normale per la definizione delle sollecitazioni di progetto e va applicata ad un modello tridimensionale”, vedasi par. 4.5.3 del rif. [1]. Al modello tridimensionale sono stati applicate, separatamente in direzione X e Y, le sollecitazioni sismiche rappresentate dallo spettro definito nel par. 2.1.4.1 del presente rapporto.

Si è considerato inoltre il contributo che i cavi, intesi come massa aggiunta, possono dare, in termini di sollecitazioni supplementari in condizioni sismiche, alle strutture del sostegno. Occorre peraltro ricordare che il rif. [7], par. C.4 *Sisma*, afferma esplicitamente che, poiché la frequenza fondamentale della torre è normalmente più alta di quella dei conduttori, i carichi dinamici dovuti a questi ultimi non risultano essere significativi.

Sulla base di quanto riportato nei rif. [14] e [15], la massa del cavo, considerata partecipante al moto sismico del sostegno, può essere rappresentata come una massa puntuale relativa ad una lunghezza di cavo pari ad una mezza lunghezza d'onda di una oscillazione dei cavi stessi avente la stessa frequenza del primo modo proprio della torre; tale tipo di schematizzazione è stata adottata tanto per il conduttore d'energia che per la fune di guardia.

Tale massa puntuale è stata posizionata sulla struttura in corrispondenza della estremità delle mensole alle quali i cavi sono sospesi, per i conduttori o in corrispondenza del cimino, per la fune di guardia.

2.1.4 CARICHI IMPIEGATI

2.1.4.1 Azioni sismiche

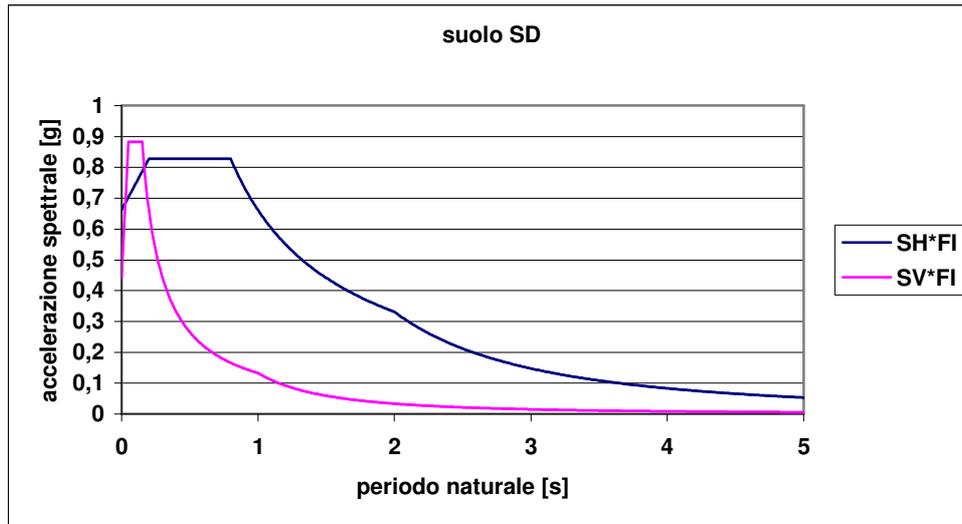
Le azioni sismiche sono rappresentate dallo spettro di risposta elastico di cui al para. 3.2.3 di [1]; per i vari parametri che definiscono lo spettro si sono assunti i coefficienti riportati di seguito:

	Eccitazione sismica orizzontale	Eccitazione sismica verticale
TB [s]	0,2	0,05
TC [s]	0,8	0,15
TD [s]	2	1
S [-]	1,35	1
q [-]	2	1,5
a _g [g]	0,35	0,35
FI [-]	1,4	1,4

Dove:

- TB, TC e TD sono i periodi che delimitano le regioni dello spettro di risposta per la categoria di suolo D
- S è un fattore associato al profilo stratigrafico del suolo
- q è il “fattore di struttura” delle tipologie strutturali considerate; per l'accelerazione verticale q è sempre 1,5, mentre per l'accelerazione orizzontale q è pari a 2, valore suggerito in [4]
- FI è il fattore d'importanza, assunto massimo per i tralicci
- a_g [g] è il valore massimo dell'accelerazione al suolo, per zona sismica I

Nella figura seguente sono tracciati gli spettri dell'azione orizzontale e di quella verticale.



2.1.4.2 TPL caratteristici zona B

I valori dei TPL, che per quanto definito al par. 2.3 sono valutati per la Zona B nelle ipotesi quindi di temperatura = -20° C, manicotto di ghiaccio spessore = 12 mm e vento = 0, e conduttore Ø 31,5 sono elencati nella tabella seguente, così come forniti dal Committente:

	Conduttore di energia			funi di guardia		
	T (N)	P (N)	L (N)	T (N)	P (N)	L (N)
zona B	998	1803	0	634	809	360

2.1.4.3 Effetto della massa aggiunta dei cavi

La massa aggiunta dei cavi è stata stimata come relativa ad una porzione di cavo di lunghezza 17 m, da una parte e dall'altra del traliccio. Tale lunghezza coincide con la semilunghezza d'onda dei cavi alla frequenza fondamentale flessionale del sostegno in esame (circa 2,5 Hz); su una campata di circa 400 m si contano 12 lunghezze d'onda, pari a 33 m per lunghezza d'onda.

Si ottiene perciò:

	conduttore	funi di guardia
q = peso per unità di lunghezza (ghiaccio compreso)	3,3959 daN/m	2,0015 daN/m
l = lunghezza porzione conduttore presa in considerazione	17 m	17 m
n= numero dei tratti di conduttore di lunghezza l presi in considerazione	2	2
m = numero dei conduttori per ogni cavo	1	1
Q = peso del conduttore considerato per l'azione sismica (Q = q*l*n*m)	115,5 daN	68 daN

2.1.4.4 Spostamento al piede

Lo spostamento relativo impiegato è pari a $\Delta L = 1$ cm (rif. [2]) ed è stato considerato agire, separatamente, nelle tre direzioni orizzontali principali:

- Parallelamente ad X;

- Parallelamente ad Y;
- Parallelamente alla diagonale (45° dall'asse X).

2.1.5 COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni dell'azione sismica con le altre azioni assunte per le verifiche dei tralicci, in accordo a quanto previsto dalla attuale normativa sismica, sono:

Combinazione	Peso proprio struttura	TPL/non sismico	Sisma in direzione X sulla struttura e sulle masse aggiunte dei cavi(SX)	Sisma in direzione Y sulla sola struttura e sulle masse aggiunte dei cavi (SY)
1	1	1	+ I	0
2	1	1	- I	0
3	1	1	0	+ I
4	1	1	0	- I
5	1	1	+ I	+ 0,3
6	1	1	- I	- 0,3
7	1	1	+ 0,3	+ I
8	1	1	- 0,3	- I

Per le combinazioni 1÷8, si ricercano il massimo e il minimo fra tutte le combinazioni: possono presentarsi tre casi:

1. il massimo è positivo e il minimo negativo: il massimo ha perciò il significato di valore massimo di trazione e il minimo di valore massimo di compressione
2. massimo e minimo sono entrambi positivi: significa che l'asta in questione è, per tutte le combinazioni considerate, sempre e solo assoggettata a trazione e che il valore massimo di questa coincide ovviamente con il valore massimo fra tutte le combinazioni
3. massimo e minimo sono entrambi negativi: significa che l'asta in questione è, per tutte le combinazioni considerate, sempre e solo assoggettata a compressione e che il valore massimo di questa coincide ovviamente con il valore minimo fra tutte le combinazioni

Qualunque sia il caso, fra i tre di cui sopra, si valuta il valore assoluto sia del massimo che del minimo fra tutte le combinazioni.

Si sono quindi valutate separatamente gli effetti degli spostamento al piede, secondo le combinazioni riportate in tabella:

Combinazione	Spostamento piede //X	Spostamento piede //Y
A	1	0
B	-1	0
C	0	1
D	0	-1
E	0,71	0,71
F	-0,71	-0,71

Le combinazioni E e F considerano lo spostamento orizzontale pari ad 1 cm in direzione della diagonale. Per le combinazioni A÷F, si ricercano il massimo e il minimo fra tutte le combinazioni.

I valori con i quali si conducono le verifiche strutturali si ottengono, sommando i massimi (positivi e negativi) delle combinazioni 1÷8 con quelli delle combinazioni A÷F, ottenendo due ulteriori combinazioni involuppo:

- combinazione 9 (trazione)= max-positivo[combinazioni 1÷9] + max-positivo [combinazioni A÷F]
- combinazione 10 (compressione)= max-negativo[combinazioni 1÷9] + max-negativo [combinazioni A÷F]

2.1.6 PROCEDIMENTO DI VERIFICA ADOTTATO

La metodologia di verifica adottata è quello agli stati limite ultimi, vedasi rif. [1].

Nel dettaglio, la verifica, asta per asta, viene effettuata confrontando i valori delle tensioni massime di trazione e compressione relativi alle combinazioni 9 (trazione) e 10 (compressione) con le tensioni di riferimento a trazione σ_{sn} e le tensioni critiche a compressione $\sigma_{critiche}$ relative al materiale dell'asta.

2.1.7 TENSIONI DI RIFERIMENTO PER LA VERIFICA STRUTTURALE

Le strutture dei tralicci in esame impiegano acciai del tipo Fe 360 e Fe 510; le corrispondenti tensioni di riferimento f_d , da adottare per le verifiche, in accordo a quanto previsto dalle normative di riferimento, valgono:

Normativa di riferimento	tensione di riferimento [daN/cm ²]	Fe360	Fe510
[6]	resistenza di snervamento (f_y)	2350	3550
[10], [12]	resistenza di progetto (f_d)	2587	3583

In accordo a [12], par. 5.2.3.1.3.2 la resistenza di progetto è data dal rapporto tra la resistenza caratteristica a snervamento f_{yk} e un coefficiente dato dal prodotto tra un coefficiente di sicurezza pari a 1,15 e un coefficiente di struttura che, nel caso in esame, vale 1,09.

La resistenza caratteristica a snervamento f_{yk} , in [10], è data dal prodotto tra la tensione di snervamento minima del materiale f_y , per un coefficiente di sovrarresistenza del materiale γ_{ov} e per un coefficiente che vale 1,15: γ_{ov} vale 1,2 per Fe360 e 1,1 per Fe510.

Conseguentemente:

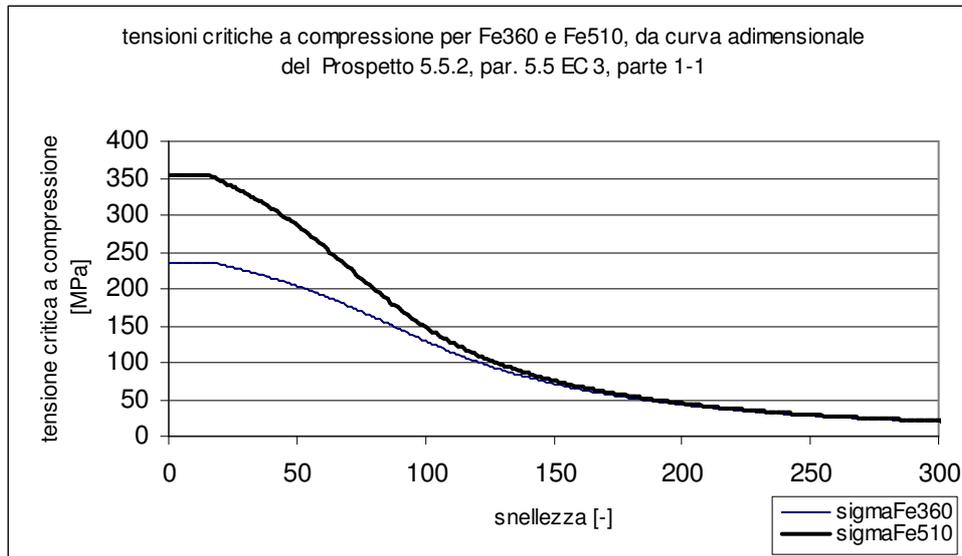
- resistenza di progetto (f_d) per Fe360 = $(1,15 \times 1,2 \times 2350) / (1,15 \times 1,09) = 2587 \text{ daN/cm}^2$
- resistenza di progetto (f_d) per Fe510 = $(1,15 \times 1,1 \times 3550) / (1,15 \times 1,09) = 3583 \text{ daN/cm}^2$

Per quanto riguarda la tensione di confronto delle bullonature, che sono tutte di classe 6.8 (tensione di rottura a trazione 600 MPa, tensione di snervamento minima 480 MPa), la resistenza a taglio massima è data in tabella J.2 del rif. [7], ossia $0,6 \times (\text{resistenza a trazione di rottura del bullone}) / \gamma_{Mb}$, dove γ_{Mb} , fattore parziale di sicurezza per le giunzioni bullonate, vale 1,25. Nel caso in esame, quindi, la massima resistenza a taglio vale 288 MPa.

La massima resistenza a rifollamento delle membrature è data ancora in tabella J.2 del rif. [7], ossia $\alpha \times (\text{resistenza a trazione di rottura della membratura}) / \gamma_M$, dove α è un coefficiente dipendente dalle posizioni relative delle forature e dei bordi delle membrature; in ragione della variabilità di tali grandezze, si è ricorsi alla definizione di tale coefficiente data in [18], tabella di fig. 6.22, nella quale, escludendo effetti flessionali nel giunto e ammettendo ovalizzazioni anche significative del foro, α

assume il valore di $1,5^{15}$. Il coefficiente di sicurezza parziale γ_M vale 1,1. Nel caso in esame, quindi, con Fe360 e Fe510 (resistenza a trazione di rottura di 360 MPa e 510 MPa), la massima resistenza a rifollamento vale rispettivamente 491 MPa ($= 360 \times 1,5/1,1$) e 695 MPa ($= 510 \times 1,5/1,1$).

Per la verifica a compressione si è presa a riferimento la tensione critica σ corrispondente alla snellezza λ dell'asta, calcolata sulla base della curva adimensionalizzata b del Prospetto 5.5.2 del par. 5.5 del rif. [4], attualizzata per i diversi materiali presenti e divisa per il coefficiente 1,15.



2.1.8 CARICHI IN FONDAZIONE

Le reazioni vincolari della struttura del traliccio, in corrispondenza di ciascun piede, sono di norma rappresentate secondo le tre componenti PZ, TX e TY agenti secondo un sistema di assi ortogonali fra loro coincidente con quello "globale" della struttura che, nel caso specifico (X: direzione trasversale; Y direzione longitudinale; Z verticale) e secondo le componenti F, Tx, Ty (con F agente parallelamente al montante).

Le relazioni tra i due diversi sistemi sono illustrate nel par. 1.3.1.3 della Parte 1 del presente rapporto.

2.1.9 CODICI DI CALCOLO IMPIEGATI

Per tutte le analisi è stato impiegato il codice MSC NASTRAN 2005.

2.2 RISULTATI DELLE ANALISI

2.2.1 Risultati inviluppo sulle singole aste con l'analisi sismica

Tutte le aste della struttura risultano soddisfare i criteri di verifica. I risultati, come inviluppo sulle singole aste, relativi all'azione sismica, sono dettagliatamente riportati nei tabulati in uscita dalla procedura VERTRA nell'Allegato 6 al presente rapporto. Per la nomenclatura delle singole aste del sostegno si faccia riferimento allo schema riportato nell'Allegato 3 al presente rapporto. Gli schemi unifilari del sostegni sono inclusi nell'Allegato 2.

2.2.2 Carichi in fondazione

Gli sforzi massimi di compressione, strappamento e taglio sulla fondazione, per la configurazione geometrica utilizzata, derivanti dall'azione sismica, sono tabulati nell'Allegato 7 al presente rapporto.

¹⁵ Tale valore dipende dal rapporto tra la distanza del foro dal bordo del profilato, lungo la direzione dell'azione assiale ($a = 25 \div 30$ mm) e il diametro del foro ($d = 1,5$ mm in più del diametro nominale del bullone); per le bullonature più diffuse (M12 e M16), tale rapporto vale circa 1,5 (per M16). Si pone pari alla media dei limiti inferiore ($\alpha = 1,25$) e superiore ($\alpha = 1,75$) di α in corrispondenza di $a/d = 1,5$, ossia 1,5.

2.3 CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi effettuate, si può affermare che lo stato tensionale negli elementi strutturali del traliccio esaminato, conseguente alle azioni sismiche, risulta sempre inferiore al valore limite dato dalla normativa sismica recentemente entrata in vigore.

Il risultato è stato ottenuto per un'azione sismica esercitantesi nelle due direzioni ortogonali orizzontali (parallelamente e normalmente alla linea), rappresentata, per ciascuna direzione, dallo spettro di progetto per suolo D e zona sismica 1, ridotto di un fattore di struttura pari a 2 e con fattore d'importanza massimo pari a 1,4. È stato simultaneamente combinato al carico sismico il carico di linea per zona B (in assenza di vento) in condizioni normali e si è tenuto altresì conto delle sollecitazioni inerziali corrispondenti alla presenza di una massa ridotta equivalente ai cavi.

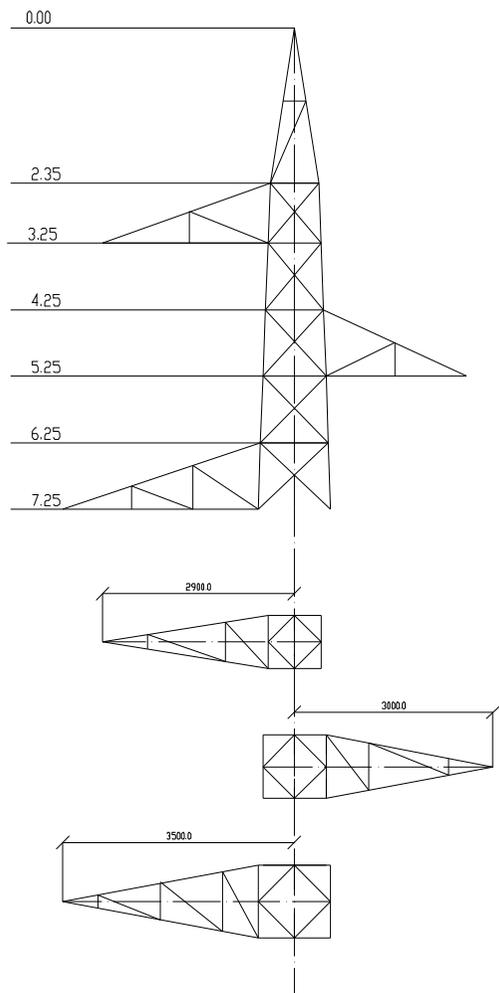
ALLEGATO 1
TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI
STATICHE

Numero	Condizione	Alternativa mensola	Zona	Condizione derivata	Conduttore di energia	
1	Normale	A0 ,A0G A1, A1G, A2,A2G	A	MSA	RQUT0000C11	
2	Eccezionale rottura fune di guardia					
3	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
4	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
5	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
6	Normale		B	MSA		
7	Eccezionale rottura fune di guardia					
8	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
9	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
10	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
11	Normale					MSB
12	Eccezionale rottura fune di guardia					
13	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
14	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
15	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
16	Normale	A0 ,A0G A1, A1G, A2,A2G	A	MSA	RQUT0000C21	
17	Eccezionale rottura fune di guardia					
18	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
19	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
20	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
21	Normale		B	MSA		
22	Eccezionale rottura fune di guardia					
23	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
24	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
25	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
26	Normale					MSB
27	Eccezionale rottura fune di guardia					
28	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
29	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
30	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					

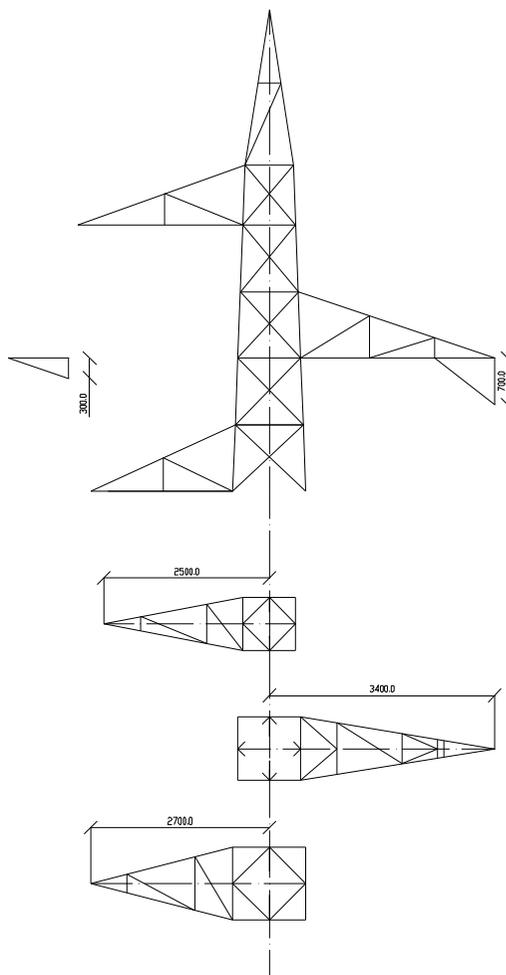
Numero	Condizione	Alternativa mensola	Zona	Condizione derivata	Conduttore di energia
31	Normale	A1*, A1*G, A2*,A2*G	A	MSA	RQUT0000C11
32	Eccezionale rottura fune di guardia				
33	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta				
34	Eccezionale - rottura conduttore mensola media				
35	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa				
36	Normale		B	MSA	
37	Eccezionale rottura fune di guardia				
38	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta				
39	Eccezionale - rottura conduttore mensola media				
40	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa				
41	Normale			MSB	
42	Eccezionale rottura fune di guardia				
43	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta				
44	Eccezionale - rottura conduttore mensola media				
45	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa				
46	Normale	A1*, A1*G, A2*,A2*G	A	MSA	RQUT0000C21
47	Eccezionale rottura fune di guardia				
48	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta				
49	Eccezionale - rottura conduttore mensola media				
50	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa				
51	Normale		B	MSA	
52	Eccezionale rottura fune di guardia				
53	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta				
54	Eccezionale - rottura conduttore mensola media				
55	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa				
56	Normale			MSB	
57	Eccezionale rottura fune di guardia				
58	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta				
59	Eccezionale - rottura conduttore mensola media				
60	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa				

ALLEGATO 2
SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO

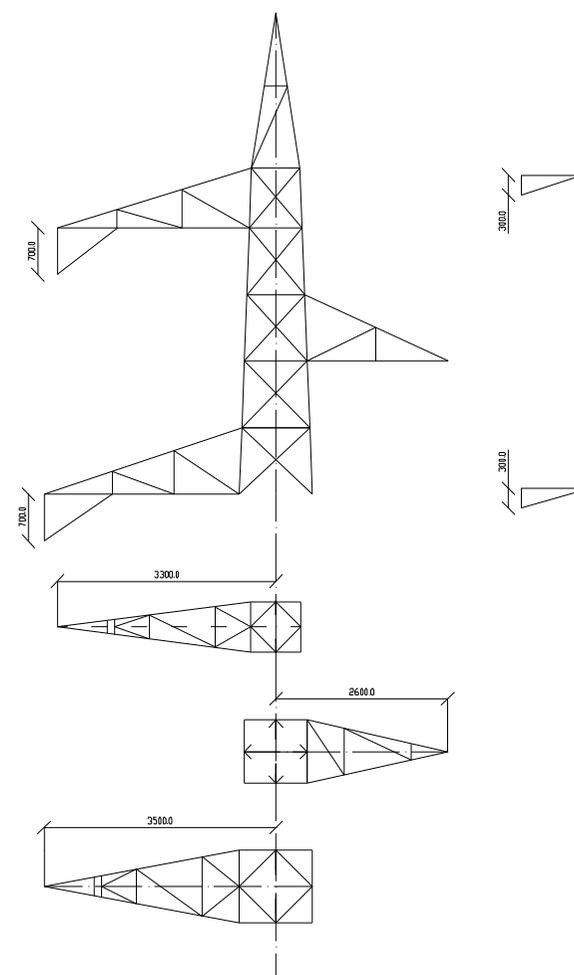
ALTERNATIVA A0
MENSOLE 56, 59, 62

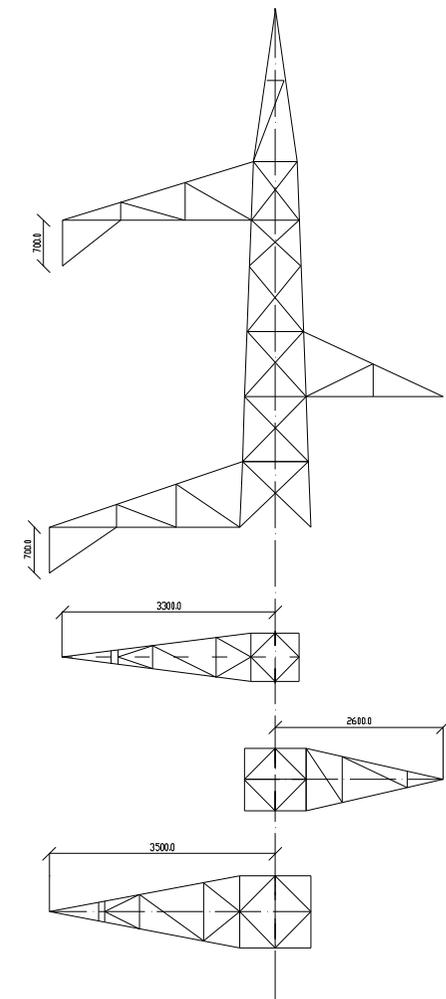
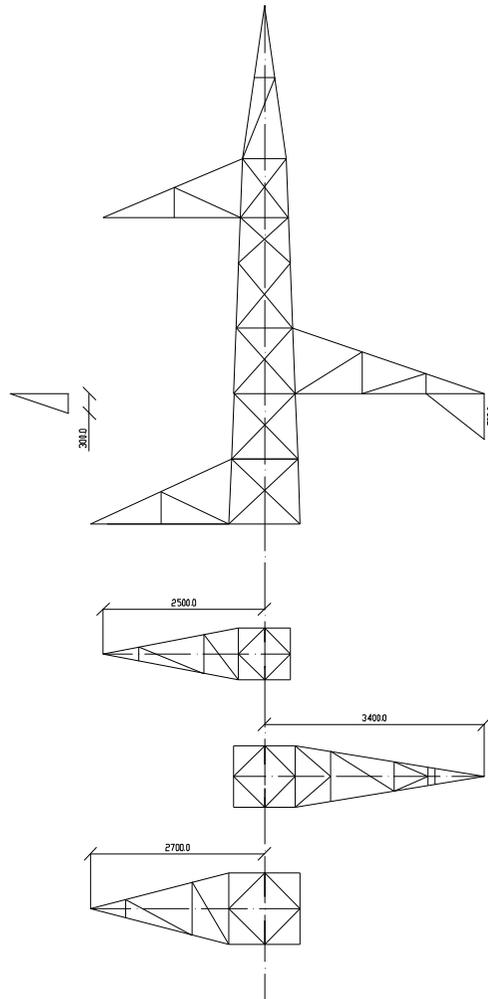
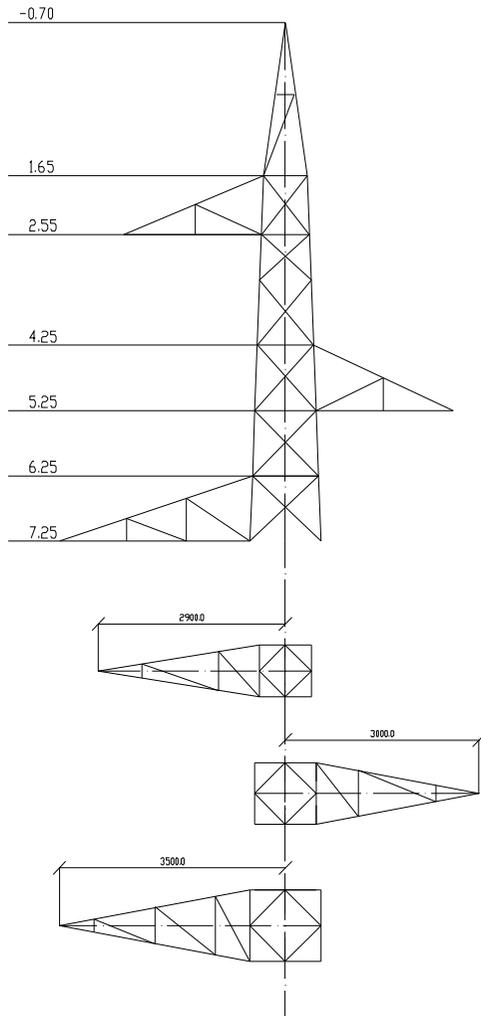


ALTERNATIVA A1-A1*
MENSOLE 57, 60, 63

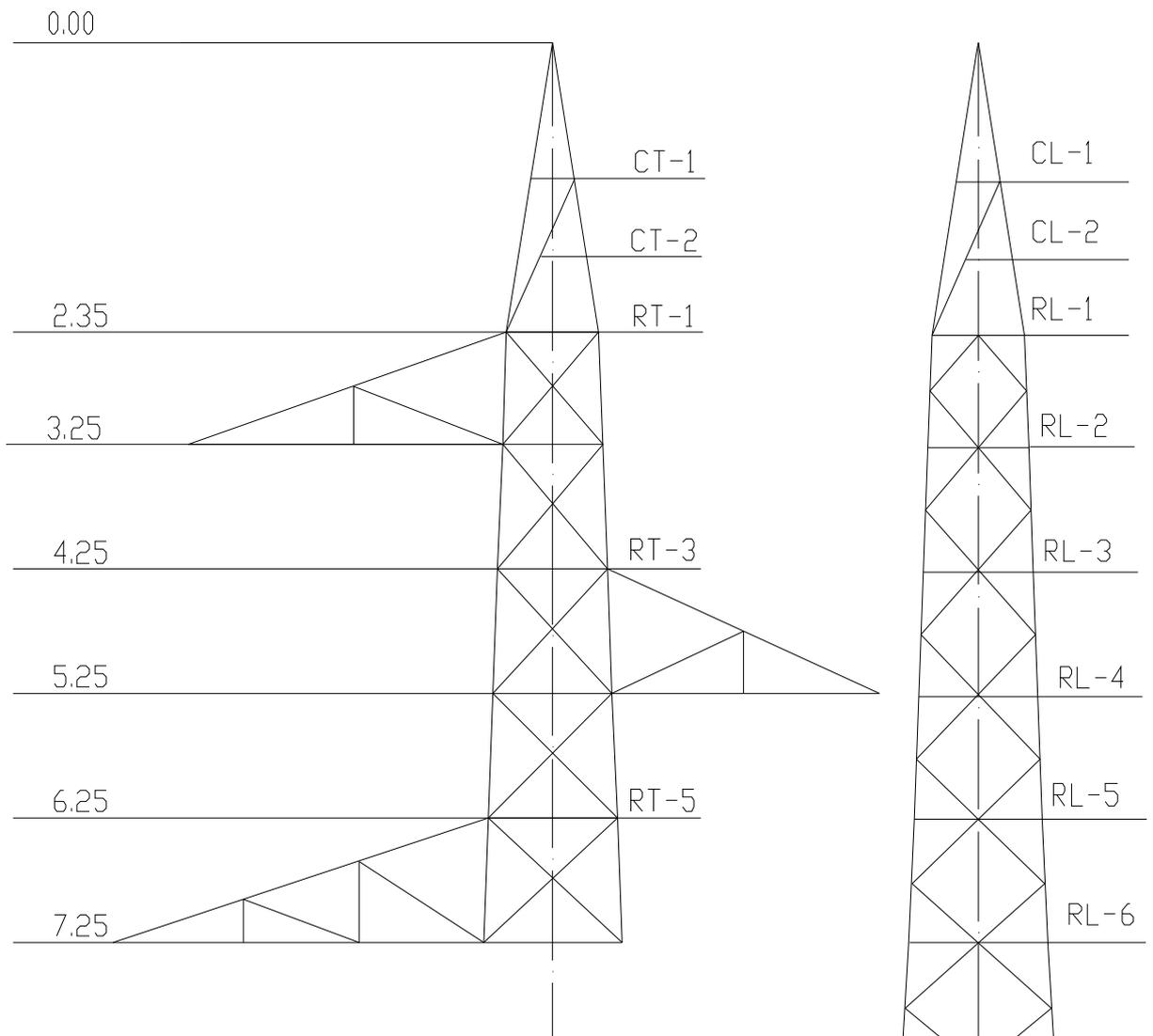


ALTERNATIVA A2-A2*
MENSOLE 58, 61, 64

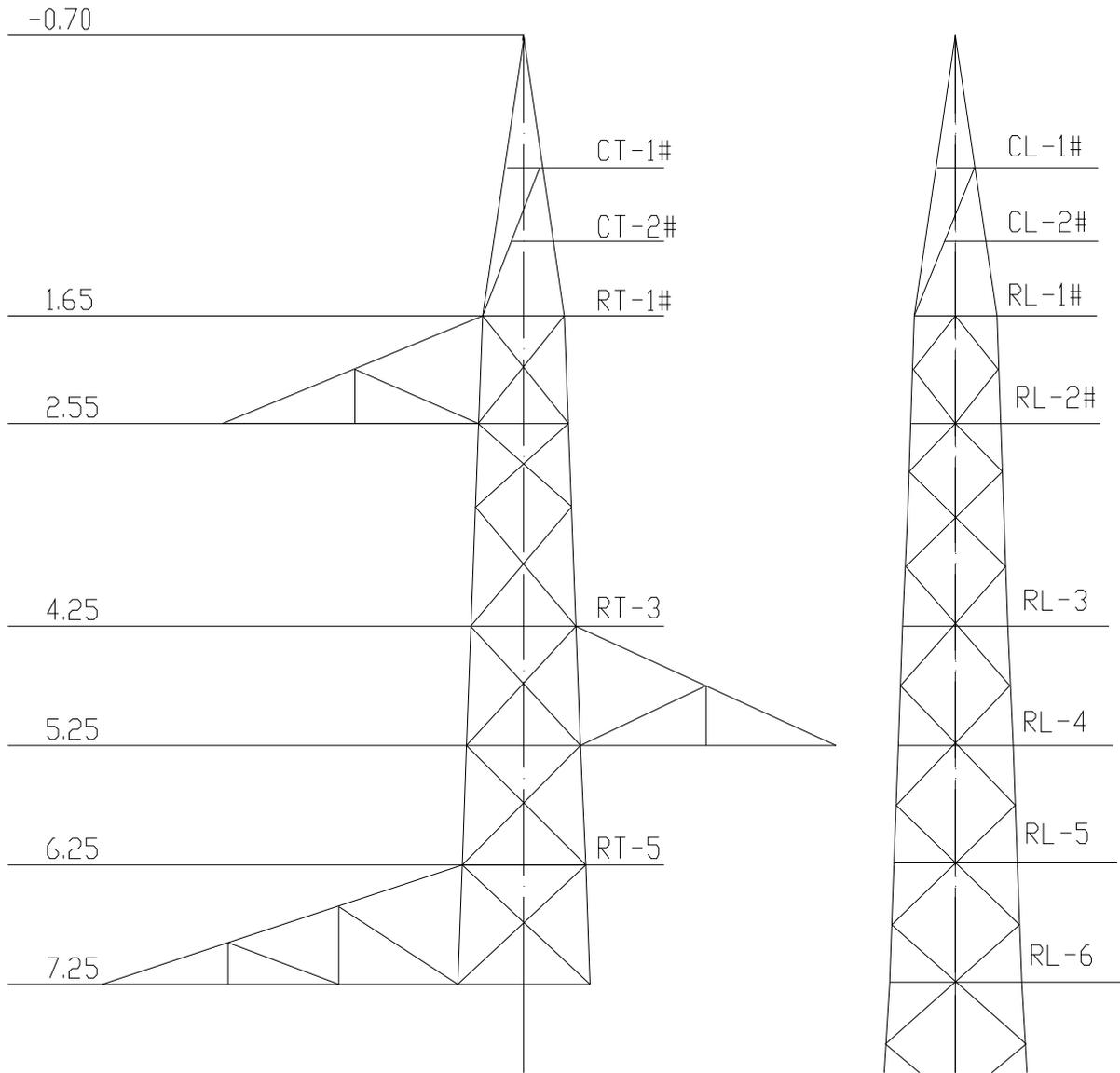




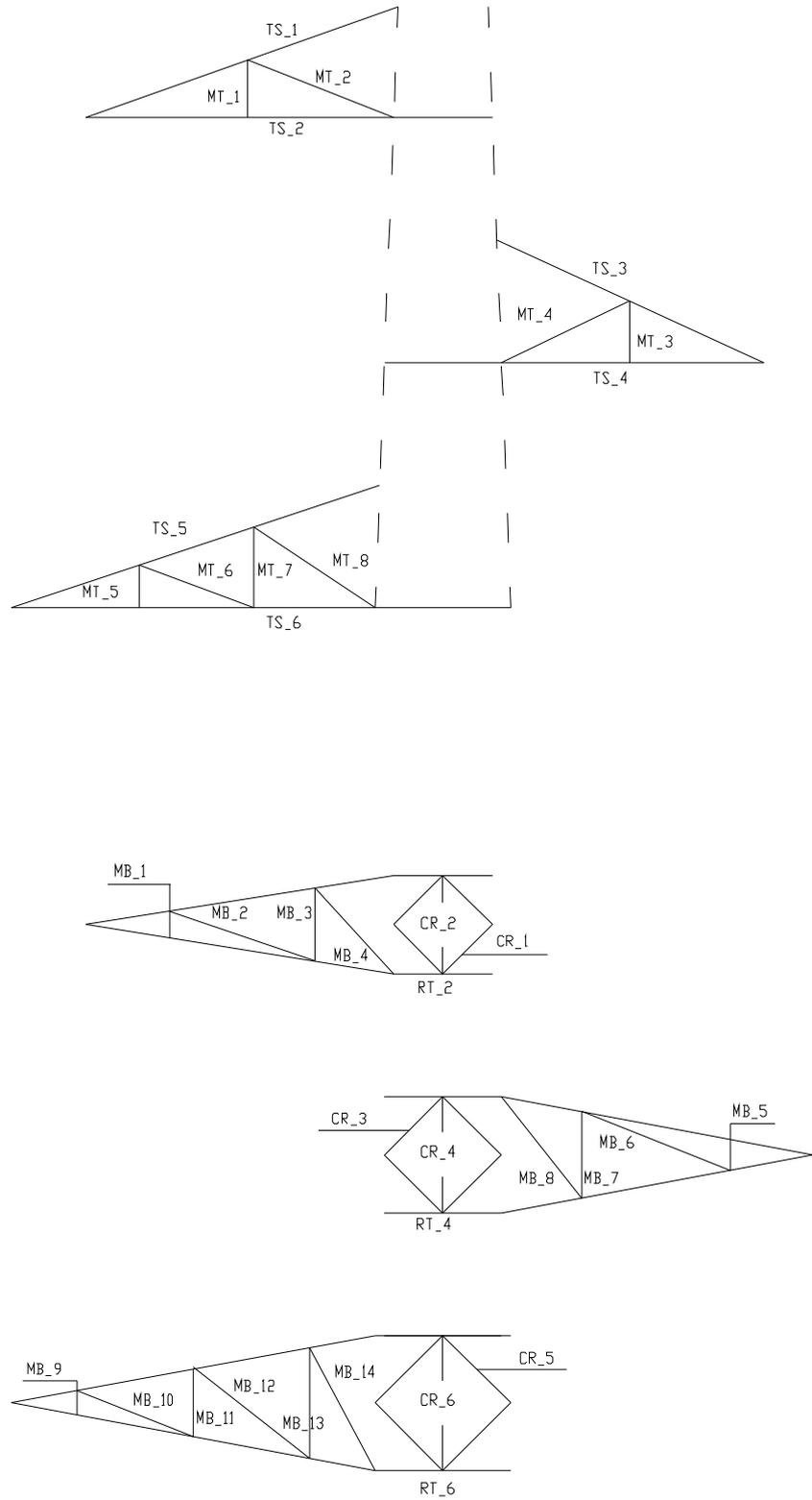
ALTERNATIVA A0



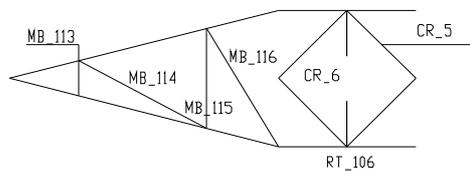
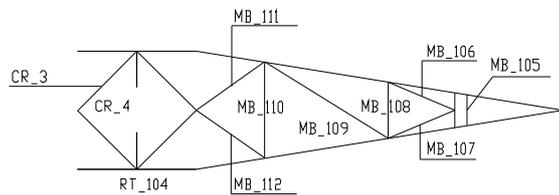
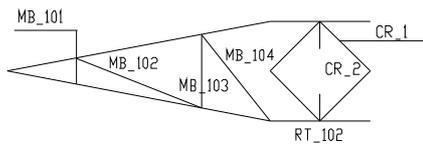
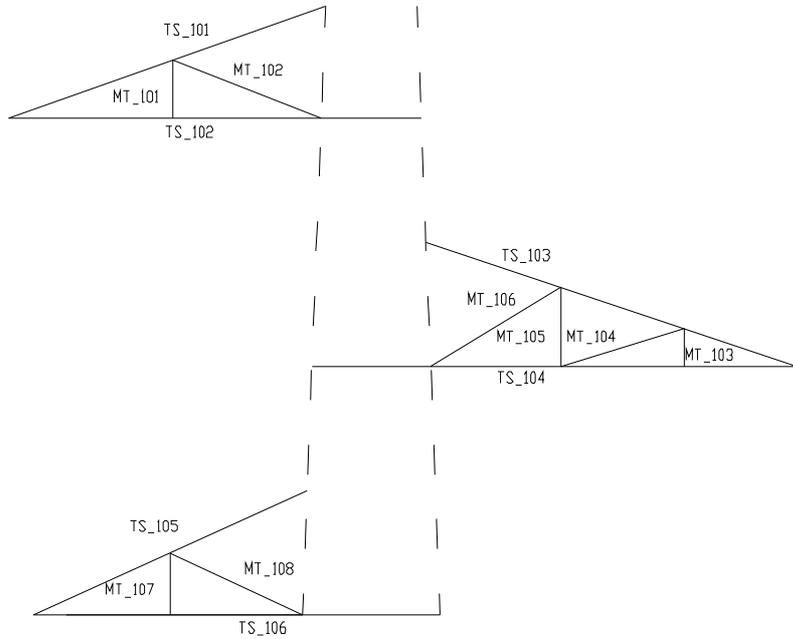
ALTERNATIVA AOG



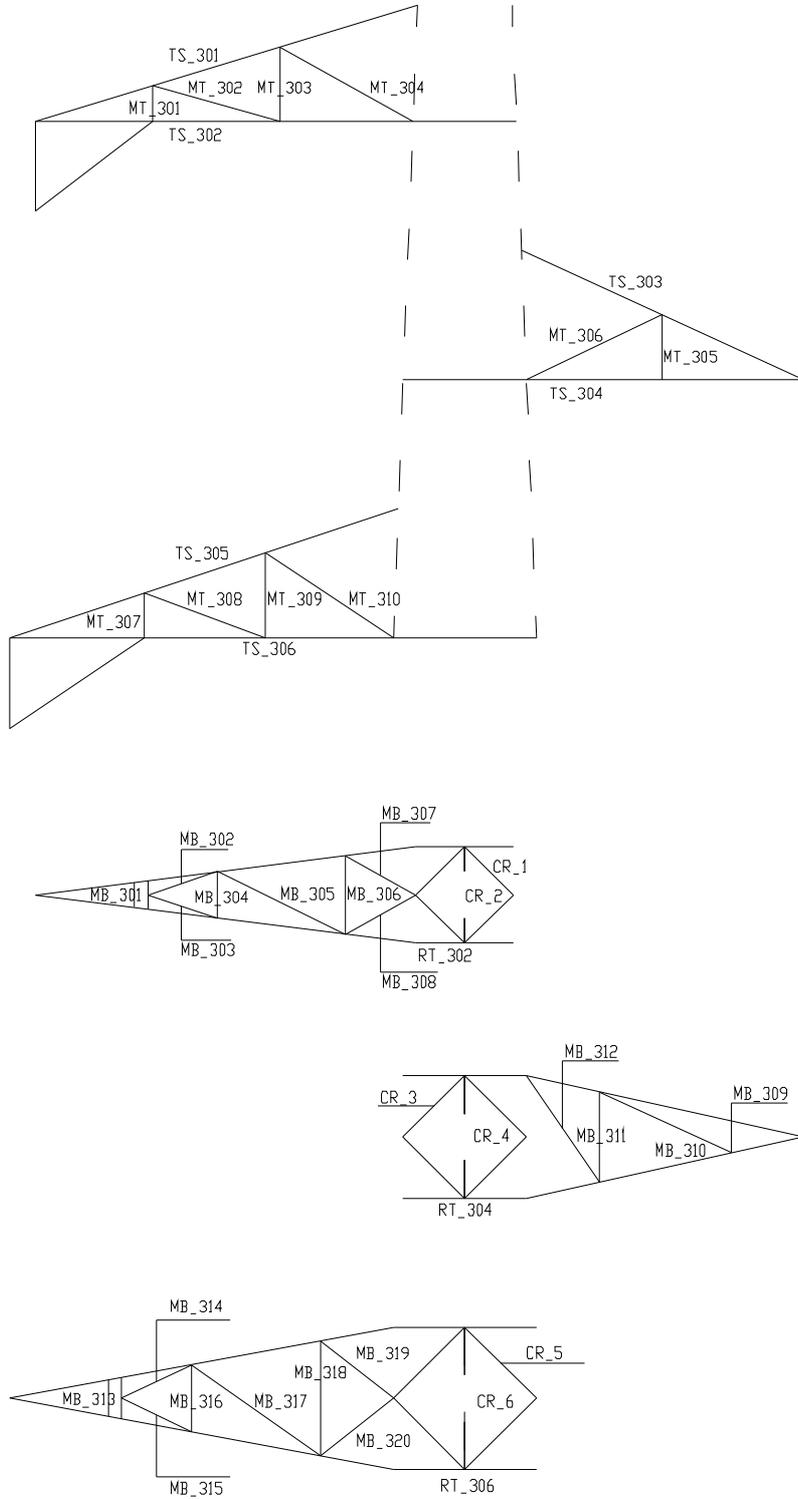
Mensole M56 ; M59 ; M62



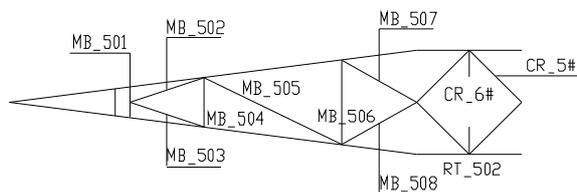
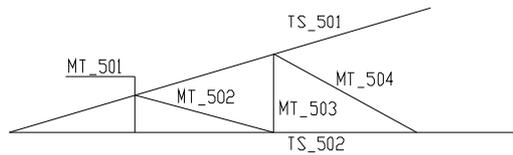
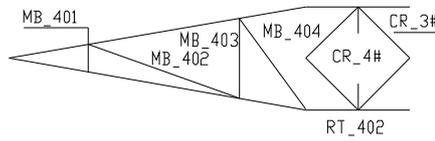
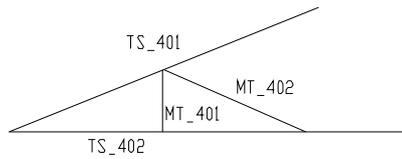
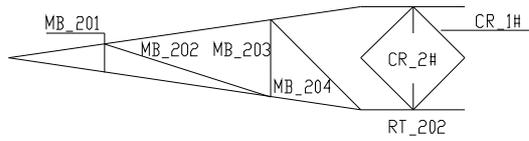
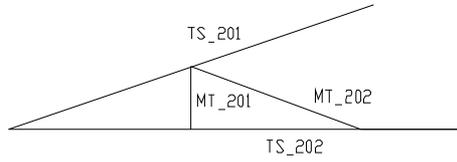
Mensole M57 ; M60 ; M63



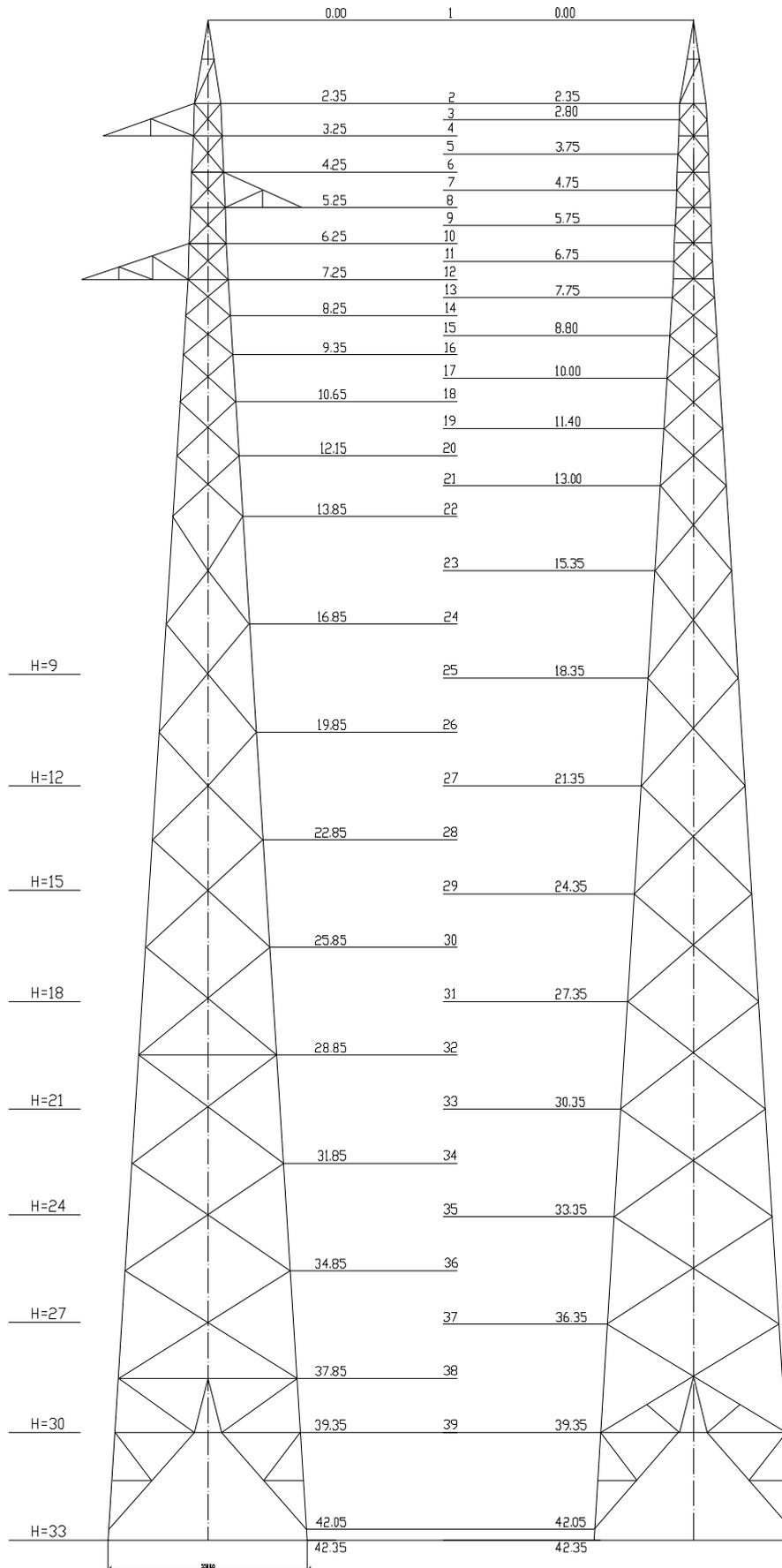
Mensole M58 ; M61 ; M64



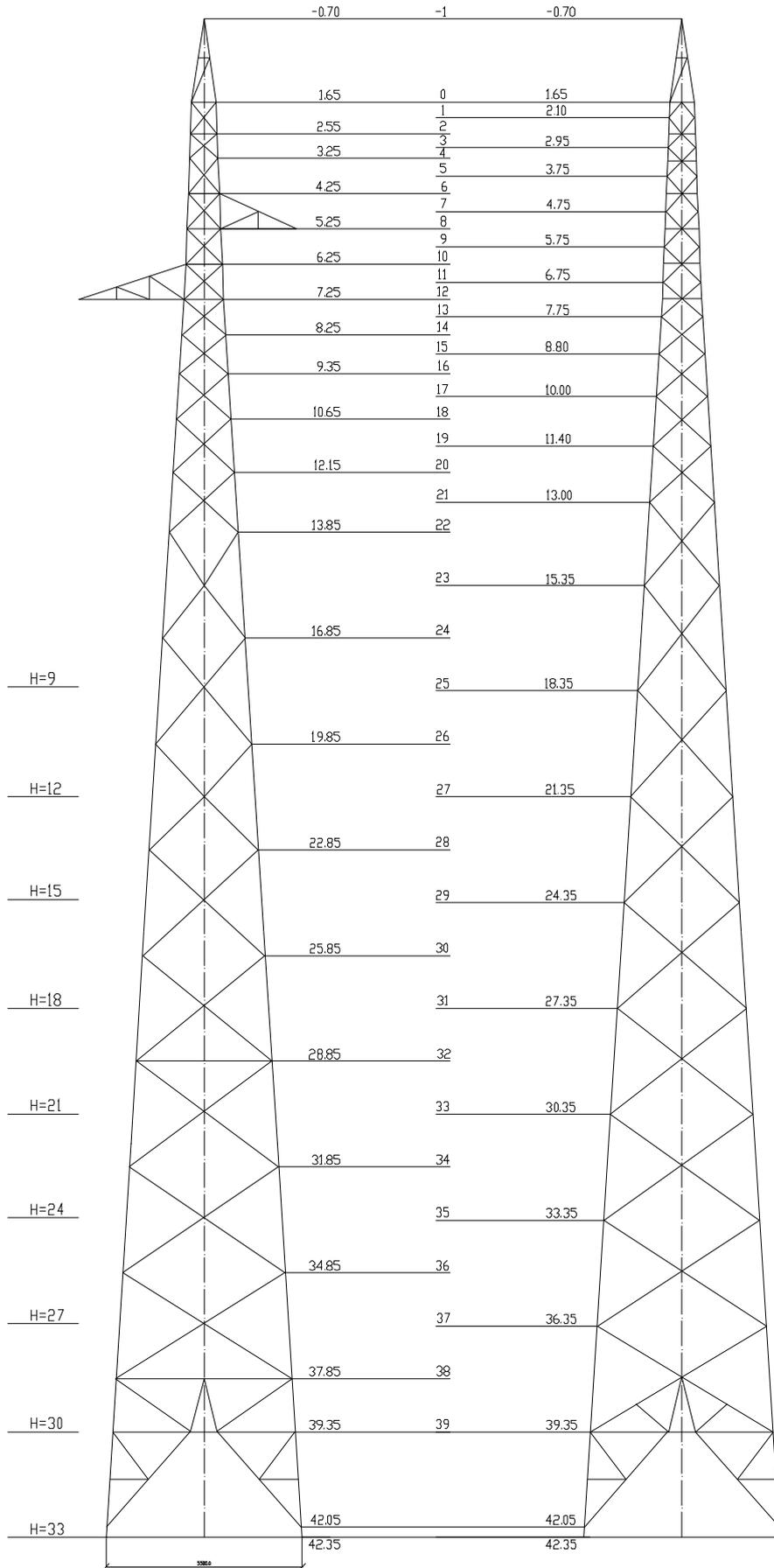
Mensole M68 ; M69 ; M70

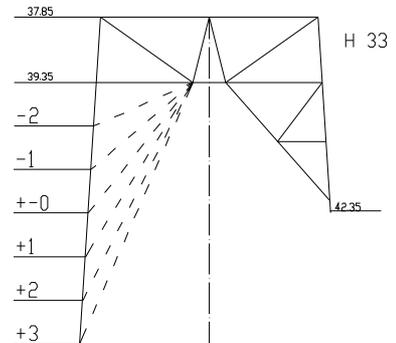
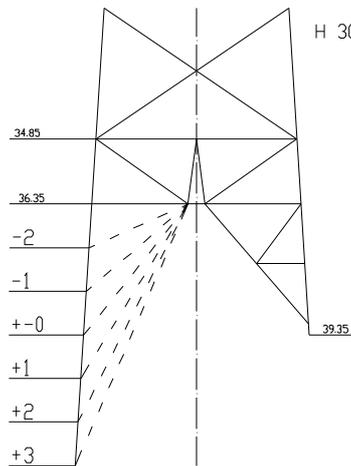
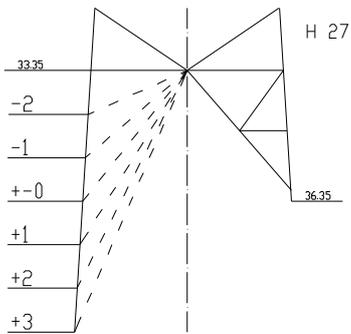
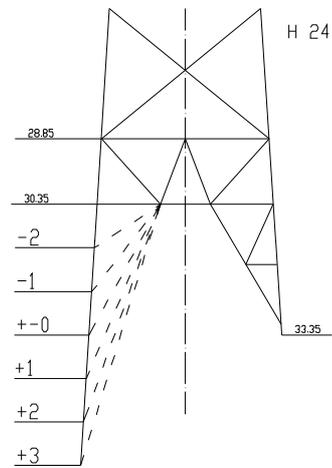
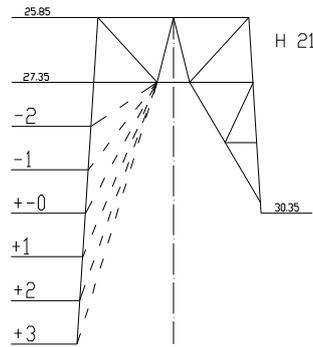
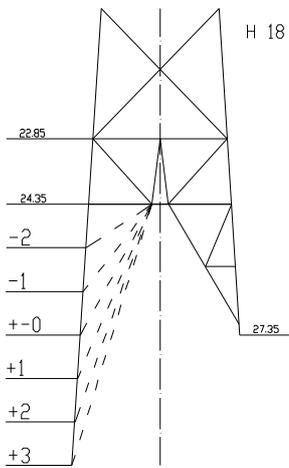
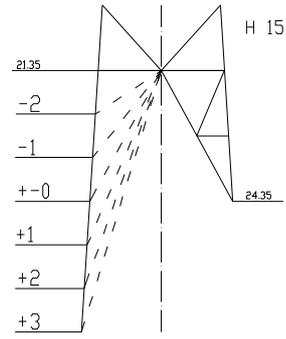
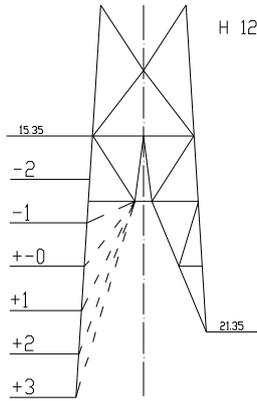
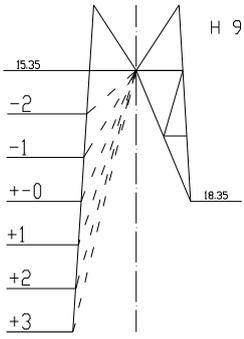


LIVELLI



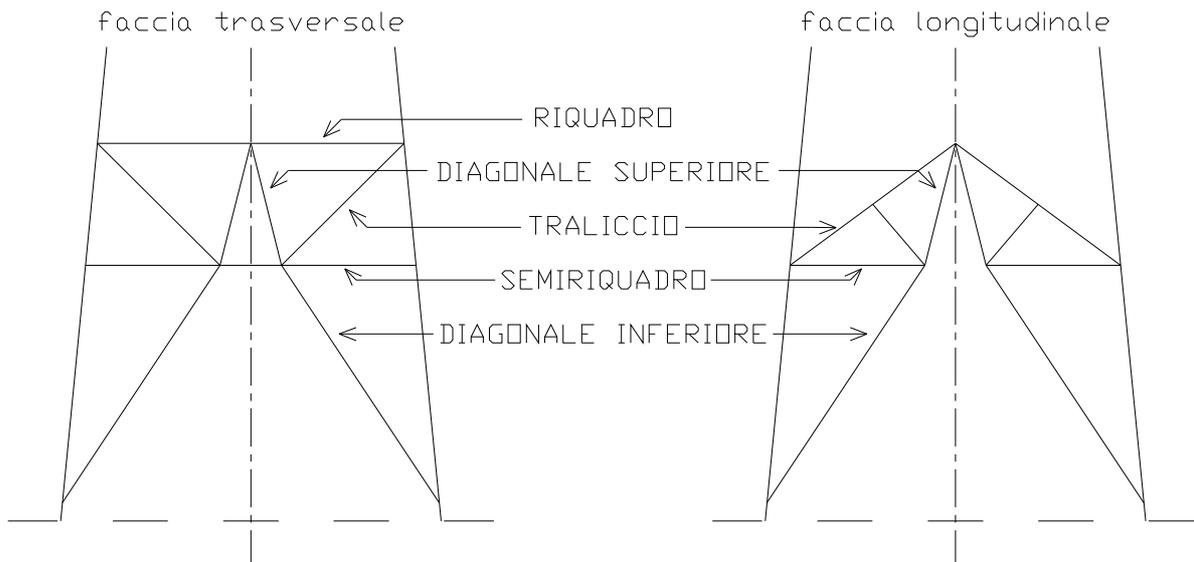
LIVELLI





ALLEGATO 3
NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO

NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO



Le aste riportate nei report di calcolo sono identificabili tramite il loro nome, che è stato codificato secondo la tabella 1:

Descrizione	Nome Asta	Esempio
<i>Aste della testa</i>	Suffisso TS_ più numero dell'asta	TS_120
<i>Rompitratta sezione orizzontale mensola</i>	Suffisso MB_ più numerazione progressiva	MB_3
<i>Rompitratta trasversali mensola</i>	Suffisso MT_ più numerazione progressiva	MT_3
<i>Tralicciatura trasversale bracci testa a Delta</i>	Suffisso DT_ più numerazione progressiva	DT_5
<i>Tralicciatura longitudinale bracci testa a Delta</i>	Suffisso DL_ più numerazione progressiva	DL_3
<i>Montanti</i>	Suffisso MO_ più Livello A e B	MO_L1_L9
<i>Tralici Longitudinali</i>	Suffisso TL_ più Livello A e B	TL_L10_L11
<i>Tralici Trasversali</i>	Suffisso TT più Livello A e B	TT_L10_L11
<i>Riquadri Trasversali</i>	Suffisso RT più numero asta	RT_1
<i>Riquadri Longitudinali</i>	Suffisso RL più numero asta	RL_1
<i>Crociere</i>	Suffisso CR_ più numero dell'asta	CR_92
<i>Rompitratta del cimino trasversali</i>	Suffisso CT più numerazione progressiva	CT_1
<i>Rompitratta del cimino longitudinali</i>	Suffisso CL più numerazione progressiva	CL_1
Basi	Suffisso BA_Hnumero_	
<i>Traliccio Trasversale</i>	Suffisso BA_TT_Hnumero	BA_TT_H18
<i>Traliccio Longitudinale</i>	Suffisso BA_TL_Hnumero	BA_TL_H18
<i>Rompitratta Trasversale n</i>	Suffisso BA_RTnumero_Hnumero	BA_RT1_H18
<i>Rompitratta Longitudinale n</i>	Suffisso BA_RLnumero_Hnumero_	BA_RL1_H18
<i>Riquadro trasversale</i>	Suffisso BA_QT_Hnumero	BA_QT_H18
<i>Riquadro Longitudinale</i>	Suffisso BA_QL_Hnumero_	BA_QL_H18
<i>Semiriquadro trasversale</i>	Suffisso BA_ST_Hnumero	BA_ST_H18
<i>Semiriquadro Longitudinale</i>	Suffisso BA_SL_Hnumero	BA_SL_H18
<i>Diagonale sup. trasv</i>	Suffisso BA_DT_Hnumero	BA_DT_H18
<i>Diagonale sup. long.</i>	Suffisso BA_Hnumero_DL	BA_DL_H18
Piedi	Suffisso BP_Hnumero_Pnumero	
<i>Montante</i>	Suffisso BP_MO_Pnumero_Hnumero	BP_MO_P-2_H18
<i>Diagonale Trasversale</i>	Suffisso BP_DT_Pnumero_Hnumero	BP_DT_P-2_H18
<i>Diagonale Longitudinale</i>	Suffisso BP_DL_Pnumero_Hnumero	BP_DL_P-2_H18
<i>Rompitratta Trasversale</i>	Suffisso BP_RTnumero_Pnumero_Hnumero	BP_RT1_P-2_H18
<i>Rompitratta Longitudinale</i>	Suffisso BP_RLnumero_Pnumero_Hnumero	BP_RL3_P-2_H18

Tabella 1 : Definizione dei nomi delle aste

Nel riportare i risultati viene indicato anche lo schema geometrico che ha fornito la massima azione per ogni singola asta.

Questo schema è ottenuto sommando al “codice primario ” riportato nella tabella 2, indicante la testa utilizzata, il “codice secondario” riportato nella tabella 3.

Per cui, quando ad esempio viene indicato come schema geometrico con l'azione massima il numero 524, si intende un sostegno composto da:

- Testa A2*
- Base H18
- Piede +3

Codice	Gruppo Mensole
0	A0
100	A1 e A1*
300	A2 e A2*
500	A0G
600	A1G e A1*G
900	A2g e A2*G

Tabella 2: “Codice identificativo primario” del sostegno "M"

Codice	Base	Piede	Codice	Base	Piede	Codice	Base	Piede
01	H9	-2	19	H18	-2	37	H27	-2
02		-1	20		-1	38		-1
03		0	21		0	39		0
04		+1	22		+1	40		+1
05		+2	23		+2	41		+2
06		+3	24		+3	42		+3
07	H12	-2	25	H21	-2	43	H30	-2
08		-1	26		-1	44		-1
09		0	27		0	45		0
10		+1	28		+1	46		+1
11		+2	29		+2	47		+2
12		+3	30		+3	48		+3
13	H15	-2	31	H24	-2	49	H33	-2
14		-1	32		-1	50		-1
15		0	33		0	51		0
16		+1	34		+1	52		+1
17		+2	35		+2	53		+2
18		+3	36		+3	54		+3

Tabella 3: “Codice identificativo secondario” del sostegno "M"

ALLEGATO 4

TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE

NOTA Per le condizioni di carico eccezionali (condizioni n. 2÷5, 7÷10, 12÷15, 17÷20, 22÷25, 27÷30, 32÷35, 37÷40, 42÷45, 47÷50, 52÷55, 57÷60) le azioni interne e le relative tensioni sono quelle derivanti dal calcolo divise per un coefficiente 1,6 per un confronto con le tensioni ammissibili delle condizioni di carico normali (1, 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, 41, 46, 51, 56), si veda rif.[5], par. 2.04.09.

+-----+
 |TESTA DEL SOSTEGNO|
 +-----+

Nome Asta	TS_1	TS_2	TS_3	TS_4	TS_5	TS_6
PROFILATO						
Ala (mm)	55	70	55	65	55	60
Ala (mm)	55	70	55	65	55	60
Spessore (mm)	4	5	4	5	4	5
Sezione (cm2)	4.26	6.84	4.26	6.31	4.26	5.81
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE510	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.714	2.532	2.785	2.569	3.192	3.001
Lunghezza libera (m)	2.714	1.218	2.785	1.252	3.192	1.003
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.680	MED 2.160	MED 1.680	MED 1.980	MED 1.680	MED 1.830
Snellezza	161.5	56.4	165.8	63.2	190.0	54.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	0.	8868.	0.	7307.	0.	7856.
Combinazione di carico	0	28	0	29	0	30
Schema geometrico	0	30	0	54	0	1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	392.	1678.	373.	1599.	284.	1697.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	1296.	0.	1158.	0.	1352.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2767.	6861.	2559.	6164.	2947.	5740.
Combinazione di carico	11	28	11	29	11	30
Schema geometrico	12	12	30	30	512	48
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	2158.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	740.	1145.	684.	1129.	788.	1157.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	16	12	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1223.	1470.	1131.	1211.	1303.	1302.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	5179.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2660.	3477.	2460.	2865.	2834.	3081.

Nome Asta	TS_101	TS_102	TS_103	TS_104	TS_105	TS_106
PROFILATO						
Ala (mm)	55	60	55	70	55	60
Ala (mm)	55	60	55	70	55	60
Spessore (mm)	4	5	4	5	4	5
Sezione (cm2)	4.26	5.81	4.26	6.84	4.26	5.81
Materiale	FE360	FE510	FE510	FE510	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.345	2.138	3.157	2.963	2.459	2.219
Lunghezza libera (m)	2.345	1.038	3.157	1.089	2.459	1.094
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.680	MED 1.830	MED 1.680	MED 2.160	MED 1.680	MED 1.830
Snellezza	139.6	56.8	187.9	50.4	146.4	59.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	0.	7187.	0.	8613.	0.	5518.
Combinazione di carico	0	58	0	29	0	60
Schema geometrico	100	112	100	601	100	112
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	530.	1668.	294.	1745.	490.	1638.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	1237.	0.	1259.	0.	950.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2390.	6114.	3978.	6623.	2252.	4541.
Combinazione di carico	41	28	56	29	41	30
Schema geometrico	112	105	112	612	130	630
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	2158.	2158.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	639.	1233.	1111.	1106.	602.	916.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	12	16	16	16	12	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1056.	1191.	989.	1428.	995.	915.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	5179.	5179.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2298.	2818.	2925.	3378.	2165.	2164.

Nome Asta	TS_201	TS_202	TS_301	TS_302	TS_303	TS_304
PROFILATO						
Ala (mm)	55	70	65	80	55	60
Ala (mm)	55	70	65	80	55	60
Spessore (mm)	4	5	4	6	4	5
Sezione (cm ²)	4.26	6.84	5.13	9.35	4.26	5.81
Materiale	FE360	FE510	FE510	FE510	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.735	2.554	3.091	2.928	2.422	2.178
Lunghezza libera (m)	2.735	1.230	3.091	1.033	2.422	1.066
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.680	MED 2.160	MED 1.990	MED 2.460	MED 1.680	MED 1.830
Snellezza	162.8	56.9	155.3	42.0	144.2	58.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	0.	9494.	0.	10136.	0.	6192.
Combinazione di carico	0	28	0	28	0	29
Schema geometrico	500	512	300	301	300	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	392.	1668.	432.	1844.	500.	1658.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	0.	1388.	0.	1084.	0.	1066.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2789.	7470.	4216.	7835.	2219.	5228.
Combinazione di carico	11	28	56	28	41	29
Schema geometrico	530	530	312	312	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	2158.	2158.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	746.	1247.	948.	941.	593.	1054.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	3	2	4	2	3
Diametro Bulloni (mm)	12	16	16	16	12	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1233.	1574.	1049.	1260.	981.	1027.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	5179.	5179.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2682.	3723.	3100.	2484.	2134.	2428.

Nome Asta	TS_305	TS_306	TS_401	TS_402	TS_501	TS_502
PROFILATO						
Ala (mm)	60	70	55	60	65	80
Ala (mm)	60	70	55	60	65	80
Spessore (mm)	4	5	4	5	4	6
Sezione (cm ²)	4.72	6.84	4.26	5.81	5.13	9.35
Materiale	FE510	FE510	FE360	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.192	3.001	2.365	2.159	3.113	2.950
Lunghezza libera (m)	3.192	1.073	2.365	1.044	3.113	1.045
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.840	MED 2.160	MED 1.680	MED 1.830	MED 1.990	MED 2.460
Snellezza	173.5	49.7	140.8	57.1	156.4	42.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	0.	7761.	0.	7727.	0.	10833.
Combinazione di carico	0	30	0	28	0	28
Schema geometrico	300	312	600	630	900	911
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	343.	1745.	520.	1668.	432.	1844.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	0.	1135.	0.	1330.	0.	1159.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	4018.	5635.	2402.	6644.	4251.	8497.
Combinazione di carico	56	30	41	58	56	28
Schema geometrico	312	303	612	612	930	901
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	1373.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	995.	941.	642.	1340.	955.	1020.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	4
Diametro Bulloni (mm)	16	16	12	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	999.	1287.	1062.	1281.	1057.	1347.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	3295.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2955.	3043.	2310.	3030.	3126.	2655.

Nome Asta	MB_1	MB_2	MB_3	MB_4	MB_5	MB_6
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.218	1.251	0.596	0.944	0.251	1.296
Lunghezza libera (m)	0.218	1.251	0.596	0.944	0.251	1.296
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	32.1	184.5	87.9	139.3	37.1	191.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	99.	417.	25.	28.	82.	310.
Combinazione di carico	28	28	18	28	29	29
Schema geometrico	1	10	1	54	530	30
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1265.	304.	922.	540.	1236.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	37.	156.	10.	11.	31.	116.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	99.	417.	25.	28.	82.	310.
Combinazione di carico	28	28	18	28	29	29
Schema geometrico	1	10	1	54	530	30
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	46.	194.	12.	13.	38.	144.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	88.	369.	22.	25.	72.	274.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	191.	801.	49.	54.	157.	596.

Nome Asta	MB_7	MB_8	MB_9	MB_10	MB_11	MB_12
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.705	1.053	0.198	1.014	0.550	1.190
Lunghezza libera (m)	0.705	1.053	0.198	1.014	0.550	1.190
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	103.9	155.3	29.3	149.6	81.1	175.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	22.	15.	69.	262.	23.	26.
Combinazione di carico	29	19	30	30	20	29
Schema geometrico	1	548	501	1	1	512
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	824.	432.	1285.	461.	971.	334.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	8.	6.	26.	98.	9.	10.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	22.	15.	69.	262.	23.	26.
Combinazione di carico	29	19	30	30	20	29
Schema geometrico	1	548	501	1	1	512
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	10.	7.	32.	122.	11.	12.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	19.	13.	61.	231.	20.	23.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	42.	28.	132.	503.	44.	50.

Nome Asta	MB_13	MB_14	MB_101	MB_102	MB_103	MB_104
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.902	1.133	0.211	1.078	0.592	0.884
Lunghezza libera (m)	0.902	1.133	0.211	1.078	0.592	0.884
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	133.0	167.2	31.2	158.9	87.3	130.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	8.	12.	86.	314.	23.	11.
Combinazione di carico	18	29	58	58	58	41
Schema geometrico	30	6	112	112	112	112
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	589.	373.	1275.	412.	922.	618.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3.	4.	32.	118.	9.	4.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	8.	12.	86.	314.	23.	11.
Combinazione di carico	18	29	58	58	58	41
Schema geometrico	30	6	112	112	112	112
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	4.	5.	40.	146.	11.	5.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	7.	10.	76.	278.	21.	9.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	16.	22.	165.	605.	45.	20.

Nome Asta	MB_105	MB_106	MB_107	MB_108	MB_109	MB_110
PROFILATO						
Ala (mm)	100	35	35	35	35	35
Ala (mm)	100	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	8	5	5	4	4	4
Sezione (cm ²)	15.50	3.28	3.28	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.283	0.567	0.567	0.452	1.163	0.773
Lunghezza libera (m)	0.142	0.567	0.567	0.452	1.163	0.773
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.970	MIN 0.675	MIN 0.675	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	7.2	84.0	84.0	66.7	171.5	114.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	168.	1079.	1157.	272.	277.	329.
Combinazione di carico	56	56	56	56	54	56
Schema geometrico	130	612	130	612	654	112
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	942.	942.	1050.	353.	755.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	11.	329.	353.	102.	104.	123.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	168.	1079.	1157.	272.	277.	329.
Combinazione di carico	56	56	56	56	54	56
Schema geometrico	130	612	130	612	654	112
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	12.	410.	440.	126.	129.	153.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	84.	954.	1023.	240.	245.	291.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	123.	1661.	1780.	523.	533.	632.

Nome Asta	MB_111	MB_112	MB_113	MB_114	MB_115	MB_116
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.667	0.667	0.283	1.160	0.807	1.112
Lunghezza libera (m)	0.667	0.667	0.283	1.160	0.807	1.112
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	98.4	98.4	41.7	171.1	119.0	164.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	450.	484.	45.	125.	18.	23.
Combinazione di carico	56	56	30	30	29	29
Schema geometrico	112	112	612	112	654	648
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	853.	853.	1207.	353.	726.	383.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	169.	181.	17.	47.	7.	9.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	450.	484.	45.	125.	18.	23.
Combinazione di carico	56	56	30	30	29	29
Schema geometrico	112	112	612	112	654	648
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	209.	225.	21.	58.	8.	11.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	398.	428.	40.	111.	16.	21.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	866.	930.	86.	241.	35.	45.

Nome Asta	MB_201	MB_202	MB_203	MB_204	MB_301	MB_302
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	100	35
Ala (mm)	35	35	35	35	100	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	8	5
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	15.50	3.28
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.218	1.259	0.572	0.887	0.241	0.586
Lunghezza libera (m)	0.218	1.259	0.572	0.887	0.120	0.586
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 1.970	MIN 0.675
Snellezza	32.2	185.6	84.3	130.7	6.1	86.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	99.	438.	17.	45.	236.	1202.
Combinazione di carico	28	28	18	28	28	58
Schema geometrico	512	510	512	550	301	310
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1265.	304.	942.	608.	2158.	922.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	37.	164.	7.	17.	15.	366.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	99.	438.	17.	45.	236.	1202.
Combinazione di carico	28	28	18	28	28	58
Schema geometrico	512	510	512	550	301	310
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	46.	204.	8.	21.	17.	457.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	16	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	87.	387.	15.	40.	117.	1062.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	190.	843.	34.	87.	173.	1848.

Nome Asta	MB_303	MB_304	MB_305	MB_306	MB_307	MB_308
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	5	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	3.28	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.586	0.393	1.111	0.663	0.597	0.597
Lunghezza libera (m)	0.586	0.393	1.111	0.663	0.597	0.597
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.675	MIN 0.678				
Snellezza	86.8	57.9	163.9	97.7	88.1	88.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	873.	180.	312.	257.	375.	438.
Combinazione di carico	56	56	48	56	56	56
Schema geometrico	312	312	312	312	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	922.	1109.	383.	853.	922.	922.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	266.	67.	117.	96.	140.	164.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	873.	180.	312.	257.	375.	438.
Combinazione di carico	56	56	48	56	56	56
Schema geometrico	312	312	312	312	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	332.	84.	145.	119.	174.	204.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	772.	159.	276.	227.	332.	387.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1343.	345.	600.	494.	721.	842.

Nome Asta	MB_309	MB_310	MB_311	MB_312	MB_313	MB_314
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	100	35
Ala (mm)	35	35	35	35	100	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	8	5
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	15.50	3.28
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.246	1.121	0.700	0.996	0.326	0.585
Lunghezza libera (m)	0.246	1.121	0.700	0.996	0.163	0.585
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 1.970	MIN 0.675
Snellezza	36.3	165.3	103.2	147.0	8.3	86.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	66.	217.	16.	34.	138.	949.
Combinazione di carico	59	29	18	28	41	56
Schema geometrico	930	905	312	310	330	306
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1246.	383.	824.	481.	2158.	922.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	25.	81.	6.	13.	9.	289.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	66.	217.	16.	34.	138.	949.
Combinazione di carico	59	29	18	28	41	56
Schema geometrico	930	905	312	310	330	306
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	31.	101.	7.	16.	10.	361.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	16	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	59.	192.	14.	30.	69.	839.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	127.	418.	31.	66.	101.	1460.

Nome Asta	MB_315	MB_316	MB_317	MB_318	MB_319	MB_320
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	5	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.28	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.585	0.521	1.221	0.892	0.714	0.714
Lunghezza libera (m)	0.585	0.521	1.221	0.892	0.714	0.714
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.675	MIN 0.678				
Snellezza	86.7	76.8	180.1	131.6	105.3	105.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	883.	255.	242.	337.	434.	465.
Combinazione di carico	56	56	50	56	56	56
Schema geometrico	903	912	302	912	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	922.	991.	324.	598.	814.	814.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	269.	95.	91.	126.	163.	174.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	883.	255.	242.	337.	434.	465.
Combinazione di carico	56	56	50	56	56	56
Schema geometrico	903	912	302	912	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	336.	119.	113.	157.	202.	216.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	781.	225.	214.	298.	384.	411.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1359.	490.	466.	648.	835.	894.

Nome Asta	MB_401	MB_402	MB_403	MB_404	MB_501	MB_502
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	100	35
Ala (mm)	35	35	35	35	100	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	8	5
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	15.50	3.28
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.200	1.076	0.554	0.852	0.223	0.552
Lunghezza libera (m)	0.200	1.076	0.554	0.852	0.111	0.552
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 1.970	MIN 0.675
Snellezza	29.5	158.7	81.7	125.6	5.7	81.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	91.	350.	17.	34.	263.	1318.
Combinazione di carico	28	28	28	58	28	58
Schema geometrico	630	609	630	654	912	909
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1285.	412.	961.	657.	2158.	961.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	34.	131.	7.	13.	17.	402.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	91.	350.	17.	34.	263.	1318.
Combinazione di carico	28	28	28	58	28	58
Schema geometrico	630	609	630	654	912	909
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	42.	163.	8.	16.	18.	501.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	80.	310.	15.	30.	232.	1166.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	174.	674.	34.	65.	253.	2028.

Nome Asta	MB_503	MB_504	MB_505	MB_506	MB_507	MB_508
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	5	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	3.28	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.552	0.356	1.101	0.609	0.621	0.621
Lunghezza libera (m)	0.552	0.356	1.101	0.609	0.621	0.621
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.675	MIN 0.678				
Snellezza	81.7	52.5	162.4	89.8	91.6	91.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	889.	188.	376.	235.	403.	472.
Combinazione di carico	56	56	48	56	56	56
Schema geometrico	912	930	901	930	930	930
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	961.	1138.	392.	903.	893.	893.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	271.	70.	141.	88.	151.	177.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	889.	188.	376.	235.	403.	472.
Combinazione di carico	56	56	48	56	56	56
Schema geometrico	912	930	901	930	930	930
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	338.	87.	175.	109.	187.	219.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	786.	166.	333.	208.	356.	417.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1367.	362.	724.	453.	775.	908.

Nome Asta	MT_1	MT_2	MT_3	MT_4	MT_5	MT_6
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.461	1.305	0.506	1.354	0.347	1.008
Lunghezza libera (m)	0.461	1.305	0.506	1.354	0.347	1.008
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	68.0	192.5	74.6	199.7	51.2	148.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	44.	77.	37.	68.	54.	126.
Combinazione di carico	28	28	29	28	29	29
Schema geometrico	12	12	30	30	554	544
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1040.	275.	1001.	255.	1148.	471.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	17.	29.	14.	25.	20.	47.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	44.	77.	37.	68.	54.	126.
Combinazione di carico	28	28	29	28	29	29
Schema geometrico	12	12	30	30	554	544
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	21.	36.	17.	31.	25.	59.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	39.	68.	33.	60.	48.	112.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	85.	148.	71.	130.	104.	243.

Nome Asta	MT_7	MT_8	MT_101	MT_102	MT_103	MT_104
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.658	1.204	0.456	1.138	0.295	1.035
Lunghezza libera (m)	0.658	1.204	0.456	1.138	0.295	1.035
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	97.1	177.6	67.2	167.8	43.5	152.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	29.	35.	38.	56.	375.	558.
Combinazione di carico	16	16	28	28	51	51
Schema geometrico	512	512	109	109	612	112
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	863.	324.	1050.	373.	1197.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	11.	13.	14.	21.	140.	209.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	29.	35.	38.	56.	375.	558.
Combinazione di carico	16	16	28	28	51	51
Schema geometrico	512	512	109	109	612	112
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	14.	16.	18.	26.	174.	260.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	26.	31.	33.	50.	331.	494.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	56.	67.	72.	108.	720.	1073.

Nome Asta	MT_105	MT_106	MT_107	MT_108	MT_201	MT_202
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.625	1.260	0.499	1.208	0.461	1.316
Lunghezza libera (m)	0.625	1.260	0.499	1.208	0.461	1.316
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	92.2	185.8	73.6	178.1	68.0	194.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	186.	234.	34.	60.	45.	76.
Combinazione di carico	51	51	29	29	28	28
Schema geometrico	130	130	130	130	501	501
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	893.	304.	1010.	324.	1040.	275.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	70.	88.	13.	22.	17.	28.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	186.	234.	34.	60.	45.	76.
Combinazione di carico	51	51	29	29	28	28
Schema geometrico	130	130	130	130	501	501
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	86.	109.	16.	28.	21.	35.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	164.	207.	30.	53.	40.	67.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	357.	449.	65.	115.	87.	146.

Nome Asta	MT_301	MT_302	MT_303	MT_304	MT_305	MT_306
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.268	1.050	0.576	1.186	0.502	1.183
Lunghezza libera (m)	0.268	1.050	0.576	1.186	0.502	1.183
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	39.5	154.8	85.0	174.9	74.1	174.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	330.	528.	195.	263.	38.	66.
Combinazione di carico	51	51	51	51	28	28
Schema geometrico	312	312	330	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1216.	432.	942.	343.	1010.	343.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	124.	198.	73.	99.	14.	25.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	330.	528.	195.	263.	38.	66.
Combinazione di carico	51	51	51	51	28	28
Schema geometrico	312	312	330	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	153.	245.	91.	122.	18.	31.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	292.	466.	173.	233.	33.	58.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	634.	1014.	376.	506.	73.	127.

Nome Asta	MT_307	MT_308	MT_309	MT_310	MT_401	MT_402
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.292	1.082	0.635	1.251	0.458	1.143
Lunghezza libera (m)	0.292	1.082	0.635	1.251	0.458	1.143
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	43.1	159.6	93.6	184.6	67.5	168.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	377.	583.	179.	232.	30.	46.
Combinazione di carico	51	51	51	51	58	58
Schema geometrico	912	912	330	330	612	612
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1197.	402.	883.	304.	1040.	363.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	141.	218.	67.	87.	11.	17.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	377.	583.	179.	232.	30.	46.
Combinazione di carico	51	51	51	51	58	58
Schema geometrico	912	912	330	330	612	612
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	175.	271.	83.	108.	14.	21.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	334.	515.	158.	205.	27.	40.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	726.	1120.	344.	446.	58.	88.

Nome Asta	MT_501	MT_502	MT_503	MT_504
PROFILATO				
Ala (mm)	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.266	1.060	0.575	1.195
Lunghezza libera (m)	0.266	1.060	0.575	1.195
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	39.2	156.4	84.8	176.3
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	329.	530.	198.	260.
Combinazione di carico	51	51	51	51
Schema geometrico	930	930	912	912
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1226.	432.	942.	334.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	123.	198.	74.	97.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	329.	530.	198.	260.
Combinazione di carico	51	51	51	51
Schema geometrico	930	930	912	912
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	153.	246.	92.	121.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	291.	468.	176.	230.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	632.	1018.	382.	499.

Nome Asta	CR_1	CR_1_#	CR_2	CR_2_#	CR_3	CR_4
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	45	45	45
Ala (mm)	45	45	45	45	45	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.565	0.528	0.800	0.747	0.672	0.950
Lunghezza libera (m)	0.565	0.528	0.800	0.747	0.672	0.950
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878					
Snellezza	64.4	60.2	91.1	85.1	76.5	108.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2468.	2852.	329.	362.	2060.	369.
Combinazione di carico	28	28	56	56	29	56
Schema geometrico	354	912	312	930	654	112
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1589.	1638.	903.	942.	1452.	795.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	707.	817.	94.	104.	590.	106.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2468.	2852.	329.	362.	2060.	369.
Combinazione di carico	28	28	56	56	29	56
Schema geometrico	354	912	312	930	654	112
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	878.	1015.	117.	129.	733.	131.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1227.	1418.	164.	180.	1024.	184.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3629.	4194.	483.	533.	3029.	543.

Nome Asta	CR_5	CR_6
PROFILATO		
Ala (mm)	45	45
Ala (mm)	45	45
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm ²)	3.49	3.49
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.778	1.100
Lunghezza libera (m)	0.778	1.100
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878
Snellezza	88.6	125.3
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	1906.	350.
Combinazione di carico	30	56
Schema geometrico	954	912
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	912.	667.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	546.	100.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	1906.	350.
Combinazione di carico	30	56
Schema geometrico	954	912
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	678.	125.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	948.	174.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2803.	515.

+-----+-----+-----+-----+-----+					
Rompitratta del Cimino - Rompitratta trasv. CT - Long. CL					
+-----+-----+-----+-----+-----+					
Nome Asta	CT_1	CT_1_#	CT_2	CT_2_#	
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	35	
Ala (mm)	35	35	35	35	
Spessore (mm)	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.355	0.338	1.340	1.296	
Lunghezza libera (m)	0.355	0.338	1.340	1.296	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	52.4	49.9	197.6	191.2	
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	37.	36.	80.	77.	
Combinazione di carico	1	31	31	1	
Schema geometrico	101	612	330	512	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1148.	1158.	265.	284.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	14.	14.	30.	29.	
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	37.	36.	80.	77.	
Combinazione di carico	1	31	31	1	
Schema geometrico	101	612	330	512	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	17.	17.	37.	36.	
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	33.	32.	71.	68.	
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	72.	69.	154.	147.	

Nome Asta	CL_1	CL_1_#	CL_2	CL_2_#
PROFILATO				
Ala (mm)	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.355	0.338	1.340	1.296
Lunghezza libera (m)	0.355	0.338	1.340	1.296
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	52.4	49.9	197.6	191.2
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	25.	25.	81.	85.
Combinazione di carico	57	27	12	12
Schema geometrico	348	530	130	612
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1148.	1158.	265.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	9.	9.	30.	32.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	25.	25.	81.	85.
Combinazione di carico	57	27	12	12
Schema geometrico	348	530	130	612
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	12.	12.	38.	39.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	22.	22.	71.	75.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	49.	48.	155.	163.

+-----+ Riquadri - trasversali RT - Longitudinali RL +-----+									
Nome Asta	RT_1	RT_1_#	RT_2	RT_3	RT_4	RT_5			
PROFILATO									
Ala (mm)	55	55	70	35	65	35			
Ala (mm)	55	55	70	35	65	35			
Spessore (mm)	4	4	5	4	5	4			
Sezione (cm2)	4.26	4.26	6.84	2.67	6.31	2.67			
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510			
Lunghezza geometrica (m)	0.732	0.679	0.800	0.875	0.950	1.025			
Lunghezza libera (m)	0.732	0.679	0.800	0.875	0.950	1.025			
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.090	MIN 1.090	MED 2.160	MIN 0.678	MED 1.980	MIN 0.678			
Snellezza	67.2	62.3	37.0	129.0	48.0	151.2			
COMPRESSIONE									
Azione Assiale (daN)	191.	209.	5264.	395.	4119.	490.			
Combinazione di carico	2	32	28	2	29	18			
Schema geometrico	112	630	12	312	554	608			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1550.	1609.	1903.	628.	1776.	461.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	45.	49.	770.	148.	653.	183.			
TRAZIONE									
Azione Assiale (daN)	1956.	1966.	4303.	1928.	3543.	1993.			
Combinazione di carico	41	41	28	42	29	42			
Schema geometrico	305	930	30	105	554	903			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	523.	526.	718.	897.	649.	1001.			
COLLEGAMENTO									
Numero Bulloni	2	2	2	1	2	1			
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	12	16	16			
TAGLIO									
Sforzo effettivo (daN/cm2)	865.	869.	1309.	1478.	1024.	991.			
RIFOLLAMENTO									
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1880.	1890.	3096.	3214.	2423.	2930.			

Nome Asta	RT_6	RT_102	RT_104	RT_106	RT_202_#	RT_302
PROFILATO						
Ala (mm)	60	60	70	60	70	80
Ala (mm)	60	60	70	60	70	80
Spessore (mm)	5	5	5	5	5	6
Sezione (cm2)	5.81	5.81	6.84	5.81	6.84	9.35
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.100	0.800	0.950	1.100	0.747	0.800
Lunghezza libera (m)	1.100	0.800	0.950	1.100	0.747	0.800
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.830	MED 1.830	MED 2.160	MED 1.830	MED 2.160	MED 2.460
Snellezza	60.1	43.7	44.0	60.1	34.6	32.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	4597.	4184.	4853.	3131.	6061.	6063.
Combinazione di carico	30	58	29	60	28	28
Schema geometrico	12	130	654	103	530	336
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1638.	1825.	1825.	1638.	1923.	1952.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	791.	720.	710.	539.	886.	648.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	3664.	3622.	4091.	2746.	5244.	5130.
Combinazione di carico	30	28	29	30	28	28
Schema geometrico	11	112	654	112	512	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	739.	730.	683.	554.	876.	616.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1143.	1041.	1207.	779.	1507.	1508.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2704.	2461.	2855.	1842.	3565.	2972.

Nome Asta	RT_304	RT_306	RT_402	RT_502
PROFILATO				
Ala (mm)	60	70	60	80
Ala (mm)	60	70	60	80
Spessore (mm)	5	5	5	6
Sezione (cm ²)	5.81	6.84	5.81	9.35
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.950	1.100	0.747	0.747
Lunghezza libera (m)	0.950	1.100	0.747	0.747
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.830	MED 2.160	MED 1.830	MED 2.460
Snellezza	51.9	50.9	40.8	30.4
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	3357.	4501.	4855.	6910.
Combinazione di carico	59	30	28	28
Schema geometrico	954	312	612	930
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1727.	1736.	1854.	1982.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	578.	658.	836.	739.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	2895.	3721.	4518.	6113.
Combinazione di carico	29	30	58	28
Schema geometrico	954	311	630	936
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	584.	621.	911.	734.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	835.	1119.	1207.	1718.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1975.	2647.	2856.	3387.

Nome Asta	RL_1	RL_1_#	RL_2	RL_2_#	RL_3	RL_4
PROFILATO						
Ala (mm)	50	50	60	60	35	60
Ala (mm)	50	50	60	60	35	60
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.90	3.90	4.72	4.72	2.67	4.72
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.732	0.679	0.800	0.747	0.875	0.950
Lunghezza libera (m)	0.732	0.679	0.800	0.747	0.875	0.950
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.520	MED 1.520	MED 1.840	MED 1.840	MED 1.050	MED 1.840
Snellezza	48.2	44.7	43.5	40.6	83.3	51.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	624.	596.	1082.	1106.	526.	1023.
Combinazione di carico	57	57	28	28	41	29
Schema geometrico	312	930	330	912	112	601
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1167.	1187.	1834.	1207.	1364.	1148.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	160.	153.	229.	234.	197.	217.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	365.	353.	1410.	1415.	131.	1264.
Combinazione di carico	12	12	28	28	11	29
Schema geometrico	12	530	312	930	112	530
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	2158.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	108.	105.	349.	350.	61.	313.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	16	12	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	552.	527.	701.	704.	465.	591.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	5179.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1200.	1146.	2073.	2081.	1011.	1748.

Nome Asta	RL_5	RL_6
PROFILATO		
Ala (mm)	35	60
Ala (mm)	35	60
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	4.72
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.025	1.100
Lunghezza libera (m)	1.025	1.100
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.050	MED 1.840
Snellezza	97.6	59.8
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	559.	951.
Combinazione di carico	41	30
Schema geometrico	912	112
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1079.	1089.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	210.	202.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	160.	1180.
Combinazione di carico	16	30
Schema geometrico	512	512
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	74.	292.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	495.	569.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1076.	1681.

+-----+
 | M O N T A N T I |
 +-----+

Nome Asta	MO_L-1_L0_#	MO_L0_L5_#	MO_L1_L2	MO_L2_L5	MO_L5_L12	MO_L12_L22
PROFILATO						
Ala (mm)	60	60	60	60	75	90
Ala (mm)	60	60	60	60	75	90
Spessore (mm)	4	4	4	4	5	7
Sezione (cm2)	4.72	4.72	4.72	4.72	7.36	12.20
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.399	2.103	2.406	1.402	3.505	6.626
Lunghezza libera (m)	1.204	0.901	1.239	0.901	1.001	1.707
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MED 1.840	MIN 1.190	MED 1.840	MED 2.310	MED 2.750
Snellezza	101.2	49.0	104.1	49.0	43.4	62.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	3429.	7347.	3205.	5934.	10109.	16298.
Combinazione di carico	12	42	12	41	28	28
Schema geometrico	504	630	12	130	606	612
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1020.	1766.	961.	1766.	1834.	1609.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	726.	1556.	679.	1257.	1374.	1336.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	3261.	6548.	3033.	4723.	8984.	14723.
Combinazione di carico	57	57	57	12	28	18
Schema geometrico	930	601	328	101	536	912
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	807.	1621.	751.	1169.	1380.	1337.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	4	4	4	4	4	8
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	426.	913.	398.	738.	1257.	946.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1259.	2701.	1177.	2182.	2973.	1598.

Nome Asta	MO_L22_L24	MO_L22_L26	MO_L24_L28	MO_L26_L30	MO_L28_L32	MO_L30_L34
PROFILATO						
Ala (mm)	110	120	120	120	120	120
Ala (mm)	110	120	120	120	120	120
Spessore (mm)	8	8	8	8	8	9
Sezione (cm ²)	17.10	19.77	19.77	19.77	19.77	21.00
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.012	6.024	6.024	6.024	6.024	6.024
Lunghezza libera (m)	3.012	3.012	3.012	3.012	3.012	3.012
Raggio di Inerzia (cm)	MED 3.400	MED 3.720	MED 3.720	MED 3.720	MED 3.720	MED 3.700
Snellezza	88.6	81.0	81.0	81.0	81.0	81.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	16567.	17876.	18766.	19836.	20767.	21712.
Combinazione di carico	18	18	16	16	16	16
Schema geometrico	912	930	624	630	936	954
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1265.	1393.	1393.	1393.	1393.	1393.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	969.	904.	949.	1003.	1050.	1034.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	15329.	16466.	17017.	17858.	18329.	19084.
Combinazione di carico	18	18	18	18	18	18
Schema geometrico	943	918	943	942	943	942
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	974.	894.	924.	970.	996.	1064.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	6	8	8	8	8	12
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1373.	1111.	1161.	1225.	1291.	900.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2030.	1643.	1717.	1810.	1909.	1183.

Nome Asta	MO_L32_L36	MO_L34_L38
PROFILATO		
Ala (mm)	120	130
Ala (mm)	120	130
Spessore (mm)	9	9
Sezione (cm ²)	21.00	22.70
Materiale	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.024	6.024
Lunghezza libera (m)	3.012	3.012
Raggio di Inerzia (cm)	MED 3.700	MED 4.030
Snellezza	81.4	74.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	22737.	23788.
Combinazione di carico	16	16
Schema geometrico	948	954
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1393.	1462.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1083.	1048.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	19429.	20072.
Combinazione di carico	18	16
Schema geometrico	943	954
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1083.	1022.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	12	12
Diametro Bulloni (mm)	16	16
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	942.	986.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1238.	1296.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
TRALICCI FACCIA TRASVERSALE							
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
Nome Asta	TT_L0_L2_#	TT_L2_L4	TT_L2_L4_#	TT_L4_L6	TT_L4_L6_#	TT_L6_L8	
PROFILATO							
Ala (mm)	35	40	45	55	45	55	
Ala (mm)	35	40	45	55	45	55	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	3.08	3.49	4.26	3.49	4.26	
Materiale	FE510	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.149	1.182	1.043	1.305	1.305	1.354	
Lunghezza libera (m)	0.602	0.617	0.539	0.682	0.682	0.705	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.878	MIN 1.090	
Snellezza	88.7	79.4	61.4	62.5	77.6	64.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	2646.	2526.	3946.	4775.	4183.	5229.	
Combinazione di carico	41	41	28	28	28	28	
Schema geometrico	912	305	909	309	909	909	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1265.	971.	1619.	1599.	1422.	1579.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	991.	820.	1131.	1121.	1198.	1228.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	2646.	2526.	3946.	4775.	4183.	5229.	
Combinazione di carico	41	41	28	28	28	28	
Schema geometrico	912	305	909	309	909	909	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	2158.	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1231.	987.	1404.	1334.	1488.	1461.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1170.	1117.	981.	1188.	1040.	1300.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2544.	2429.	2901.	3511.	3076.	3845.	

Nome Asta	TT_L8_L10	TT_L10_L12	TT_L12_L14	TT_L14_L16	TT_L16_L18	TT_L18_L20
PROFILATO						
Ala (mm)	45	50	45	45	50	50
Ala (mm)	45	50	45	45	50	50
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	3.49	3.90	3.49	3.49	3.90	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.406	1.459	1.535	1.700	1.945	2.209
Lunghezza libera (m)	0.730	0.756	0.809	0.895	1.027	1.169
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.980
Snellezza	83.1	77.1	92.1	101.9	104.8	119.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	4066.	4444.	3242.	2874.	2608.	2455.
Combinazione di carico	29	29	30	30	30	30
Schema geometrico	109	109	6	6	303	303
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1364.	1432.	1207.	1001.	942.	736.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1165.	1140.	929.	823.	669.	629.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	4066.	4444.	3242.	2874.	2608.	2455.
Combinazione di carico	29	29	30	30	30	30
Schema geometrico	109	109	6	6	303	303
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1447.	1380.	1092.	1023.	810.	762.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	12	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1011.	1105.	1433.	1429.	1297.	1221.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2990.	3268.	3117.	4226.	3835.	3610.

Nome Asta	TT_L20_L22	TT_L22_L24	TT_L24_L26	TT_L26_L28	TT_L28_L30	TT_L30_L32
PROFILATO						
Ala (mm)	55	65	65	65	65	65
Ala (mm)	55	65	65	65	65	65
Spessore (mm)	4	5	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	4.26	6.31	5.13	5.13	5.13	5.13
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.493	3.675	3.903	4.153	4.420	4.702
Lunghezza libera (m)	1.319	2.001	2.099	2.212	2.338	2.473
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.090	MIN 1.290	MIN 1.300	MIN 1.300	MIN 1.300	MIN 1.300
Snellezza	121.0	155.1	161.4	170.2	179.8	190.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2273.	2538.	1885.	1657.	1415.	1290.
Combinazione di carico	28	20	20	20	20	20
Schema geometrico	903	307	330	319	325	331
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	706.	432.	402.	363.	324.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	533.	402.	367.	323.	276.	251.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2273.	2538.	1885.	1657.	1415.	1290.
Combinazione di carico	28	20	20	20	20	20
Schema geometrico	903	307	330	319	325	331
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	635.	465.	424.	372.	318.	290.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1130.	1262.	937.	824.	704.	641.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3342.	2986.	2772.	2436.	2080.	1897.

Nome Asta	TT_L32_L34	TT_L34_L36	TT_L36_L38
PROFILATO			
Ala (mm)	65	70	65
Ala (mm)	65	70	65
Spessore (mm)	4	5	5
Sezione (cm ²)	5.13	6.84	6.31
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.997	5.302	5.615
Lunghezza libera (m)	2.616	2.765	2.919
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.300	MIN 1.380	MIN 1.290
Snellezza	201.2	200.3	226.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	1232.	1120.	1071.
Combinazione di carico	19	20	20
Schema geometrico	42	343	349
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	255.	255.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	240.	164.	170.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	1232.	1120.	1071.
Combinazione di carico	19	20	20
Schema geometrico	42	343	349
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	277.	187.	196.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	613.	557.	533.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1812.	1318.	1260.

+-----+ TRALICCI FACCIA LONGITUDINALE +-----+							
Nome Asta	TL_L0_L1_#	TL_L1_L2_#	TL_L2_L3	TL_L2_L3_#	TL_L3_L4	TL_L3_L5_#	
PROFILATO							
Ala (mm)	35	35	35	45	35	55	
Ala (mm)	35	35	35	45	35	55	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.49	2.67	4.26	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	0.713	0.713	0.766	0.777	0.766	1.137	
Lunghezza libera (m)	0.574	0.574	0.591	0.558	0.591	0.590	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.090	
Snellezza	84.7	84.7	87.2	63.5	87.2	54.1	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	512.	491.	501.	4646.	493.	4390.	
Combinazione di carico	42	12	57	28	42	28	
Schema geometrico	930	630	312	930	112	912	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	942.	942.	922.	1589.	922.	1707.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	192.	184.	188.	1331.	185.	1030.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	512.	491.	501.	4646.	493.	4390.	
Combinazione di carico	42	12	57	28	42	28	
Schema geometrico	930	630	312	930	112	912	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	238.	228.	233.	1653.	229.	1226.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	2	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	16	12	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	453.	434.	443.	1155.	436.	1092.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	985.	943.	963.	3416.	948.	3228.	

Nome Asta	TL_L4_L5	TL_L5_L7	TL_L7_L8	TL_L8_L9	TL_L9_L11	TL_L11_L12
PROFILATO						
Ala (mm)	50	50	45	45	45	45
Ala (mm)	50	50	45	45	45	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.90	3.90	3.49	3.49	3.49	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.837	1.329	0.912	0.987	1.432	1.062
Lunghezza libera (m)	0.652	0.677	0.677	0.703	0.730	0.730
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878
Snellezza	66.6	69.1	77.1	80.1	83.1	83.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	4683.	4430.	3910.	3908.	3629.	3338.
Combinazione di carico	28	28	28	28	29	29
Schema geometrico	330	912	912	312	630	612
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1550.	1530.	1432.	1403.	1364.	1364.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1201.	1136.	1120.	1120.	1040.	956.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	4683.	4430.	3910.	3908.	3629.	3338.
Combinazione di carico	28	28	28	28	29	29
Schema geometrico	330	912	912	312	630	612
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1454.	1376.	1391.	1391.	1291.	1124.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1164.	1102.	972.	972.	902.	1476.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3443.	3258.	2875.	2873.	2668.	3209.

Nome Asta	TL_L12_L13	TL_L13_L15	TL_L15_L17	TL_L17_L19	TL_L19_L21	TL_L21_L23
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	50	55	65
Ala (mm)	45	45	45	50	55	65
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	3.90	4.26	5.13
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.163	1.617	1.822	2.077	2.351	3.068
Lunghezza libera (m)	0.767	0.852	0.961	1.098	1.244	1.649
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 1.090	MIN 1.300
Snellezza	87.4	97.0	109.5	112.0	114.1	126.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	3328.	3176.	2929.	2740.	2535.	2601.
Combinazione di carico	30	30	30	30	30	30
Schema geometrico	512	512	512	512	512	512
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1305.	1099.	873.	834.	804.	647.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	954.	910.	839.	703.	595.	507.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	3328.	3176.	2929.	2740.	2535.	2601.
Combinazione di carico	30	30	30	30	30	30
Schema geometrico	512	512	512	512	512	512
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1121.	1069.	1042.	851.	708.	585.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1472.	1404.	1457.	1363.	1261.	1294.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3200.	3054.	4308.	4030.	3729.	3825.

Nome Asta	TL_L23_L25	TL_L25_L27	TL_L27_L29	TL_L29_L31	TL_L31_L33	TL_L33_L35
PROFILATO						
Ala (mm)	65	65	65	65	60	60
Ala (mm)	65	65	65	65	60	60
Spessore (mm)	5	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	6.31	5.13	5.13	5.13	4.72	4.72
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.786	4.025	4.284	4.559	4.848	5.148
Lunghezza libera (m)	2.047	2.154	2.274	2.405	2.544	2.690
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 1.300	MIN 1.300	MIN 1.300	MIN 1.190	MIN 1.190
Snellezza	158.7	165.7	174.9	185.0	213.8	226.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2228.	1783.	1482.	1250.	1029.	938.
Combinazione di carico	30	30	30	30	30	30
Schema geometrico	524	524	530	536	48	548
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	412.	373.	343.	304.	226.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	353.	348.	289.	244.	218.	199.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2228.	1783.	1482.	1250.	1029.	938.
Combinazione di carico	30	30	30	30	30	30
Schema geometrico	524	524	530	536	48	548
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	408.	401.	333.	281.	255.	232.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1108.	887.	737.	621.	512.	467.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2621.	2622.	2179.	1838.	1514.	1379.

Nome Asta	TL_L35_L37	
PROFILATO		
Ala (mm)	65	
Ala (mm)	65	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	5.13	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	5.457	
Lunghezza libera (m)	2.841	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.300	
Snellezza	218.6	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	870.	
Combinazione di carico	20	
Schema geometrico	554	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	216.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	169.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	870.	
Combinazione di carico	20	
Schema geometrico	554	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	195.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	432.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1279.	

+-----+						
A L L U N G A T O H33						
+-----+						
Nome Asta	BA_QT_H33	BA_TT_H33	BA_ST_H33	BA_DT_H33	BA_TL_H33	BA_SL_H33
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	65	65	60	60	65	60
Ala (mm)	65	65	60	60	65	60
Spessore (mm)	5	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	6.31	5.13	4.72	4.72	5.13	4.72
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.931	2.576	5.118	1.549	5.775	5.118
Lunghezza libera (m)	2.465	2.576	2.186	1.549	2.777	2.186
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 1.300	MIN 1.190	MIN 1.190	MIN 1.300	MIN 1.190
Snellezza	191.1	198.1	183.7	130.1	213.6	183.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	667.	805.	266.	2306.	829.	450.
Combinazione di carico	51	19	1	20	20	30
Schema geometrico	354	49	654	354	554	50
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	284.	265.	304.	618.	226.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	106.	157.	56.	489.	162.	95.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	667.	805.	266.	2306.	829.	450.
Combinazione di carico	51	19	1	20	20	30
Schema geometrico	354	49	654	354	554	50
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	122.	181.	66.	571.	186.	111.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	332.	400.	133.	1147.	412.	224.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	785.	1183.	392.	3391.	1219.	661.

Nome Asta	BA_DL_H33	BA_RL1_H33
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	60	35
Ala (mm)	60	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm ²)	4.72	2.67
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.604	1.196
Lunghezza libera (m)	1.604	1.196
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 0.678
Snellezza	134.8	176.3
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	1370.	25.
Combinazione di carico	30	16
Schema geometrico	54	654
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	569.	334.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	290.	9.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	1370.	25.
Combinazione di carico	30	16
Schema geometrico	54	654
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	339.	12.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	682.	22.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2015.	48.

```

+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E  -2 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H33	BP_DT_P-2_H33	BP_DL_P-2_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	130	65	65
Ala (mm)	130	65	65
Spessore (mm)	9	4	4
Sezione (cm2)	22.70	5.13	5.13
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.209	2.337	2.337
Lunghezza libera (m)	1.506	2.337	2.337
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.300	MIN 1.300
Snellezza	58.4	179.8	179.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	24589.	805.	464.
Combinazione di carico	16	20	20
Schema geometrico	949	349	549
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	324.	324.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1083.	157.	91.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	20544.	805.	464.
Combinazione di carico	16	20	20
Schema geometrico	949	349	549
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	970.	181.	104.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1529.	400.	231.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2009.	1184.	683.

```

+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E  -1 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H33	BP_DT_P-1_H33	BP_DL_P-1_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	130	70	70
Ala (mm)	130	70	70
Spessore (mm)	9	5	5
Sezione (cm2)	22.70	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.856	2.856
Lunghezza libera (m)	1.707	2.856	2.856
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	66.1	206.9	206.9
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	24521.	1060.	694.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	950	350	50
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	245.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1080.	155.	102.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	20446.	1060.	694.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	950	350	50
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	966.	177.	116.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1524.	527.	345.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2003.	1247.	817.

```
+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E  +0 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P+0_H33	BP_DT_P+0_H33	BP_DL_P+0_H33	BP_RT1_P+0_H33	BP_RT2_P+0_H33	BP_RL1_P+0_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	130	65	65	35	35	35
Ala (mm)	130	65	65	35	35	35
Spessore (mm)	9	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	6.31	6.31	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.586	3.586	1.687	1.093	1.687
Lunghezza libera (m)	1.506	3.586	3.586	1.687	1.093	1.687
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MED 1.980	MED 1.980	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.4	181.1	181.1	248.8	161.2	248.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	24394.	1351.	907.	155.	192.	177.
Combinazione di carico	16	20	20	19	19	16
Schema geometrico	951	351	551	651	651	651
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	314.	314.	167.	402.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1075.	214.	144.	58.	72.	66.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	20366.	1351.	907.	155.	192.	177.
Combinazione di carico	16	20	20	19	19	16
Schema geometrico	951	351	551	651	651	651
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	962.	247.	166.	72.	89.	82.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1517.	672.	451.	137.	170.	157.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1993.	1589.	1067.	298.	369.	341.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H33
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093
Lunghezza libera (m)	1.093
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	161.2
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	226.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	951
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	402.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	85.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	226.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	951
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	105.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	200.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	434.

+-----+
|ALLUNGATO H33 P I E D E +1 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+1_H33	BP_DT_P+1_H33	BP_DL_P+1_H33	BP_RT1_P+1_H33	BP_RT2_P+1_H33	BP_RT3_P+1_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	45	45	40	35	35
Ala (mm)	130	90	90	40	35	35
Spessore (mm)	9	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	6.98	6.98	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.426	4.426	1.852	1.457	1.397
Lunghezza libera (m)	1.506	4.426	4.426	1.852	1.457	1.397
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.4	111.5	111.5	238.4	214.8	206.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	24341.	1750.	1199.	74.	85.	289.
Combinazione di carico	16	46	20	20	20	28
Schema geometrico	952	352	552	552	552	652
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	775.	775.	186.	226.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1072.	251.	172.	24.	32.	108.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	20273.	1750.	1199.	74.	85.	289.
Combinazione di carico	16	46	20	20	20	28
Schema geometrico	952	352	552	552	552	652
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	958.	278.	190.	29.	40.	135.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1513.	435.	298.	66.	75.	256.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1989.	1287.	882.	143.	163.	556.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H33	BP_RL1_P+1_H33	BP_RL2_P+1_H33	BP_RL3_P+1_H33	BP_RL4_P+1_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	35	35
Ala (mm)	35	40	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.728	1.852	1.457	1.397	0.728
Lunghezza libera (m)	0.728	1.852	1.457	1.397	0.728
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	107.4	238.4	214.8	206.0	107.4
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	300.	82.	94.	358.	371.
Combinazione di carico	28	19	19	18	18
Schema geometrico	652	552	552	952	952
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	804.	186.	226.	245.	804.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	112.	26.	35.	134.	139.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	300.	82.	94.	358.	371.
Combinazione di carico	28	19	19	18	18
Schema geometrico	652	552	552	952	952
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	140.	32.	44.	166.	173.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	266.	72.	83.	316.	328.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	578.	157.	180.	688.	713.

```

+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E  +2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H33	BP_DT_P+2_H33	BP_DL_P+2_H33	BP_RT1_P+2_H33	BP_RT2_P+2_H33	BP_RT3_P+2_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	45	45	45	35	35
Ala (mm)	130	90	90	45	35	35
Spessore (mm)	9	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	6.98	6.98	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.322	5.322	2.076	1.457	1.692
Lunghezza libera (m)	1.573	5.322	5.322	2.076	1.457	1.692
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	61.0	134.1	134.1	236.4	214.9	249.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	24258.	2071.	1379.	97.	97.	279.
Combinazione di carico	16	46	20	16	16	29
Schema geometrico	953	353	553	653	653	653
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	579.	579.	186.	226.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1069.	297.	198.	28.	36.	104.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	20186.	2071.	1379.	97.	97.	279.
Combinazione di carico	16	46	20	16	16	29
Schema geometrico	953	353	553	653	653	653
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	954.	329.	219.	33.	45.	130.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1508.	515.	343.	85.	86.	246.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1982.	1523.	1014.	186.	187.	536.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H33	BP_RL1_P+2_H33	BP_RL2_P+2_H33	BP_RL3_P+2_H33	BP_RL4_P+2_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	35	35	35
Ala (mm)	35	45	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.49	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.729	2.076	1.457	1.692	0.729
Lunghezza libera (m)	0.729	2.076	1.457	1.692	0.729
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	107.5	236.4	214.9	249.6	107.5
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	234.	62.	63.	348.	299.
Combinazione di carico	28	19	19	18	18
Schema geometrico	653	553	553	953	953
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	804.	186.	226.	167.	804.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	87.	18.	23.	130.	112.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	234.	62.	63.	348.	299.
Combinazione di carico	28	19	19	18	18
Schema geometrico	653	553	553	953	953
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	109.	21.	29.	162.	139.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	207.	55.	55.	308.	264.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	449.	119.	120.	670.	575.

```

+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E   +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H33	BP_DT_P+3_H33	BP_DL_P+3_H33	BP_RT1_P+3_H33	BP_RT2_P+3_H33	BP_RT3_P+3_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	50	50	45	35	40
Ala (mm)	130	100	100	45	35	40
Spessore (mm)	9	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	7.78	7.78	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	6.251	6.251	2.107	1.639	1.745
Lunghezza libera (m)	1.506	6.251	6.251	2.107	1.639	1.745
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MED 4.150	MED 4.150	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.4	150.6	150.6	240.0	241.8	224.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	24171.	2569.	1720.	136.	135.	128.
Combinazione di carico	16	46	20	16	16	19
Schema geometrico	954	354	554	654	654	654
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	461.	461.	177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1065.	330.	221.	39.	50.	42.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	20097.	2569.	1720.	136.	135.	128.
Combinazione di carico	16	46	20	16	16	19
Schema geometrico	954	354	554	654	654	654
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	949.	362.	242.	46.	63.	50.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1503.	639.	428.	120.	119.	113.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1975.	1889.	1264.	261.	259.	246.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H33	BP_RT5_P+3_H33	BP_RT6_P+3_H33	BP_RL1_P+3_H33	BP_RL2_P+3_H33	BP_RL3_P+3_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	40	35	45	35	40
Ala (mm)	35	40	35	45	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093	1.499	0.546	2.107	1.639	1.745
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546	2.107	1.639	1.745
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	161.2	192.9	80.6	240.0	241.8	224.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	121.	470.	337.	82.	79.	107.
Combinazione di carico	19	28	28	19	19	18
Schema geometrico	654	654	654	554	554	954
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	275.	971.	177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	45.	153.	126.	23.	30.	35.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	121.	470.	337.	82.	79.	107.
Combinazione di carico	19	28	28	19	19	18
Schema geometrico	654	654	654	554	554	954
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	56.	184.	157.	28.	37.	42.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	107.	416.	298.	73.	70.	95.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	233.	904.	649.	158.	153.	206.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H33	BP_RL5_P+3_H33	BP_RL6_P+3_H33
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093	1.499	0.546
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	161.2	192.9	80.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	110.	602.	432.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	954	954	954
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	275.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	41.	196.	162.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	110.	602.	432.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	954	954	954
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	51.	235.	201.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	97.	533.	382.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	212.	1158.	831.

+-----+						
A L L U N G A T O H30						
+-----+						
Nome Asta	BA_QT_H30	BA_TT_H30	BA_ST_H30	BA_DT_H30	BA_TL_H30	BA_SL_H30
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	60	65	60	60	65	60
Ala (mm)	60	65	60	60	65	60
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	4.72	5.13	4.72	4.72	5.13	4.72
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.555	2.576	4.743	1.514	5.457	4.743
Lunghezza libera (m)	2.278	2.576	2.186	1.514	2.616	2.186
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 1.300	MIN 1.190	MIN 1.190	MIN 1.300	MIN 1.190
Snellezza	191.4	198.1	183.7	127.3	201.2	183.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	404.	909.	273.	2397.	870.	579.
Combinazione di carico	19	19	21	20	30	20
Schema geometrico	48	43	48	348	548	545
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	284.	265.	304.	647.	255.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	86.	177.	58.	508.	170.	123.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	404.	909.	273.	2397.	870.	579.
Combinazione di carico	19	19	21	20	30	20
Schema geometrico	48	43	48	348	548	545
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	100.	204.	68.	593.	195.	143.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	201.	452.	136.	1192.	433.	288.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	593.	1336.	402.	3525.	1279.	851.

Nome Asta	BA_DL_H30	BA_RL1_H30
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	60	35
Ala (mm)	60	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm ²)	4.72	2.67
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.576	1.270
Lunghezza libera (m)	1.576	1.270
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 0.678
Snellezza	132.4	187.2
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	1399.	108.
Combinazione di carico	30	16
Schema geometrico	48	948
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	598.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	296.	40.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	1399.	108.
Combinazione di carico	30	16
Schema geometrico	48	948
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	346.	50.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	696.	95.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2057.	208.

```

+-----+
|ALLUNGATO H30   P I E D E  -2 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H30	BP_DT_P-2_H30	BP_DL_P-2_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	130	65	65
Ala (mm)	130	65	65
Spessore (mm)	9	4	4
Sezione (cm2)	22.70	5.13	5.13
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.209	2.337	2.337
Lunghezza libera (m)	1.506	2.337	2.337
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.300	MIN 1.300
Snellezza	58.4	179.8	179.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	23579.	787.	481.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	943	343	43
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	324.	324.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1039.	153.	94.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	19806.	787.	481.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	943	343	43
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	936.	177.	108.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1466.	391.	239.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1926.	1157.	707.

```

+-----+
|ALLUNGATO H30   P I E D E  -1 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H30	BP_DT_P-1_H30	BP_DL_P-1_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	130	70	70
Ala (mm)	130	70	70
Spessore (mm)	9	5	5
Sezione (cm ²)	22.70	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.856	2.856
Lunghezza libera (m)	1.707	2.856	2.856
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	66.1	206.9	206.9
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	23554.	1046.	743.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	944	344	44
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1570.	245.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1038.	153.	109.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	19740.	1046.	743.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	944	344	44
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	932.	175.	124.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1464.	520.	370.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1924.	1230.	875.

```

+-----+
|ALLUNGATO H30   P I E D E   +0 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+0_H30	BP_DT_P+0_H30	BP_DL_P+0_H30	BP_RT1_P+0_H30	BP_RT2_P+0_H30	BP_RL1_P+0_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	130	65	65	35	35	35
Ala (mm)	130	65	65	35	35	35
Spessore (mm)	9	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	6.31	6.31	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.586	3.586	1.687	1.093	1.687
Lunghezza libera (m)	1.506	3.586	3.586	1.687	1.093	1.687
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MED 1.980	MED 1.980	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.4	181.1	181.1	248.8	161.2	248.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	23462.	1502.	1131.	311.	406.	344.
Combinazione di carico	16	19	20	28	28	18
Schema geometrico	945	145	545	645	645	945
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	314.	314.	167.	402.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1034.	238.	179.	116.	152.	129.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	19690.	1502.	1131.	311.	406.	344.
Combinazione di carico	16	19	20	28	28	18
Schema geometrico	945	145	545	645	645	945
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	930.	275.	207.	145.	189.	160.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1459.	747.	563.	275.	359.	304.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1917.	1767.	1331.	598.	780.	662.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H30
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093
Lunghezza libera (m)	1.093
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	161.2
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	448.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	945
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	402.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	168.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	448.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	945
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	208.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	396.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	861.

```

+-----+
|ALLUNGATO H30   P I E D E  +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H30	BP_DT_P+1_H30	BP_DL_P+1_H30	BP_RT1_P+1_H30	BP_RT2_P+1_H30	BP_RT3_P+1_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	45	45	40	35	35
Ala (mm)	130	90	90	40	35	35
Spessore (mm)	9	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	6.98	6.98	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.426	4.426	1.852	1.457	1.397
Lunghezza libera (m)	1.506	4.426	4.426	1.852	1.457	1.397
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.4	111.5	111.5	238.4	214.8	206.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	23429.	1681.	1230.	98.	113.	277.
Combinazione di carico	16	20	20	19	19	29
Schema geometrico	946	346	546	646	646	646
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	775.	775.	186.	226.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1032.	241.	176.	32.	42.	104.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	19622.	1681.	1230.	98.	113.	277.
Combinazione di carico	16	20	20	19	19	29
Schema geometrico	946	346	546	646	646	646
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	927.	267.	195.	38.	53.	129.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1457.	418.	306.	87.	100.	245.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1914.	1236.	904.	188.	218.	532.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H30	BP_RL1_P+1_H30	BP_RL2_P+1_H30	BP_RL3_P+1_H30	BP_RL4_P+1_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	35	35
Ala (mm)	35	40	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.728	1.852	1.457	1.397	0.728
Lunghezza libera (m)	0.728	1.852	1.457	1.397	0.728
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	107.4	238.4	214.8	206.0	107.4
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	287.	70.	80.	344.	357.
Combinazione di carico	28	18	18	18	18
Schema geometrico	646	646	646	946	946
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	804.	186.	226.	245.	804.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	107.	23.	30.	129.	134.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	287.	70.	80.	344.	357.
Combinazione di carico	28	18	18	18	18
Schema geometrico	646	646	646	946	946
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	133.	27.	37.	160.	166.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	254.	62.	71.	304.	316.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	551.	134.	154.	661.	686.

```

+-----+
|ALLUNGATO H30   P I E D E  +2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H30	BP_DT_P+2_H30	BP_DL_P+2_H30	BP_RT1_P+2_H30	BP_RT2_P+2_H30	BP_RT3_P+2_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	45	45	45	35	35
Ala (mm)	130	90	90	45	35	35
Spessore (mm)	9	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	6.98	6.98	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.322	5.322	2.076	1.457	1.692
Lunghezza libera (m)	1.573	5.322	5.322	2.076	1.457	1.692
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	61.0	134.1	134.1	236.4	214.9	249.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	23420.	1946.	1409.	108.	111.	292.
Combinazione di carico	16	20	20	20	20	29
Schema geometrico	947	347	547	547	547	647
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	579.	579.	186.	226.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1032.	279.	202.	31.	41.	110.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	19564.	1946.	1409.	108.	111.	292.
Combinazione di carico	16	20	20	20	20	29
Schema geometrico	947	347	547	547	547	647
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	924.	309.	224.	36.	51.	136.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1456.	484.	350.	95.	98.	259.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1913.	1431.	1036.	207.	213.	562.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H30	BP_RL1_P+2_H30	BP_RL2_P+2_H30	BP_RL3_P+2_H30	BP_RL4_P+2_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	35	35	35
Ala (mm)	35	45	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.729	2.076	1.457	1.692	0.729
Lunghezza libera (m)	0.729	2.076	1.457	1.692	0.729
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	107.5	236.4	214.9	249.6	107.5
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	244.	68.	69.	363.	311.
Combinazione di carico	29	48	48	18	18
Schema geometrico	547	647	647	947	947
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	167.	804.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	91.	20.	26.	136.	117.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	244.	68.	69.	363.	311.
Combinazione di carico	29	48	48	18	18
Schema geometrico	547	647	647	947	947
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.	23.	32.	169.	145.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	216.	60.	61.	321.	275.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	469.	131.	133.	697.	598.

```
+-----+
|ALLUNGATO H30   P I E D E  +3 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H30	BP_DT_P+3_H30	BP_DL_P+3_H30	BP_RT1_P+3_H30	BP_RT2_P+3_H30	BP_RT3_P+3_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	50	50	45	35	40
Ala (mm)	130	100	100	45	35	40
Spessore (mm)	9	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	7.78	7.78	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	6.251	6.252	2.107	1.639	1.745
Lunghezza libera (m)	1.506	6.251	6.252	2.107	1.639	1.745
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MED 4.150	MED 4.150	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.4	150.6	150.6	240.0	241.8	224.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	23328.	2417.	1740.	155.	152.	112.
Combinazione di carico	16	46	20	16	16	20
Schema geometrico	948	348	548	648	648	548
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	461.	461.	177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1028.	311.	224.	45.	57.	36.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	19503.	2417.	1740.	155.	152.	112.
Combinazione di carico	16	46	20	16	16	20
Schema geometrico	948	348	548	648	648	548
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	921.	340.	245.	52.	71.	44.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1450.	601.	433.	137.	135.	99.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1906.	1777.	1280.	299.	293.	215.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H30	BP_RT5_P+3_H30	BP_RT6_P+3_H30	BP_RL1_P+3_H30	BP_RL2_P+3_H30	BP_RL3_P+3_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	40	35	45	35	40
Ala (mm)	35	40	35	45	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093	1.499	0.546	2.107	1.639	1.745
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546	2.107	1.639	1.745
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	161.2	192.9	80.6	240.0	241.8	224.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	106.	472.	338.	85.	84.	99.
Combinazione di carico	20	28	28	18	18	19
Schema geometrico	548	648	648	648	648	548
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	275.	971.	177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	40.	153.	127.	24.	31.	32.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	106.	472.	338.	85.	84.	99.
Combinazione di carico	20	28	28	18	18	19
Schema geometrico	548	648	648	648	648	548
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	49.	184.	157.	29.	39.	39.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	94.	417.	299.	75.	74.	88.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	205.	907.	650.	164.	161.	191.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H30	BP_RL5_P+3_H30	BP_RL6_P+3_H30
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093	1.499	0.546
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	161.2	192.9	80.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	98.	596.	428.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	948	948	948
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	402.	275.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	37.	194.	160.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	98.	596.	428.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	948	948	948
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	45.	233.	199.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	86.	527.	378.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	188.	1146.	823.

+-----+			
A L L U N G A T O H27			
+-----+			
Nome Asta	BA_TT_H27	BA_ST_H27	BA_SL_H27
	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	65	90	90
Ala (mm)	65	90	90
Spessore (mm)	4	6	6
Sezione (cm2)	5.13	10.45	10.45
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.574	2.184	2.184
Lunghezza libera (m)	2.574	2.184	2.184
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.300	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	198.0	123.4	123.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	1134.	275.	656.
Combinazione di carico	19	16	30
Schema geometrico	42	940	38
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	265.	687.	687.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	221.	26.	63.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	1134.	275.	656.
Combinazione di carico	19	16	30
Schema geometrico	42	940	38
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	255.	29.	70.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	564.	137.	326.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1668.	270.	643.

```

+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E   -2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H27	BP_DT_P-2_H27	BP_DL_P-2_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	130	65	65
Ala (mm)	130	65	65
Spessore (mm)	9	4	4
Sezione (cm2)	22.70	5.13	5.13
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.209	2.335	2.335
Lunghezza libera (m)	1.506	2.335	2.335
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.300	MIN 1.300
Snellezza	58.4	179.6	179.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	22676.	848.	560.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	937	337	37
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	324.	324.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	999.	165.	109.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	19133.	848.	560.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	937	337	37
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	904.	190.	126.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1410.	422.	278.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1853.	1246.	823.

```

+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E  -1 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H27	BP_DT_P-1_H27	BP_DL_P-1_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	130	70	70
Ala (mm)	130	70	70
Spessore (mm)	9	5	5
Sezione (cm2)	22.70	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.854	2.854
Lunghezza libera (m)	1.707	2.854	2.854
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	66.1	206.8	206.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	22639.	1198.	818.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	938	338	38
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	245.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	997.	175.	120.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	19082.	1198.	818.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	938	338	38
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	901.	200.	137.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1407.	596.	407.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1850.	1410.	962.

+-----+
| ALLUNGATO H27 P I E D E +0 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H27	BP_DT_P+0_H27	BP_DL_P+0_H27	BP_RT1_P+0_H27	BP_RT2_P+0_H27	BP_RL1_P+0_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	130	65	65	35	35	35
Ala (mm)	130	65	65	35	35	35
Spessore (mm)	9	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	6.31	6.31	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.585	3.585	1.687	1.093	1.687
Lunghezza libera (m)	1.506	3.585	3.585	1.687	1.093	1.687
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MED 1.980	MED 1.980	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.4	181.1	181.1	248.8	161.2	248.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	22588.	1433.	984.	121.	148.	171.
Combinazione di carico	16	20	30	29	29	16
Schema geometrico	939	339	39	639	639	639
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	314.	314.	167.	402.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	995.	227.	156.	46.	56.	64.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	19110.	1433.	984.	121.	148.	171.
Combinazione di carico	16	20	30	29	29	16
Schema geometrico	939	339	39	639	639	639
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	903.	262.	180.	57.	69.	79.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1404.	713.	489.	107.	131.	151.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1845.	1686.	1157.	234.	285.	328.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H27
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093
Lunghezza libera (m)	1.093
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	161.2
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	193.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	939
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	402.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	72.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	193.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	939
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	90.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	171.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	372.

```

+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E  +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H27	BP_DT_P+1_H27	BP_DL_P+1_H27	BP_RT1_P+1_H27	BP_RT2_P+1_H27	BP_RT3_P+1_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	45	45	40	35	35
Ala (mm)	130	90	90	40	35	35
Spessore (mm)	9	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	6.98	6.98	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.425	4.425	1.852	1.457	1.397
Lunghezza libera (m)	1.506	4.425	4.425	1.852	1.457	1.397
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.4	111.5	111.5	238.4	214.8	206.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	22662.	1822.	1220.	72.	83.	286.
Combinazione di carico	16	20	20	51	51	19
Schema geometrico	940	340	540	340	340	540
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	775.	775.	186.	226.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	998.	261.	175.	23.	31.	107.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	19065.	1822.	1220.	72.	83.	286.
Combinazione di carico	16	20	20	51	51	19
Schema geometrico	940	340	540	340	340	540
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	901.	289.	194.	28.	38.	133.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1409.	453.	303.	63.	73.	253.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1852.	1339.	897.	138.	159.	550.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H27	BP_RL1_P+1_H27	BP_RL2_P+1_H27	BP_RL3_P+1_H27	BP_RL4_P+1_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	35	35
Ala (mm)	35	40	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.728	1.852	1.457	1.397	0.728
Lunghezza libera (m)	0.728	1.852	1.457	1.397	0.728
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	107.4	238.4	214.8	206.0	107.4
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	302.	104.	124.	284.	295.
Combinazione di carico	19	16	16	18	18
Schema geometrico	540	940	940	940	940
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	804.	186.	226.	245.	804.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	113.	34.	46.	106.	110.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	302.	104.	124.	284.	295.
Combinazione di carico	19	16	16	18	18
Schema geometrico	540	940	940	940	940
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	140.	41.	58.	132.	137.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	267.	92.	110.	251.	260.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	581.	200.	238.	546.	567.

```

+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E  +2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H27	BP_DT_P+2_H27	BP_DL_P+2_H27	BP_RT1_P+2_H27	BP_RT2_P+2_H27	BP_RT3_P+2_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	45	45	45	35	35
Ala (mm)	130	90	90	45	35	35
Spessore (mm)	9	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	6.98	6.98	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.321	5.321	2.076	1.457	1.692
Lunghezza libera (m)	1.573	5.321	5.321	2.076	1.457	1.692
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	61.0	134.1	134.1	236.4	214.9	249.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	22699.	2063.	1422.	87.	93.	287.
Combinazione di carico	16	20	20	20	6	19
Schema geometrico	941	341	541	541	641	541
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	579.	579.	186.	226.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1000.	296.	204.	25.	35.	108.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	19050.	2063.	1422.	87.	93.	287.
Combinazione di carico	16	20	20	20	6	19
Schema geometrico	941	341	541	541	641	541
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	900.	327.	226.	29.	43.	134.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1411.	513.	354.	77.	82.	254.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1855.	1517.	1045.	167.	179.	553.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H27	BP_RL1_P+2_H27	BP_RL2_P+2_H27	BP_RL3_P+2_H27	BP_RL4_P+2_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	35	35	35
Ala (mm)	35	45	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.49	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.729	2.076	1.457	1.692	0.729
Lunghezza libera (m)	0.729	2.076	1.457	1.692	0.729
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	107.5	236.4	214.9	249.6	107.5
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	251.	92.	100.	289.	248.
Combinazione di carico	19	16	16	18	18
Schema geometrico	541	941	941	941	941
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	804.	186.	226.	167.	804.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	94.	26.	38.	108.	93.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	251.	92.	100.	289.	248.
Combinazione di carico	19	16	16	18	18
Schema geometrico	541	941	941	941	941
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	117.	31.	47.	135.	115.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	222.	82.	89.	256.	219.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	483.	178.	193.	556.	477.

```

+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E   +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H27	BP_DT_P+3_H27	BP_DL_P+3_H27	BP_RT1_P+3_H27	BP_RT2_P+3_H27	BP_RT3_P+3_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	50	50	45	35	40
Ala (mm)	130	100	100	45	35	40
Spessore (mm)	9	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	7.78	7.78	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	6.251	6.251	2.107	1.639	1.745
Lunghezza libera (m)	1.506	6.251	6.251	2.107	1.639	1.745
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MED 4.150	MED 4.150	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.4	150.6	150.6	240.0	241.8	224.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	22685.	2463.	1744.	119.	132.	111.
Combinazione di carico	16	20	20	1	1	19
Schema geometrico	942	342	542	642	642	642
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	461.	461.	177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	999.	317.	224.	34.	50.	36.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	19031.	2463.	1744.	119.	132.	111.
Combinazione di carico	16	20	20	1	1	19
Schema geometrico	942	342	542	642	642	642
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	899.	347.	246.	40.	62.	43.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1410.	612.	434.	105.	117.	98.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1853.	1811.	1282.	229.	255.	213.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H27	BP_RT5_P+3_H27	BP_RT6_P+3_H27	BP_RL1_P+3_H27	BP_RL2_P+3_H27	BP_RL3_P+3_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	40	35	45	35	40
Ala (mm)	35	40	35	45	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093	1.499	0.546	2.107	1.639	1.745
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546	2.107	1.639	1.745
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	161.2	192.9	80.6	240.0	241.8	224.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	102.	471.	336.	127.	136.	81.
Combinazione di carico	19	28	28	16	16	19
Schema geometrico	642	642	642	942	942	542
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	275.	971.	177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	38.	153.	126.	36.	51.	26.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	102.	471.	336.	127.	136.	81.
Combinazione di carico	19	28	28	16	16	19
Schema geometrico	642	642	642	942	942	542
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	47.	184.	156.	43.	63.	32.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	90.	416.	297.	112.	120.	72.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	196.	906.	646.	243.	261.	156.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H27	BP_RL5_P+3_H27	BP_RL6_P+3_H27
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093	1.499	0.546
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	161.2	192.9	80.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	77.	544.	390.
Combinazione di carico	19	18	18
Schema geometrico	542	942	942
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	275.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	29.	177.	146.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	77.	544.	390.
Combinazione di carico	19	18	18
Schema geometrico	542	942	942
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	36.	212.	181.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	68.	481.	345.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	149.	1046.	750.

+-----+
| A L L U N G A T O H24 |
+-----+

Nome Asta	BA_QT_H24	BA_TT_H24	BA_ST_H24	BA_DT_H24	BA_TL_H24	BA_SL_H24
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	60	60	45	65	60	45
Ala (mm)	60	60	45	65	60	45
Spessore (mm)	4	4	4	5	4	4
Sezione (cm2)	4.72	4.72	3.49	6.31	4.72	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.804	2.013	3.992	1.605	4.848	3.992
Lunghezza libera (m)	1.902	2.013	1.433	1.605	2.304	1.433
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 1.190	MIN 0.878	MIN 1.290	MIN 1.190	MIN 0.878
Snellezza	159.8	169.2	163.2	124.4	193.7	163.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1144.	794.	237.	3133.	1138.	514.
Combinazione di carico	19	20	19	20	30	20
Schema geometrico	36	331	631	336	536	531
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	363.	392.	677.	275.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	242.	168.	68.	496.	241.	147.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1144.	794.	237.	3133.	1138.	514.
Combinazione di carico	19	20	19	20	30	20
Schema geometrico	36	331	631	336	536	531
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	283.	196.	84.	574.	282.	183.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	569.	395.	118.	1558.	566.	256.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1682.	1167.	348.	3685.	1673.	757.

Nome Asta	BA_DL_H24	BA_RL1_H24
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	65	35
Ala (mm)	65	35
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	6.31	2.67
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.675	0.901
Lunghezza libera (m)	1.675	0.901
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.678
Snellezza	129.8	132.8
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2640.	6.
Combinazione di carico	30	29
Schema geometrico	36	636
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	618.	589.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	418.	2.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2640.	6.
Combinazione di carico	30	29
Schema geometrico	36	636
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	484.	3.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1313.	6.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3106.	12.

```

+-----+
|ALLUNGATO H24   P I E D E  -2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H24	BP_DT_P-2_H24	BP_DL_P-2_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	120	60	60
Ala (mm)	120	60	60
Spessore (mm)	8	4	4
Sezione (cm ²)	19.77	4.72	4.72
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.209	1.635	1.635
Lunghezza libera (m)	1.506	1.635	1.635
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MIN 1.190	MIN 1.190
Snellezza	63.3	137.4	137.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	21490.	978.	685.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	931	331	31
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1599.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1087.	207.	145.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	18414.	978.	685.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	931	331	31
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1000.	242.	170.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1336.	487.	341.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1975.	1439.	1008.

```

+-----+
|ALLUNGATO H24   P I E D E  -1 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H24	BP_DT_P-1_H24	BP_DL_P-1_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	120	70	70
Ala (mm)	120	70	70
Spessore (mm)	8	5	5
Sezione (cm2)	19.77	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.296	2.296
Lunghezza libera (m)	1.707	2.296	2.296
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	71.7	166.4	166.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	21319.	1374.	1101.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	932	332	32
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1491.	373.	373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1078.	201.	161.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	18263.	1374.	1101.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	932	332	32
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	992.	229.	184.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1325.	684.	548.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1959.	1617.	1296.

```

+-----+
|ALLUNGATO H24   P I E D E  +0 |
+-----+
  
```

Nome Asta	BP_MO_P+0_H24	BP_DT_P+0_H24	BP_DL_P+0_H24	BP_RT1_P+0_H24	BP_RT2_P+0_H24	BP_RL1_P+0_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	120	70	70	35	35	35
Ala (mm)	120	70	70	35	35	35
Spessore (mm)	8	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	6.84	6.84	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.144	3.144	1.493	0.717	1.493
Lunghezza libera (m)	1.506	3.144	3.144	1.493	0.717	1.493
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 2.160	MED 2.160	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	63.3	145.6	145.6	220.2	105.7	220.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	21147.	1859.	1480.	240.	219.	250.
Combinazione di carico	16	20	30	29	29	18
Schema geometrico	933	333	33	633	633	933
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	490.	490.	216.	804.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1070.	272.	216.	90.	82.	94.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	18004.	1859.	1480.	240.	219.	250.
Combinazione di carico	18	20	30	29	29	18
Schema geometrico	933	333	33	633	633	933
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	978.	310.	247.	111.	102.	116.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1315.	925.	736.	212.	193.	221.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1944.	2187.	1741.	461.	420.	481.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H24
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.717
Lunghezza libera (m)	0.717
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	105.7
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	233.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	933
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	804.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	87.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	233.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	933
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	109.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	206.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	449.

```

+-----+
|ALLUNGATO H24   P I E D E  +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H24	BP_DT_P+1_H24	BP_DL_P+1_H24	BP_RT1_P+1_H24	BP_RT2_P+1_H24	BP_RT3_P+1_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	120	45	45	35	35	35
Ala (mm)	120	90	90	35	35	35
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	6.98	6.98	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.064	4.064	1.516	0.955	1.299
Lunghezza libera (m)	1.506	4.064	4.064	1.516	0.955	1.299
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	63.3	102.4	102.4	223.7	140.9	191.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	20973.	2440.	1936.	116.	110.	513.
Combinazione di carico	16	20	20	20	20	29
Schema geometrico	934	334	534	534	534	634
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	834.	834.	206.	520.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1061.	350.	277.	44.	41.	192.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	17937.	2440.	1936.	116.	110.	513.
Combinazione di carico	18	20	20	20	20	29
Schema geometrico	934	334	534	534	534	634
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	974.	387.	307.	54.	51.	238.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1304.	607.	482.	103.	98.	453.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1928.	1794.	1424.	224.	212.	986.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H24	BP_RL1_P+1_H24	BP_RL2_P+1_H24	BP_RL3_P+1_H24	BP_RL4_P+1_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478
Lunghezza libera (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678				
Snellezza	70.4	223.7	140.9	191.5	70.4
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	368.	91.	92.	583.	421.
Combinazione di carico	28	18	18	18	18
Schema geometrico	634	934	934	934	934
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1030.	206.	520.	284.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	138.	34.	35.	218.	158.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	368.	91.	92.	583.	421.
Combinazione di carico	28	18	18	18	18
Schema geometrico	634	934	934	934	934
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	171.	42.	43.	271.	196.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	326.	80.	82.	516.	372.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	708.	175.	178.	1121.	810.

+-----+
|ALLUNGATO H24 P I E D E +2 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+2_H24	BP_DT_P+2_H24	BP_DL_P+2_H24	BP_RT1_P+2_H24	BP_RT2_P+2_H24	BP_RT3_P+2_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	120	45	45	40	35	40
Ala (mm)	120	90	90	40	35	40
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	6.98	6.98	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.016	5.016	1.788	0.956	1.615
Lunghezza libera (m)	1.573	5.016	5.016	1.788	0.956	1.615
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	66.1	126.4	126.4	230.1	140.9	207.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	20820.	2839.	2282.	136.	109.	543.
Combinazione di carico	16	20	20	20	20	29
Schema geometrico	935	335	535	535	535	635
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	657.	657.	196.	520.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1053.	407.	327.	44.	41.	176.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	17901.	2839.	2282.	136.	109.	543.
Combinazione di carico	18	20	20	20	20	29
Schema geometrico	935	335	535	535	535	635
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	972.	451.	362.	53.	51.	212.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1294.	706.	567.	120.	96.	480.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1914.	2088.	1678.	262.	210.	1045.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H24	BP_RL1_P+2_H24	BP_RL2_P+2_H24	BP_RL3_P+2_H24	BP_RL4_P+2_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.788	0.956	1.615	0.478
Lunghezza libera (m)	0.478	1.788	0.956	1.615	0.478
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	70.5	230.1	140.9	207.9	70.5
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	312.	92.	74.	618.	360.
Combinazione di carico	29	19	19	18	18
Schema geometrico	635	535	535	935	935
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1030.	196.	520.	235.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	117.	30.	28.	201.	135.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	312.	92.	74.	618.	360.
Combinazione di carico	29	19	19	18	18
Schema geometrico	635	535	535	935	935
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	145.	36.	35.	241.	167.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	276.	81.	66.	546.	318.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	601.	177.	143.	1188.	692.

```
+-----+
|ALLUNGATO H24   P I E D E +3 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H24	BP_DT_P+3_H24	BP_DL_P+3_H24	BP_RT1_P+3_H24	BP_RT2_P+3_H24	BP_RT3_P+3_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	120	60	60	40	35	35
Ala (mm)	120	120	120	40	35	35
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	9.42	9.42	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	5.985	5.985	1.735	1.075	1.560
Lunghezza libera (m)	1.506	5.985	5.985	1.735	1.075	1.560
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 4.490	MED 4.490	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	63.3	133.3	133.3	223.3	158.5	230.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	20662.	3508.	2885.	175.	138.	175.
Combinazione di carico	16	20	20	16	16	19
Schema geometrico	936	336	536	636	636	636
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	589.	589.	206.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1045.	372.	306.	57.	52.	65.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	17850.	3508.	2885.	175.	138.	175.
Combinazione di carico	18	20	20	16	16	19
Schema geometrico	936	336	536	636	636	636
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	970.	401.	330.	68.	64.	81.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1285.	872.	717.	155.	122.	154.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1899.	2580.	2121.	336.	266.	336.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H24	BP_RT5_P+3_H24	BP_RT6_P+3_H24	BP_RL1_P+3_H24	BP_RL2_P+3_H24	BP_RL3_P+3_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.717	1.453	0.358	1.735	1.075	1.560
Lunghezza libera (m)	0.717	1.453	0.358	1.735	1.075	1.560
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	105.7	165.5	52.8	223.3	158.5	230.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	129.	858.	401.	108.	83.	145.
Combinazione di carico	19	28	28	19	19	18
Schema geometrico	636	636	636	536	536	936
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	383.	1138.	206.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	48.	246.	150.	35.	31.	54.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	129.	858.	401.	108.	83.	145.
Combinazione di carico	19	28	28	19	19	18
Schema geometrico	636	636	636	536	536	936
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	60.	289.	186.	42.	39.	67.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.	759.	354.	95.	73.	128.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	249.	1650.	770.	207.	159.	279.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H24	BP_RL5_P+3_H24	BP_RL6_P+3_H24
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	45	35
Ala (mm)	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.717	1.453	0.358
Lunghezza libera (m)	0.717	1.453	0.358
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	105.7	165.5	52.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	117.	1013.	475.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	936	936	936
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	804.	383.	1138.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	44.	290.	178.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	117.	1013.	475.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	936	936	936
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	54.	341.	221.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	103.	896.	420.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	225.	1948.	913.

+-----+ A L L U N G A T O H21 +-----+						
Nome Asta	BA_QT_H21	BA_TT_H21	BA_ST_H21	BA_DT_H21	BA_TL_H21	BA_SL_H21
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	60	60	45	65	65	45
Ala (mm)	60	60	45	65	65	45
Spessore (mm)	4	4	4	5	4	4
Sezione (cm ²)	4.72	4.72	3.49	6.31	5.13	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.428	2.013	3.616	1.549	4.559	3.616
Lunghezza libera (m)	1.714	2.013	1.433	1.549	2.155	1.433
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 1.190	MIN 0.878	MIN 1.290	MIN 1.300	MIN 0.878
Snellezza	144.1	169.2	163.2	120.1	165.8	163.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	871.	979.	236.	3436.	1305.	596.
Combinazione di carico	19	20	19	20	30	20
Schema geometrico	30	325	625	330	530	525
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	500.	363.	392.	716.	373.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	185.	207.	68.	545.	254.	171.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	871.	979.	236.	3436.	1305.	596.
Combinazione di carico	19	20	19	20	30	20
Schema geometrico	30	325	625	330	530	525
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	216.	242.	84.	629.	293.	212.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	433.	487.	117.	1709.	649.	296.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1281.	1439.	347.	4043.	1919.	876.

Nome Asta	BA_DL_H21	BA_RL1_H21
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	65	35
Ala (mm)	65	35
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	6.31	2.67
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.629	0.953
Lunghezza libera (m)	1.629	0.953
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.678
Snellezza	126.3	140.5
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2771.	8.
Combinazione di carico	30	29
Schema geometrico	30	630
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	657.	520.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	439.	3.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2771.	8.
Combinazione di carico	30	29
Schema geometrico	30	630
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	507.	4.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1378.	7.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3260.	15.

```

+-----+
|ALLUNGATO H21   P I E D E  -2 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H21	BP_DT_P-2_H21	BP_DL_P-2_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	120	60	60
Ala (mm)	120	60	60
Spessore (mm)	8	4	4
Sezione (cm2)	19.77	4.72	4.72
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.209	1.635	1.635
Lunghezza libera (m)	1.506	1.635	1.635
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MIN 1.190	MIN 1.190
Snellezza	63.3	137.4	137.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	20475.	996.	745.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	925	325	25
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1036.	211.	158.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	17804.	996.	745.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	925	325	25
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	967.	246.	184.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1273.	495.	371.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1882.	1464.	1096.

```

+-----+
|ALLUNGATO H21   P I E D E  -1 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H21	BP_DT_P-1_H21	BP_DL_P-1_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	120	70	70
Ala (mm)	120	70	70
Spessore (mm)	8	5	5
Sezione (cm2)	19.77	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.296	2.296
Lunghezza libera (m)	1.707	2.296	2.296
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	71.7	166.4	166.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	20350.	1406.	1201.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	626	326	26
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1491.	373.	373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1029.	206.	176.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	17681.	1406.	1201.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	926	326	26
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	960.	235.	200.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1265.	700.	597.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1870.	1655.	1413.

```

+-----+
|ALLUNGATO H21   P I E D E   +0 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+0_H21	BP_DT_P+0_H21	BP_DL_P+0_H21	BP_RT1_P+0_H21	BP_RT2_P+0_H21	BP_RL1_P+0_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	120	70	70	35	35	35
Ala (mm)	120	70	70	35	35	35
Spessore (mm)	8	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	6.84	6.84	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.144	3.144	1.493	0.717	1.493
Lunghezza libera (m)	1.506	3.144	3.144	1.493	0.717	1.493
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 2.160	MED 2.160	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	63.3	145.6	145.6	220.2	105.7	220.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	20187.	1921.	1615.	270.	248.	276.
Combinazione di carico	16	20	30	19	19	18
Schema geometrico	627	327	527	627	627	927
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	490.	490.	216.	804.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1021.	281.	236.	101.	93.	103.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	17490.	1921.	1615.	270.	248.	276.
Combinazione di carico	18	20	30	19	19	18
Schema geometrico	627	327	527	627	627	927
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	950.	321.	270.	126.	115.	128.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1255.	955.	803.	239.	219.	244.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1855.	2260.	1900.	520.	476.	530.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H21
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.717
Lunghezza libera (m)	0.717
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	105.7
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	258.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	927
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	804.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	97.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	258.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	927
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	120.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	228.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	497.

```

+-----+
|ALLUNGATO H21   P I E D E  +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H21	BP_DT_P+1_H21	BP_DL_P+1_H21	BP_RT1_P+1_H21	BP_RT2_P+1_H21	BP_RT3_P+1_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	120	45	45	35	35	35
Ala (mm)	120	90	90	35	35	35
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	6.98	6.98	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.064	4.064	1.516	0.955	1.299
Lunghezza libera (m)	1.506	4.064	4.064	1.516	0.955	1.299
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	63.3	102.4	102.4	223.7	140.9	191.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	20050.	2461.	2071.	115.	109.	531.
Combinazione di carico	16	20	20	20	20	29
Schema geometrico	628	328	528	528	528	628
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	834.	834.	206.	520.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1014.	353.	297.	43.	41.	199.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	17354.	2461.	2071.	115.	109.	531.
Combinazione di carico	18	20	20	20	20	29
Schema geometrico	628	328	528	528	528	628
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	943.	391.	329.	53.	51.	247.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1247.	612.	515.	101.	96.	470.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1843.	1810.	1523.	221.	209.	1022.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H21	BP_RL1_P+1_H21	BP_RL2_P+1_H21	BP_RL3_P+1_H21	BP_RL4_P+1_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478
Lunghezza libera (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678				
Snellezza	70.4	223.7	140.9	191.5	70.4
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	381.	92.	87.	565.	408.
Combinazione di carico	29	19	19	18	18
Schema geometrico	628	528	528	928	928
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1030.	206.	520.	284.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	143.	34.	33.	212.	153.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	381.	92.	87.	565.	408.
Combinazione di carico	29	19	19	18	18
Schema geometrico	628	528	528	928	928
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	177.	43.	41.	263.	190.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	336.	81.	77.	500.	361.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	732.	177.	168.	1086.	785.

```
+-----+
|ALLUNGATO H21   P I E D E  +2 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H21	BP_DT_P+2_H21	BP_DL_P+2_H21	BP_RT1_P+2_H21	BP_RT2_P+2_H21	BP_RT3_P+2_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	120	45	45	40	35	40
Ala (mm)	120	90	90	40	35	40
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	6.98	6.98	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.016	5.016	1.788	0.956	1.615
Lunghezza libera (m)	1.573	5.016	5.016	1.788	0.956	1.615
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	66.1	126.4	126.4	230.1	140.9	207.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	19940.	2877.	2429.	142.	114.	550.
Combinazione di carico	16	20	30	20	20	29
Schema geometrico	629	329	29	529	529	629
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	657.	657.	196.	520.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1009.	412.	348.	46.	43.	179.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	17236.	2877.	2429.	142.	114.	550.
Combinazione di carico	18	20	30	20	20	29
Schema geometrico	629	329	29	529	529	629
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	936.	457.	385.	55.	53.	215.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1240.	715.	604.	125.	101.	486.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1833.	2116.	1786.	273.	219.	1058.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H21	BP_RL1_P+2_H21	BP_RL2_P+2_H21	BP_RL3_P+2_H21	BP_RL4_P+2_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.788	0.956	1.615	0.478
Lunghezza libera (m)	0.478	1.788	0.956	1.615	0.478
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	70.5	230.1	140.9	207.9	70.5
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	316.	93.	76.	613.	357.
Combinazione di carico	29	19	18	18	18
Schema geometrico	629	529	929	929	929
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1030.	196.	520.	235.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	118.	30.	28.	199.	134.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	316.	93.	76.	613.	357.
Combinazione di carico	29	19	18	18	18
Schema geometrico	629	529	929	929	929
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	147.	36.	35.	240.	166.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	279.	82.	67.	542.	315.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	607.	178.	145.	1179.	686.

```

+-----+
|ALLUNGATO H21   P I E D E  +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H21	BP_DT_P+3_H21	BP_DL_P+3_H21	BP_RT1_P+3_H21	BP_RT2_P+3_H21	BP_RT3_P+3_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	120	60	60	40	35	35
Ala (mm)	120	120	120	40	35	35
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	9.42	9.42	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	5.985	5.985	1.735	1.075	1.560
Lunghezza libera (m)	1.506	5.985	5.985	1.735	1.075	1.560
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 4.490	MED 4.490	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	63.3	133.3	133.3	223.3	158.5	230.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	19827.	3558.	3001.	173.	137.	202.
Combinazione di carico	16	20	20	16	19	20
Schema geometrico	630	330	530	630	630	530
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	589.	589.	206.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1003.	378.	319.	56.	51.	76.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	17135.	3558.	3001.	173.	137.	202.
Combinazione di carico	18	20	20	16	19	20
Schema geometrico	930	330	530	630	630	530
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	931.	407.	343.	68.	64.	94.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1230.	885.	746.	153.	121.	179.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1819.	2616.	2207.	333.	264.	389.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H21	BP_RT5_P+3_H21	BP_RT6_P+3_H21	BP_RL1_P+3_H21	BP_RL2_P+3_H21	BP_RL3_P+3_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.717	1.453	0.358	1.735	1.075	1.560
Lunghezza libera (m)	0.717	1.453	0.358	1.735	1.075	1.560
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	105.7	165.5	52.8	223.3	158.5	230.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	147.	894.	418.	109.	84.	162.
Combinazione di carico	20	29	29	19	19	18
Schema geometrico	530	630	630	530	530	630
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	383.	1138.	206.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	55.	256.	157.	36.	32.	61.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	147.	894.	418.	109.	84.	162.
Combinazione di carico	20	29	29	19	19	18
Schema geometrico	530	630	630	530	530	630
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	69.	301.	194.	43.	39.	75.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	130.	790.	369.	97.	75.	143.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	284.	1718.	804.	210.	162.	312.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H21	BP_RL5_P+3_H21	BP_RL6_P+3_H21
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	45	35
Ala (mm)	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.717	1.453	0.358
Lunghezza libera (m)	0.717	1.453	0.358
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	105.7	165.5	52.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	120.	1037.	488.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	630	930	930
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	383.	1138.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	45.	297.	183.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	120.	1037.	488.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	630	930	930
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	56.	349.	227.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	106.	917.	431.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	232.	1994.	938.

+-----+						
A L L U N G A T O H18						
+-----+						
Nome Asta	BA_QT_H18	BA_TT_H18	BA_ST_H18	BA_DT_H18	BA_TL_H18	BA_SL_H18
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	60	60	45	65	65	45
Ala (mm)	60	60	45	65	65	45
Spessore (mm)	4	4	4	5	4	4
Sezione (cm ²)	4.72	4.72	3.49	6.31	5.13	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.053	2.013	3.241	1.515	4.284	3.241
Lunghezza libera (m)	1.526	2.013	1.433	1.515	2.010	1.433
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 1.190	MIN 0.878	MIN 1.290	MIN 1.300	MIN 0.878
Snellezza	128.3	169.2	163.2	117.4	154.7	163.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	581.	1226.	242.	3877.	1516.	764.
Combinazione di carico	19	20	19	20	30	30
Schema geometrico	24	319	619	324	524	20
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	638.	363.	392.	755.	432.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	123.	260.	69.	614.	296.	219.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	581.	1226.	242.	3877.	1516.	764.
Combinazione di carico	19	20	19	20	30	30
Schema geometrico	24	319	619	324	524	20
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	144.	304.	86.	710.	341.	272.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	289.	610.	120.	964.	754.	380.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	855.	1803.	355.	2280.	2229.	1124.

Nome Asta	BA_DL_H18	BA_RL1_H18
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	65	35
Ala (mm)	65	35
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	6.31	2.67
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.606	1.012
Lunghezza libera (m)	1.606	1.012
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.678
Snellezza	124.5	149.3
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2938.	8.
Combinazione di carico	30	26
Schema geometrico	24	624
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	667.	471.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	466.	3.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2938.	8.
Combinazione di carico	30	26
Schema geometrico	24	624
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	538.	4.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	731.	7.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1728.	15.

```

+-----+
|ALLUNGATO H18   P I E D E  -2 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H18	BP_DT_P-2_H18	BP_DL_P-2_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	120	60	60
Ala (mm)	120	60	60
Spessore (mm)	8	4	4
Sezione (cm2)	19.77	4.72	4.72
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.209	1.635	1.635
Lunghezza libera (m)	1.506	1.635	1.635
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MIN 1.190	MIN 1.190
Snellezza	63.3	137.4	137.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	19482.	1024.	801.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	619	319	19
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	985.	217.	170.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	17145.	1024.	801.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	619	319	19
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	931.	253.	198.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1211.	509.	398.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1791.	1505.	1177.

```

+-----+
|ALLUNGATO H18   P I E D E  -1 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H18	BP_DT_P-1_H18	BP_DL_P-1_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	120	70	70
Ala (mm)	120	70	70
Spessore (mm)	8	5	5
Sezione (cm2)	19.77	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.296	2.296
Lunghezza libera (m)	1.707	2.296	2.296
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	71.7	166.4	166.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	19408.	1469.	1313.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	620	320	20
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1491.	373.	373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	982.	215.	192.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	17056.	1469.	1313.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	620	320	20
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	926.	245.	219.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1207.	731.	653.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1784.	1728.	1545.

+-----+
|ALLUNGATO H18 P I E D E +0 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H18	BP_DT_P+0_H18	BP_DL_P+0_H18	BP_RT1_P+0_H18	BP_RT2_P+0_H18	BP_RL1_P+0_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	120	70	70	35	35	35
Ala (mm)	120	70	70	35	35	35
Spessore (mm)	8	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	6.84	6.84	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.144	3.144	1.493	0.717	1.493
Lunghezza libera (m)	1.506	3.144	3.144	1.493	0.717	1.493
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 2.160	MED 2.160	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	63.3	145.6	145.6	220.2	105.7	220.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	19252.	1967.	1760.	274.	252.	282.
Combinazione di carico	16	20	30	29	29	18
Schema geometrico	621	321	21	621	621	921
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	490.	490.	216.	804.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	974.	288.	257.	103.	94.	106.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	16982.	1967.	1760.	274.	252.	282.
Combinazione di carico	18	20	30	29	29	18
Schema geometrico	621	321	21	621	621	921
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	922.	328.	294.	128.	117.	131.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1197.	978.	875.	242.	223.	249.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1770.	2314.	2071.	527.	484.	543.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H18
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.717
Lunghezza libera (m)	0.717
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	105.7
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	265.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	921
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	804.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	99.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	265.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	921
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	123.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	234.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	509.

```

+-----+
|ALLUNGATO H18   P I E D E  +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H18	BP_DT_P+1_H18	BP_DL_P+1_H18	BP_RT1_P+1_H18	BP_RT2_P+1_H18	BP_RT3_P+1_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	120	45	45	35	35	35
Ala (mm)	120	90	90	35	35	35
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	6.98	6.98	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.064	4.064	1.516	0.955	1.299
Lunghezza libera (m)	1.506	4.064	4.064	1.516	0.955	1.299
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	63.3	102.4	102.4	223.7	140.9	191.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	19158.	2499.	2204.	141.	133.	524.
Combinazione di carico	16	20	30	19	19	29
Schema geometrico	622	322	22	622	622	622
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	834.	834.	206.	520.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	969.	358.	316.	53.	50.	196.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	16883.	2499.	2204.	141.	133.	524.
Combinazione di carico	18	20	30	19	19	29
Schema geometrico	622	322	22	622	622	622
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	917.	397.	350.	65.	62.	244.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1191.	622.	548.	124.	118.	463.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1761.	1838.	1621.	270.	256.	1007.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H18	BP_RL1_P+1_H18	BP_RL2_P+1_H18	BP_RL3_P+1_H18	BP_RL4_P+1_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478
Lunghezza libera (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678				
Snellezza	70.4	223.7	140.9	191.5	70.4
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	375.	115.	114.	575.	416.
Combinazione di carico	29	18	18	18	18
Schema geometrico	622	922	922	922	922
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1030.	206.	520.	284.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	141.	43.	43.	215.	156.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	375.	115.	114.	575.	416.
Combinazione di carico	29	18	18	18	18
Schema geometrico	622	922	922	922	922
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	175.	53.	53.	267.	194.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	332.	102.	101.	508.	368.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	722.	221.	220.	1105.	800.

```

+-----+
|ALLUNGATO H18   P I E D E  +2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H18	BP_DT_P+2_H18	BP_DL_P+2_H18	BP_RT1_P+2_H18	BP_RT2_P+2_H18	BP_RT3_P+2_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	120	45	45	40	35	40
Ala (mm)	120	90	90	40	35	40
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	6.98	6.98	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.016	5.016	1.788	0.956	1.615
Lunghezza libera (m)	1.573	5.016	5.016	1.788	0.956	1.615
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	66.1	126.4	126.4	230.1	140.9	207.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	19095.	2933.	2639.	140.	112.	548.
Combinazione di carico	16	20	30	20	20	29
Schema geometrico	623	323	23	523	523	623
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	657.	657.	196.	520.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	966.	420.	378.	46.	42.	178.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	16797.	2933.	2639.	140.	112.	548.
Combinazione di carico	18	20	30	20	20	29
Schema geometrico	623	323	23	523	523	623
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	912.	466.	419.	55.	52.	214.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1187.	729.	656.	124.	99.	485.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1755.	2156.	1940.	270.	216.	1054.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H18	BP_RL1_P+2_H18	BP_RL2_P+2_H18	BP_RL3_P+2_H18	BP_RL4_P+2_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.788	0.956	1.615	0.478
Lunghezza libera (m)	0.478	1.788	0.956	1.615	0.478
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	70.5	230.1	140.9	207.9	70.5
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	315.	93.	80.	611.	356.
Combinazione di carico	29	20	18	18	18
Schema geometrico	623	523	923	923	923
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1030.	196.	520.	235.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	118.	30.	30.	198.	133.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	315.	93.	80.	611.	356.
Combinazione di carico	29	20	18	18	18
Schema geometrico	623	523	923	923	923
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	146.	36.	37.	239.	166.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	278.	82.	71.	540.	315.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	606.	179.	154.	1175.	685.

```

+-----+
|ALLUNGATO H18   P I E D E   +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H18	BP_DT_P+3_H18	BP_DL_P+3_H18	BP_RT1_P+3_H18	BP_RT2_P+3_H18	BP_RT3_P+3_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	120	60	60	40	35	35
Ala (mm)	120	120	120	40	35	35
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	9.42	9.42	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	5.985	5.985	1.735	1.075	1.560
Lunghezza libera (m)	1.506	5.985	5.985	1.735	1.075	1.560
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 4.490	MED 4.490	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	63.3	133.3	133.3	223.3	158.5	230.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	18983.	3592.	3142.	196.	156.	188.
Combinazione di carico	16	20	20	19	19	19
Schema geometrico	624	324	524	624	624	624
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	589.	589.	206.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	960.	381.	334.	64.	58.	71.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	16714.	3592.	3142.	196.	156.	188.
Combinazione di carico	18	20	20	19	19	19
Schema geometrico	624	324	524	624	624	624
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	908.	411.	359.	76.	72.	88.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1180.	893.	781.	173.	138.	166.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1745.	2641.	2310.	376.	300.	362.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H18	BP_RT5_P+3_H18	BP_RT6_P+3_H18	BP_RL1_P+3_H18	BP_RL2_P+3_H18	BP_RL3_P+3_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.716	1.453	0.358	1.735	1.075	1.560
Lunghezza libera (m)	0.716	1.453	0.358	1.735	1.075	1.560
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	105.7	165.5	52.8	223.3	158.5	230.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	138.	888.	416.	124.	98.	171.
Combinazione di carico	19	29	29	18	18	18
Schema geometrico	624	624	624	624	624	924
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	383.	1138.	206.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	52.	254.	156.	40.	37.	64.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	138.	888.	416.	124.	98.	171.
Combinazione di carico	19	29	29	18	18	18
Schema geometrico	624	624	624	624	624	924
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	64.	299.	194.	49.	45.	80.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	122.	785.	368.	110.	86.	151.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	265.	1708.	800.	239.	188.	329.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H18	BP_RL5_P+3_H18	BP_RL6_P+3_H18
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	45	35
Ala (mm)	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.717	1.453	0.358
Lunghezza libera (m)	0.717	1.453	0.358
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	105.7	165.5	52.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	133.	1011.	476.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	924	924	924
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	383.	1138.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	50.	290.	178.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	133.	1011.	476.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	924	924	924
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	62.	340.	221.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	118.	894.	421.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	256.	1944.	916.

+-----+			
A L L U N G A T O H15			
+-----+			
Nome Asta	BA_TT_H15	BA_ST_H15	BA_SL_H15
	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	65	60	60
Ala (mm)	65	60	60
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	5.13	4.72	4.72
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.013	1.433	1.433
Lunghezza libera (m)	2.013	1.433	1.433
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.300	MIN 1.190	MIN 1.190
Snellezza	154.8	120.4	120.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	1707.	280.	985.
Combinazione di carico	20	16	30
Schema geometrico	315	518	14
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	432.	716.	716.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	333.	59.	209.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	1707.	280.	985.
Combinazione di carico	20	16	30
Schema geometrico	315	518	14
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	384.	69.	244.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	849.	139.	490.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2510.	412.	1449.

```

+-----+
|ALLUNGATO H15   P I E D E  -2 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H15	BP_DT_P-2_H15	BP_DL_P-2_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	120	60	60
Ala (mm)	120	60	60
Spessore (mm)	8	4	4
Sezione (cm2)	19.77	4.72	4.72
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.209	1.635	1.634
Lunghezza libera (m)	1.506	1.635	1.634
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MIN 1.190	MIN 1.190
Snellezza	63.3	137.3	137.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	18481.	1155.	907.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	913	313	13
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	935.	245.	192.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	16539.	1155.	907.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	613	313	13
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	898.	286.	224.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1149.	575.	451.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1699.	1699.	1333.

```

+-----+
|ALLUNGATO H15   P I E D E  -1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H15	BP_DT_P-1_H15	BP_DL_P-1_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	120	70	70
Ala (mm)	120	70	70
Spessore (mm)	8	5	5
Sezione (cm ²)	19.77	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.296	2.296
Lunghezza libera (m)	1.707	2.296	2.296
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	71.7	166.3	166.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	18423.	1745.	1470.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	914	314	14
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1491.	373.	373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	932.	255.	215.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	16550.	1745.	1470.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	614	314	14
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	899.	291.	245.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1145.	868.	731.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1693.	2053.	1729.

```

+-----+
|ALLUNGATO H15   P I E D E  +0 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+0_H15	BP_DT_P+0_H15	BP_DL_P+0_H15	BP_RT1_P+0_H15	BP_RT2_P+0_H15	BP_RL1_P+0_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	120	70	70	35	35	35
Ala (mm)	120	70	70	35	35	35
Spessore (mm)	8	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	6.84	6.84	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.144	3.144	1.493	0.717	1.493
Lunghezza libera (m)	1.506	3.144	3.144	1.493	0.717	1.493
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 2.160	MED 2.160	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	63.3	145.6	145.6	220.2	105.7	220.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	18392.	2250.	1911.	240.	219.	254.
Combinazione di carico	18	20	30	29	29	18
Schema geometrico	915	315	15	615	615	915
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	490.	490.	216.	804.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	930.	329.	279.	90.	82.	95.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	16566.	2250.	1911.	240.	219.	254.
Combinazione di carico	18	20	30	29	29	18
Schema geometrico	615	315	15	615	615	915
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	900.	376.	319.	112.	102.	118.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1143.	1119.	951.	212.	194.	225.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1690.	2647.	2249.	462.	422.	489.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H15
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.717
Lunghezza libera (m)	0.717
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	105.7
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	239.
Combinazione di carico	19
Schema geometrico	615
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	804.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	89.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	239.
Combinazione di carico	19
Schema geometrico	615
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	111.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	211.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	459.

```

+-----+
|ALLUNGATO H15   P I E D E  +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H15	BP_DT_P+1_H15	BP_DL_P+1_H15	BP_RT1_P+1_H15	BP_RT2_P+1_H15	BP_RT3_P+1_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	120	45	45	35	35	35
Ala (mm)	120	90	90	35	35	35
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	6.98	6.98	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.064	4.064	1.516	0.955	1.299
Lunghezza libera (m)	1.506	4.064	4.064	1.516	0.955	1.299
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	63.3	102.4	102.4	223.7	140.9	191.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	18410.	2786.	2370.	109.	107.	519.
Combinazione di carico	16	20	30	19	18	29
Schema geometrico	616	316	16	16	916	616
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	834.	834.	206.	520.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	931.	399.	340.	41.	40.	195.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	16555.	2786.	2370.	109.	107.	519.
Combinazione di carico	18	20	30	19	18	29
Schema geometrico	616	316	16	16	916	616
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	899.	442.	376.	51.	50.	242.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1145.	693.	589.	96.	94.	459.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1692.	2048.	1743.	210.	205.	999.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H15	BP_RL1_P+1_H15	BP_RL2_P+1_H15	BP_RL3_P+1_H15	BP_RL4_P+1_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478
Lunghezza libera (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678				
Snellezza	70.4	223.7	140.9	191.5	70.4
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	371.	139.	138.	499.	360.
Combinazione di carico	29	18	18	18	18
Schema geometrico	616	916	916	916	916
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1030.	206.	520.	284.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	139.	52.	52.	187.	135.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	371.	139.	138.	499.	360.
Combinazione di carico	29	18	18	18	18
Schema geometrico	616	916	916	916	916
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	173.	64.	64.	232.	167.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	328.	122.	122.	442.	318.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	714.	266.	265.	961.	692.

```

+-----+
|ALLUNGATO H15   P I E D E  +2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H15	BP_DT_P+2_H15	BP_DL_P+2_H15	BP_RT1_P+2_H15	BP_RT2_P+2_H15	BP_RT3_P+2_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	120	45	45	40	35	40
Ala (mm)	120	90	90	40	35	40
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	6.98	6.98	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.016	5.016	1.788	0.955	1.615
Lunghezza libera (m)	1.573	5.016	5.016	1.788	0.955	1.615
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	66.1	126.4	126.4	230.1	140.9	207.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	18460.	3221.	2816.	127.	101.	559.
Combinazione di carico	16	20	30	19	19	29
Schema geometrico	617	317	17	617	617	617
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	657.	657.	196.	520.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	934.	461.	403.	41.	38.	182.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	16552.	3221.	2816.	127.	101.	559.
Combinazione di carico	18	20	30	19	19	29
Schema geometrico	617	317	17	617	617	617
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	899.	511.	447.	50.	47.	218.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1148.	801.	700.	112.	90.	494.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1697.	2368.	2071.	245.	195.	1075.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H15	BP_RL1_P+2_H15	BP_RL2_P+2_H15	BP_RL3_P+2_H15	BP_RL4_P+2_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.788	0.955	1.615	0.478
Lunghezza libera (m)	0.478	1.788	0.955	1.615	0.478
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	70.4	230.1	140.9	207.9	70.4
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	322.	145.	122.	537.	312.
Combinazione di carico	29	18	18	18	18
Schema geometrico	617	917	917	917	917
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1030.	196.	520.	235.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	121.	47.	46.	174.	117.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	322.	145.	122.	537.	312.
Combinazione di carico	29	18	18	18	18
Schema geometrico	617	917	917	917	917
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	150.	57.	57.	210.	145.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	285.	128.	108.	474.	276.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	619.	279.	234.	1032.	600.

```

+-----+
|ALLUNGATO H15   P I E D E   +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H15	BP_DT_P+3_H15	BP_DL_P+3_H15	BP_RT1_P+3_H15	BP_RT2_P+3_H15	BP_RT3_P+3_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	120	60	60	40	35	35
Ala (mm)	120	120	120	40	35	35
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	19.77	9.42	9.42	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	5.985	5.985	1.735	1.075	1.560
Lunghezza libera (m)	1.506	5.985	5.985	1.735	1.075	1.560
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.380	MED 4.490	MED 4.490	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	63.3	133.3	133.3	223.3	158.5	230.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	18456.	3869.	3266.	157.	123.	195.
Combinazione di carico	16	20	30	19	19	19
Schema geometrico	618	318	18	618	618	618
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	589.	589.	206.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	934.	411.	347.	51.	46.	73.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	16536.	3869.	3266.	157.	123.	195.
Combinazione di carico	18	20	30	19	19	19
Schema geometrico	618	318	18	618	618	618
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	898.	443.	374.	61.	57.	91.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1147.	962.	812.	139.	109.	173.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1696.	2845.	2402.	301.	237.	376.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H15	BP_RT5_P+3_H15	BP_RT6_P+3_H15	BP_RL1_P+3_H15	BP_RL2_P+3_H15	BP_RL3_P+3_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.716	1.453	0.358	1.735	1.075	1.560
Lunghezza libera (m)	0.716	1.453	0.358	1.735	1.075	1.560
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	105.7	165.5	52.8	223.3	158.5	230.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	142.	877.	411.	176.	145.	134.
Combinazione di carico	19	29	29	18	16	20
Schema geometrico	618	618	618	918	618	518
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	383.	1138.	206.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	53.	251.	154.	57.	54.	50.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	142.	877.	411.	176.	145.	134.
Combinazione di carico	19	29	29	18	16	20
Schema geometrico	618	618	618	918	618	518
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	66.	295.	191.	69.	67.	62.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	126.	776.	363.	156.	128.	119.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	274.	1687.	790.	339.	278.	258.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H15	BP_RL5_P+3_H15	BP_RL6_P+3_H15
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	45	35
Ala (mm)	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.717	1.453	0.358
Lunghezza libera (m)	0.717	1.453	0.358
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	105.7	165.5	52.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	96.	943.	443.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	918	918	918
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	383.	1138.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	36.	270.	166.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	96.	943.	443.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	918	918	918
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	45.	318.	206.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	85.	834.	392.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	184.	1814.	852.

+-----+						
A L L U N G A T O H12						
+-----+						
Nome Asta	BA_QT_H12	BA_TT_H12	BA_ST_H12	BA_DT_H12	BA_TL_H12	BA_SL_H12
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	60	60	50	75	65	50
Ala (mm)	60	60	50	75	65	50
Spessore (mm)	4	5	4	5	4	4
Sezione (cm2)	4.72	5.81	3.90	7.36	5.13	3.90
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.302	1.785	2.490	1.515	3.786	2.490
Lunghezza libera (m)	1.151	1.785	1.057	1.515	1.738	1.057
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 1.180	MIN 0.980	MIN 1.490	MIN 1.300	MIN 0.980
Snellezza	96.7	151.3	107.9	101.7	133.7	107.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	844.	1693.	261.	5733.	2434.	978.
Combinazione di carico	19	20	18	20	30	30
Schema geometrico	12	307	907	312	512	8
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	863.	461.	795.	1001.	579.	795.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	179.	291.	67.	779.	475.	251.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	844.	1693.	261.	5733.	2434.	978.
Combinazione di carico	19	20	18	20	30	30
Schema geometrico	12	307	907	312	512	8
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	209.	341.	81.	881.	547.	304.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	420.	842.	130.	1426.	1211.	486.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1241.	1991.	384.	3372.	3580.	1438.

Nome Asta	BA_DL_H12	BA_RL1_H12
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	75	35
Ala (mm)	75	35
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	7.36	2.67
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.636	0.922
Lunghezza libera (m)	1.636	0.922
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 0.678
Snellezza	109.8	135.9
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	4930.	16.
Combinazione di carico	30	29
Schema geometrico	512	612
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	863.	559.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	670.	6.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	4930.	16.
Combinazione di carico	30	29
Schema geometrico	512	612
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	757.	7.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1226.	14.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2900.	30.

```

+-----+
|ALLUNGATO H12   P I E D E  -2 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H12	BP_DT_P-2_H12	BP_DL_P-2_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	110	60	60
Ala (mm)	110	60	60
Spessore (mm)	8	4	4
Sezione (cm2)	17.10	4.72	4.72
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.209	1.305	1.305
Lunghezza libera (m)	1.506	1.305	1.305
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.180	MIN 1.190	MIN 1.190
Snellezza	69.1	109.7	109.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	17406.	1330.	1223.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	907	307	7
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1530.	785.	785.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1018.	282.	259.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	15612.	1330.	1223.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	607	307	7
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	992.	329.	303.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1082.	331.	304.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1600.	978.	900.

```

+-----+
|ALLUNGATO H12   P I E D E  -1 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H12	BP_DT_P-1_H12	BP_DL_P-1_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	110	75	75
Ala (mm)	110	75	75
Spessore (mm)	8	5	5
Sezione (cm2)	17.10	7.36	7.36
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.063	2.063
Lunghezza libera (m)	1.707	2.063	2.063
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.180	MIN 1.490	MIN 1.490
Snellezza	78.3	138.4	138.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	17224.	2089.	2089.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	908	308	508
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1422.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1007.	284.	284.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	15439.	2089.	2089.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	608	308	508
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	981.	321.	321.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1071.	519.	519.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1583.	1229.	1229.

```

+-----+
|ALLUNGATO H12   P I E D E   +0 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+0_H12	BP_DT_P+0_H12	BP_DL_P+0_H12	BP_RT1_P+0_H12	BP_RT2_P+0_H12	BP_RL1_P+0_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	110	75	75	35	35	35
Ala (mm)	110	75	75	35	35	35
Spessore (mm)	8	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	17.10	7.36	7.36	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	2.970	2.970	1.424	0.528	1.424
Lunghezza libera (m)	1.506	2.970	2.970	1.424	0.528	1.424
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.180	MED 2.310	MED 2.310	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	69.1	128.6	128.6	210.0	78.0	210.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	17073.	2847.	2874.	402.	276.	384.
Combinazione di carico	18	20	30	29	29	18
Schema geometrico	909	309	509	609	609	909
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1530.	628.	628.	235.	981.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	998.	387.	390.	151.	103.	144.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	15295.	2847.	2874.	402.	276.	384.
Combinazione di carico	18	20	30	29	29	18
Schema geometrico	609	309	509	609	609	909
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	972.	437.	441.	187.	128.	179.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1061.	708.	715.	356.	244.	340.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1569.	1675.	1691.	774.	531.	739.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H12
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.528
Lunghezza libera (m)	0.528
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	78.0
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	265.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	909
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	981.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	99.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	265.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	909
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	123.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	235.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	511.

```

+-----+
|ALLUNGATO H12   P I E D E  +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H12	BP_DT_P+1_H12	BP_DL_P+1_H12	BP_RT1_P+1_H12	BP_RT2_P+1_H12	BP_RT3_P+1_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	110	45	45	35	35	40
Ala (mm)	110	90	90	35	35	40
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	17.10	6.98	6.98	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	3.925	3.925	1.386	0.705	1.266
Lunghezza libera (m)	1.506	3.925	3.925	1.386	0.705	1.266
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.180	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	69.1	98.9	98.9	204.4	103.9	162.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	16892.	3588.	3618.	190.	147.	833.
Combinazione di carico	18	20	30	19	20	29
Schema geometrico	910	310	510	610	510	610
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1530.	1059.	1059.	245.	824.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	988.	514.	518.	71.	55.	271.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	15134.	3588.	3618.	190.	147.	833.
Combinazione di carico	18	20	30	19	20	29
Schema geometrico	610	310	510	610	510	610
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	961.	569.	574.	88.	68.	326.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1050.	892.	900.	168.	130.	737.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1553.	2638.	2661.	366.	282.	1603.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H12	BP_RL1_P+1_H12	BP_RL2_P+1_H12	BP_RL3_P+1_H12	BP_RL4_P+1_H12
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	40	35
Ala (mm)	35	35	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.352	1.386	0.705	1.266	0.352
Lunghezza libera (m)	0.352	1.386	0.705	1.266	0.352
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	52.0	204.4	103.9	162.9	52.0
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	453.	162.	124.	849.	463.
Combinazione di carico	29	20	18	18	18
Schema geometrico	610	10	910	910	910
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1148.	245.	824.	392.	1148.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	170.	61.	46.	275.	173.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	453.	162.	124.	849.	463.
Combinazione di carico	29	20	18	18	18
Schema geometrico	610	10	910	910	910
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	211.	75.	58.	331.	215.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	400.	143.	110.	750.	409.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	871.	312.	239.	1632.	890.

+-----+
|ALLUNGATO H12 P I E D E +2 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+2_H12	BP_DT_P+2_H12	BP_DL_P+2_H12	BP_RT1_P+2_H12	BP_RT2_P+2_H12	BP_RT3_P+2_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	110	55	55	35	35	45
Ala (mm)	110	110	110	35	35	45
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	17.10	8.62	8.62	2.67	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	4.899	4.899	1.684	0.704	1.589
Lunghezza libera (m)	1.574	4.899	4.899	1.684	0.704	1.589
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.180	MED 4.306	MED 4.306	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	72.2	113.8	113.8	248.4	103.9	181.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	16727.	4368.	4380.	203.	130.	864.
Combinazione di carico	18	20	30	20	19	29
Schema geometrico	911	311	511	511	611	611
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1491.	804.	804.	167.	824.	314.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	978.	507.	508.	76.	49.	247.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	14977.	4368.	4380.	203.	130.	864.
Combinazione di carico	18	20	30	20	19	29
Schema geometrico	611	311	511	511	611	611
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	952.	550.	552.	94.	61.	291.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1040.	1086.	1089.	180.	115.	764.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1537.	3212.	3221.	391.	251.	1661.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H12	BP_RL1_P+2_H12	BP_RL2_P+2_H12	BP_RL3_P+2_H12	BP_RL4_P+2_H12
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	45	35
Ala (mm)	35	35	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.352	1.684	0.704	1.589	0.352
Lunghezza libera (m)	0.352	1.684	0.704	1.589	0.352
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	51.9	248.4	103.9	181.0	51.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	365.	142.	93.	883.	375.
Combinazione di carico	29	20	18	18	18
Schema geometrico	611	11	911	911	911
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1148.	167.	824.	314.	1148.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	137.	53.	35.	253.	140.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	365.	142.	93.	883.	375.
Combinazione di carico	29	20	18	18	18
Schema geometrico	611	11	911	911	911
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	170.	66.	43.	297.	174.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	323.	126.	82.	780.	332.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	702.	274.	179.	1697.	721.

```

+-----+
|ALLUNGATO H12   P I E D E   +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H12	BP_DT_P+3_H12	BP_DL_P+3_H12	BP_RT1_P+3_H12	BP_RT2_P+3_H12	BP_RT3_P+3_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	110	65	65	35	35	35
Ala (mm)	110	130	130	35	35	35
Spessore (mm)	8	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	17.10	12.70	12.70	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	5.883	5.883	1.579	0.796	1.500
Lunghezza libera (m)	1.506	5.883	5.883	1.579	0.796	1.500
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.180	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	69.1	125.3	125.3	232.8	117.4	221.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	16564.	5140.	5100.	225.	142.	259.
Combinazione di carico	18	20	30	19	19	19
Schema geometrico	912	312	512	612	612	612
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1530.	667.	667.	186.	736.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	969.	405.	402.	84.	53.	97.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	14823.	5140.	5100.	225.	142.	259.
Combinazione di carico	18	20	30	19	19	19
Schema geometrico	612	312	512	612	612	612
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	942.	434.	430.	105.	66.	120.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1030.	639.	634.	199.	126.	229.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1522.	1512.	1500.	433.	274.	497.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H12	BP_RT5_P+3_H12	BP_RT6_P+3_H12	BP_RL1_P+3_H12	BP_RL2_P+3_H12	BP_RL3_P+3_H12
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	50	35	35	35	35
Ala (mm)	35	50	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.531	1.444	0.265	1.579	0.796	1.500
Lunghezza libera (m)	0.531	1.444	0.265	1.579	0.796	1.500
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	78.3	147.3	39.1	232.8	117.4	221.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	151.	1291.	436.	142.	87.	217.
Combinazione di carico	19	29	29	18	18	20
Schema geometrico	612	612	612	612	912	512
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	981.	481.	1226.	186.	736.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	57.	331.	163.	53.	33.	81.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	151.	1291.	436.	142.	87.	217.
Combinazione di carico	19	29	29	18	18	20
Schema geometrico	612	612	612	612	912	512
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	70.	382.	203.	66.	41.	101.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	133.	1142.	386.	125.	77.	192.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	290.	2483.	839.	273.	168.	417.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H12	BP_RL5_P+3_H12	BP_RL6_P+3_H12
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	50	35
Ala (mm)	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.531	1.444	0.265
Lunghezza libera (m)	0.531	1.444	0.265
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	78.3	147.3	39.1
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	129.	1380.	465.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	912	912	912
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	981.	481.	1226.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	48.	354.	174.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	129.	1380.	465.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	912	912	912
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	60.	408.	216.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.	1220.	411.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	248.	2653.	893.

+-----+			
A L L U N G A T O H 9			
+-----+			
Nome Asta	BA_TT_H9	BA_ST_H9	BA_SL_H9
	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	65	50	50
Ala (mm)	65	50	50
Spessore (mm)	5	4	4
Sezione (cm2)	6.31	3.90	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.785	1.057	1.057
Lunghezza libera (m)	1.785	1.057	1.057
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.980	MIN 0.980
Snellezza	138.4	107.9	107.9
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	2809.	285.	1326.
Combinazione di carico	28	19	30
Schema geometrico	903	601	2
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	549.	893.	893.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	445.	73.	340.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	2809.	285.	1326.
Combinazione di carico	28	19	30
Schema geometrico	903	601	2
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	514.	88.	412.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1397.	142.	659.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3304.	419.	1949.

```

+-----+
|ALLUNGATO H 9   P I E D E  -2 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H9	BP_DT_P-2_H9	BP_DL_P-2_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	110	60	60
Ala (mm)	110	60	60
Spessore (mm)	8	4	4
Sezione (cm2)	17.10	4.72	4.72
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.209	1.305	1.305
Lunghezza libera (m)	1.506	1.305	1.305
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.180	MIN 1.190	MIN 1.190
Snellezza	69.1	109.7	109.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	16212.	1572.	1396.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	901	301	1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1530.	785.	785.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	948.	333.	296.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	14626.	1572.	1396.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	601	301	1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	929.	389.	345.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1008.	391.	347.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1490.	1156.	1026.

```

+-----+
|ALLUNGATO H 9   P I E D E   -1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H9	BP_DT_P-1_H9	BP_DL_P-1_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	110	75	75
Ala (mm)	110	75	75
Spessore (mm)	8	5	5
Sezione (cm2)	17.10	7.36	7.36
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.063	2.063
Lunghezza libera (m)	1.707	2.063	2.063
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.180	MIN 1.490	MIN 1.490
Snellezza	78.3	138.4	138.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	16026.	2667.	2351.
Combinazione di carico	18	18	30
Schema geometrico	902	902	2
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1422.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	937.	362.	319.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	14676.	2667.	2351.
Combinazione di carico	18	18	30
Schema geometrico	602	902	2
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	932.	410.	361.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	996.	663.	585.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1473.	1569.	1383.

```

+-----+
|ALLUNGATO H 9   P I E D E   +0 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+0_H9	BP_DT_P+0_H9	BP_DL_P+0_H9	BP_RT1_P+0_H9	BP_RT2_P+0_H9	BP_RL1_P+0_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	110	75	75	35	35	35
Ala (mm)	110	75	75	35	35	35
Spessore (mm)	8	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	17.10	7.36	7.36	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	2.970	2.970	1.424	0.528	1.424
Lunghezza libera (m)	1.506	2.970	2.970	1.424	0.528	1.424
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.180	MED 2.310	MED 2.310	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	69.1	128.6	128.6	210.0	78.0	210.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	15960.	3506.	3168.	378.	259.	401.
Combinazione di carico	18	18	30	29	29	18
Schema geometrico	903	903	3	603	603	903
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1530.	628.	628.	235.	981.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	933.	476.	430.	141.	97.	150.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	14720.	3506.	3168.	378.	259.	401.
Combinazione di carico	18	18	30	29	29	18
Schema geometrico	603	903	3	603	603	903
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	935.	539.	487.	176.	121.	187.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	992.	872.	788.	334.	229.	355.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1467.	2062.	1864.	726.	498.	771.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H9
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.528
Lunghezza libera (m)	0.528
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	78.0
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	278.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	903
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	981.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	104.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	278.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	903
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	129.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	246.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	535.

```

+-----+
|ALLUNGATO H 9   P I E D E  +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H9	BP_DT_P+1_H9	BP_DL_P+1_H9	BP_RT1_P+1_H9	BP_RT2_P+1_H9	BP_RT3_P+1_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	110	45	45	35	35	40
Ala (mm)	110	90	90	35	35	40
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	17.10	6.98	6.98	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	3.925	3.925	1.386	0.705	1.266
Lunghezza libera (m)	1.506	3.925	3.925	1.386	0.705	1.266
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.180	MED 3.969	MED 3.969	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	69.1	98.9	98.9	204.4	103.9	162.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	16047.	4232.	3935.	192.	161.	822.
Combinazione di carico	18	20	30	18	18	29
Schema geometrico	904	304	4	904	904	604
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1530.	1059.	1059.	245.	824.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	938.	606.	564.	72.	60.	267.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	14722.	4232.	3935.	192.	161.	822.
Combinazione di carico	18	20	30	18	18	29
Schema geometrico	604	304	4	904	904	604
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	935.	672.	625.	89.	75.	321.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	998.	1052.	979.	170.	142.	726.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1475.	3112.	2894.	369.	309.	1580.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H9	BP_RL1_P+1_H9	BP_RL2_P+1_H9	BP_RL3_P+1_H9	BP_RL4_P+1_H9
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	40	35
Ala (mm)	35	35	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.352	1.386	0.705	1.266	0.352
Lunghezza libera (m)	0.352	1.386	0.705	1.266	0.352
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	52.0	204.4	103.9	162.9	52.0
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	444.	221.	176.	749.	406.
Combinazione di carico	29	18	18	18	28
Schema geometrico	604	904	904	904	904
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1148.	245.	824.	392.	1148.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	166.	83.	66.	243.	152.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	444.	221.	176.	749.	406.
Combinazione di carico	29	18	18	18	28
Schema geometrico	604	904	904	904	904
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	206.	103.	82.	292.	189.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	392.	195.	156.	662.	359.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	853.	425.	339.	1440.	780.

+-----+
|ALLUNGATO H 9 P I E D E +2 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+2_H9	BP_DT_P+2_H9	BP_DL_P+2_H9	BP_RT1_P+2_H9	BP_RT2_P+2_H9	BP_RT3_P+2_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	110	55	55	35	35	45
Ala (mm)	110	110	110	35	35	45
Spessore (mm)	8	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	17.10	8.62	8.62	2.67	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	4.899	4.899	1.684	0.704	1.589
Lunghezza libera (m)	1.574	4.899	4.899	1.684	0.704	1.589
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.180	MED 4.306	MED 4.306	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	72.2	113.8	113.8	248.4	103.9	181.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	16125.	4987.	4733.	177.	122.	862.
Combinazione di carico	18	20	30	20	18	29
Schema geometrico	905	305	5	505	905	605
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1491.	804.	804.	167.	824.	314.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	943.	578.	549.	66.	46.	247.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	14714.	4987.	4733.	177.	122.	862.
Combinazione di carico	18	20	30	20	18	29
Schema geometrico	605	305	5	505	905	605
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	935.	628.	596.	82.	57.	290.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1003.	1240.	1177.	157.	108.	762.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1482.	3667.	3480.	341.	234.	1658.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H9	BP_RL1_P+2_H9	BP_RL2_P+2_H9	BP_RL3_P+2_H9	BP_RL4_P+2_H9
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	45	35
Ala (mm)	35	35	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.352	1.684	0.704	1.589	0.352
Lunghezza libera (m)	0.352	1.684	0.704	1.589	0.352
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	51.9	248.4	103.9	181.0	51.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	364.	219.	147.	792.	334.
Combinazione di carico	29	18	18	18	18
Schema geometrico	605	905	905	905	905
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1148.	167.	824.	314.	1148.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	137.	82.	55.	227.	125.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	364.	219.	147.	792.	334.
Combinazione di carico	29	18	18	18	18
Schema geometrico	605	905	905	905	905
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	170.	102.	68.	267.	156.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	322.	194.	130.	700.	296.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	701.	421.	282.	1522.	643.

```

+-----+
|ALLUNGATO H 9   P I E D E   +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H9	BP_DT_P+3_H9	BP_DL_P+3_H9	BP_RT1_P+3_H9	BP_RT2_P+3_H9	BP_RT3_P+3_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	110	65	65	35	35	35
Ala (mm)	110	130	130	35	35	35
Spessore (mm)	8	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	17.10	12.70	12.70	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	5.883	5.883	1.579	0.796	1.500
Lunghezza libera (m)	1.506	5.883	5.883	1.579	0.796	1.500
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.180	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	69.1	125.3	125.3	232.8	117.4	221.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	16424.	5610.	5481.	195.	121.	289.
Combinazione di carico	18	20	30	19	19	19
Schema geometrico	906	306	6	606	606	606
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1530.	667.	667.	186.	736.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	960.	442.	432.	73.	45.	108.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	14688.	5610.	5481.	195.	121.	289.
Combinazione di carico	18	20	30	19	19	19
Schema geometrico	606	306	6	606	606	606
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	933.	473.	463.	91.	56.	134.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1021.	698.	682.	173.	107.	255.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1510.	1650.	1612.	376.	233.	556.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H9	BP_RT5_P+3_H9	BP_RT6_P+3_H9	BP_RL1_P+3_H9	BP_RL2_P+3_H9	BP_RL3_P+3_H9
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	50	35	35	35	35
Ala (mm)	35	50	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.531	1.444	0.265	1.579	0.796	1.500
Lunghezza libera (m)	0.531	1.444	0.265	1.579	0.796	1.500
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	78.3	147.3	39.1	232.8	117.4	221.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	168.	1251.	421.	232.	142.	188.
Combinazione di carico	19	29	29	18	19	20
Schema geometrico	606	606	606	906	606	506
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	981.	481.	1226.	186.	736.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	63.	321.	158.	87.	53.	70.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	168.	1251.	421.	232.	142.	188.
Combinazione di carico	19	29	29	18	19	20
Schema geometrico	606	606	606	906	606	506
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	78.	370.	196.	108.	66.	87.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	149.	1106.	372.	205.	125.	166.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	323.	2405.	809.	446.	273.	362.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H9	BP_RL5_P+3_H9	BP_RL6_P+3_H9
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	50	35
Ala (mm)	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.531	1.444	0.265
Lunghezza libera (m)	0.531	1.444	0.265
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	78.3	147.3	39.1
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	125.	1301.	434.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	906	906	906
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	981.	481.	1226.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	47.	334.	163.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	125.	1301.	434.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	906	906	906
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	58.	385.	202.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	110.	1151.	384.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	240.	2503.	835.

ALLEGATO 5
ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO
E TAGLIO SULLA FONDAZIONE

Note:

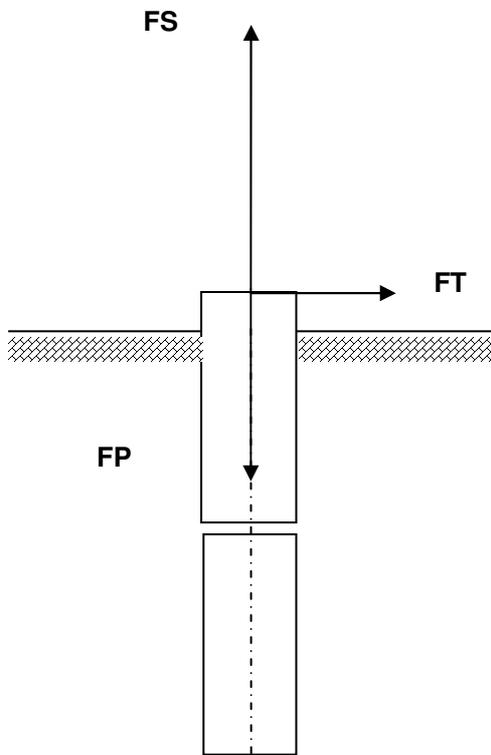
1. Le azioni riportate nella tabella per "la verifica delle fondazioni" sono le massime tra quelle calcolate in condizioni "normali" ed "eccezionali"
2. Le azioni riportate nella tabella per "la verifica dei monconi" sono le massime tra quelle calcolate in :
 - a) condizioni "normali" a coefficiente 1
 - b) condizioni "eccezionali" divise per il coefficiente 1,6 [5]Ciò al fine di poter eseguire le successive verifiche dei monconi e relativi collegamenti con riferimento sigma ammissibili [5]

Le azioni sono scomposte assumendo per la direzione delle forze di strappamento e compressione le seguenti alternative:

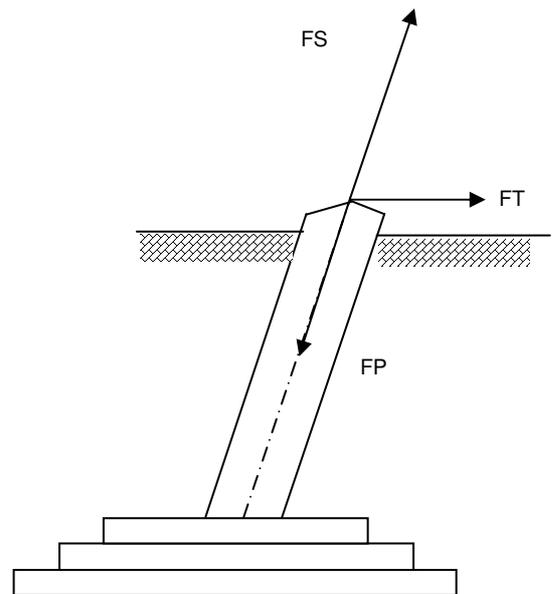
- 1) direzione verticale secondo degli assi ortogonali
- 2) direzione secondo gli assi del montante del piede del sostegno

Queste due alternative sono illustrate graficamente di seguito

Alternativa 1
direzione verticale secondo
degli assi ortogonali



Alternativa 2
direzione secondo gli assi del
montante del piede del
sostegno



```

+-----+
! Azioni massime per la verifica delle fondazioni trasmesse |
| al moncone secondo gli assi ortogonali (daN) |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H9_PIEDE-2	18	3782	20	3090	18	4246	18	25650	18	23255
H9_PIEDE-1	18	3813	30	3019	28	4213	18	26312	18	23935
H9_PIEDE+0	18	3628	30	2960	18	4125	18	26921	18	24553
H9_PIEDE+1	18	3484	30	2916	18	4093	18	27482	18	25093
H9_PIEDE+2	18	3406	30	2882	18	4090	18	28043	18	25625
H9_PIEDE+3	18	3304	30	2849	18	4187	18	28656	18	26141
H12_PIEDE-2	18	3371	29	3140	29	4368	18	27360	18	24952
H12_PIEDE-1	18	3366	29	3093	19	4334	18	27945	18	25538
H12_PIEDE+0	18	3341	29	3044	18	4474	18	28511	18	26084
H12_PIEDE+1	18	3317	29	2999	18	4436	18	29031	18	26575
H12_PIEDE+2	18	3307	20	2984	18	4419	18	29572	18	27008
H12_PIEDE+3	18	3295	20	2964	18	4398	18	30169	18	27438
H15_PIEDE-2	18	3338	29	2958	18	4435	18	28945	18	26463
H15_PIEDE-1	18	3543	50	2901	18	4565	18	29473	18	26945
H15_PIEDE+0	18	3452	20	2866	18	4456	18	29979	18	27378
H15_PIEDE+1	18	3383	20	2834	18	4383	18	30488	18	27814
H15_PIEDE+2	18	3337	20	2819	18	4339	18	30924	18	28187
H15_PIEDE+3	18	3328	20	2804	18	4324	18	31458	18	28605
H18_PIEDE-2	18	3325	20	2894	18	4376	18	30383	18	27672
H18_PIEDE-1	18	3336	20	2892	18	4384	18	30850	18	28095
H18_PIEDE+0	18	3322	20	2868	18	4359	18	31349	18	28526
H18_PIEDE+1	18	3312	20	2853	18	4342	18	31803	18	28907
H18_PIEDE+2	18	3311	20	2849	18	4340	18	32227	18	29244
H18_PIEDE+3	18	3309	20	2840	18	4333	18	32709	18	29629
H21_PIEDE-2	18	3335	20	2870	18	4370	18	31729	18	28807
H21_PIEDE-1	18	3355	20	2868	18	4385	18	32168	18	29179
H21_PIEDE+0	18	3344	20	2846	18	4363	18	32627	18	29569
H21_PIEDE+1	18	3338	20	2834	18	4351	18	33052	18	29919
H21_PIEDE+2	18	3340	20	2838	18	4350	18	33454	18	30237
H21_PIEDE+3	18	3343	20	2840	18	4350	18	33908	18	30571
H24_PIEDE-2	18	3356	20	2833	18	4361	18	32904	18	29790
H24_PIEDE-1	18	3374	20	2839	18	4376	18	33318	18	30142
H24_PIEDE+0	18	3371	20	2831	18	4364	18	33744	18	30484
H24_PIEDE+1	18	3366	20	2826	18	4356	18	34166	18	30806
H24_PIEDE+2	18	3372	20	2835	18	4362	18	34524	18	31097
H24_PIEDE+3	18	3378	20	2838	18	4365	18	34959	18	31403
H27_PIEDE-2	18	3579	20	2831	18	4528	18	34089	18	30725
H27_PIEDE-1	18	3571	20	2823	18	4515	18	34465	18	31056
H27_PIEDE+0	18	3507	20	2799	18	4432	18	34843	18	31363
H27_PIEDE+1	18	3470	20	2784	18	4398	18	35235	18	31672
H27_PIEDE+2	18	3450	20	2792	18	4380	18	35577	18	31953
H27_PIEDE+3	18	3448	20	2790	18	4376	18	35980	18	32260
H30_PIEDE-2	18	3432	20	2825	18	4372	18	35092	18	31549
H30_PIEDE-1	18	3461	20	2842	18	4411	18	35456	18	31868
H30_PIEDE+0	18	3456	20	2826	18	4397	18	35892	18	32238
H30_PIEDE+1	18	3468	20	2836	18	4411	18	36214	18	32474
H30_PIEDE+2	18	3478	20	2849	18	4426	18	36547	18	32747
H30_PIEDE+3	18	3486	20	2852	18	4431	18	36941	18	33042
H33_PIEDE-2	18	3524	20	2879	18	4462	18	36197	18	32390
H33_PIEDE-1	18	3547	20	2893	18	4495	18	36552	18	32696
H33_PIEDE+0	18	3547	20	2880	18	4489	18	36931	18	33003
H33_PIEDE+1	18	3552	20	2883	18	4493	18	37297	18	33286
H33_PIEDE+2	18	3560	20	2893	18	4503	18	37638	18	33562
H33_PIEDE+3	18	3570	20	2899	18	4514	18	38013	18	33838

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica delle fondazioni trasmesse
! al moncone secondo gli assi del montante (daN)
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H9_PIEDE-2	18	2208	20	1718	18	1976	18	25750	18	23346
H9_PIEDE-1	18	2192	30	1645	28	2232	18	26415	18	24029
H9_PIEDE+0	18	1965	30	1547	18	1745	18	27026	18	24649
H9_PIEDE+1	18	1780	30	1466	18	1664	18	27590	18	25191
H9_PIEDE+2	18	1662	30	1398	18	1612	18	28153	18	25725
H9_PIEDE+3	18	1518	30	1330	18	1692	18	28768	18	26243
H12_PIEDE-2	18	1670	29	1551	29	2122	18	27466	18	25049
H12_PIEDE-1	18	1625	29	1475	19	2041	18	28054	18	25638
H12_PIEDE+0	18	1561	29	1398	18	1967	18	28623	18	26186
H12_PIEDE+1	18	1501	29	1327	18	1878	18	29144	18	26679
H12_PIEDE+2	18	1457	20	1264	18	1814	18	29688	18	27113
H12_PIEDE+3	18	1408	20	1212	18	1742	18	30286	18	27545
H15_PIEDE-2	18	1527	29	1290	18	1887	18	29058	18	26566
H15_PIEDE-1	18	1699	50	1192	18	1989	18	29588	18	27051
H15_PIEDE+0	18	1576	20	1126	18	1836	18	30096	18	27485
H15_PIEDE+1	18	1475	20	1058	18	1717	18	30607	18	27922
H15_PIEDE+2	18	1402	20	1001	18	1634	18	31045	18	28297
H15_PIEDE+3	18	1360	20	948	18	1574	18	31580	18	28716
H18_PIEDE-2	18	1424	20	1126	18	1709	18	30502	18	27780
H18_PIEDE-1	18	1406	20	1078	18	1677	18	30971	18	28205
H18_PIEDE+0	18	1361	20	1019	18	1610	18	31471	18	28637
H18_PIEDE+1	18	1322	20	972	18	1555	18	31927	18	29020
H18_PIEDE+2	18	1295	20	938	18	1517	18	32352	18	29358
H18_PIEDE+3	18	1263	20	896	18	1469	18	32837	18	29744
H21_PIEDE-2	18	1350	20	994	18	1589	18	31852	18	28919
H21_PIEDE-1	18	1342	20	960	18	1568	18	32293	18	29293
H21_PIEDE+0	18	1303	20	906	18	1509	18	32755	18	29685
H21_PIEDE+1	18	1270	20	921	18	1462	18	33181	18	30035
H21_PIEDE+2	18	1247	20	899	18	1427	18	33584	18	30356
H21_PIEDE+3	18	1222	20	871	18	1389	18	34041	18	30690
H24_PIEDE-2	18	1298	20	929	18	1487	18	33032	18	29906
H24_PIEDE-1	18	1290	20	907	18	1468	18	33448	18	30259
H24_PIEDE+0	18	1260	20	871	18	1422	18	33876	18	30603
H24_PIEDE+1	18	1229	20	839	18	1379	18	34300	18	30926
H24_PIEDE+2	18	1212	20	825	18	1356	18	34659	18	31219
H24_PIEDE+3	18	1191	20	801	18	1323	18	35095	18	31526
H27_PIEDE-2	18	1446	20	848	18	1582	18	34222	18	30845
H27_PIEDE-1	18	1414	20	813	18	1539	18	34600	18	31177
H27_PIEDE+0	18	1327	20	764	18	1429	18	34980	18	31486
H27_PIEDE+1	18	1266	20	722	18	1360	18	35373	18	31796
H27_PIEDE+2	18	1224	20	708	18	1312	18	35716	18	32078
H27_PIEDE+3	18	1197	20	679	18	1276	18	36121	18	32386
H30_PIEDE-2	18	1237	20	773	18	1339	18	35229	18	31672
H30_PIEDE-1	18	1243	20	765	18	1346	18	35595	18	31992
H30_PIEDE+0	18	1211	20	721	18	1300	18	36032	18	32364
H30_PIEDE+1	18	1202	20	709	18	1287	18	36355	18	32600
H30_PIEDE+2	18	1192	20	700	18	1274	18	36689	18	32875
H30_PIEDE+3	18	1174	20	677	18	1249	18	37086	18	33171
H33_PIEDE-2	18	1260	20	754	18	1345	18	36339	18	32517
H33_PIEDE-1	18	1261	20	743	18	1346	18	36695	18	32823
H33_PIEDE+0	18	1237	20	706	18	1313	18	37075	18	33132
H33_PIEDE+1	18	1219	20	685	18	1288	18	37443	18	33416
H33_PIEDE+2	18	1205	20	673	18	1271	18	37785	18	33693
H33_PIEDE+3	18	1192	20	654	18	1252	18	38161	18	33970

+-----+
! Azioni massime per la verifica dei monconi trasmesse
| al moncone stesso secondo gli assi ortogonali (daN) |
+-----+

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H9_PIEDE-2	18	2364	20	1931	18	2654	16	16201	18	14534
H9_PIEDE-1	18	2383	30	1887	28	2633	16	16679	18	14960
H9_PIEDE+0	18	2267	30	1850	18	2578	16	17134	18	15346
H9_PIEDE+1	18	2178	30	1822	18	2558	16	17564	18	15683
H9_PIEDE+2	18	2129	30	1801	18	2556	16	17998	18	16016
H9_PIEDE+3	18	2065	30	1781	18	2617	16	18479	18	16338
H12_PIEDE-2	18	2107	29	1963	29	2730	16	17525	18	15595
H12_PIEDE-1	18	2104	29	1933	19	2709	16	17959	18	15961
H12_PIEDE+0	18	2088	29	1902	18	2796	16	18394	18	16303
H12_PIEDE+1	18	2073	29	1874	18	2773	16	18790	18	16610
H12_PIEDE+2	18	2067	20	1865	18	2762	16	19179	18	16880
H12_PIEDE+3	18	2060	20	1853	18	2749	16	19618	18	17149
H15_PIEDE-2	18	2086	29	1849	18	2772	16	18707	18	16539
H15_PIEDE-1	18	2215	50	1813	18	2853	16	19083	18	16841
H15_PIEDE+0	18	2157	20	1791	18	2785	16	19460	18	17111
H15_PIEDE+1	18	2114	20	1771	18	2739	16	19826	18	17384
H15_PIEDE+2	18	2086	20	1762	18	2712	16	20156	18	17617
H15_PIEDE+3	18	2080	20	1753	18	2703	16	20568	18	17878
H18_PIEDE-2	18	2078	20	1809	18	2735	16	19747	18	17295
H18_PIEDE-1	18	2085	20	1808	18	2740	16	20100	18	17560
H18_PIEDE+0	18	2076	20	1793	18	2724	16	20474	18	17828
H18_PIEDE+1	18	2070	20	1783	18	2714	16	20849	18	18067
H18_PIEDE+2	18	2070	20	1781	18	2713	16	21219	18	18277
H18_PIEDE+3	18	2068	20	1775	18	2708	16	21639	18	18518
H21_PIEDE-2	18	2085	20	1794	18	2731	16	20798	18	18004
H21_PIEDE-1	18	2097	20	1792	18	2740	16	21176	18	18237
H21_PIEDE+0	18	2090	20	1779	18	2727	16	21562	18	18481
H21_PIEDE+1	18	2087	20	1771	18	2719	16	21924	18	18699
H21_PIEDE+2	18	2087	20	1774	18	2719	16	22274	18	18898
H21_PIEDE+3	18	2090	20	1775	18	2719	16	22672	18	19107
H24_PIEDE-2	18	2098	20	1771	18	2726	16	21817	18	18619
H24_PIEDE-1	18	2109	20	1774	18	2735	16	22175	18	18839
H24_PIEDE+0	18	2107	20	1769	18	2728	16	22537	18	19053
H24_PIEDE+1	18	2104	20	1766	18	2722	16	22900	18	19254
H24_PIEDE+2	18	2108	20	1772	18	2726	16	23211	16	19483
H24_PIEDE+3	18	2111	20	1774	18	2728	16	23590	16	19758
H27_PIEDE-2	18	2237	20	1770	18	2830	16	22862	18	19203
H27_PIEDE-1	18	2232	20	1764	18	2822	16	23208	16	19443
H27_PIEDE+0	18	2192	20	1749	18	2770	16	23546	16	19711
H27_PIEDE+1	18	2169	20	1740	18	2749	16	23898	16	19980
H27_PIEDE+2	18	2156	20	1745	18	2737	16	24214	16	20235
H27_PIEDE+3	18	2155	20	1744	18	2735	16	24578	16	20503
H30_PIEDE-2	16	2156	20	1766	18	2733	16	23765	16	19904
H30_PIEDE-1	16	2182	20	1776	18	2757	16	24104	16	20183
H30_PIEDE+0	16	2210	20	1766	18	2748	16	24505	16	20519
H30_PIEDE+1	16	2218	20	1772	18	2757	16	24788	16	20713
H30_PIEDE+2	16	2234	20	1781	18	2766	16	25096	16	20964
H30_PIEDE+3	16	2255	20	1783	18	2769	16	25457	16	21222
H33_PIEDE-2	46	2277	20	1799	18	2789	16	24786	16	20667
H33_PIEDE-1	46	2298	20	1808	18	2809	16	25118	16	20940
H33_PIEDE+0	46	2315	20	1800	18	2806	16	25459	16	21211
H33_PIEDE+1	46	2330	20	1802	18	2808	16	25794	16	21463
H33_PIEDE+2	46	2345	20	1808	18	2815	16	26109	16	21715
H33_PIEDE+3	46	2366	20	1812	18	2821	16	26455	16	21964

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica dei monconi trasmesse
! al moncone stesso secondo gli assi del montante (daN)
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H9_PIEDE-2	18	1380	20	1073	18	1235	16	16264	18	14591
H9_PIEDE-1	18	1370	30	1028	28	1395	16	16744	18	15018
H9_PIEDE+0	18	1228	30	967	18	1090	16	17201	18	15406
H9_PIEDE+1	18	1113	30	916	18	1040	16	17632	18	15744
H9_PIEDE+2	18	1039	30	874	18	1008	16	18068	18	16078
H9_PIEDE+3	18	949	30	831	18	1057	16	18552	18	16402
H12_PIEDE-2	18	1044	29	970	29	1326	16	17593	18	15656
H12_PIEDE-1	18	1016	29	922	19	1275	16	18029	18	16024
H12_PIEDE+0	18	976	29	874	18	1229	16	18466	18	16366
H12_PIEDE+1	18	938	29	829	18	1174	16	18864	18	16674
H12_PIEDE+2	18	910	20	790	18	1134	16	19254	18	16946
H12_PIEDE+3	18	880	20	757	18	1089	16	19695	18	17216
H15_PIEDE-2	18	954	29	806	18	1179	16	18780	18	16604
H15_PIEDE-1	18	1062	50	745	18	1243	16	19157	18	16907
H15_PIEDE+0	18	985	20	704	18	1148	16	19536	18	17178
H15_PIEDE+1	18	922	20	661	18	1073	16	19903	18	17452
H15_PIEDE+2	18	876	20	625	18	1021	16	20234	18	17686
H15_PIEDE+3	18	850	20	592	18	984	16	20649	18	17948
H18_PIEDE-2	18	890	20	704	18	1068	16	19824	18	17362
H18_PIEDE-1	18	879	20	674	18	1048	16	20178	18	17628
H18_PIEDE+0	18	850	20	637	18	1006	16	20553	18	17898
H18_PIEDE+1	18	826	20	608	18	972	16	20931	18	18137
H18_PIEDE+2	18	809	20	587	18	948	16	21302	18	18349
H18_PIEDE+3	18	789	20	560	18	918	16	21723	18	18590
H21_PIEDE-2	18	844	20	621	18	993	16	20879	18	18074
H21_PIEDE-1	18	839	20	600	18	980	16	21259	18	18308
H21_PIEDE+0	18	814	20	566	18	943	16	21646	18	18553
H21_PIEDE+1	18	794	20	576	18	914	16	22009	18	18772
H21_PIEDE+2	18	779	20	562	18	892	16	22361	18	18972
H21_PIEDE+3	18	764	20	544	18	868	16	22761	18	19181
H24_PIEDE-2	18	811	20	580	18	929	16	21902	18	18692
H24_PIEDE-1	18	806	20	567	18	918	16	22262	18	18912
H24_PIEDE+0	18	787	20	544	18	889	16	22625	18	19127
H24_PIEDE+1	18	768	20	524	18	862	16	22990	18	19329
H24_PIEDE+2	18	758	20	516	18	847	16	23302	16	19559
H24_PIEDE+3	18	744	20	501	18	827	16	23682	16	19835
H27_PIEDE-2	18	904	20	530	18	989	16	22952	18	19278
H27_PIEDE-1	18	884	20	508	18	962	16	23299	16	19519
H27_PIEDE+0	18	829	20	477	18	893	16	23638	16	19788
H27_PIEDE+1	18	791	20	452	18	850	16	23991	16	20058
H27_PIEDE+2	18	765	20	442	18	820	16	24308	16	20314
H27_PIEDE+3	18	748	20	424	18	798	16	24674	16	20583
H30_PIEDE-2	16	669	20	483	18	837	16	23858	16	19982
H30_PIEDE-1	16	674	20	478	18	841	16	24198	16	20262
H30_PIEDE+0	16	676	20	451	18	812	16	24600	16	20599
H30_PIEDE+1	16	667	20	443	18	805	16	24885	16	20794
H30_PIEDE+2	16	664	20	437	18	796	16	25194	16	21045
H30_PIEDE+3	16	662	20	423	18	780	16	25556	16	21305
H33_PIEDE-2	46	732	20	471	18	841	16	24883	16	20748
H33_PIEDE-1	46	731	20	464	18	841	16	25216	16	21022
H33_PIEDE+0	46	727	20	441	18	820	16	25559	16	21294
H33_PIEDE+1	46	722	20	428	18	805	16	25894	16	21547
H33_PIEDE+2	46	716	20	420	18	794	16	26211	16	21800
H33_PIEDE+3	46	715	20	409	18	783	16	26558	16	22049

ALLEGATO 6
RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE

+-----+							
TESTA DEL SOSTEGNO							
+-----+							
Nome Asta	TS_303	TS_304	TS_305	TS_306	TS_501	TS_502	
PROFILATO							
Ala (mm)	55	60	60	70	65	80	
Ala (mm)	55	60	60	70	65	80	
Spessore (mm)	4	5	4	5	4	6	
Sezione (cm2)	4.26	5.81	4.72	6.84	5.13	9.35	
Materiale	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	2.422	2.178	3.192	3.001	3.113	2.950	
Lunghezza libera (m)	2.422	1.066	3.192	1.073	3.113	1.045	
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.680	MED 1.830	MED 1.840	MED 2.160	MED 1.990	MED 2.460	
Snellezza	144.2	58.2	173.5	49.7	156.4	42.5	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	0.	1814.	3.	4724.	0.	5312.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	664.	2300.	508.	2486.	613.	2652.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	312.	1.	691.	0.	568.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	2277.	0.	4072.	3.	4425.	0.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	609.	0.	1008.	0.	994.	0.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	4	
Diametro Bulloni (mm)	12	16	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1007.	301.	1013.	783.	1100.	661.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2189.	712.	2994.	1853.	3254.	1302.	

Nome Asta	MB_309	MB_310	MB_311	MB_312	MB_313	MB_314
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	100	35
Ala (mm)	35	35	35	35	100	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	8	5
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	15.50	3.28
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.246	1.121	0.700	0.996	0.326	0.585
Lunghezza libera (m)	0.246	1.121	0.700	0.996	0.163	0.585
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 1.970	MIN 0.675
Snellezza	36.3	165.3	103.2	147.0	8.3	86.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	18.	57.	15.	22.	151.	963.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1903.	528.	1085.	642.	3087.	1305.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	7.	21.	6.	8.	10.	294.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	18.	57.	15.	22.	151.	963.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	8.	26.	7.	10.	11.	366.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	16	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	50.	14.	19.	75.	851.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	35.	109.	30.	42.	111.	1481.

Nome Asta	MB_315	MB_316	MB_317	MB_318	MB_319	MB_320
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	5	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.28	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.585	0.521	1.221	0.892	0.714	0.714
Lunghezza libera (m)	0.585	0.521	1.221	0.892	0.714	0.714
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.675	MIN 0.678				
Snellezza	86.7	76.8	180.1	131.6	105.3	105.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	896.	261.	83.	340.	444.	477.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1305.	1445.	454.	764.	1059.	1059.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	273.	98.	31.	127.	166.	179.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	896.	261.	83.	340.	444.	477.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	341.	122.	39.	158.	207.	222.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	792.	231.	74.	301.	393.	422.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1378.	503.	160.	655.	855.	917.

Nome Asta	MB_501	MB_502	MB_503	MB_504	MB_505	MB_506
PROFILATO						
Ala (mm)	100	35	35	35	35	35
Ala (mm)	100	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	8	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	15.50	3.28	3.28	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.223	0.552	0.552	0.356	1.101	0.609
Lunghezza libera (m)	0.111	0.552	0.552	0.356	1.101	0.609
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.970	MIN 0.675	MIN 0.675	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	5.7	81.7	81.7	52.5	162.4	89.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	195.	1102.	965.	203.	171.	248.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	1375.	1375.	1741.	545.	1262.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	13.	336.	294.	76.	64.	93.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	195.	1102.	965.	203.	171.	248.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	13.	419.	367.	94.	80.	115.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	172.	974.	853.	180.	151.	219.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	187.	1695.	1485.	391.	329.	477.

Nome Asta	MB_507	MB_508
PROFILATO		
Ala (mm)	35	35
Ala (mm)	35	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.621	0.621
Lunghezza libera (m)	0.621	0.621
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	91.6	91.6
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	425.	497.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	1234.	1234.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	159.	186.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	425.	497.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	198.	231.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	376.	440.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	817.	956.

Nome Asta	MT_305	MT_306	MT_307	MT_308	MT_309	MT_310
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.502	1.183	0.292	1.082	0.635	1.251
Lunghezza libera (m)	0.502	1.183	0.292	1.082	0.635	1.251
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	74.1	174.4	43.1	159.6	93.6	184.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	18.	43.	314.	490.	162.	223.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1486.	482.	1840.	557.	1206.	432.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	7.	16.	118.	184.	61.	83.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	18.	43.	314.	490.	162.	223.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	8.	20.	146.	228.	75.	104.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	38.	278.	434.	143.	197.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	34.	82.	605.	943.	312.	429.

Nome Asta	MT_501	MT_502	MT_503	MT_504
PROFILATO				
Ala (mm)	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.266	1.060	0.575	1.195
Lunghezza libera (m)	0.266	1.060	0.575	1.195
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	39.2	156.4	84.8	176.3
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	267.	439.	190.	265.
Combinazione di carico	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1877.	581.	1333.	472.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	100.	164.	71.	99.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	267.	439.	190.	265.
Combinazione di carico	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	124.	204.	89.	123.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	236.	388.	168.	234.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	513.	844.	366.	509.

Nome Asta	CR_1_#	CR_2_#	CR_3	CR_4	CR_5	CR_6
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	45	45	45
Ala (mm)	45	45	45	45	45	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49
Materiale	FE510	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.528	0.747	0.672	0.950	0.778	1.100
Lunghezza libera (m)	0.528	0.747	0.672	0.950	0.778	1.100
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878					
Snellezza	60.2	85.1	76.5	108.2	88.6	125.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	772.	373.	128.	2.	677.	346.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2250.	1333.	1835.	1021.	1276.	830.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	221.	107.	37.	1.	194.	99.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	772.	373.	128.	2.	677.	346.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	2044.	3087.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	275.	133.	45.	1.	241.	123.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	384.	186.	63.	1.	337.	172.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	4904.	7409.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1135.	549.	188.	3.	996.	508.

+-----+-----+-----+-----+			
Rompitratta del Cimino - Rompitratta trasv. CT - Long. CL			
+-----+-----+-----+-----+			
Nome Asta	CT_1_#	CT_2_#	
PROFILATO			
Ala (mm)	35	35	
Ala (mm)	35	35	
Spessore (mm)	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.338	1.296	
Lunghezza libera (m)	0.338	1.296	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	49.9	191.2	
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	17.	70.	
Combinazione di carico	1	1	
Schema geometrico	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1772.	408.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	6.	26.	
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	17.	70.	
Combinazione di carico	1	1	
Schema geometrico	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	8.	33.	
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	15.	62.	
RIFOLLAMENTO			
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	33.	135.	

Nome Asta	CL_1_#	CL_2_#
PROFILATO		
Ala (mm)	35	35
Ala (mm)	35	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.338	1.296
Lunghezza libera (m)	0.338	1.296
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	49.9	191.2
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	18.	47.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1772.	408.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	7.	18.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	18.	47.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	8.	22.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	42.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	34.	91.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
Riquadri - trasversali RT - Longitudinali RL							
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
Nome Asta	RT_1_#	RT_3	RT_5	RT_304	RT_306	RT_502	
PROFILATO							
Ala (mm)	55	35	35	60	70	80	
Ala (mm)	55	35	35	60	70	80	
Spessore (mm)	4	4	4	5	5	6	
Sezione (cm2)	4.26	2.67	2.67	5.81	6.84	9.35	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	0.679	0.875	1.025	0.950	1.100	0.747	
Lunghezza libera (m)	0.679	0.875	1.025	0.950	1.100	0.747	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.678	MED 1.830	MED 2.160	MED 2.460	
Snellezza	62.3	129.0	151.2	51.9	50.9	30.4	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	0.	0.	1.	1108.	1926.	2105.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2199.	854.	649.	2442.	2464.	2863.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	0.	0.	191.	282.	225.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	2065.	1248.	1985.	33.	51.	3.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	552.	580.	997.	7.	9.	0.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	1	1	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	913.	1103.	987.	275.	479.	523.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1986.	2399.	2919.	652.	1133.	1032.	

Nome Asta	RL_1_#	RL_2_#	RL_3	RL_4	RL_5	RL_6
PROFILATO						
Ala (mm)	50	60	35	60	35	60
Ala (mm)	50	60	35	60	35	60
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.90	4.72	2.67	4.72	2.67	4.72
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.679	0.747	0.875	0.950	1.025	1.100
Lunghezza libera (m)	0.679	0.747	0.875	0.950	1.025	1.100
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.520	MED 1.840	MED 1.050	MED 1.840	MED 1.050	MED 1.840
Snellezza	44.7	40.6	83.3	51.6	97.6	59.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	634.	53.	409.	80.	584.	44.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1821.	1859.	1658.	1751.	1325.	1663.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	162.	11.	153.	17.	219.	9.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	235.	684.	37.	506.	144.	624.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	3087.	2044.	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	70.	169.	17.	125.	67.	154.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	16	12	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	560.	340.	362.	252.	516.	310.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	7409.	4904.	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1219.	1006.	787.	744.	1123.	917.

+-----+							
M O N T A N T I							
+-----+							
Nome Asta	MO_L-1_L0_#	MO_L0_L5_#	MO_L5_L12	MO_L12_L22	MO_L22_L26	MO_L26_L30	
PROFILATO							
Ala (mm)	60	60	75	90	120	120	
Ala (mm)	60	60	75	90	120	120	
Spessore (mm)	4	4	5	7	8	8	
Sezione (cm2)	4.72	4.72	7.36	12.20	19.77	19.77	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	2.399	2.103	3.505	6.626	6.024	6.024	
Lunghezza libera (m)	1.204	0.901	1.001	1.707	3.012	3.012	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MED 1.840	MED 2.310	MED 2.750	MED 3.720	MED 3.720	
Snellezza	101.2	49.0	43.4	62.1	81.0	81.0	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	2135.	5208.	7180.	13755.	17379.	19971.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1267.	2508.	2632.	2199.	1708.	1708.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	452.	1103.	976.	1128.	879.	1010.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	1793.	3669.	4596.	10364.	13613.	15816.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	444.	908.	706.	941.	739.	859.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	4	4	4	8	8	8	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	265.	648.	893.	855.	1080.	1242.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	785.	1915.	2112.	1445.	1597.	1836.	

Nome Asta	MO_L30_L34	MO_L34_L38
PROFILATO		
Ala (mm)	120	130
Ala (mm)	120	130
Spessore (mm)	9	9
Sezione (cm ²)	21.00	22.70
Materiale	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.024	6.024
Lunghezza libera (m)	3.012	3.012
Raggio di Inerzia (cm)	MED 3.700	MED 4.030
Snellezza	81.4	74.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	21798.	23204.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	1708.	1861.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1038.	1022.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	17246.	18189.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	961.	926.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	12	12
Diametro Bulloni (mm)	16	16
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	903.	962.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1187.	1264.

+-----+ TRALICCI FACCIA TRASVERSALE +-----+							
Nome Asta	TT_L0_L2_#	TT_L2_L4_#	TT_L4_L6_#	TT_L6_L8	TT_L8_L10	TT_L10_L12	
PROFILATO							
Ala (mm)	35	45	45	55	45	50	
Ala (mm)	35	45	45	55	45	50	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	3.49	3.49	4.26	3.49	3.90	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.149	1.043	1.305	1.354	1.406	1.459	
Lunghezza libera (m)	0.602	0.539	0.682	0.705	0.730	0.756	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.878	MIN 0.980	
Snellezza	88.7	61.4	77.6	64.7	83.1	77.1	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	2876.	1203.	1315.	2858.	1324.	1908.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1517.	2225.	1783.	2122.	1658.	1809.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1077.	345.	377.	671.	379.	489.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	2876.	1203.	1315.	2858.	1324.	1908.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1338.	428.	468.	798.	471.	593.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	12	16	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1272.	299.	327.	711.	329.	475.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2766.	885.	967.	2102.	974.	1403.	

Nome Asta	TT_L12_L14	TT_L14_L16	TT_L16_L18	TT_L18_L20	TT_L20_L22	TT_L22_L24
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	50	50	55	65
Ala (mm)	45	45	50	50	55	65
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	5
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.90	3.90	4.26	6.31
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.535	1.700	1.945	2.209	2.493	3.675
Lunghezza libera (m)	0.809	0.895	1.027	1.169	1.319	2.001
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 1.090	MIN 1.290
Snellezza	92.1	101.9	104.8	119.3	121.0	155.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1574.	1394.	1249.	1115.	1023.	1165.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1450.	1249.	1195.	978.	952.	588.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	451.	399.	320.	286.	240.	185.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1574.	1394.	1249.	1115.	1023.	1165.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	530.	496.	388.	346.	286.	213.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	696.	693.	621.	554.	509.	579.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1514.	2050.	1836.	1639.	1504.	1370.

Nome Asta	TT_L24_L26	TT_L26_L28	TT_L28_L30	TT_L30_L32	TT_L32_L34	TT_L34_L36
PROFILATO						
Ala (mm)	65	65	65	65	65	70
Ala (mm)	65	65	65	65	65	70
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	5
Sezione (cm2)	5.13	5.13	5.13	5.13	5.13	6.84
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.903	4.153	4.420	4.702	4.997	5.302
Lunghezza libera (m)	2.099	2.212	2.338	2.473	2.616	2.765
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.300	MIN 1.380				
Snellezza	161.4	170.2	179.8	190.2	201.2	200.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	962.	810.	729.	645.	615.	553.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	551.	502.	454.	412.	373.	376.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	188.	158.	142.	126.	120.	81.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	962.	810.	729.	645.	615.	553.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	216.	182.	164.	145.	138.	92.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	479.	403.	363.	321.	306.	275.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1415.	1191.	1073.	949.	905.	651.

Nome Asta	TT_L36_L38
PROFILATO	
Ala (mm)	65
Ala (mm)	65
Spessore (mm)	5
Sezione (cm ²)	6.31
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.615
Lunghezza libera (m)	2.919
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290
Snellezza	226.3
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	537.
Combinazione di carico	1
Schema geometrico	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	301.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	85.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	537.
Combinazione di carico	1
Schema geometrico	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	98.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	16
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	267.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	631.

+-----+
 | TRALICCI FACCIA LONGITUDINALE |
 +-----+

Nome Asta	TL_L0_L1_#	TL_L1_L2_#	TL_L2_L3_#	TL_L3_L5_#	TL_L5_L7	TL_L7_L8
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	45	55	50	45
Ala (mm)	35	35	45	55	50	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	3.49	4.26	3.90	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.713	0.713	0.777	1.137	1.329	0.912
Lunghezza libera (m)	0.574	0.574	0.558	0.590	0.677	0.677
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 0.980	MIN 0.878
Snellezza	84.7	84.7	63.5	54.1	69.1	77.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	213.	249.	667.	593.	620.	532.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1333.	1333.	2148.	2396.	2018.	1809.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	80.	93.	191.	139.	159.	152.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	213.	249.	667.	593.	620.	532.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	99.	116.	237.	166.	192.	189.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	188.	220.	166.	147.	154.	132.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	410.	479.	490.	436.	456.	391.

Nome Asta	TL_L8_L9	TL_L9_L11	TL_L11_L12	TL_L12_L13	TL_L13_L15	TL_L15_L17
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	45	45	45
Ala (mm)	45	45	45	45	45	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.987	1.432	1.062	1.163	1.617	1.822
Lunghezza libera (m)	0.703	0.730	0.730	0.767	0.852	0.961
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878
Snellezza	80.1	83.1	83.1	87.4	97.0	109.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	564.	549.	485.	596.	577.	545.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1733.	1658.	1658.	1563.	1345.	1127.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	162.	157.	139.	171.	165.	156.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	564.	549.	485.	596.	577.	545.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	201.	195.	163.	201.	194.	194.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	12	12	12	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	140.	136.	214.	264.	255.	271.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	415.	404.	466.	573.	555.	801.

Nome Asta	TL_L17_L19	TL_L19_L21	TL_L21_L23	TL_L23_L25	TL_L25_L27	TL_L27_L29
PROFILATO						
Ala (mm)	50	55	65	65	65	65
Ala (mm)	50	55	65	65	65	65
Spessore (mm)	4	4	4	5	4	4
Sezione (cm2)	3.90	4.26	5.13	6.31	5.13	5.13
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.077	2.351	3.068	3.786	4.025	4.284
Lunghezza libera (m)	1.098	1.244	1.649	2.047	2.154	2.274
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.980	MIN 1.090	MIN 1.300	MIN 1.290	MIN 1.300	MIN 1.300
Snellezza	112.0	114.1	126.8	158.7	165.7	174.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	510.	501.	526.	558.	480.	461.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1080.	1049.	877.	563.	523.	477.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	131.	118.	102.	88.	94.	90.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	510.	501.	526.	558.	480.	461.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	158.	140.	118.	102.	108.	104.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	254.	249.	261.	278.	239.	230.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	750.	737.	773.	657.	705.	679.

Nome Asta	TL_L29_L31	TL_L31_L33	TL_L33_L35	TL_L35_L37
PROFILATO				
Ala (mm)	65	60	60	65
Ala (mm)	65	60	60	65
Spessore (mm)	4	4	4	4
Sezione (cm2)	5.13	4.72	4.72	5.13
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.559	4.848	5.148	5.457
Lunghezza libera (m)	2.405	2.544	2.690	2.841
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.300	MIN 1.190	MIN 1.190	MIN 1.300
Snellezza	185.0	213.8	226.0	218.6
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	430.	451.	541.	651.
Combinazione di carico	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	432.	332.	301.	319.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	84.	96.	115.	127.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	430.	451.	541.	651.
Combinazione di carico	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	97.	112.	134.	146.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	214.	224.	269.	324.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	633.	663.	796.	957.

+-----+ A L L U N G A T O H33 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H33	BA_TT_H33	BA_ST_H33	BA_DT_H33	BA_TL_H33	BA_SL_H33	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	65	65	60	60	65	60	
Ala (mm)	65	65	60	60	65	60	
Spessore (mm)	5	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	6.31	5.13	4.72	4.72	5.13	4.72	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.931	2.576	5.118	1.549	5.775	5.118	
Lunghezza libera (m)	2.465	2.576	2.186	1.549	2.777	2.186	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 1.300	MIN 1.190	MIN 1.190	MIN 1.300	MIN 1.190	
Snellezza	191.1	198.1	183.7	130.1	213.6	183.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	327.	240.	81.	1199.	741.	151.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	408.	383.	436.	843.	332.	436.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	52.	47.	17.	254.	145.	32.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	327.	240.	81.	1199.	741.	151.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	3087.	2044.	2044.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	60.	54.	20.	297.	167.	37.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	163.	119.	40.	596.	369.	75.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	7409.	4904.	4904.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	385.	353.	119.	1763.	1090.	222.	

Nome Asta	BA_DL_H33	BA_RL1_H33
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	60	35
Ala (mm)	60	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm ²)	4.72	2.67
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.604	1.196
Lunghezza libera (m)	1.604	1.196
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 0.678
Snellezza	134.8	176.3
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	728.	13.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	790.	472.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	154.	5.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	728.	13.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	180.	6.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	362.	11.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1071.	25.

```

+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E  +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H33	BP_DT_P+3_H33	BP_DL_P+3_H33	BP_RT1_P+3_H33	BP_RT2_P+3_H33	BP_RT3_P+3_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	50	50	45	35	40
Ala (mm)	130	100	100	45	35	40
Spessore (mm)	9	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	7.78	7.78	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	6.251	6.251	2.107	1.639	1.745
Lunghezza libera (m)	1.506	6.251	6.251	2.107	1.639	1.745
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MED 4.150	MED 4.150	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.4	150.6	150.6	240.0	241.8	224.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	23550.	1688.	1270.	83.	78.	97.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2300.	614.	614.	269.	265.	303.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1038.	217.	163.	24.	29.	31.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	18307.	1688.	1270.	83.	78.	97.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	865.	238.	179.	28.	36.	38.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1464.	420.	316.	74.	69.	86.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1924.	1241.	934.	160.	150.	186.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H33	BP_RT5_P+3_H33	BP_RT6_P+3_H33	BP_RL1_P+3_H33	BP_RL2_P+3_H33	BP_RL3_P+3_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	40	35	45	35	40
Ala (mm)	35	40	35	45	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093	1.499	0.546	2.107	1.639	1.745
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546	2.107	1.639	1.745
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	161.2	192.9	80.6	240.0	241.8	224.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	89.	497.	360.	70.	75.	109.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	551.	401.	1389.	269.	265.	303.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	33.	161.	135.	20.	28.	35.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	89.	497.	360.	70.	75.	109.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	41.	194.	168.	24.	35.	43.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	79.	439.	319.	62.	67.	97.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	171.	955.	693.	135.	145.	210.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H33	BP_RL5_P+3_H33	BP_RL6_P+3_H33
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093	1.499	0.546
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	161.2	192.9	80.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	112.	617.	446.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	551.	401.	1389.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	42.	200.	167.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	112.	617.	446.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	52.	241.	208.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	99.	546.	395.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	216.	1187.	858.

ALLEGATO 7
ANALISI SISMICHE - SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE
STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica delle fondazioni trasmesse |
| al moncone secondo gli assi ortogonali (daN)                |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
Sismica	1	1907	1	1846	1	2595	1	24756	1	19092

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica delle fondazioni trasmesse |
| al moncone secondo gli assi del montante (daN)             |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
Sismica	1	728	1	651	1	897	1	24852	1	19167

Cliente	TERNA S.p.A.
Oggetto	<p>Aggiornamento delle verifiche strutturali ai carichi di esercizio e sismici dei sostegni per linee elettriche serie 132-150kV a semplice e doppia terna in tiro normale Scheda ING22 Rev. 00 TRAL132-TN Linea Elettrica Aerea a 132-150 kV Semplice Terna Conduttori alluminio-acciaio Ø 22,8 e Ø 31,5 Calcolo di Verifica dei Sostegni Tipo "E" Zone "A-B" Allungati da H9 a H33</p>
Ordine	Contratto 3000021737 <i>Fornitura di servizi di ricerca, sviluppo e supporto specialistico per l'anno 2007</i>
Note	Rev. 00

PUBBLICATO A7017425 (PAD - 940517)

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

N. pagine	231	N. pagine fuori testo	-
Data	25/06/2007		
Elaborato	Mazza Luigi (CESI SRC) <small>A7017425 114988 AUT</small>	<i>Mazza</i>	
Verificato	Gatti Fabrizio (CESI SRC) <small>A7017425 114965 VER</small>	<i>Gatti</i>	
Approvato	Ferrari Luigi (CESI TER) <small>A7017425 114987 APP</small>	<i>Ferrari</i>	

Mod. RAPP v. 01

Indice

STORIA DELLE REVISIONI.....	4
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
SOMMARIO.....	5
1 PARTE I - CALCOLO DI VERIFICA STRUTTURALE AI CARICHI STATICI.....	6
1.1 Introduzione.....	6
1.2 Criteri di modellazione e gestione dei casi di carico	6
1.3 Casi e combinazioni dei carichi.....	7
1.4 Criteri di verifica	12
1.4.1 Sollecitazioni ammissibili per i sostegni	12
1.4.2 Snellezza.....	12
1.4.3 Collegamenti bullonati	13
1.5 CARICHI ZONA A E ZONA B, NORMALI ED ECCEZIONALI	14
1.6 IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELL' ANALISI.....	15
1.7 RISULTATI DELLE ANALISI.....	15
1.7.1 Risultati involuppo sulle singole aste.....	15
1.7.2 Sforzi massimi di compressione e strappamento sulla fondazione	15
1.8 Profilario utilizzato.....	16
1.9 Profili modificati	16
1.10 CONCLUSIONI.....	17
2 PARTE II VERIFICA SISMICA DEL SOSTEGNO	18
2.1 GENERALITÀ.....	18
2.1.1 FINALITÀ.....	18
2.1.2 STRUTTURA ANALIZZATA	19
2.1.3 IPOTESI DI CALCOLO	19
2.1.4 CARICHI IMPIEGATI	20
2.1.5 COMBINAZIONI DI CARICO	22
2.1.6 PROCEDIMENTO DI VERIFICA ADOTTATO	23
2.1.7 TENSIONI DI RIFERIMENTO PER LA VERIFICA STRUTTURALE	23
2.1.8 CARICHI IN FONDAZIONE.....	24
2.1.9 CODICI DI CALCOLO IMPIEGATI.....	24
2.2 RISULTATI DELLE ANALISI.....	24
2.2.1 Risultati involuppo sulle singole aste con l'analisi sismica	24
2.2.2 Carichi in fondazione	24
2.3 CONCLUSIONI.....	25
ALLEGATO 1 TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI STATICHE	26
ALLEGATO 2 SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO	29
ALLEGATO 3 NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO	37
ALLEGATO 4 TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE.....	41
ALLEGATO 5 ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE	196

ALLEGATO 6 RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE	202
ALLEGATO 7 ANALISI SISMICHE - SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE	230

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
00	25/06/2007	A7017425	Prima emissione

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- [1] Ordinanza PCM 20/03/2003 n. 3274 *Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*
- [2] D.M. 9.1.1996 - *Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.*
- [3] Ordinanza PCM 10/10/2003 n. 3316 *Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del PCM n. 3274 del 20/03/2003*
- [4] UNI ENV 1993-1-1 *Eurocodice 3. Progettazione delle strutture di acciaio. Parte 1-1: Regole generali – Regole generali e regole per gli edifici*, Maggio 2004
- [5] D.M. 21.03.1988 di cui alla legge N. 339 del 28.06.1986 *Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne*
- [6] CNR 10011-1997 *Costruzioni in acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione*
- [7] CEI EN50341-1 *Linee elettriche aeree a tensione alternata maggiore di 45 kV. Parte 1: prescrizioni generali – specifiche comuni*, Luglio 2005
- [8] Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, IV Sezione *Norme applicabili alla costruzione di linee elettriche aeree esterne. Pareri del Consiglio Superiore LL.PP. 4^a Sezione, n. 261 del 25/06/1998, n. 285 del 16/07/1998 e n. 174 del 23/04/1998*, Adunanza del 17/12/1998, N. protocollo 457/98
- [9] D.M. 9.1.1996 - *Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche.*
- [10] Ordinanza PCM 3/05/2005 n. 3431 *Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"*
- [11] Doc. CESI A5020461 *Verifica ai carichi di esercizio e sismici di tralicci tipo per linee elettriche serie 132-150 kV a semplice e doppia terna. Scheda RIS01 Specifiche per la procedura software per la costruzione dei modelli FEM e la gestione delle analisi*, Rev. 00, aprile 2005
- [12] Decreto 14/09/2005 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale il 23/09/2005 come supplemento 159 alla serie generale 222 *"Norme tecniche per le costruzioni"*
- [13] UNI ENV 1993-1-8 *Eurocodice 3. Progettazione delle strutture di acciaio. Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti*, agosto 2005
- [14] Pratica ISMES 1140 *Indagine sperimentale per l'analisi del comportamento sismico delle torri dell'elettrodotto sullo stretto di Messina*, p.c. Enel/DSR Roma, maggio 1976
- [15] Pratica ISMES 1126, *Analisi dinamica ad elementi finiti delle torri dell'elettrodotto che attraversa lo stretto di Messina*, p.c. Enel/DSR Roma, aprile 1976
- [16] Ballio G., Mazzolani F.M. *Strutture in acciaio*, Hoepli, Milano, 2005
- [17] Doc TERNA LS100020 rev 00. *Prescrizioni per la progettazione dei sostegni a traliccio per linee elettriche aeree AT e relativi disegni costruttivi*
- [18] Rapporto tecnico CESI - *Verifica ai carichi di esercizio e sismici di tralicci per linee elettriche serie 132-150kV a semplice e doppia terna. Linea elettrica Aerea a 132-150kV Semplice Terna. Calcolo di verifica per sostegno Tipo "E" – Zone "A-B" Prot. A5057379 del 13/12/2005*

SOMMARIO

Il presente documento descrive le attività e i risultati relativi alla verifica strutturale dei sostegni tipo "E" per linee elettriche aeree a 132-150kV kV in semplice terna in accordo alla normativa di esecuzione delle linee elettriche aeree esterne [5].

Viene effettuata anche una verifica di idoneità sismica secondo quanto richiesto dal Voto del CSLLPP del 17/12/1998 n. 457/98 ([8]), in accordo alle normative sismiche recentemente entrate in vigore ([1], [3] e [10]).

Queste verifiche furono effettuate da CESI, come riportato in [18], e vengono di nuovo eseguite con gli stessi carichi di esercizio e sismici ma utilizzando un diverso profilario di riferimento, come descritto in rif. [17] e riportato nel presente documento in 1.8, che garantisca la disponibilità commerciale dei profili sul mercato europeo.

Il presente documento è strutturato in due parti:

- Parte I: calcolo di verifica strutturale del sostegno "E", in accordo a [5]
- Parte II: analisi sismica del sostegno "E", H33 piede +3 testa DQ0G, in accordo a [1], [3] e [10]

Il documento è completato da 7 allegati, di seguito elencati:

- ALLEGATO 1
TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI STATICHE
- ALLEGATO 2
SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO
- ALLEGATO 3
NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO
- ALLEGATO 4
TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE
- ALLEGATO 5
ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE
- ALLEGATO 6
RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE
- ALLEGATO 7
ANALISI SISMICHE - SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE

I modelli ad elementi finiti delle strutture sono stati elaborati dal p.i. Andrea Tartari.

1 PARTE I - CALCOLO DI VERIFICA STRUTTURALE AI CARICHI STATICI

1.1 Introduzione

Il presente documento descrive criteri, procedure e risultati relativi alle attività di verifica strutturale del sostegno tipo "E", per linee elettriche aeree 132-150kV in semplice terna in accordo alla normativa di esecuzione delle linee elettriche aeree esterne [5].

L'attività non comprende la verifica delle fondazioni né dei monconi.

1.2 Criteri di modellazione e gestione dei casi di carico

La struttura è stata modellata mediante elementi di tipo trave, provvisti delle caratteristiche dei profili impiegati nella realizzazione del sostegno. I montanti sono stati modellati mediante travi continue, reagenti ad azione assiale e a flessione, mentre gli elementi diagonali sono stati ipotizzati come reagenti esclusivamente ad azione assiale, secondo uno schema tipico per le strutture tralicciate.

A questo fine, il collegamento tra aste e aste e tra aste e montanti è stato realizzato in modo da rendere nulli i momenti, ottenendo così delle cerniere piane, in ciascuno dei due assi ortogonali orizzontali.

Creazione dei modelli ad elementi finiti, analisi, fase di verifica strutturale e report di verifica vengono realizzati e gestiti per mezzo di una procedura software (VERTRA), descritta nel rif.[11], già impiegata per le analisi strutturali dei sostegni 132-150 kV, alla quale si rimanda per ogni dettaglio.

Le fasi della procedura sono principalmente le seguenti:

- Creazione dei modelli: Ogni sostegno è caratterizzato da una parte comune (testa e fusto), da basi di differente taglia, da piedi di differente altezza e da mensole di differente tipologia. Ogni combinazione "testa/fusto-base-piedi-mensola"

costituisce, dal punto di vista del metodo agli elementi finiti, un modello strutturale vero e proprio. La realizzazione del modello ad elementi finiti e la definizione dei carichi è realizzata tramite il software di modellazione FEM I-DEAS. Ogni componente elementare viene

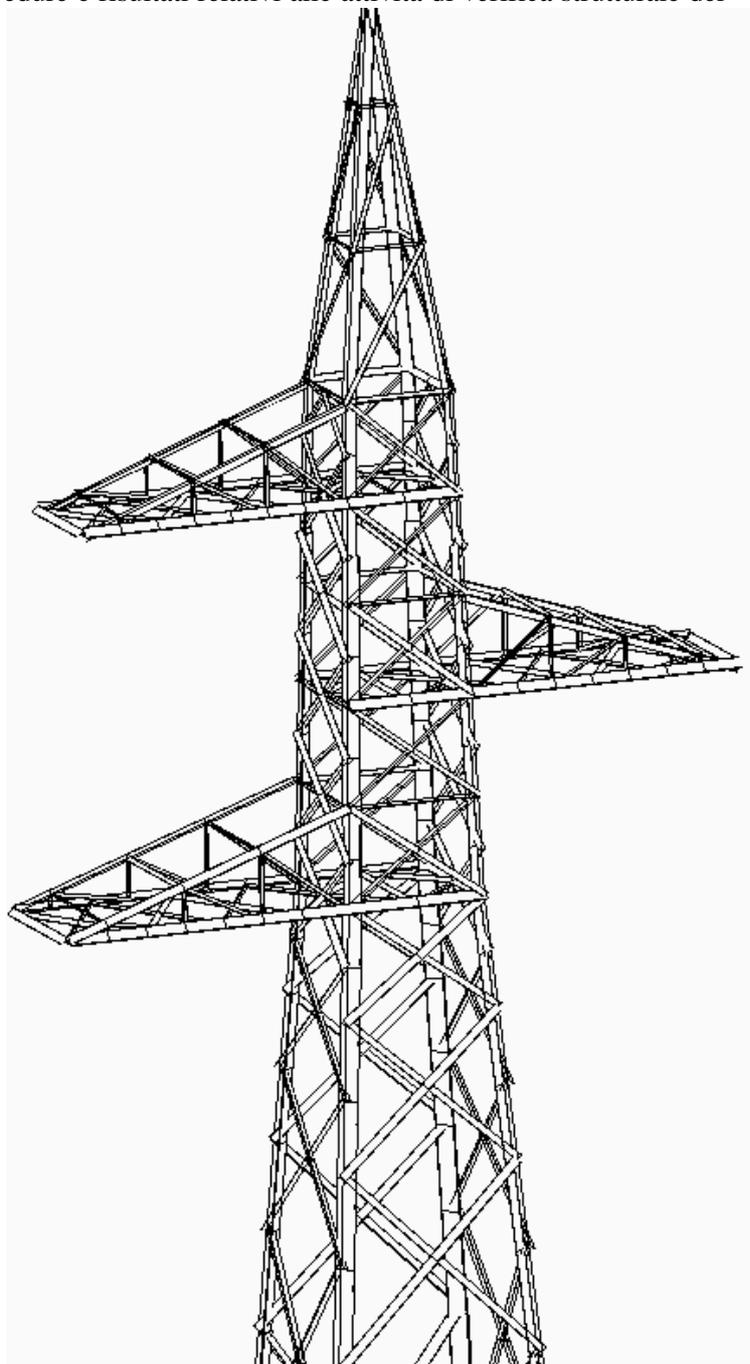


Figura 1 – Particolare del sostegno "E"

modellato singolarmente, tenendo però in conto che i singoli componenti dovranno poi essere assemblati in modo automatico dalla procedura, rendendo quindi possibile la loro identificazione in modalità univoca e prevedendo tutti i casi particolari di modellazione.

- Analisi ad elementi finiti: Le analisi statiche ad elementi finiti vengono eseguite con il codice MSC-NASTRAN 2005. I files di input vengono creati in modo automatico dalla procedura VERTRA, data la numerosità delle combinazioni geometriche possibili. La generazione automatica ed i relativi controlli vengono effettuati tramite dei moduli software di VERTRA descritti in [11]
- Verifica statica
- Creazione dei Report

Si evidenzia che per il sostegno in esame sono stati creati, mediante la procedura di cui sopra, 216 modelli agli elementi finiti (=4 teste × 54 combinazioni base-piede per ogni testa). La figura 1 illustra un particolare di una tipica configurazione sottoposta all'analisi.

1.3 Casi e combinazioni dei carichi

La linea 132-150 kV è di classe III¹, ossia è una linea di trasporto o distribuzione energia, con $V_{nominale} > 30000$ V e $P_{rottura}$ conduttore di energia ≥ 3434 daN

Per ogni sostegno sono presenti:

- 3 conduttori
- 1 fune di guardia

Carichi e combinazioni di carichi vengono definiti e gestiti da una procedura software.

1.3.1.1 Ipotesi di calcolo per i sostegni²

- 1) tutti i conduttori e funi di guardia integri, $T = -5^{\circ}C$, $V = 130$ km/h³
- 2) configurazioni di rottura dei conduttori (tiro asimmetrico)

Zona A	Nconduttori ≤ 6
Numero dei Conduttori o funi di guardia rotti	1

Si prevede che ciascuna parte del sostegno sia verificata per la rottura di 1 conduttore o fune di guardia⁴.

Occorre quindi considerare quattro diverse situazioni, in ognuna delle quali, di volta in volta, è rotta la fune di guardia o uno dei tre conduttori, con carichi TPL diversi tra condizione di integrità (normale) e di rottura (eccezionale).

- 3) tutti i conduttori e funi di guardia integri per condizioni zona B
- 4) configurazioni di rottura dei conduttori (tiro asimmetrico)

Zona B	Nconduttori ≤ 6
Numero dei Conduttori o funi di guardia rotti	1

¹ par. 1.2.07 di [5]

² par. 2.4.04 di [5]

³ 130 km/h = 36,1 m/s

⁴ par. 2.4.05 di [5]

1.3.1.2 Carichi agenti sui sostegni⁵

Tipo di carico	Osservazioni
spinta del vento sui conduttori e sulle corde di guardia con o senza manicotto di ghiaccio ⁶	Compreso nei TPL
spinta del vento sul sostegno senza incrostazioni di ghiaccio ⁷ ; è calcolata come spinta sulla superficie di una faccia supposta colpita normalmente + spinta sulla faccia adiacente nelle stesse condizioni ⁸	Calcolato sulla base della superficie dei profili del sostegno e della pressione dinamica corrispondente per zone A e B; carico uniformemente distribuito sui nodi della struttura FEM
spinta del vento sugli equipaggiamenti senza incrostazioni di ghiaccio ⁹	Compreso nei TPL
componenti orizzontali dei tiri dei conduttori e delle corde di guardia nella direzione della campata: i tiri sono quelli delle corrispondenti ipotesi di calcolo dei conduttori e delle corde di guardia, senza riduzioni dovute ad eventuali rotazioni delle catene di sospensione per effetto della rottura dei conduttori o corde di guardia della campata adiacente.	Compreso nei TPL
componenti verticali dei tiri dei conduttori e delle corde di guardia	Compreso nei TPL
peso degli equipaggiamenti senza incrostazioni di ghiaccio	Compreso nei TPL
peso degli elementi costituenti i sostegni senza incrostazioni di ghiaccio	Calcolato sulla base dei profili impiegati nella realizzazione del sostegno

Calcolo della Spinta nella direzione del vento

- il vento è considerato normale alla direzione della linea
- essendo il sostegno un traliccio, quindi formato da profilati con superfici piane, si adotteranno i seguenti valori di pressione dinamica¹⁰, da moltiplicarsi per la superficie bagnata (larghezza ali × lunghezza asta):
 - 65 km/h (zona A) => 29,43 daN/m²
 - 130 km/h (zona B) => 117,72 daN/m²
- la spinta del vento agisce trasversalmente alla linea e viene calcolata come somma della spinta sulla superficie della faccia longitudinale e di quella della faccia trasversale. Il carico da vento è distribuito su una delle facce trasversali alla linea.

Lo squilibrio di tiro dovuto alle differenze delle campate reali, sia dei conduttori che delle corde di guardia è già compreso nei TPL.

1.3.1.3 Azioni trasmesse alle fondazioni

Viene effettuata la stima delle azioni risultanti trasmesse alle fondazioni, per la verifica dei monconi e delle fondazioni stesse (non compresa nella presente attività), per ciascuna delle combinazioni basi/piedi, presentati in forma tabellare per il successivo utilizzo.

⁵ par. 2.4.06 di [5]

⁶ per le pressioni dinamiche del vento, vedi par. 2.1.02 di [5]

⁷ per le pressioni dinamiche del vento, vedi par. 2.1.02 di [5]

⁸ par. 2.4.06 di [5]

⁹ sostegni di sospensione o con semplice isolatore rigido = 5% carico a); sostegni di amarro o con doppio isolatore rigido = 10% carico a)

¹⁰ par. 2.1.02 di [5]

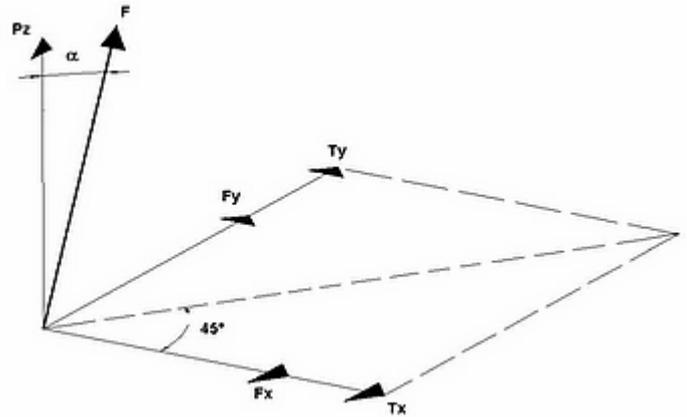
I risultati sono organizzati secondo due differenti tabelle, una delle quali riporta i carichi trasmessi secondo un sistema di riferimento ortogonale X, Y, Z, mentre l'altra riporta gli stessi carichi scomposti in un sistema di riferimento P, Y, Z, dove P è la direzione coincidente con l'asse del montante.

Le reazioni vincolari della struttura del traliccio, in corrispondenza di ciascun piede, sono di norma rappresentate secondo le tre componenti PZ, TX e TY agenti secondo un sistema di assi ortogonali fra loro coincidente con quello "globale" della struttura che, nel caso specifico, prevede:

- l'asse X coincidente con la direzione trasversale del traliccio;
- l'asse Y coincidente con la direzione longitudinale del traliccio;
- l'asse Z coincidente con la verticale.

Nel caso di scomposizione nelle tre componenti F, Tx e Ty (con F diretto come l'asse del montante) la relazione tra le grandezze F, Tx, Ty e P, TX, TY è espressa dalle seguenti equazioni:

- $F = PZ / \cos \alpha$
- $F_x = TX - (PZ * \operatorname{tg} \alpha) * \cos 45^\circ$
- $F_y = TY - (PZ * \operatorname{tg} \alpha) * \cos 45^\circ$



con α l'angolo di inclinazione del montante rispetto alla verticale, misurato nel piano della diagonale; per il traliccio "E" l'angolo è pari ad $\alpha = 6,23^\circ$.

1.3.1.4 Tabella riassuntiva delle combinazioni di carico per ciascuna zona

Nella seguente tabella sono indicati i coefficienti moltiplicativi del caso di carico nella combinazione considerata.

Per ogni asta, viene trovato il valore massimo della sollecitazione fra quelli corrispondenti a ciascuna combinazione di carico: è tale valore ad essere sottoposto alla verifica alle tensioni ammissibili.

	Caso di carico ⇒	Peso proprio sostegno	TPL sulla fune di guardia		TPL sul conduttore 1		TPL sul conduttore 2		TPL sul conduttore 3		Peso equipaggiamenti	Spinta del vento sul sostegno	Spinta del vento sugli equipaggiamenti
	Combinazione ↓		Normale	eccezionale	Normale	eccezionale	Normale	eccezionale	Normale	eccezionale			
Condizione normale	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
Condizione eccezionale ¹¹	2	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
	3	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
	4	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
	5	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1

¹¹ i TPL della condizione eccezionale (conduttori/fune di guardia rotti) sono diversi da quelli della condizione normale (conduttori/fune di guardia integri)

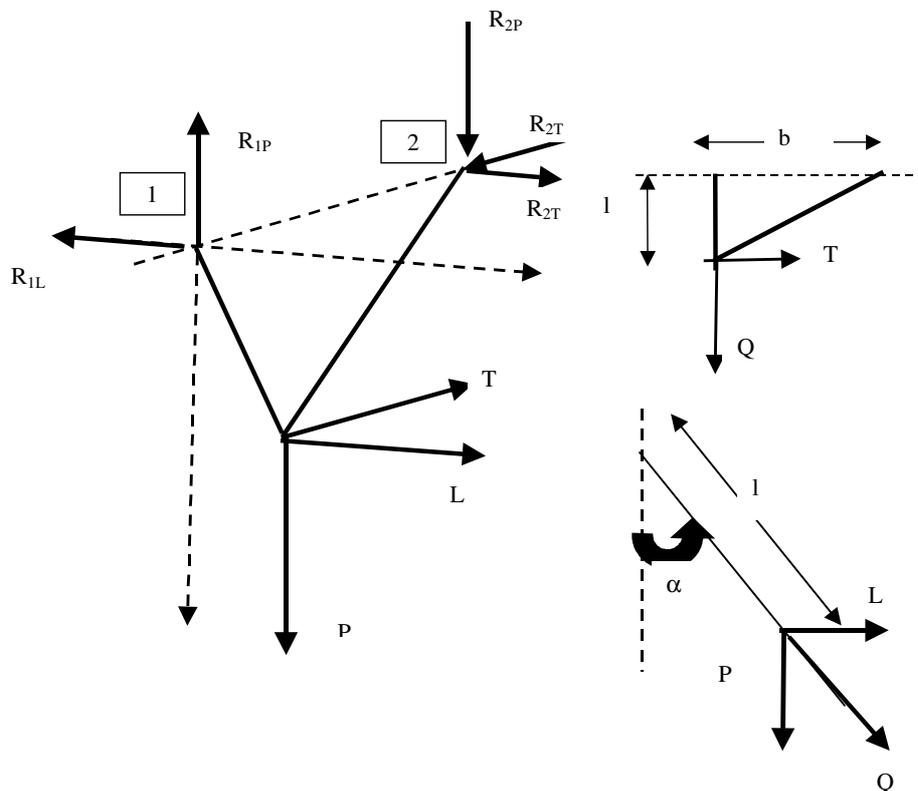
1.3.1.5 Scomposizione dei carichi TPL in caso di presenza del pendino

Il pendino è presente, in due versioni (“corto” e “lungo”) su alcune mensole. Le differenti configurazioni di mensole sono:

- 0, nella quale nessuna mensola è equipaggiata con pendino
- 1, nella quale la sola mensola in posizione “media” è equipaggiata con pendino “corto”
- 1*, nella quale la sola mensola in posizione “media” è equipaggiata con pendino “lungo”
- 2, nella quale le sole mensole in posizione “alta” e “bassa” sono equipaggiate con pendino “corto”
- 2*, nella quale le sole mensole in posizione “alta” e “bassa” sono equipaggiate con pendino “lungo”

Il pendino è un componente caratterizzato da una intrinseca labilità, ruotando attorno ad un asse di cerniera parallelo all’asse trasversale della linea. Sotto l’azione dei carichi P ed L il piano in cui giace ruota ed assume una posizione di equilibrio nello spazio. Con carico L nullo, il pendino giace nel piano verticale, con carico P nullo (ma L non nullo) giace nel piano orizzontale.

I carichi TPL che agiscono sul sostegno vengono quindi ridistribuiti, in presenza del pendino, nei punti di vincolo del pendino stesso, secondo un sistema di equazioni che viene di seguito rappresentato (“1” e “2” sono i due punti di vincolo del pendino sulla mensola), α è l’angolo che il piano di giacitura del pendino forma rispetto all’asse verticale in equilibrio sotto l’azione di P e L.



Si ha:

$$\alpha = \arctg (L/P)$$

$$Q = (L^2 + P^2)^{1/2}$$

$$Q \times \sin \alpha = L$$

$$Q \times \cos \alpha = P$$

Le componenti secondo gli assi coordinati paralleli a T, P e L, delle reazioni vincolari (forze equilibranti) nei punti 1 e 2 sono quindi:

$$R_{1T} = 0$$

$$R_{1L} = (T \times l/b + Q) \times \sin \alpha = T \times l/b \times \sin \alpha + L$$

$$R_{1P} = (T \times l/b + Q) \times \cos \alpha = T \times l/b \times \cos \alpha + P$$

$$R_{2T} = T$$

$$R_{2L} = T \times l/b \times \sin \alpha$$

$$R_{2P} = T \times l/b \times \cos \alpha$$

Le azioni equivalenti ai carichi di linea TPL hanno naturalmente verso opposto a quello indicato in figura, che è congruente con il sistema delle forze equilibranti.

Nel caso di mensole nelle quali il pendino non è presente, i carichi TPL sono applicati direttamente al nodo strutturale di competenza.

1.4 Criteri di verifica

La verifica strutturale dei sostegni viene eseguita essenzialmente su due tipologie di elementi:

- le membrature (profilati), ai carichi di trazione e di compressione
- i collegamenti bullonati alle massime sollecitazioni di recisione, trazione e pressione massima sul contorno del foro

La metodologia di verifica è relativa alle tensioni ammissibili, come previsto in [5].

1.4.1 Sollecitazioni ammissibili per i sostegni

Le sollecitazioni ammissibili¹² sono le seguenti:

- membrature a trazione: si calcola considerando la sezione trasversale al netto dell'area corrispondente per fori e bulloni

○ Fe360 UNI EN 10025	$\sigma_{amm} = 1373 \text{ daN/cm}^2 = 137,3 \text{ MPa}$
○ Fe430 UNI EN 10015	$\sigma_{amm} = 1373 \text{ daN/cm}^2 = 137,3 \text{ MPa}$
○ Fe E275-TM EURONORM 149-80	$\sigma_{amm} = 1373 \text{ daN/cm}^2 = 137,3 \text{ MPa}$
○ Fe510 UNI EN 10025	$\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$
○ Fe420-TM EURONORM 149-80	$\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$
○ Fe E490-TM EURONORM 149-80	$\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$
- membrature a compressione: si calcola considerando, per snellezze $\lambda > 20$, la sezione trasversale al lordo dell'area corrispondente per fori e bulloni
 - valore delle tabelle allegate alla [5] in funzione del tipo di acciaio e della snellezza λ

Per le condizioni di carico eccezionali, si ammette che le sollecitazioni ammissibili per i materiali dei sostegni siano maggiorate del 60%, si veda par. 2.4.09 di [5].

1.4.2 Snellezza

Per quanto riguarda il calcolo delle snellezze¹³ per la tensione di compressione ammissibile, si considerano i seguenti casi:

- snellezza λ = rapporto tra la lunghezza geometrica l tra i due nodi, considerati come cerniere e il raggio giratorio minimo ρ_{min} della sezione retta della membratura;
- In caso di asta rompitrattata da un solo lato del profilo e quindi divisa in due parti l_1 e l_2 , tali che $l_1 > l_2$ e che $l_1 + l_2 = l$
 - $\lambda_1 = l_1 / \rho_{min}$
 - $\lambda_2 = l / \rho_{medio}$
 si prende, come valore di compressione ammissibile, il più basso dei valori di tensione corrispondente alle snellezze calcolate.

Si tiene inoltre conto dei seguenti aspetti:

- per montanti e membrature analoghe: l è la distanza geometrica tra due nodi consecutivi del reticolato della faccia a maglie più grandi del tronco di sostegno che si considera

¹² par. 2.4.09 di [5]

¹³ par. 2.4.11 di [5]

- per nodi dei reticolati di due facce adiacenti sfalsati su una stessa membratura, l è definita al punto precedente e ρ è relativo all'asse baricentrico normale alla faccia che si considera

1.4.3 *Collegamenti*¹⁴ *bullonati*

- massima sollecitazioni di recisione: $\leq 30\%$ sollecitazione rottura a trazione
- massima sollecitazioni di trazione $\leq 40\%$ sollecitazione rottura a trazione
- pressione massima sul contorno del foro $\leq 240\%$ sollecitazione ammissibile (punto d di 2.4.09) di [5]

¹⁴ par. 2.4.12 di [5]

1.5 CARICHI ZONA A E ZONA B, NORMALI ED ECCEZIONALI

Il sostegno L è impiegato per l'utilizzo normale.

I carichi sono relativi a:

- Conduttore di energia RQUT0000C11, alluminio-acciaio Ø 22,8
- Fune di guardia: LC50/1

Ipotesi di carico	Stato del conduttore	Conduttore di energia			fune di guardia		
		T(daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
Normale	MSA	5907	1856	340	3238	958	240
Eccezionale	MSA	3024	1008	368	1619	479	2078
Normale	MSA-B	5637	1858	340	3054	970	240
Eccezionale	MSA-B	2889	1009	3190	1527	485	1822
Normale	MSB	5903	2779	300	4068	1679	360
Eccezionale	MSB	2969	1469	3944	2034	840	2703

- Conduttore di energia RQUT0000C21, alluminio-acciaio Ø 31,5
- Fune di guardia: LC50/1

Ipotesi di carico	Stato del conduttore	Conduttore di energia			fune di guardia		
		T(daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
		5943	1867	340	3235	958	240
Normale	MSA	3042	1014	3702	1617	479	2078
Eccezionale	MSA	5977	1887	340	2979	982	240
Normale	MSA-B	3059	1024	3204	1489	491	1822
Eccezionale	MSA-B	5973	2779	300	4021	1457	360
Normale	MSB	3004	1469	3992	2010	729	2703
Eccezionale	MSB	5943	1867	340	3235	958	240

Sostegno per utilizzo come capolinea

- Conduttore di energia RQUT0000C11, alluminio-acciaio Ø 22,8
- Fune di guardia: LC50/1

Ipotesi di carico	Stato del conduttore	Conduttore di energia			fune di guardia		
		T(daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
Normale	MSA	2568	1856	3679	1400	958	2078
Eccezionale	MSA	0	0	0	0	0	0
Normale	MSA-B	2787	1858	3190	1472	970	1822
Eccezionale	MSA-B	0	0	0	0	0	0
Normale	MSB	2259	2779	3944	1725	1679	2703
Eccezionale	MSB	0	0	0	0	0	0

- Conduttore di energia RQUT0000C21, alluminio-acciaio Ø 31,5
- Fune di guardia: LC50/1

Ipotesi di carico	Stato del conduttore	Conduttore di energia			fune di guardia		
		T(daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
Normale	MSA	2581	1867	3702	1397	958	2078
Eccezionale	MSA	0	0	0	0	0	0
Normale	MSA-B	3113	1887	3204	1397	982	182
Eccezionale	MSA-B	0	0	0	0	0	0
Normale	MSB	2281	2779	3992	1678	1457	2703
Eccezionale	MSB	0	0	0	0	0	0

1.6 IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELL'ANALISI

Le ipotesi di carico sono elencate nell'Allegato 1 al presente rapporto.

1.7 RISULTATI DELLE ANALISI

1.7.1 Risultati inviluppo sulle singole aste

I risultati, come inviluppo sulle singole aste, sono dettagliatamente riportati nei tabulati in uscita dalla procedura VERTRA nell'Allegato 4 al presente rapporto. Per la nomenclatura delle singole aste del sostegno si faccia riferimento allo schema riportato nell'Allegato 3 al presente rapporto. Gli schemi unifilari del sostegni sono inclusi nell'Allegato 2.

1.7.2 Sforzi massimi di compressione e strappamento sulla fondazione

Gli sforzi massimi di compressione, strappamento e taglio sulla fondazione, per ogni allungato analizzato, sono tabulati nell'Allegato 5 al presente rapporto. Occorre notare che le azioni calcolate possono essere impiegate per la successiva verifica sia dei monconi metallici che delle fondazioni.

A tale scopo, si evidenzia che, per quanto riguarda i monconi, tenendo conto del criterio di verifica alle tensioni ammissibili per le condizioni normali e per quelle eccezionali (dove la tensione ammissibile è incrementata del 60%, vedasi [5]), sono presentati i valori delle azioni massime per le condizioni normali e quelle per le condizioni eccezionali divise per il coefficiente di incremento 1,6, in modo da rendere confrontabili le azioni sui monconi stessi ai fini della verifica alle tensioni ammissibili.

In Allegato 5 sono anche presentati, per la verifica delle fondazioni in calcestruzzo, i valori massimi, senza alcuna riduzione, tra quelli relativi alle condizioni normali ed eccezionali.

1.8 Profilario utilizzato

In accordo con rif. [17] è stato utilizzato come profilario di base, l'insieme dei profilati a "L" (a lati uguali) indicati nella seguente tabella:

Lato (mm)	Spessori (mm)	Lato (mm)	Spessori (mm)
35	4 – 5	90	6 – 7 – 8
40	4 – 5	100	6 – 7 – 8 – 9 – 10
45	4 – 5	110	8 – 9 – 10
50	4 – 5	120	8 – 9 – 10 – 11
55	4 – 5 – 6	130	8 – 9 – 10 – 11 – 12
60	4 – 5	140	12 – 13 – 14 – 15
65	4 – 5 – 6	150	12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 18
70	5 – 6 – 7	180	16 – 18 – 20
75	5 – 6 – 7	200	16 – 18 – 20 – 22 – 24
80	6 – 7		

1.9 Profili modificati

A seguito delle verifiche con il nuovo profilario sono state modificati i seguenti gruppi di aste:

Asta	Descrizione	Vecchio profilo	Nuovo Profilo
BA_DL_H12	Diagonale long. Della base H12	90X5	90X6
BA_DT_H12	Diagonale trasv. Della base H12	100X5	100X6
BA_QT_H12	Riquadro trasversale bas H12	90X5	90X6
BA_QT_H24	Riquadro trasversale bas H24	90X5	90X6
BA_QT_H30	Riquadro trasversale bas H30	90X5	90X6
BA_QT_H33	Riquadro trasversale bas H33	90X5	90X6
BA_TL_H12	Traliccio long. Base H12	90X5	90X6
BA_TL_H18	Traliccio long. Base H12	90X5	90X6
BA_TL_H21	Traliccio long. Base H21	90X5	90X6
BA_TL_H24	Traliccio long. Base H24	90X5	90X6
BA_TL_H30	Traliccio long. Base H30	90X5	90X6
BA_TL_H33	Traliccio long. Base H33	90X5	90X6
BA_TT_H15	Traliccio trasv. Base H15	90X5	90X6
BA_TT_H27	Traliccio trasv. Base H27	90X5	90X6
BA_TT_H30	Traliccio trasv. Base H30	90X5	90X6
BA_TT_H33	Traliccio trasv. Base H33	90X5	90X6

BA_TT_H9	Traliccio trasv. Base H9	90X5	90X6
BP_DL_P0_H27	Diagonale del piede +0 per basi da H27 a H33	90X5	90X6
BP_DL_P0_H30			
BP_DL_P0_H33			
BP_DT_P0_H27			
BP_DT_P0_H30			
BP_DT_P0_H33			
TL_L19_L21	Traliccio long. da livello 19 a livello 21	90X5	90X6
TL_L21_L23	Traliccio long. da livello 21 a livello 23	90X5	90X6
TL_L23_L25	Traliccio long. da livello 23 a livello 25	90X5	90X6
TL_L25_L27	Traliccio long. da livello 25 a livello 27	90X5	90X6
TL_L27_L29	Traliccio long. da livello 27 a livello 29	90X5	90X6
TL_L29_L31	Traliccio long. da livello 29 a livello 31	90X5	90X6
TL_L31_L33	Traliccio long. da livello 31 a livello 33	90X5	90X6
TT_L22_L24	Traliccio trasv. da livello 22 a livello 24	90X5	90X6
TT_L24_L26	Traliccio trasv. da livello 24 a livello 26	90X5	90X6
TT_L26_L28	Traliccio trasv. da livello 26 a livello 28	90X5	90X6
TT_L28_L30	Traliccio trasv. da livello 28 a livello 30	90X5	90X6
TT_L30_L32	Traliccio trasv. da livello 30 a livello 32	90X5	90X6
TT_L32_L34	Traliccio trasv. da livello 31 a livello 34	90X5	90X6

1.10 CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi effettuate, si può affermare che lo stato tensionale negli elementi strutturali del traliccio esaminato, conseguente alle azioni normali ed eccezionali previste dalla normativa di riferimento, risulta sempre inferiore ai corrispondenti valori delle tensioni ammissibili.

2 PARTE II VERIFICA SISMICA DEL SOSTEGNO

2.1 GENERALITÀ

2.1.1 FINALITÀ

Il voto del C.S.LL.PP (rif. [8]) richiede per le linee aeree esterne di ottemperare comunque alle prescrizioni della normativa antisismica in Rif. [2] (D.M. 16-1-1996 – “Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche”).

A tale proposito si ricorda che il rif. [5], al par. 2.4.14 (Impiego di sostegni in zone sismiche) afferma testualmente, invece, che i sostegni progettati in base a quanto previsto nel rif. stesso (che non comprende alcuna condizione di carico sismico) sono idonei ad essere impiegati anche nelle zone sismiche, per qualsiasi grado di sismicità.

L'introduzione della nuova normativa sismica ([1], [3] e [10]) che a tutti gli effetti sostituisce la precedente (D.M. 16-1-1996 – “Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche”) e che riclassifica il territorio nazionale, introduce una diversa e più gravosa definizione delle azioni sismiche, e stabilisce criteri di verifica delle strutture non più alle “tensioni ammissibili” ma allo “stato limite ultimo”, rende opportuna una riconsiderazione di quanto le strutture progettate con i criteri congruenti con la normativa linee (peraltro attualmente ancora in vigore) siano tuttora compatibili con il presente ambito normativo.

Scopo delle presenti analisi è quello quindi di valutare l'impatto che la normativa sismica (rif. [1]), recentemente entrata in vigore, può avere in termini di stato tensionale sulle strutture dei tralicci ed in termini di carichi in fondazione sulle relative fondazioni; in particolare di verificare che, rispetto alle condizioni normali ed eccezionali previste dalla normativa delle linee [5] per le quali i tralicci sono normalmente progettati, l'azione sismica non comporta sostanziali peggioramenti per quanto riguarda lo stato tensionale negli elementi strutturali del traliccio ed i carichi in fondazione, conseguentemente, non risulta essere una condizione di carico dimensionante

Il sostegno in esame, verificato in accordo alla [5], vedasi Parte 1 del presente rapporto, è stato perciò sottoposto ad una serie di combinazioni di carico che comprendono anche l'azione sismica derivante dalla nuova normativa sismica.

Come più dettagliatamente descritto nel par. 2.1.4.1 del presente rapporto, la normativa sismica di recente introduzione considera esplicitamente edifici (allegato 2 alla OPCM 3274), ponti (allegato 3 alla OPCM 3274), fondazioni e opere di sostegno in terra (allegato 4); modalità di calcolo, procedimenti e criteri di progettazione del nuovo, nonché di adeguamento dell'esistente, sono di conseguenza calibrati sulle strutture delle quali si fa esplicita menzione negli allegati stessi. Conseguentemente, la verifica del sostegno viene svolta assumendo il criterio di verifica allo stato limite ultimo, basato sulla tensione di snervamento del materiale (par. 2.1 dell'OPCM 3274 come modificata dall'OPCM 3431), le azioni sismiche (Cap. 3), la metodologia dell'analisi dinamica modale (par. 4.5.3), i criteri di combinazione (par. 4.6), i fattori di importanza (par. 4.7). Per quanto riguarda gli

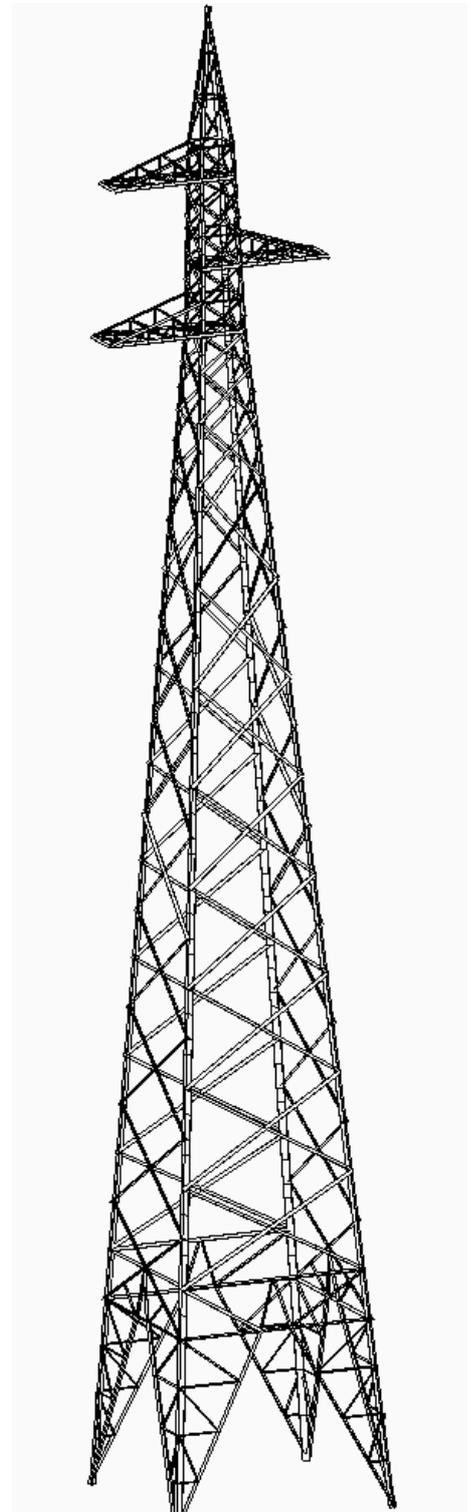


Figura 2 - Configurazione per l'analisi sismica Base H33 piede +3

aspetti di carattere progettuale specifici dei sostegni per linee elettriche aeree, la loro adeguatezza viene verificata solo in termini di stato tensionale rispetto alle tensioni limite ultime dei materiali.

2.1.2 STRUTTURA ANALIZZATA

Si è esaminata, dal punto di vista delle azioni sismiche agenti sul sostegno "E", la configurazione H33 piede +3 testa DQ0G.

Tale configurazione è caratterizzata dalla massima altezza.

La figura 2 illustra la configurazione sottoposta all'analisi sismica.

2.1.3 IPOTESI DI CALCOLO

Si sono esaminate le seguenti azioni elementari, le cui combinazioni, agli effetti della verifica strutturale sono riportate nel par. 2.1.5 del presente rapporto:

- Peso proprio struttura, compreso il contributo di una porzione della massa dei cavi
- Sisma in direzione X sulla sola struttura (SX)
- Sisma in direzione Y sulla sola struttura (SY)
- TPL caratteristici dei parametri della Zona B, ma con temperatura di -20°C , manicotto di ghiaccio di spessore pari a 12 mm e vento nullo
- Spostamento Piede direzione X
- Spostamento Piede direzione Y

Il calcolo dell'azione sismica è stato effettuato nella ipotesi seguente (ipotesi conservativa):

- | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------|
| - | Categoria del suolo di fondazione: | D |
| - | Zona sismica: | 1 |
| - | Categoria per fattore di importanza: | I |
| - | Periodo struttura: | $T_B \leq T < T_C$ |
| - | Fattore di struttura q: | 2 |

L'azione del vento, sulla struttura e sui valori dei TPL, non è stata considerata poiché oltre ad essere considerata poco probabile la concomitanza dell'azione sismica con velocità del vento tale da generare azioni significative è comunque esclusa dalle combinazioni degli effetti della azione sismica con le altre combinazioni previste dalla norma [1] (par. 3.3).

Essendo pertanto esclusa la concomitanza del vento e del sisma, per i carichi trasmessi dai conduttori (TPL) sono stati considerati i parametri della Zona B (temperatura -20°C e manicotto di ghiaccio $s=12$ mm), che, nei riguardi dei carichi sismici, risultano più gravosi di quelli della Zona A (temperatura -5°C e manicotto di ghiaccio nullo).

L'azione del sisma sulla struttura in direzione verticale (SZ) non è stata presa in considerazione, in quanto il traliccio, come struttura regolare, non rientra tra quelle per le quali la normativa sismica lo prevede.

Il documento rif. [1] nell'allegato 4 (*Norme tecniche per il progetto sismico di opere di fondazione e di sostegno dei terreni*) prevede, per le fondazioni dirette (superficiali o interrate), che si debba "tenere conto della presenza di spostamenti relativi del suolo sul piano orizzontale e dei possibili effetti da essi indotti nella soprastruttura". Tale requisito viene soddisfatto, in generale, collegando fra loro le strutture di fondazione, e verificando i collegamenti con forze delle quali viene data la formulazione. Il collegamento può essere omesso in caso di suolo A e di zone a bassa sismicità (3 e 4) del suolo B.

I sostegni in esame sono caratterizzati da un sistema fondazionale standard a "piedini separati", nel quale non risulta presente un collegamento tra gli stessi che, in linea generale, non si reputa praticabile. Si è comunque preso in considerazione un insieme di condizioni di carico di spostamento al piede, nelle due direzioni orizzontali ortogonali: in mancanza di valori esplicitamente suggeriti dalla normativa

attuale, si sono presi a riferimento quelli riportati nella normativa sismica precedente (rif. [2]), che fornisce valori limite dello spostamento relativo per le fondazioni non collegate.

In virtù della regolarità costruttiva in pianta dei tralicci in esame, l'analisi sismica sulla struttura del traliccio è stata eseguita utilizzando il metodo dell'analisi dinamica modale, che "è da considerarsi il metodo normale per la definizione delle sollecitazioni di progetto e va applicata ad un modello tridimensionale", vedasi par. 4.5.3 del rif. [1]. Al modello tridimensionale sono stati applicate, separatamente in direzione X e Y, le sollecitazioni sismiche rappresentate dallo spettro definito nel par. 2.1.4.1 del presente rapporto.

Si è considerato inoltre il contributo che i cavi, intesi come massa aggiunta, possono dare, in termini di sollecitazioni supplementari in condizioni sismiche, alle strutture del sostegno. Occorre peraltro ricordare che il rif. [7], par. C.4 *Sisma*, afferma esplicitamente che, poiché la frequenza fondamentale della torre è normalmente più alta di quella dei conduttori, i carichi dinamici dovuti a questi ultimi non risultano essere significativi.

Sulla base di quanto riportato nei rif. [14] e [15], la massa del cavo, considerata partecipante al moto sismico del sostegno, può essere rappresentata come una massa puntuale relativa ad una lunghezza di cavo pari ad una mezza lunghezza d'onda di una oscillazione dei cavi stessi avente la stessa frequenza del primo modo proprio della torre; tale tipo di schematizzazione è stata adottata tanto per il conduttore d'energia che per la fune di guardia.

Tale massa puntuale è stata posizionata sulla struttura in corrispondenza della estremità delle mensole alle quali i cavi sono sospesi, per i conduttori o in corrispondenza del cimino, per la fune di guardia.

2.1.4 CARICHI IMPIEGATI

2.1.4.1 Azioni sismiche

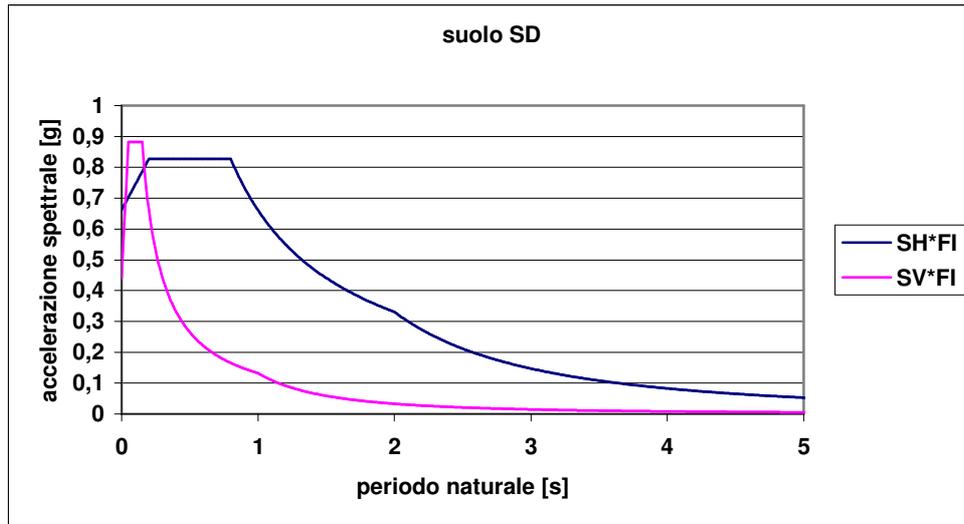
Le azioni sismiche sono rappresentate dallo spettro di risposta elastico di cui al para. 3.2.3 di [1]; per i vari parametri che definiscono lo spettro si sono assunti i coefficienti riportati di seguito:

	Eccitazione sismica orizzontale	Eccitazione sismica verticale
TB [s]	0,2	0,05
TC [s]	0,8	0,15
TD [s]	2	1
S [-]	1,35	1
q [-]	2	1,5
a _g [g]	0,35	0,35
FI [-]	1,4	1,4

Dove:

- TB, TC e TD sono i periodi che delimitano le regioni dello spettro di risposta per la categoria di suolo D
- S è un fattore associato al profilo stratigrafico del suolo
- q è il "fattore di struttura" delle tipologie strutturali considerate; per l'accelerazione verticale q è sempre 1,5, mentre per l'accelerazione orizzontale q è pari a 2, valore suggerito in [4]
- FI è il fattore d'importanza, assunto massimo per i tralicci
- a_g [g] è il valore massimo dell'accelerazione al suolo, per zona sismica I

Nella figura seguente sono tracciati gli spettri dell'azione orizzontale e di quella verticale.



2.1.4.2 TPL caratteristici zona B

I valori dei TPL, che per quanto definito al par. 2.3 sono valutati per la Zona B nelle ipotesi quindi di temperatura = -20° C, manicotto di ghiaccio spessore = 12 mm e vento = 0, e conduttore Ø 31,5 e sostegno impiegato come capolinea sono elencati nella tabella seguente, così come forniti dal Committente:

zona B	Conduttore di energia			funne di guardia		
	T (daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
	2191	2757	3878	1561	1328	2463

2.1.4.3 Effetto della massa aggiunta dei cavi

La massa aggiunta dei cavi è stata stimata come relativa ad una porzione di cavo di lunghezza 17 m, da una parte e dall'altra del traliccio. Tale lunghezza coincide con la semilunghezza d'onda dei cavi alla frequenza fondamentale flessionale del sostegno in esame (circa 2,5 Hz); su una campata di circa 400 m si contano 12 lunghezze d'onda, pari a 33 m per lunghezza d'onda.

Si ottiene perciò:

	conduttore	funne di guardia
q = peso per unità di lunghezza (ghiaccio compreso)	3,3959 daN/m	2,0015 daN/m
l = lunghezza porzione conduttore presa in considerazione	17 m	17 m
n= numero dei tratti di conduttore di lunghezza l presi in considerazione	2	2
m = numero dei conduttori per ogni cavo	1	1
Q = peso del conduttore considerato per l'azione sismica (Q = q*l*n*m)	115,5 daN	68 daN

2.1.4.4 Spostamento al piede

Lo spostamento relativo impiegato è pari a $\Delta L = 1$ cm (rif. [2]) ed è stato considerato agire, separatamente, nelle tre direzioni orizzontali principali:

- Parallelamente ad X;
- Parallelamente ad Y;
- Parallelamente alla diagonale (45° dall'asse X).

2.1.5 COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni dell'azione sismica con le altre azioni assunte per le verifiche dei tralicci, in accordo a quanto previsto dalla attuale normativa sismica, sono:

Combinazione	Peso proprio struttura	TPL/non sismico	Sisma in direzione X sulla struttura e sulle masse aggiunte dei cavi(SX)	Sisma in direzione Y sulla sola struttura e sulle masse aggiunte dei cavi (SY)
1	1	1	+ 1	0
2	1	1	- 1	0
3	1	1	0	+ 1
4	1	1	0	- 1
5	1	1	+ 1	+ 0,3
6	1	1	- 1	- 0,3
7	1	1	+ 0,3	+ 1
8	1	1	- 0,3	- 1

Per le combinazioni 1÷8, si ricercano il massimo e il minimo fra tutte le combinazioni: possono presentarsi tre casi:

1. il massimo è positivo e il minimo negativo: il massimo ha perciò il significato di valore massimo di trazione e il minimo di valore massimo di compressione
2. massimo e minimo sono entrambi positivi: significa che l'asta in questione è, per tutte le combinazioni considerate, sempre e solo assoggettata a trazione e che il valore massimo di questa coincide ovviamente con il valore massimo fra tutte le combinazioni
3. massimo e minimo sono entrambi negativi: significa che l'asta in questione è, per tutte le combinazioni considerate, sempre e solo assoggettata a compressione e che il valore massimo di questa coincide ovviamente con il valore minimo fra tutte le combinazioni

Qualunque sia il caso, fra i tre di cui sopra, si valuta il valore assoluto sia del massimo che del minimo fra tutte le combinazioni.

Si sono quindi valutate separatamente gli effetti degli spostamento al piede, secondo le combinazioni riportate in tabella:

Combinazione	Spostamento piede //X	Spostamento piede //Y
A	1	0
B	-1	0
C	0	1
D	0	-1
E	0,71	0,71
F	-0,71	-0,71

Le combinazioni E e F considerano lo spostamento orizzontale pari ad 1 cm in direzione della diagonale. Per le combinazioni A÷F, si ricercano il massimo e il minimo fra tutte le combinazioni.

I valori con i quali si conducono le verifiche strutturali si ottengono, sommando i massimi (positivi e negativi) delle combinazioni 1÷8 con quelli delle combinazioni A÷F, ottenendo due ulteriori combinazioni inviluppo:

- combinazione 9 (trazione)= max-positivo[combinazioni 1÷9] + max-positivo [combinazioni A÷F]
- combinazione 10 (compressione)= max-negativo[combinazioni 1÷9] + max-negativo [combinazioni A÷F]

2.1.6 PROCEDIMENTO DI VERIFICA ADOTTATO

La metodologia di verifica adottata è quello agli stati limite ultimi, vedasi rif. [1].

Nel dettaglio, la verifica, asta per asta, viene effettuata confrontando i valori delle tensioni massime di trazione e compressione relativi alle combinazioni 9 (trazione) e 10 (compressione) con le tensioni di riferimento a trazione σ_{sn} e le tensioni critiche a compressione $\sigma_{critiche}$ relative al materiale dell'asta.

2.1.7 TENSIONI DI RIFERIMENTO PER LA VERIFICA STRUTTURALE

Le strutture dei tralicci in esame impiegano acciai del tipo Fe 360 e Fe 510; le corrispondenti tensioni di riferimento f_d , da adottare per le verifiche, in accordo a quanto previsto dalle normative di riferimento, valgono:

Normativa di riferimento	tensione di riferimento [daN/cm ²]	Fe360	Fe510
[6]	resistenza di snervamento (f_y)	2350	3550
[10], [12]	resistenza di progetto (f_d)	2587	3583

In accordo a [12], par. 5.2.3.1.3.2 la resistenza di progetto è data dal rapporto tra la resistenza caratteristica a snervamento f_{yk} e un coefficiente dato dal prodotto tra un coefficiente di sicurezza pari a 1,15 e un coefficiente di struttura che, nel caso in esame, vale 1,09.

La resistenza caratteristica a snervamento f_{yk} , in [10], è data dal prodotto tra la tensione di snervamento minima del materiale f_y , per un coefficiente di sovrarresistenza del materiale γ_{ov} e per un coefficiente che vale 1,15: γ_{ov} vale 1,2 per Fe360 e 1,1 per Fe510.

Conseguentemente:

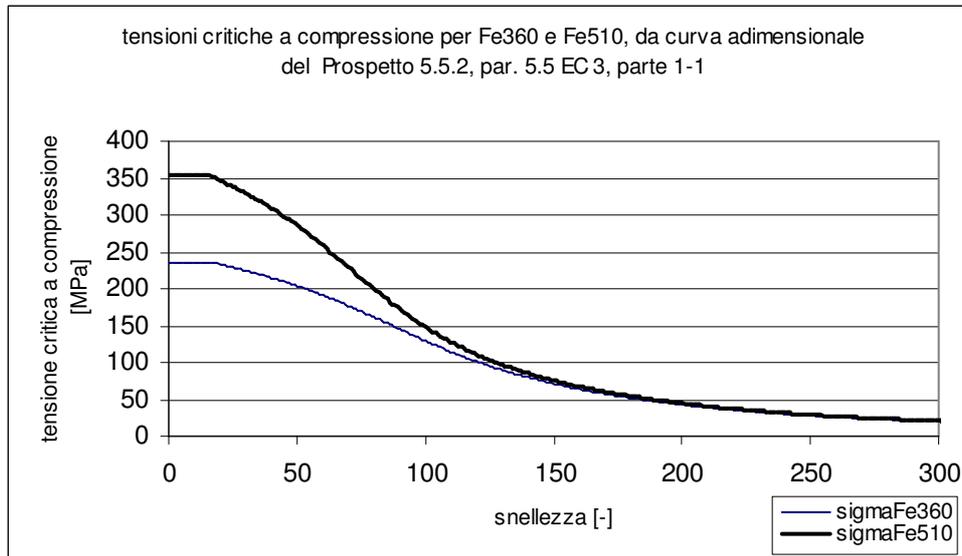
- resistenza di progetto (f_d) per Fe360 = $(1,15 \times 1,2 \times 2350) / (1,15 \times 1,09) = 2587$ daN/cm²
- resistenza di progetto (f_d) per Fe510 = $(1,15 \times 1,1 \times 3550) / (1,15 \times 1,09) = 3583$ daN/cm²

Per quanto riguarda la tensione di confronto delle bullonature, che sono tutte di classe 6.8 (tensione di rottura a trazione 600 MPa, tensione di snervamento minima 480 MPa), la resistenza a taglio massima è data in tabella J.2 del rif. [7], ossia $0,6 \times (\text{resistenza a trazione di rottura del bullone}) / \gamma_{Mb}$, dove γ_{Mb} , fattore parziale di sicurezza per le giunzioni bullonate, vale 1,25. Nel caso in esame, quindi, la massima resistenza a taglio vale 288 MPa.

La massima resistenza a rifollamento delle membrature è data ancora in tabella J.2 del rif. [7], ossia $\alpha \times (\text{resistenza a trazione di rottura della membratura}) / \gamma_M$, dove α è un coefficiente dipendente dalle posizioni relative delle forature e dei bordi delle membrature; in ragione della variabilità di tali grandezze, si è ricorsi alla definizione di tale coefficiente data in [18], tabella di fig. 6.22, nella quale, escludendo effetti flessionali nel giunto e ammettendo ovalizzazioni anche significative del foro, α

assume il valore di $1,5^{15}$. Il coefficiente di sicurezza parziale γ_M vale 1,1. Nel caso in esame, quindi, con Fe360 e Fe510 (resistenza a trazione di rottura di 360 MPa e 510 MPa), la massima resistenza a rifollamento vale rispettivamente 491 MPa ($= 360 \times 1,5/1,1$) e 695 MPa ($= 510 \times 1,5/1,1$).

Per la verifica a compressione si è presa a riferimento la tensione critica σ corrispondente alla snellezza λ dell'asta, calcolata sulla base della curva adimensionalizzata b del Prospetto 5.5.2 del par. 5.5 del rif. [4], attualizzata per i diversi materiali presenti e divisa per il coefficiente 1,15.



2.1.8 CARICHI IN FONDAZIONE

Le reazioni vincolari della struttura del traliccio, in corrispondenza di ciascun piede, sono di norma rappresentate secondo le tre componenti PZ, TX e TY agenti secondo un sistema di assi ortogonali fra loro coincidente con quello "globale" della struttura che, nel caso specifico (X: direzione trasversale; Y direzione longitudinale; Z verticale) e secondo le componenti F, Tx, Ty (con F agente parallelamente al montante).

Le relazioni tra i due diversi sistemi sono illustrate nel par. 1.3.1.3 della Parte 1 del presente rapporto.

2.1.9 CODICI DI CALCOLO IMPIEGATI

Per tutte le analisi è stato impiegato il codice MSC NASTRAN 2005.

2.2 RISULTATI DELLE ANALISI

2.2.1 Risultati inviluppo sulle singole aste con l'analisi sismica

Tutte le aste della struttura risultano soddisfare i criteri di verifica. I risultati, come inviluppo sulle singole aste, relativi all'azione sismica, sono dettagliatamente riportati nei tabulati in uscita dalla procedura VERTRA nell'Allegato 6 al presente rapporto. Per la nomenclatura delle singole aste del sostegno si faccia riferimento allo schema riportato nell'Allegato 3 al presente rapporto. Gli schemi unifilari del sostegni sono inclusi nell'Allegato 2.

2.2.2 Carichi in fondazione

Gli sforzi massimi di compressione, strappamento e taglio sulla fondazione, per la configurazione geometrica utilizzata, derivanti dall'azione sismica, sono tabulati nell'Allegato 7 al presente rapporto.

¹⁵ Tale valore dipende dal rapporto tra la distanza del foro dal bordo del profilato, lungo la direzione dell'azione assiale ($a = 25 \div 30$ mm) e il diametro del foro ($d = 1,5$ mm in più del diametro nominale del bullone); per le bullonature più diffuse (M12 e M16), tale rapporto vale circa 1,5 (per M16). Si pone pari alla media dei limiti inferiore ($\alpha = 1,25$) e superiore ($\alpha = 1,75$) di α in corrispondenza di $a/d = 1,5$, ossia 1,5.

2.3 CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi effettuate, si può affermare che lo stato tensionale negli elementi strutturali del traliccio esaminato, conseguente alle azioni sismiche, risulta sempre inferiore al valore limite dato dalla normativa sismica recentemente entrata in vigore.

Il risultato è stato ottenuto per un'azione sismica esercitantesi nelle due direzioni ortogonali orizzontali (parallelamente e normalmente alla linea), rappresentata, per ciascuna direzione, dallo spettro di progetto per suolo D e zona sismica 1, ridotto di un fattore di struttura pari a 2 e con fattore d'importanza massimo pari a 1,4. È stato simultaneamente combinato al carico sismico il carico di linea per zona B (in assenza di vento) in condizioni normali e si è tenuto altresì conto delle sollecitazioni inerziali corrispondenti alla presenza di una massa ridotta equivalente ai cavi.

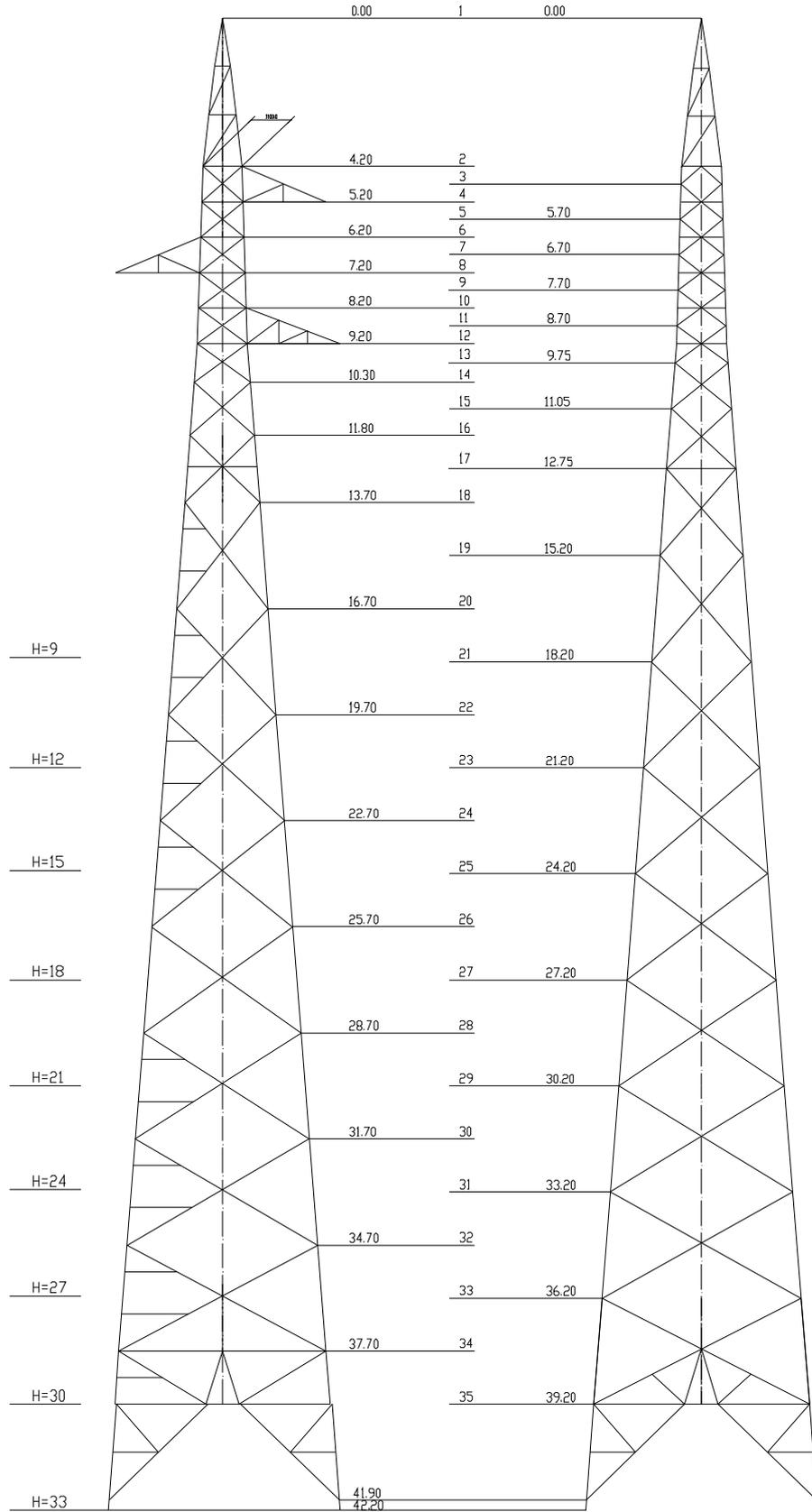
ALLEGATO 1
TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI
STATICHE

Numero	Condizione	Zona	Condizione derivata	Conduttore di energia
1	Normale	A	MSA	RQUT0000C11
2	Eccezionale rottura fune di guardia			
3	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
4	Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
5	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
6	Normale	B	MSA	
7	Eccezionale rottura fune di guardia			
8	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
9	Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
10	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
11	Normale		MSB	
12	Eccezionale rottura fune di guardia			
13	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
14	Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
15	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
16	Normale	A	MSA	RQUT0000C21
17	Eccezionale rottura fune di guardia			
18	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
19	Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
20	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
21	Normale	B	MSA	
22	Eccezionale rottura fune di guardia			
23	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
24	Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
25	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
26	Normale		MSB	
27	Eccezionale rottura fune di guardia			
28	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
29	Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
30	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			

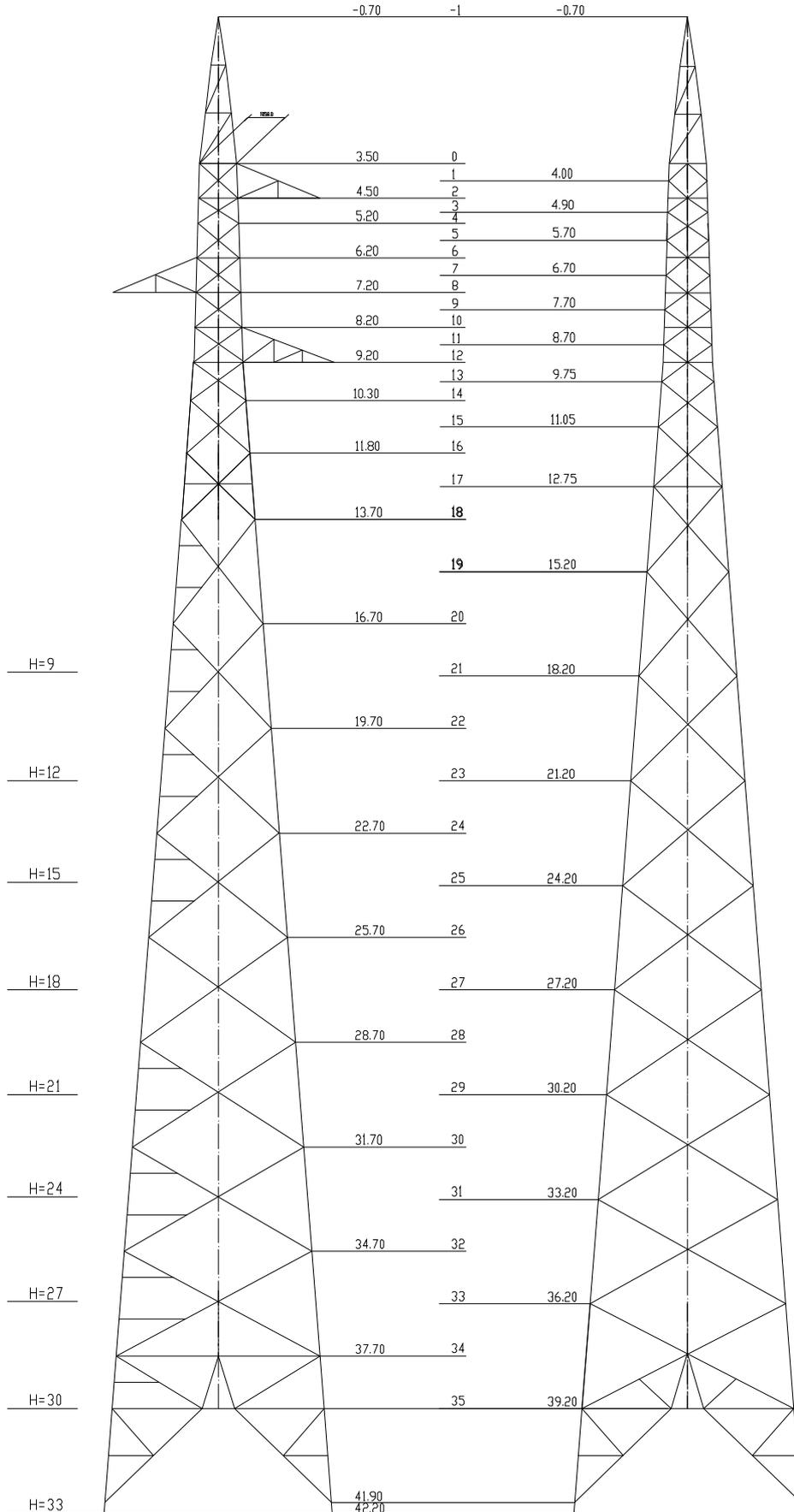
Numero	Condizione	Zona	Condizione derivata	Conduttore di energia
31	Capolinea condizione normale	A	MSA	RQUT0000C11
32	Capolinea Condizione Eccezionale rottura fune di guardia			
33	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
34	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
35	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
36	Normale	B	MSA	
37	Capolinea Condizione Eccezionale rottura fune di guardia			
38	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
39	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
40	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
41	Capolinea condizione normale		MSB	
42	Capolinea Condizione Eccezionale rottura fune di guardia			
43	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
44	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
45	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
46	Capolinea condizione normale	A	MSA	RQUT0000C21
47	Capolinea Condizione Eccezionale rottura fune di guardia			
48	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
49	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
50	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
51	Capolinea condizione normale	B	MSA	
52	Capolinea Condizione Eccezionale rottura fune di guardia			
53	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
54	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
55	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
56	Capolinea condizione normale		MSB	
57	Capolinea Condizione Eccezionale rottura fune di guardia			
58	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
59	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
60	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			

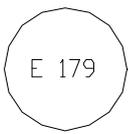
ALLEGATO 2
SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO

LIVELLI



LIVELLI

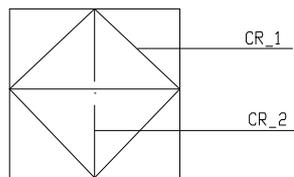
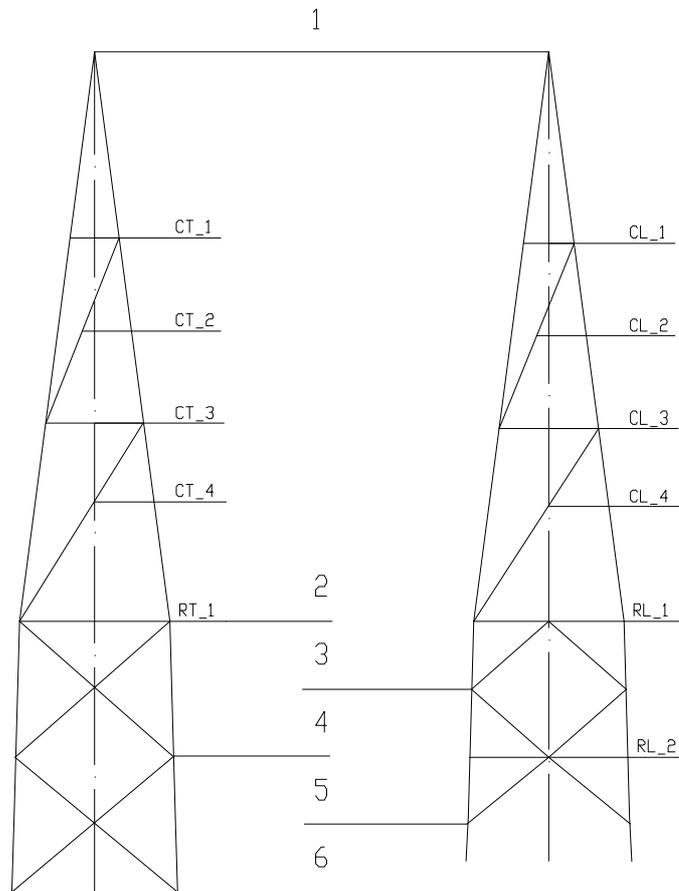




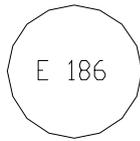
TESTA= 4.00

FACCIA 

FACCIA 



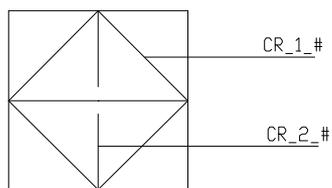
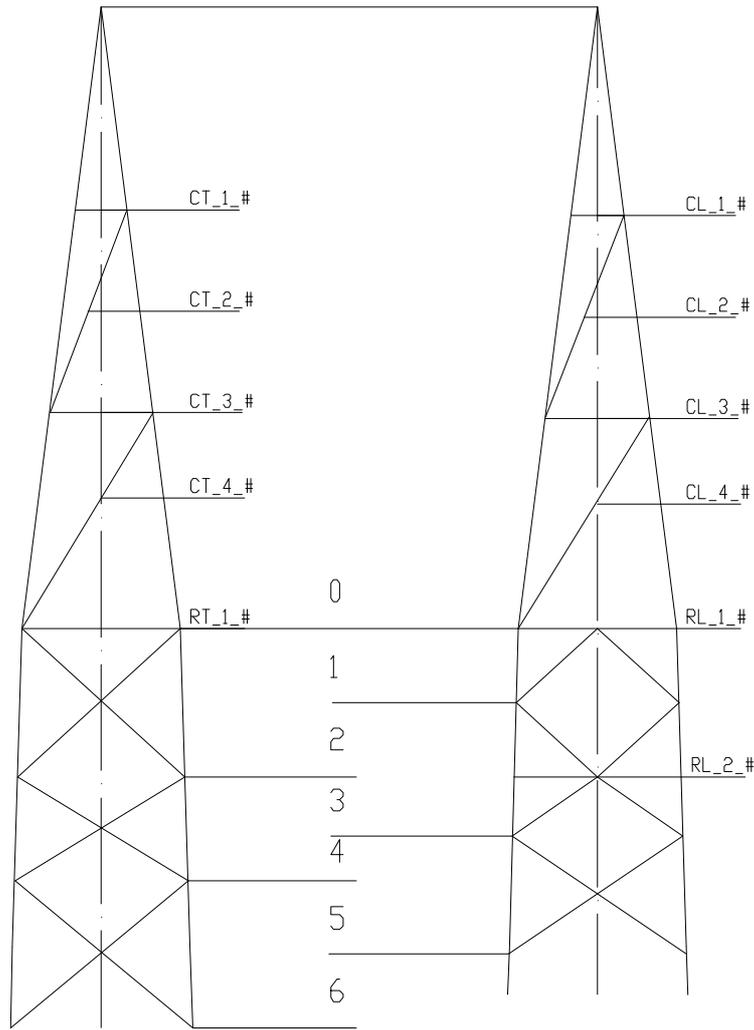
SEZIONE A-A



TESTA= 4,70

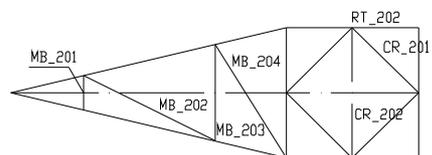
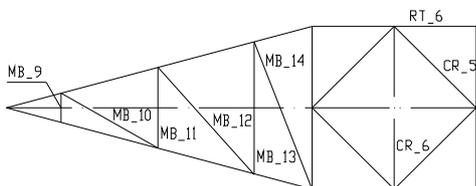
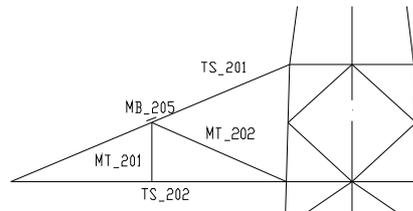
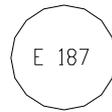
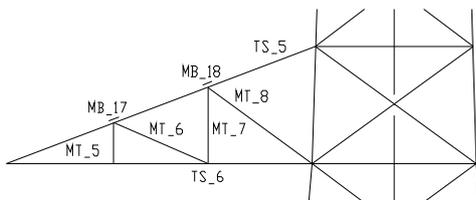
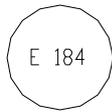
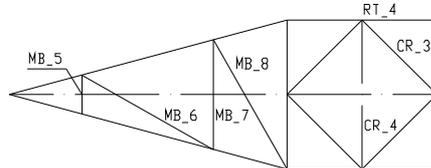
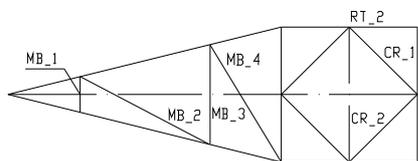
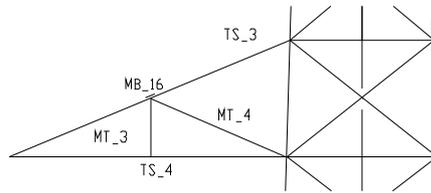
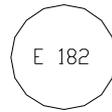
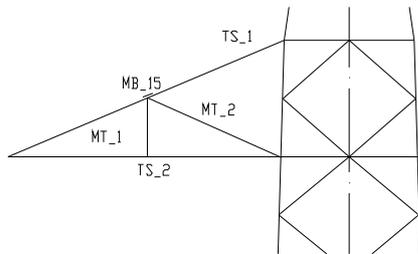
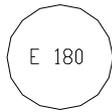
FACCIA ⊥ FACCIA //

-1



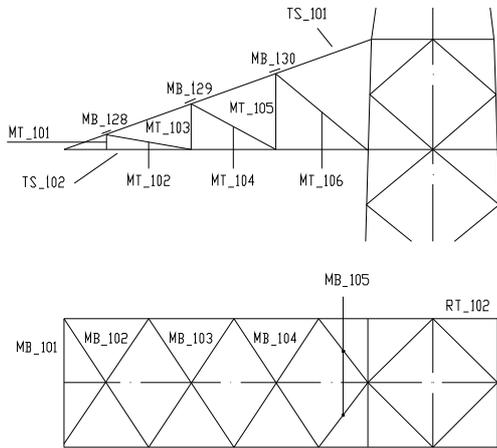
SEZIONE B-B

SOSTEGNO E

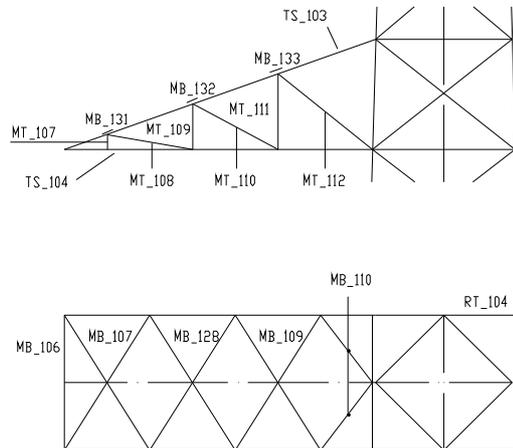


SOSTEGNO E

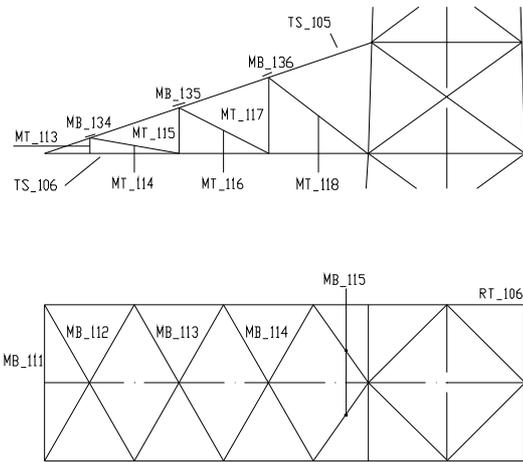
E 181



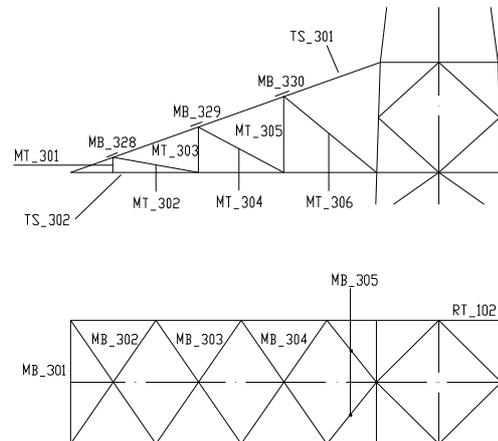
E 183

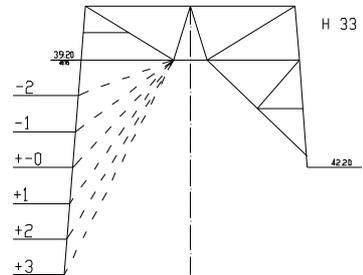
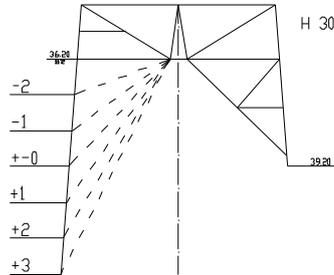
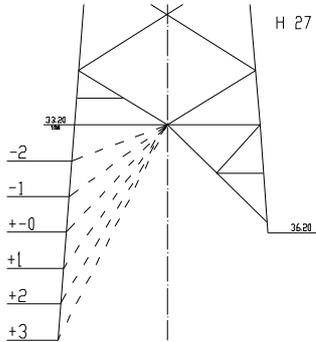
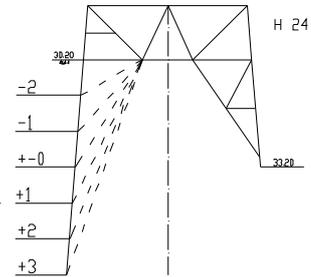
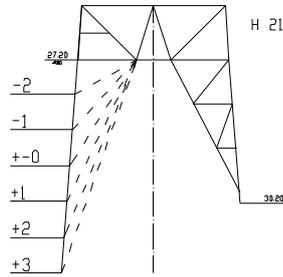
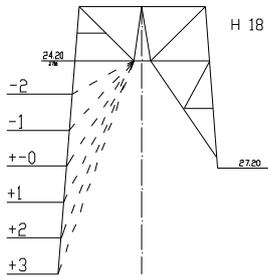
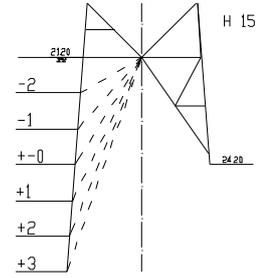
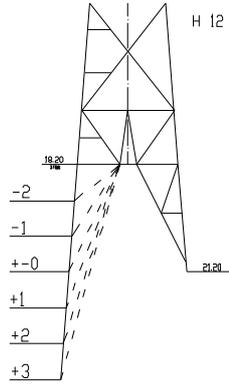
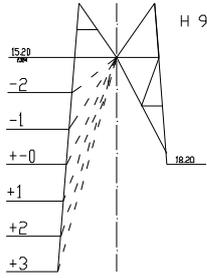


E 185



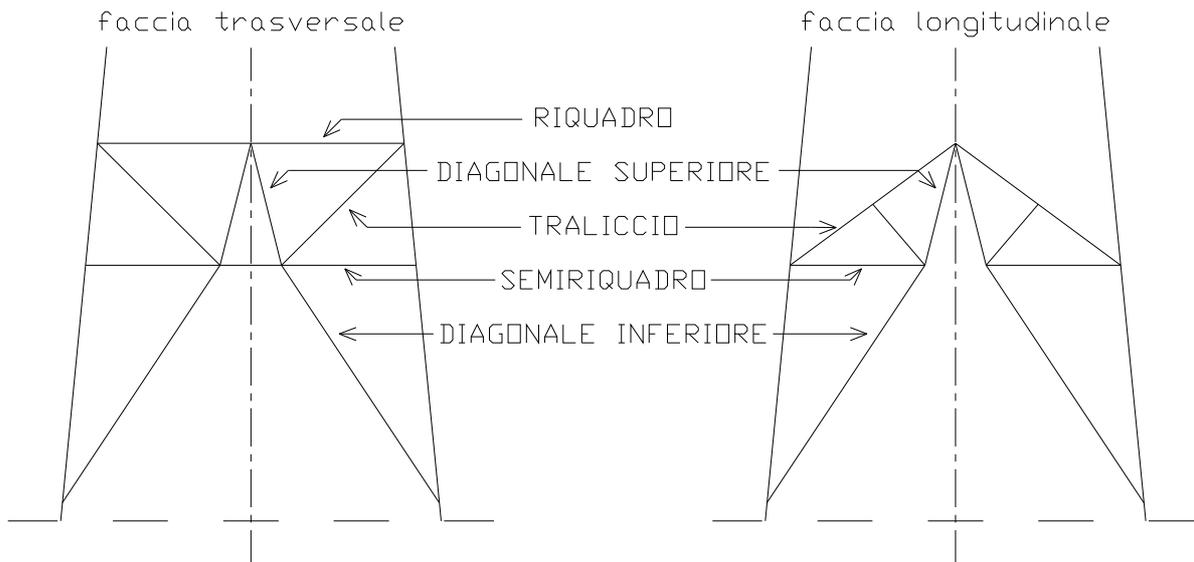
E 188





ALLEGATO 3
NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO

NOMENCLATURA PARTI INFERIORI
DEL SOSTEGNO



Le aste riportate nei report di calcolo sono identificabili tramite il loro nome, che è stato codificato secondo la tabella 1:

Descrizione	Nome Asta	Esempio
<i>Aste della testa</i>	Suffisso TS_ più numero dell'asta	TS_120
<i>Rompitratta sezione orizzontale mensola</i>	Suffisso MB_ più numerazione progressiva	MB_3
<i>Rompitratta trasversali mensola</i>	Suffisso MT_ più numerazione progressiva	MT_3
<i>Tralicciatura trasversale bracci testa a Delta</i>	Suffisso DT_ più numerazione progressiva	DT_5
<i>Tralicciatura longitudinale bracci testa a Delta</i>	Suffisso DL_ più numerazione progressiva	DL_3
<i>Montanti</i>	Suffisso MO_ più Livello A e B	MO_L1_L9
<i>Tralici Longitudinali</i>	Suffisso TL_ più Livello A e B	TL_L10_L11
<i>Tralici Trasversali</i>	Suffisso TT più Livello A e B	TT_L10_L11
<i>Riquadri Trasversali</i>	Suffisso RT più numero asta	RT_1
<i>Riquadri Longitudinali</i>	Suffisso RL più numero asta	RL_1
<i>Crociere</i>	Suffisso CR_ più numero dell'asta	CR_92
<i>Rompitratta del cimino trasversali</i>	Suffisso CT più numerazione progressiva	CT_1
<i>Rompitratta del cimino longitudinali</i>	Suffisso CL più numerazione progressiva	CL_1
Basi	Suffisso BA_Hnumero_	
<i>Traliccio Trasversale</i>	Suffisso BA_TT_Hnumero	BA_TT_H18
<i>Traliccio Longitudinale</i>	Suffisso BA_TL_Hnumero	BA_TL_H18
<i>Rompitratta Trasversale n</i>	Suffisso BA_RTnumero_Hnumero	BA_RT1_H18
<i>Rompitratta Longitudinale n</i>	Suffisso BA_RLnumero_Hnumero_	BA_RL1_H18
<i>Riquadro trasversale</i>	Suffisso BA_QT_Hnumero	BA_QT_H18
<i>Riquadro Longitudinale</i>	Suffisso BA_QL_Hnumero_	BA_QL_H18
<i>Semiriquadro trasversale</i>	Suffisso BA_ST_Hnumero	BA_ST_H18
<i>Semiriquadro Longitudinale</i>	Suffisso BA_SL_Hnumero	BA_SL_H18
<i>Diagonale sup. trasv</i>	Suffisso BA_DT_Hnumero	BA_DT_H18
<i>Diagonale sup. long.</i>	Suffisso BA_Hnumero_DL	BA_DL_H18
Piedi	Suffisso BP_Hnumero_Pnumero	
<i>Montante</i>	Suffisso BP_MO_Pnumero_Hnumero	BP_MO_P-2_H18
<i>Diagonale Trasversale</i>	Suffisso BP_DT_Pnumero_Hnumero	BP_DT_P-2_H18
<i>Diagonale Longitudinale</i>	Suffisso BP_DL_Pnumero_Hnumero	BP_DL_P-2_H18
<i>Rompitratta Trasversale</i>	Suffisso BP_RTnumero_Pnumero_Hnumero	BP_RT1_P-2_H18
<i>Rompitratta Longitudinale</i>	Suffisso BP_RLnumero_Pnumero_Hnumero	BP_RL3_P-2_H18

Tabella 1 : Definizione dei nomi delle aste

Nel riportare i risultati viene indicato anche lo schema geometrico che ha fornito la massima azione per ogni singola asta.

Questo schema è ottenuto sommando al “codice primario ” riportato nella tabella 2, indicante la testa utilizzata, il “codice secondario” riportato nella tabella 3.

Per cui, quando ad esempio viene indicato come schema geometrico con l'azione massima il numero 524, si intende un sostegno composto da:

- Testa A2*
- Base H18
- Piede +3

Codice	Configurazione	TESTA	MENSOLE
0	D000	179	180 182 184
100	D00G	186	187 182 184
200	DQ0	179	181 183 185
300	DQ0G	186	188 183 185

Tabella 2: "Codice identificativo primario" del sostegno "E"

Codice	Base	Piede	Codice	Base	Piede	Codice	Base	Piede
01	H9	-2	19	H18	-2	37	H27	-2
02		-1	20		-1	38		-1
03		0	21		0	39		0
04		+1	22		+1	40		+1
05		+2	23		+2	41		+2
06		+3	24		+3	42		+3
07	H12	-2	25	H21	-2	43	H30	-2
08		-1	26		-1	44		-1
09		0	27		0	45		0
10		+1	28		+1	46		+1
11		+2	29		+2	47		+2
12		+3	30		+3	48		+3
13	H15	-2	31	H24	-2	49	H33	-2
14		-1	32		-1	50		-1
15		0	33		0	51		0
16		+1	34		+1	52		+1
17		+2	35		+2	53		+2
18		+3	36		+3	54		+3

Tabella 3: "Codice identificativo secondario" del sostegno "E"

ALLEGATO 4

TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE

NOTA Per le condizioni di carico eccezionali (condizioni n. 2÷5, 7÷10, 12÷15, 17÷20, 22÷25, 27÷30, 32÷35, 37÷40, 42÷45, 47÷50, 52÷55, 57÷60) le azioni interne e le relative tensioni sono quelle derivanti dal calcolo divise per un coefficiente 1,6 per un confronto con le tensioni ammissibili delle condizioni di carico normali (, 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36,41, 46, 51, 56), si veda rif.[5], par. 2.04.09.

+-----+							
TESTA DEL SOSTEGNO							
+-----+							
Nome Asta	TS_1	TS_2	TS_3	TS_4	TS_5	TS_6	
PROFILATO							
Ala (mm)	65	80	65	75	65	75	
Ala (mm)	65	80	65	75	65	75	
Spessore (mm)	4	7	4	7	4	7	
Sezione (cm2)	5.13	10.80	5.13	10.10	5.13	10.10	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	2.612	2.391	2.662	2.445	2.892	2.693	
Lunghezza libera (m)	1.293	1.168	1.323	1.200	1.004	0.914	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.300	MED 2.440	MIN 1.300	MED 2.280	MIN 1.300	MED 2.280	
Snellezza	99.5	47.9	101.8	52.6	77.2	40.1	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	0.	12573.	10.	9777.	0.	12504.	
Combinazione di carico	0	41	44	41	0	41	
Schema geometrico	0	54	2	7	0	2	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1059.	1776.	1001.	1717.	1432.	1864.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	1164.	2.	968.	0.	1238.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	3678.	3953.	3754.	6064.	4110.	3272.	
Combinazione di carico	41	31	41	31	41	31	
Schema geometrico	12	2	1	1	112	154	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	826.	424.	844.	703.	924.	379.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	3	3	3	3	3	3	
Diametro Bulloni (mm)	16	20	16	20	16	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	610.	1334.	622.	1037.	681.	1326.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1803.	2851.	1840.	2217.	2015.	2834.	

Nome Asta	TS_101	TS_102	TS_103	TS_104	TS_105	TS_106
PROFILATO						
Ala (mm)	70	90	70	90	70	90
Ala (mm)	70	90	70	90	70	90
Spessore (mm)	6	8	6	8	6	8
Sezione (cm2)	8.10	13.90	8.10	13.90	8.10	13.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.926	2.720	2.964	2.760	3.096	2.900
Lunghezza libera (m)	0.908	0.824	0.930	0.845	0.977	0.895
Raggio di inerzia (cm)	MIN 1.370	MED 2.740	MIN 1.370	MED 2.740	MIN 1.370	MED 2.740
Snellezza	66.3	30.1	67.9	30.8	71.3	32.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	0.	18708.	0.	13618.	0.	18189.
Combinazione di carico	0	41	0	41	0	41
Schema geometrico	200	254	200	206	200	302
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	1982.	1540.	1972.	1511.	1952.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	1346.	0.	980.	0.	1309.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	8140.	8774.	8240.	8100.	8621.	7732.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	201	254	212	206	202	201
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1150.	718.	1164.	663.	1218.	633.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	3	4	3	3	3	4
Diametro Bulloni (mm)	16	20	16	20	16	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1350.	1489.	1366.	1445.	1429.	1447.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2660.	2784.	2693.	2702.	2817.	2707.

Nome Asta	TS_201	TS_202	TS_301	TS_302
PROFILATO				
Ala (mm)	60	80	70	90
Ala (mm)	60	80	70	90
Spessore (mm)	5	7	6	8
Sezione (cm ²)	5.81	10.80	8.10	13.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.627	2.407	2.946	2.741
Lunghezza libera (m)	1.397	1.266	0.915	0.831
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.180	MED 2.440	MIN 1.370	MED 2.740
Snellezza	118.4	51.9	66.8	30.3
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	0.	12946.	0.	19120.
Combinazione di carico	0	41	0	41
Schema geometrico	100	112	300	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	746.	1727.	1550.	1982.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	0.	1199.	0.	1376.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	3706.	4291.	8154.	9118.
Combinazione di carico	41	31	41	41
Schema geometrico	154	102	302	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	779.	460.	1152.	746.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	2	3	3	4
Diametro Bulloni (mm)	20	20	16	20
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	590.	1374.	1352.	1522.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1765.	2936.	2665.	2845.

Nome Asta	MB_1	MB_2	MB_3	MB_4	MB_5	MB_6
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.305	1.247	0.857	1.177	0.335	1.287
Lunghezza libera (m)	0.305	1.247	0.857	1.177	0.335	1.287
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	45.1	183.9	126.4	173.5	49.4	189.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	70.	210.	49.	22.	95.	249.
Combinazione di carico	31	41	11	11	41	41
Schema geometrico	1	2	12	12	107	107
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1187.	304.	657.	343.	1158.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	26.	79.	18.	8.	36.	93.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	70.	210.	49.	22.	95.	249.
Combinazione di carico	31	41	11	11	41	41
Schema geometrico	1	2	12	12	107	107
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	33.	97.	23.	10.	44.	116.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	62.	185.	43.	19.	84.	220.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	135.	403.	94.	42.	183.	479.

Nome Asta	MB_7	MB_8	MB_9	MB_10	MB_11	MB_12
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.942	1.274	0.253	0.948	0.695	1.230
Lunghezza libera (m)	0.942	1.274	0.253	0.948	0.695	1.230
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	138.9	187.9	37.3	139.8	102.5	181.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	27.	47.	97.	222.	40.	45.
Combinazione di carico	43	41	11	31	14	43
Schema geometrico	54	107	30	2	112	112
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	540.	294.	1236.	530.	834.	314.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	10.	18.	36.	83.	15.	17.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	27.	47.	97.	222.	40.	45.
Combinazione di carico	43	41	11	31	14	43
Schema geometrico	54	107	30	2	112	112
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	13.	22.	45.	103.	19.	21.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	24.	42.	86.	196.	36.	40.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	53.	91.	187.	427.	78.	87.

Nome Asta	MB_13	MB_14	MB_15	MB_16	MB_17	MB_18
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.137	1.359	0.556	0.614	0.466	0.875
Lunghezza libera (m)	1.137	1.359	0.556	0.614	0.466	0.875
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	167.7	200.5	81.9	90.5	68.7	129.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	31.	32.	18.	10.	30.	14.
Combinazione di carico	11	44	1	41	11	11
Schema geometrico	1	11	12	101	101	101
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	373.	255.	961.	903.	1040.	628.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	12.	12.	7.	4.	11.	5.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	31.	32.	18.	10.	30.	14.
Combinazione di carico	11	44	1	41	11	11
Schema geometrico	1	11	12	101	101	101
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	15.	15.	8.	5.	14.	7.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	28.	29.	16.	9.	26.	13.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	60.	62.	35.	19.	57.	27.

Nome Asta	MB_101	MB_102	MB_103	MB_104	MB_105	MB_106
PROFILATO						
Ala (mm)	65	45	45	45	45	65
Ala (mm)	65	45	45	45	45	65
Spessore (mm)	5	4	4	4	4	5
Sezione (cm ²)	6.31	3.49	3.49	3.49	3.49	6.31
Materiale	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.160	1.386	1.386	1.386	0.731	1.280
Lunghezza libera (m)	1.160	0.693	0.693	0.693	0.731	1.280
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 1.290
Snellezza	89.9	78.9	78.9	78.9	83.2	99.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1727.	2373.	2402.	2351.	2238.	1717.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	201	212	212	212	254	212
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	903.	1413.	1413.	1413.	1364.	853.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	274.	680.	688.	674.	641.	272.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1727.	2373.	2402.	2351.	2238.	1717.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	201	212	212	212	254	212
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	2158.	2158.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	316.	844.	855.	837.	796.	314.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	429.	1180.	1195.	1169.	1113.	427.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	5179.	5179.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1016.	3489.	3533.	3458.	3291.	1010.

Nome Asta	MB_107	MB_108	MB_109	MB_110	MB_111	MB_112
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	45	65	45
Ala (mm)	45	45	45	45	65	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	5	4
Sezione (cm ²)	3.49	3.49	3.49	3.49	6.31	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.492	1.492	1.492	0.789	1.400	1.613
Lunghezza libera (m)	0.746	0.746	0.746	0.789	1.400	0.807
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 1.290	MIN 0.878
Snellezza	84.9	84.9	84.9	89.9	108.5	91.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2368.	2366.	2308.	2242.	1702.	2326.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	301	230	301	206	201	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1344.	1344.	1344.	1246.	785.	1207.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	679.	678.	661.	642.	270.	666.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2368.	2366.	2308.	2242.	1702.	2326.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	301	230	301	206	201	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	843.	842.	821.	798.	312.	828.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1178.	1177.	1148.	1115.	423.	1157.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3483.	3480.	3394.	3297.	1001.	3420.

Nome Asta	MB_113	MB_114	MB_115	MB_128	MB_129	MB_130
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	35	35	35
Ala (mm)	45	45	45	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	3.49	3.49	3.49	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.613	1.613	0.857	1.152	1.135	1.119
Lunghezza libera (m)	0.807	0.807	0.857	1.152	1.135	1.119
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	91.9	91.9	97.6	169.9	167.4	165.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2337.	2306.	2216.	55.	21.	8.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	312	312	202	201	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1207.	1207.	1079.	363.	373.	383.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	670.	661.	635.	21.	8.	3.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2337.	2306.	2216.	55.	21.	8.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	312	312	202	201	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	832.	821.	789.	26.	10.	4.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1162.	1147.	1102.	49.	18.	7.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3436.	3391.	3259.	106.	40.	15.

Nome Asta	MB_131	MB_132	MB_133	MB_134	MB_135	MB_136
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.272	1.255	1.239	1.392	1.375	1.359
Lunghezza libera (m)	1.272	1.255	1.239	1.392	1.375	1.359
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	187.6	185.2	182.7	205.3	202.9	200.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	43.	21.	15.	56.	21.	9.
Combinazione di carico	41	41	11	41	41	41
Schema geometrico	312	312	312	201	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.	304.	314.	245.	255.	255.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	16.	8.	6.	21.	8.	3.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	43.	21.	15.	56.	21.	9.
Combinazione di carico	41	41	11	41	41	41
Schema geometrico	312	312	312	201	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	20.	10.	7.	26.	10.	4.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	38.	18.	13.	49.	18.	8.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	84.	40.	29.	107.	40.	16.

Nome Asta	MB_201	MB_202	MB_203	MB_204	MB_205	MB_301
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	65
Ala (mm)	35	35	35	35	35	65
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	5
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	6.31
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.294	1.247	0.826	1.148	0.495	1.118
Lunghezza libera (m)	0.294	1.247	0.826	1.148	0.495	1.118
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.290				
Snellezza	43.4	183.9	121.9	169.3	73.1	86.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	74.	241.	40.	23.	18.	1736.
Combinazione di carico	31	31	11	13	1	41
Schema geometrico	112	102	101	106	101	301
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1197.	304.	697.	363.	1010.	922.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	28.	90.	15.	9.	7.	275.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	74.	241.	40.	23.	18.	1736.
Combinazione di carico	31	31	11	13	1	41
Schema geometrico	112	102	101	106	101	301
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	34.	112.	18.	11.	8.	318.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	65.	213.	35.	20.	16.	432.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	142.	464.	76.	44.	34.	1021.

Nome Asta	MB_302	MB_303	MB_304	MB_305	MB_328	MB_329
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	45	35	35
Ala (mm)	45	45	45	45	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	3.49	3.49	3.49	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.354	1.354	1.354	0.716	1.110	1.093
Lunghezza libera (m)	0.677	0.677	0.677	0.716	1.110	1.093
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	77.1	77.1	77.1	81.6	163.7	161.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2405.	2426.	2388.	2241.	55.	21.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	312	312	302	354	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1432.	1432.	1432.	1383.	383.	402.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	689.	695.	684.	642.	21.	8.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2405.	2426.	2388.	2241.	55.	21.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	312	312	302	354	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	856.	863.	850.	797.	26.	10.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1196.	1206.	1188.	1114.	49.	19.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3537.	3567.	3512.	3295.	106.	41.

Nome Asta	MB_330	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.077	
Lunghezza libera (m)	1.077	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	158.8	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	8.	
Combinazione di carico	41	
Schema geometrico	312	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	412.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	8.	
Combinazione di carico	41	
Schema geometrico	312	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	4.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	7.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	16.	

Nome Asta	MT_1	MT_2	MT_3	MT_4	MT_5	MT_6
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.505	1.277	0.503	1.306	0.348	0.905
Lunghezza libera (m)	0.505	1.277	0.503	1.306	0.348	0.905
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	74.6	188.3	74.2	192.6	51.3	133.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	81.	142.	45.	98.	119.	242.
Combinazione di carico	11	11	41	41	43	41
Schema geometrico	12	12	1	1	154	154
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1001.	294.	1010.	275.	1148.	589.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	30.	53.	17.	37.	45.	91.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	81.	142.	45.	98.	119.	242.
Combinazione di carico	11	11	41	41	43	41
Schema geometrico	12	12	1	1	154	154
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	38.	66.	21.	46.	55.	113.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	72.	126.	40.	87.	105.	214.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	157.	273.	87.	189.	229.	466.

Nome Asta	MT_7	MT_8	MT_101	MT_102	MT_103	MT_104
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.653	1.129	0.138	0.771	0.414	0.864
Lunghezza libera (m)	0.653	1.129	0.138	0.771	0.414	0.864
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	96.4	166.5	20.3	113.7	61.0	127.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	80.	85.	456.	1185.	208.	206.
Combinazione di carico	11	1	41	41	41	41
Schema geometrico	112	112	254	254	202	202
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	873.	373.	1344.	755.	1089.	647.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	30.	32.	171.	444.	78.	77.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	80.	85.	456.	1185.	208.	206.
Combinazione di carico	11	1	41	41	41	41
Schema geometrico	112	112	254	254	202	202
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	37.	39.	212.	551.	97.	96.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	71.	75.	404.	1048.	184.	182.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	154.	163.	878.	2280.	400.	396.

Nome Asta	MT_105	MT_106	MT_107	MT_108	MT_109	MT_110
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.690	1.075	0.137	0.778	0.412	0.870
Lunghezza libera (m)	0.690	1.075	0.137	0.778	0.412	0.870
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	101.7	158.5	20.3	114.8	60.8	128.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	72.	90.	336.	862.	174.	197.
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	41
Schema geometrico	202	202	205	312	312	212
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	834.	412.	1344.	755.	1089.	638.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	27.	34.	126.	323.	65.	74.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	72.	90.	336.	862.	174.	197.
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	41
Schema geometrico	202	202	205	312	312	212
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	33.	42.	156.	401.	81.	92.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	64.	80.	297.	762.	154.	175.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	138.	174.	647.	1658.	335.	380.

Nome Asta	MT_111	MT_112	MT_113	MT_114	MT_115	MT_116
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.687	1.089	0.137	0.814	0.411	0.901
Lunghezza libera (m)	0.687	1.089	0.137	0.814	0.411	0.901
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	101.3	160.6	20.2	120.0	60.6	132.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	51.	65.	450.	1234.	204.	235.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	254	254	201	201	307	308
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	834.	402.	1344.	716.	1089.	589.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	19.	24.	169.	462.	76.	88.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	51.	65.	450.	1234.	204.	235.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	254	254	201	201	307	308
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	24.	30.	209.	574.	95.	109.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	45.	58.	398.	1091.	180.	208.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	98.	125.	865.	2374.	393.	452.

Nome Asta	MT_117	MT_118	MT_201	MT_202	MT_301	MT_302
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.685	1.127	0.468	1.353	0.138	0.776
Lunghezza libera (m)	0.685	1.127	0.468	1.353	0.138	0.776
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	101.0	166.2	69.1	199.6	20.3	114.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	94.	116.	83.	154.	461.	1194.
Combinazione di carico	1	1	11	11	41	41
Schema geometrico	312	312	101	101	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	834.	373.	1040.	255.	1344.	755.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	35.	44.	31.	58.	173.	447.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	94.	116.	83.	154.	461.	1194.
Combinazione di carico	1	1	11	11	41	41
Schema geometrico	312	312	101	101	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	44.	54.	39.	72.	215.	555.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	83.	103.	74.	136.	408.	1056.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	180.	223.	160.	297.	887.	2296.

Nome Asta	MT_303	MT_304	MT_305	MT_306
PROFILATO				
Ala (mm)	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.414	0.869	0.690	1.080
Lunghezza libera (m)	0.414	0.869	0.690	1.080
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	61.0	128.2	101.7	159.3
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	214.	232.	67.	79.
Combinazione di carico	41	41	31	31
Schema geometrico	302	302	302	302
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1089.	638.	834.	412.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	80.	87.	25.	30.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	214.	232.	67.	79.
Combinazione di carico	41	41	31	31
Schema geometrico	302	302	302	302
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	100.	108.	31.	37.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	190.	205.	60.	70.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	412.	446.	129.	152.

Nome Asta	CR_1	CR_1_#	CR_2	CR_2_#	CR_3	CR_4
PROFILATO						
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.820	0.791	1.160	1.118	0.905	1.280
Lunghezza libera (m)	0.820	0.791	1.160	1.118	0.905	1.280
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777					
Snellezza	105.6	101.7	149.3	143.9	116.5	164.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2432.	2787.	58.	57.	1300.	42.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	202	302	212	301	312	201
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	922.	1001.	471.	500.	775.	383.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	790.	905.	19.	19.	422.	13.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2432.	2787.	58.	57.	1300.	42.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	202	302	212	301	312	201
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	950.	1089.	23.	22.	508.	16.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1075.	1232.	51.	51.	575.	37.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2339.	2680.	112.	110.	1250.	80.

Nome Asta	CR_5	CR_6
PROFILATO		
Ala (mm)	45	40
Ala (mm)	45	40
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm ²)	3.49	3.08
Materiale	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.990	1.400
Lunghezza libera (m)	0.990	1.400
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	112.7	180.2
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2452.	76.
Combinazione di carico	41	41
Schema geometrico	254	212
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	814.	324.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	702.	25.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2452.	76.
Combinazione di carico	41	41
Schema geometrico	254	212
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	825.	30.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1084.	67.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2357.	146.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
Rompitratta del Cimino - Rompitratta trasv. CT - Long. CL							
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
Nome Asta	CT_1	CT_1_#	CT_2	CT_2_#	CT_3	CT_3_#	
PROFILATO							
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360						
Lunghezza geometrica (m)	0.359	0.355	1.483	1.478	0.718	0.700	
Lunghezza libera (m)	0.359	0.355	1.483	1.478	0.718	0.700	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678						
Snellezza	52.9	52.4	218.7	218.0	105.8	103.3	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	141.	150.	463.	518.	113.	111.	
Combinazione di carico	1	1	11	11	31	31	
Schema geometrico	12	101	212	330	201	102	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1138.	1148.	216.	216.	804.	824.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	53.	56.	173.	194.	42.	42.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	141.	150.	463.	518.	113.	111.	
Combinazione di carico	1	1	11	11	31	31	
Schema geometrico	12	101	212	330	201	102	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	65.	70.	215.	241.	53.	52.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	124.	132.	410.	458.	100.	98.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	271.	288.	891.	996.	218.	214.	

Nome Asta	CT_4	CT_4_#
PROFILATO		
Ala (mm)	40	35
Ala (mm)	40	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm2)	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.730	1.680
Lunghezza libera (m)	1.730	1.680
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	222.7	247.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	129.	127.
Combinazione di carico	31	31
Schema geometrico	201	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	206.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	42.	47.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	129.	127.
Combinazione di carico	31	31
Schema geometrico	201	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	50.	59.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.	112.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	248.	243.

Nome Asta	CL_1	CL_1_#	CL_2	CL_2_#	CL_3	CL_3_#
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.359	0.355	1.483	1.478	0.718	0.700
Lunghezza libera (m)	0.359	0.355	1.483	1.478	0.718	0.700
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	52.9	52.4	218.7	218.0	105.8	103.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	93.	105.	213.	277.	36.	32.
Combinazione di carico	41	41	41	41	11	41
Schema geometrico	1	354	2	354	1	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1138.	1148.	216.	216.	804.	824.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	35.	39.	80.	104.	14.	12.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	93.	105.	213.	277.	36.	32.
Combinazione di carico	41	41	41	41	11	41
Schema geometrico	1	354	2	354	1	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	43.	49.	99.	129.	17.	15.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	83.	93.	188.	245.	32.	29.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	180.	202.	410.	534.	70.	62.

Nome Asta	CL_4	CL_4_#
PROFILATO		
Ala (mm)	40	35
Ala (mm)	40	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm2)	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.730	1.680
Lunghezza libera (m)	1.730	1.680
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	222.7	247.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	50.	54.
Combinazione di carico	41	41
Schema geometrico	2	102
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	206.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	20.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	50.	54.
Combinazione di carico	41	41
Schema geometrico	2	102
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	19.	25.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	44.	47.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	96.	103.

+-----+ Riquadri - trasversali RT - Longitudinali RL +-----+							
Nome Asta	RT_1	RT_1_#	RT_2	RT_3	RT_4	RT_5	
PROFILATO							
Ala (mm)	60	60	80	40	75	40	
Ala (mm)	60	60	80	40	75	40	
Spessore (mm)	4	4	7	4	7	4	
Sezione (cm2)	4.72	4.72	10.80	3.08	10.10	3.08	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.100	1.058	1.160	1.220	1.280	1.340	
Lunghezza libera (m)	1.100	1.058	1.160	1.220	1.280	1.340	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 1.190	MED 2.440	MIN 0.777	MED 2.280	MIN 0.777	
Snellezza	92.4	88.9	47.5	157.0	56.1	172.5	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	947.	967.	5898.	755.	3988.	838.	
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41	
Schema geometrico	254	354	2	206	12	301	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1207.	1265.	1776.	422.	1678.	353.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	201.	205.	546.	245.	395.	272.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	4698.	4765.	1899.	3324.	2117.	3520.	
Combinazione di carico	41	41	31	41	4	41	
Schema geometrico	254	312	2	206	106	302	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1163.	1179.	204.	1298.	245.	1375.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	20	12	20	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1168.	1185.	939.	1470.	630.	1556.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3454.	3503.	2006.	3196.	1346.	3385.	

Nome Asta	RT_6	RT_102	RT_104	RT_106	RT_202	RT_302
PROFILATO						
Ala (mm)	75	90	90	90	80	90
Ala (mm)	75	90	90	90	80	90
Spessore (mm)	7	8	8	8	7	8
Sezione (cm ²)	10.10	13.90	13.90	13.90	10.80	13.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.400	1.160	1.280	1.400	1.118	1.118
Lunghezza libera (m)	1.400	1.160	1.280	1.400	1.118	1.118
Raggio di Inerzia (cm)	MED 2.280	MED 2.740	MED 2.740	MED 2.740	MED 2.440	MED 2.740
Snellezza	61.4	42.3	46.7	51.1	45.8	40.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	6151.	9936.	6780.	9988.	6414.	10110.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	112	202	212	212	102	302
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1619.	1844.	1785.	1736.	1795.	1854.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	609.	715.	488.	719.	594.	727.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1978.	4928.	3528.	4980.	2616.	5607.
Combinazione di carico	31	41	41	41	31	41
Schema geometrico	108	202	254	210	102	302
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	229.	403.	289.	407.	280.	459.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	979.	1581.	1079.	1590.	1021.	1609.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2092.	2957.	2018.	2972.	2182.	3009.

Nome Asta	RL_1	RL_1_#	RL_2	RL_2_#	RL_3	RL_4
PROFILATO						
Ala (mm)	55	55	70	70	40	70
Ala (mm)	55	55	70	70	40	70
Spessore (mm)	4	4	5	5	4	5
Sezione (cm2)	4.26	4.26	6.84	6.84	3.08	6.84
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.100	1.058	1.160	1.118	1.220	1.280
Lunghezza libera (m)	1.100	1.058	1.160	1.118	1.220	1.280
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.680	MED 1.680	MED 2.160	MED 2.160	MIN 0.777	MED 2.160
Snellezza	65.5	63.0	53.7	51.8	157.0	59.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1669.	1619.	776.	746.	658.	771.
Combinazione di carico	11	11	31	31	41	11
Schema geometrico	12	101	1	112	1	301
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1059.	1079.	1128.	1148.	422.	1099.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	392.	380.	113.	109.	214.	113.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	980.	947.	2518.	2492.	565.	1813.
Combinazione di carico	11	41	41	41	41	41
Schema geometrico	12	330	12	130	312	101
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	274.	264.	435.	430.	221.	313.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	20	20	12	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	830.	471.	802.	793.	500.	245.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2455.	1392.	2398.	2373.	1087.	734.

Nome Asta	RL_5	RL_6
PROFILATO		
Ala (mm)	40	70
Ala (mm)	40	70
Spessore (mm)	4	5
Sezione (cm ²)	3.08	6.84
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.340	1.400
Lunghezza libera (m)	1.340	1.400
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MED 2.160
Snellezza	172.5	64.8
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	1001.	1190.
Combinazione di carico	11	41
Schema geometrico	112	301
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	353.	1059.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	325.	174.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	543.	1758.
Combinazione di carico	41	11
Schema geometrico	201	112
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	212.	304.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	20
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	480.	379.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1044.	1133.

+-----+
 | M O N T A N T I |
 +-----+

Nome Asta	MO_L-1_L0_#	MO_L0_L5_#	MO_L1_L2	MO_L2_L5	MO_L5_L12	MO_L12_L18
PROFILATO						
Ala (mm)	100	100	100	100	130	140
Ala (mm)	100	100	100	100	130	140
Spessore (mm)	6	6	6	6	11	13
Sezione (cm2)	11.75	11.75	11.75	11.75	27.60	35.00
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	4.266	2.202	4.271	1.501	3.503	4.527
Lunghezza libera (m)	1.442	1.001	1.485	1.001	1.001	1.911
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.990	MED 3.120	MIN 1.990	MED 3.120	MED 3.990	MED 4.270
Snellezza	72.5	32.1	74.6	32.1	25.1	44.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	10200.	14185.	9608.	9742.	32636.	46336.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	354	154	254	54	354	301
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1491.	1962.	1462.	1962.	2040.	1805.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	868.	1207.	818.	829.	1182.	1324.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	8966.	12857.	8648.	8142.	26403.	45115.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	31
Schema geometrico	102	302	2	201	302	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	877.	1258.	846.	797.	1065.	1590.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	4	4	4	4	6	12
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	24	24	24
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	564.	773.	531.	503.	1202.	854.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1667.	2286.	1570.	1488.	1939.	1165.

Nome Asta	MO_L18_L20	MO_L18_L22	MO_L20_L24	MO_L22_L26	MO_L24_L28	MO_L26_L30
PROFILATO						
Ala (mm)	150	150	150	150	150	180
Ala (mm)	150	150	150	150	150	180
Spessore (mm)	18	18	18	18	18	16
Sezione (cm ²)	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00	55.40
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.018	6.036	6.036	6.036	6.036	6.036
Lunghezza libera (m)	3.018	3.018	3.018	3.018	3.018	3.018
Raggio di Inerzia (cm)	MED 4.540	MED 5.510				
Snellezza	66.5	66.5	66.5	66.5	66.5	54.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	51996.	57275.	61325.	64755.	67456.	69677.
Combinazione di carico	41	41	31	31	31	31
Schema geometrico	312	313	324	330	336	337
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1570.	1570.	1570.	1570.	1570.	1697.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1019.	1123.	1202.	1270.	1323.	1258.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	49704.	53891.	56960.	59572.	61518.	63554.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	343	318	343	342	343	342
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1188.	1289.	1362.	1424.	1471.	1345.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	12	12	12	12	12	12
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	24	24	24
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	958.	1055.	1130.	1193.	1243.	1283.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	944.	1040.	1113.	1176.	1225.	1423.

Nome Asta	MO_L28_L32	MO_L30_L34
PROFILATO		
Ala (mm)	180	180
Ala (mm)	180	180
Spessore (mm)	16	16
Sezione (cm ²)	55.40	55.40
Materiale	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.036	6.036
Lunghezza libera (m)	3.018	3.018
Raggio di Inerzia (cm)	MED 5.510	MED 5.510
Snellezza	54.8	54.8
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	71886.	73960.
Combinazione di carico	31	31
Schema geometrico	348	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1697.	1697.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1298.	1335.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	64851.	66369.
Combinazione di carico	31	31
Schema geometrico	343	349
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1373.	1405.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	12	12
Diametro Bulloni (mm)	24	24
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1324.	1362.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1468.	1511.

+-----+ TRALICCI FACCIA TRASVERSALE +-----+							
Nome Asta	TT_L0_L2_#	TT_L2_L4	TT_L2_L4_#	TT_L4_L6	TT_L4_L6_#	TT_L6_L8	
PROFILATO							
Ala (mm)	50	50	50	55	60	70	
Ala (mm)	50	50	50	55	60	70	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	5	
Sezione (cm2)	3.90	3.90	3.90	4.26	4.72	6.84	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.478	1.509	1.337	1.555	1.555	1.601	
Lunghezza libera (m)	0.759	0.775	0.681	0.797	0.797	0.820	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 1.090	MIN 1.190	MIN 1.380	
Snellezza	77.5	79.0	69.5	73.1	67.0	59.4	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	4900.	4826.	5765.	6037.	6616.	10223.	
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41	
Schema geometrico	302	201	354	254	354	254	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1432.	1413.	1530.	1481.	1550.	1648.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1256.	1237.	1478.	1417.	1402.	1495.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	4900.	4826.	5765.	6037.	6616.	10223.	
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41	
Schema geometrico	302	201	354	254	354	254	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1522.	1499.	1790.	1686.	1638.	1707.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	3	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1219.	1200.	1434.	1501.	1645.	1695.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3603.	3548.	4239.	4439.	4865.	4009.	

Nome Asta	TT_L8_L10	TT_L10_L12	TT_L12_L14	TT_L14_L16	TT_L16_L18	TT_L18_L20
PROFILATO						
Ala (mm)	50	65	65	65	70	90
Ala (mm)	50	65	65	65	70	90
Spessore (mm)	4	4	4	5	6	6
Sezione (cm ²)	3.90	5.13	5.13	6.31	8.10	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.648	1.696	1.850	2.260	2.725	3.804
Lunghezza libera (m)	0.843	0.867	0.978	1.208	1.463	2.091
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.980	MIN 1.300	MIN 1.300	MIN 1.290	MIN 1.370	MIN 1.770
Snellezza	86.0	66.7	75.2	93.6	106.8	118.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	4491.	4142.	6774.	6427.	5779.	6180.
Combinazione di carico	11	43	31	31	31	31
Schema geometrico	201	301	206	206	212	207
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1324.	1550.	1462.	1158.	912.	746.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1152.	808.	1320.	1018.	713.	591.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	4491.	4142.	6774.	6427.	5779.	6180.
Combinazione di carico	11	43	31	31	31	31
Schema geometrico	201	301	206	206	212	207
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1395.	931.	1522.	1177.	816.	655.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1117.	1030.	1685.	1598.	1437.	1537.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3302.	3046.	4981.	3780.	2833.	3029.

Nome Asta	TT_L20_L22	TT_L22_L24	TT_L24_L26	TT_L26_L28	TT_L28_L30	TT_L30_L32
PROFILATO						
Ala (mm)	90	90	90	90	90	90
Ala (mm)	90	90	90	90	90	90
Spessore (mm)	6	6	6	6	6	6
Sezione (cm ²)	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.104	4.432	4.783	5.152	5.535	5.929
Lunghezza libera (m)	2.222	2.374	2.541	2.719	2.905	3.099
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770					
Snellezza	125.6	134.1	143.5	153.6	164.2	175.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	4476.	3843.	3256.	2970.	2713.	2628.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	218	219	225	231	242	243
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	657.	579.	500.	441.	383.	343.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	428.	368.	312.	284.	260.	251.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	4476.	3843.	3256.	2970.	2713.	2628.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	218	219	225	231	242	243
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	487.	418.	354.	323.	295.	286.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1425.	1223.	1036.	945.	864.	836.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3552.	3050.	2584.	2357.	2153.	2085.

Nome Asta	TT_L32_L34	
PROFILATO		
Ala (mm)	90	
Ala (mm)	90	
Spessore (mm)	6	
Sezione (cm ²)	10.45	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.333	
Lunghezza libera (m)	3.298	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	
Snellezza	186.3	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2513.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	249	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	304.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	240.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2513.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	249	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	273.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	800.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1994.	

+-----+ TRALICCI FACCIA LONGITUDINALE +-----+							
Nome Asta	TL_L0_L1_#	TL_L1_L2_#	TL_L2_L3	TL_L2_L3_#	TL_L3_L4	TL_L3_L5_#	
PROFILATO							
Ala (mm)	35	35	35	55	35	55	
Ala (mm)	35	35	35	55	35	55	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	4.26	2.67	4.26	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	0.739	0.739	0.755	0.697	0.755	1.414	
Lunghezza libera (m)	0.739	0.739	0.755	0.697	0.755	0.722	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 1.090	
Snellezza	109.0	109.0	111.3	64.0	111.3	66.2	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	781.	972.	757.	4958.	957.	4986.	
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41	
Schema geometrico	354	101	254	302	2	302	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	785.	785.	775.	1589.	775.	1570.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	292.	364.	284.	1164.	358.	1170.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	781.	972.	757.	4958.	957.	4986.	
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41	
Schema geometrico	354	101	254	302	2	302	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	363.	452.	352.	1385.	445.	1393.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	2	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	16	12	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	690.	860.	669.	1233.	846.	1240.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1502.	1870.	1456.	3645.	1841.	3666.	

Nome Asta	TL_L4_L5	TL_L5_L7	TL_L7_L8	TL_L8_L9	TL_L9_L11	TL_L11_L12
PROFILATO						
Ala (mm)	55	55	50	50	50	50
Ala (mm)	55	55	50	50	50	50
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	4.26	4.26	3.90	3.90	3.90	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.777	1.578	0.801	0.824	1.672	0.848
Lunghezza libera (m)	0.777	0.808	0.801	0.824	0.855	0.848
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980
Snellezza	71.3	74.2	81.7	84.1	87.2	86.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	5036.	5180.	4773.	3713.	3995.	3674.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	202	301	202	202	301	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1511.	1472.	1383.	1354.	1305.	1305.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1182.	1216.	1224.	952.	1024.	942.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	5036.	5180.	4773.	3713.	3995.	3674.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	202	301	202	202	301	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1407.	1447.	1482.	1153.	1240.	1141.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1252.	1288.	1187.	923.	993.	914.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3703.	3809.	3510.	2730.	2937.	2702.

Nome Asta	TL_L12_L13	TL_L13_L15	TL_L15_L17	TL_L17_L19	TL_L19_L21	TL_L21_L23
PROFILATO						
Ala (mm)	65	65	65	80	90	90
Ala (mm)	65	65	65	80	90	90
Spessore (mm)	5	5	5	6	6	6
Sezione (cm ²)	6.31	6.31	6.31	9.35	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.925	2.053	2.442	3.305	3.950	4.265
Lunghezza libera (m)	0.925	1.091	1.306	1.804	2.154	2.296
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.580	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	71.7	84.6	101.2	114.2	121.7	129.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	6481.	6209.	6005.	6097.	4896.	3890.
Combinazione di carico	41	41	31	31	41	31
Schema geometrico	248	212	212	212	224	230
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1491.	1344.	1020.	804.	697.	618.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1027.	984.	952.	652.	469.	372.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	6481.	6209.	6005.	6097.	4896.	3890.
Combinazione di carico	41	41	31	31	41	31
Schema geometrico	248	212	212	212	224	230
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1187.	1137.	1100.	732.	533.	423.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1612.	1544.	1493.	1516.	1559.	1238.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3812.	3653.	3532.	2989.	3886.	3087.

Nome Asta	TL_L23_L25	TL_L25_L27	TL_L27_L29	TL_L29_L31	TL_L31_L33
PROFILATO					
Ala (mm)	90	90	90	90	90
Ala (mm)	90	90	90	90	90
Spessore (mm)	6	6	6	6	6
Sezione (cm ²)	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.605	4.965	5.341	5.731	6.130
Lunghezza libera (m)	2.456	2.628	2.811	3.001	3.198
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770				
Snellezza	138.7	148.5	158.8	169.6	180.7
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	3321.	2862.	2317.	2216.	1976.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31
Schema geometrico	230	236	248	248	254
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	540.	471.	412.	363.	314.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	318.	274.	222.	212.	189.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	3321.	2862.	2317.	2216.	1976.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31
Schema geometrico	230	236	248	248	254
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	361.	311.	252.	241.	215.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1057.	911.	737.	705.	629.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2636.	2272.	1839.	1759.	1569.

	+-----+ A L L U N G A T O H33 +-----+					
Nome Asta	BA_QT_H33	BA_TT_H33	BA_ST_H33	BA_DT_H33	BA_TL_H33	BA_SL_H33
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	90	90	75	70	90	75
Ala (mm)	90	90	75	70	90	75
Spessore (mm)	6	6	5	5	6	5
Sezione (cm2)	10.45	10.45	7.36	6.84	10.45	7.36
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.804	2.865	6.036	1.574	6.538	6.036
Lunghezza libera (m)	2.902	2.865	2.554	1.574	3.138	2.554
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.490	MIN 1.380	MIN 1.770	MIN 1.490
Snellezza	164.0	161.9	171.4	114.1	177.3	171.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1410.	1794.	680.	4575.	2043.	1046.
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	31
Schema geometrico	254	249	249	254	254	250
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	383.	392.	353.	804.	334.	353.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	135.	172.	92.	669.	196.	142.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1410.	1794.	680.	4575.	2043.	1046.
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	31
Schema geometrico	254	249	249	254	254	250
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	153.	195.	108.	790.	222.	166.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	449.	571.	217.	1456.	650.	333.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1119.	1424.	648.	4357.	1621.	997.

Nome Asta	BA_DL_H33	BA_RL1_H33
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	65	45
Ala (mm)	65	45
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	6.31	3.49
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.632	1.305
Lunghezza libera (m)	1.632	1.305
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.878
Snellezza	126.5	148.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2757.	52.
Combinazione di carico	41	1
Schema geometrico	254	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	647.	471.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	437.	15.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2757.	52.
Combinazione di carico	41	1
Schema geometrico	254	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	524.	17.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	878.	46.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2626.	99.

```
+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E -2 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H33	BP_DT_P-2_H33	BP_DL_P-2_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	180	90	90
Ala (mm)	180	90	90
Spessore (mm)	16	6	6
Sezione (cm2)	55.40	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.213	2.701	2.701
Lunghezza libera (m)	1.509	2.701	2.701
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	42.7	152.6	152.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	75592.	1891.	893.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	349	249	249
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	441.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1364.	181.	85.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	66970.	1891.	893.
Combinazione di carico	1	31	31
Schema geometrico	349	249	249
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1418.	206.	97.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1671.	602.	284.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1853.	1501.	708.

```

+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E  -1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H33	BP_DT_P-1_H33	BP_DL_P-1_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	180	90	90
Ala (mm)	180	90	90
Spessore (mm)	16	7	7
Sezione (cm2)	55.40	12.20	12.20
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.219	3.181	3.181
Lunghezza libera (m)	1.710	3.181	3.181
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	48.4	179.7	179.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	75398.	2412.	1510.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	350	250	250
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1776.	324.	324.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1361.	198.	124.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	66753.	2412.	1510.
Combinazione di carico	1	31	31
Schema geometrico	350	250	250
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1413.	225.	141.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1667.	768.	481.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1848.	1641.	1027.

```
+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E  +0 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P+0_H33	BP_DT_P+0_H33	BP_DL_P+0_H33	BP_RT1_P+0_H33	BP_RT2_P+0_H33	BP_RL1_P+0_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	180	90	90	40	35	40
Ala (mm)	180	90	90	40	35	40
Spessore (mm)	16	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	10.45	10.45	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Lunghezza libera (m)	1.509	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	42.7	140.2	140.2	230.5	188.3	230.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	75269.	3006.	2110.	434.	590.	468.
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	31
Schema geometrico	351	251	251	351	351	351
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	530.	530.	196.	294.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1359.	288.	202.	141.	221.	152.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	66595.	3006.	2110.	434.	590.	468.
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	31
Schema geometrico	351	251	251	351	351	351
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1410.	327.	230.	170.	274.	183.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1664.	957.	672.	384.	521.	414.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1845.	2386.	1675.	835.	1134.	901.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H33
	Rompitr. Lo
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm ²)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277
Lunghezza libera (m)	1.277
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	188.3
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	672.
Combinazione di carico	31
Schema geometrico	351
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	252.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	672.
Combinazione di carico	31
Schema geometrico	351
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	313.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	595.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1293.

```

+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E  +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H33	BP_DT_P+1_H33	BP_DL_P+1_H33	BP_RT1_P+1_H33	BP_RT2_P+1_H33	BP_RT3_P+1_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	45	45	45	40	45
Ala (mm)	180	90	90	45	40	45
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	8.60	8.60	3.49	3.08	3.49
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Lunghezza libera (m)	1.509	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.014	MED 4.014	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878
Snellezza	42.7	116.4	116.4	231.0	219.1	165.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	75082.	3844.	2839.	213.	258.	916.
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	41
Schema geometrico	352	252	252	352	352	352
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	746.	746.	196.	216.	383.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1355.	447.	330.	61.	84.	262.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	66406.	3844.	2839.	213.	258.	916.
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	41
Schema geometrico	352	252	252	352	352	352
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1406.	496.	366.	72.	101.	308.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1660.	956.	706.	188.	228.	810.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1840.	2261.	1670.	409.	497.	1762.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H33	BP_RL1_P+1_H33	BP_RL2_P+1_H33	BP_RL3_P+1_H33	BP_RL4_P+1_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	40	45	35
Ala (mm)	35	45	40	45	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	3.08	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Lunghezza libera (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	125.5	231.0	219.1	165.1	125.5
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1060.	219.	279.	1066.	1255.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	352	252	352	352	352
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	657.	196.	216.	383.	657.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	397.	63.	91.	306.	470.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1060.	219.	279.	1066.	1255.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	352	252	352	352	352
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	493.	74.	109.	359.	584.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	937.	193.	247.	943.	1110.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2039.	420.	537.	2051.	2414.

```

+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E +2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H33	BP_DT_P+2_H33	BP_DL_P+2_H33	BP_RT1_P+2_H33	BP_RT2_P+2_H33	BP_RT3_P+2_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	50	50	50	45	50
Ala (mm)	180	100	100	50	45	50
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	9.60	9.60	3.90	3.49	3.90
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733
Lunghezza libera (m)	1.576	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.183	MED 4.183	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.980
Snellezza	44.7	132.5	132.5	227.5	194.0	176.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	74918.	4403.	3282.	256.	285.	971.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	353	253	253	353	353	353
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1805.	589.	589.	206.	275.	334.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1352.	459.	342.	66.	82.	249.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	66212.	4403.	3282.	256.	285.	971.
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	41
Schema geometrico	353	253	253	353	353	353
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1402.	503.	375.	76.	96.	287.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1656.	1095.	816.	226.	252.	858.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1836.	2590.	1931.	492.	547.	1867.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H33	BP_RL1_P+2_H33	BP_RL2_P+2_H33	BP_RL3_P+2_H33	BP_RL4_P+2_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	50	45	50	35
Ala (mm)	35	50	45	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	3.49	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Lunghezza libera (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	125.6	227.5	194.0	176.8	125.6
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	936.	211.	257.	1136.	1118.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	353	353	353	353	353
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	657.	206.	275.	334.	657.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	351.	54.	74.	291.	419.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	936.	211.	257.	1136.	1118.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	353	353	353	353	353
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	435.	63.	87.	336.	520.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	828.	187.	227.	1005.	989.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1800.	407.	495.	2185.	2151.

```

+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H33	BP_DT_P+3_H33	BP_DL_P+3_H33	BP_RT1_P+3_H33	BP_RT2_P+3_H33	BP_RT3_P+3_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	65	65	50	45	40
Ala (mm)	180	130	130	50	45	40
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	12.70	12.70	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.509	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	42.7	137.5	137.5	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	74750.	5708.	4396.	342.	363.	341.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	354	254	254	354	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	549.	549.	186.	216.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1349.	449.	346.	88.	104.	111.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	66068.	5708.	4396.	342.	363.	341.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	354	254	254	354	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1399.	490.	377.	101.	122.	133.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1652.	908.	700.	302.	321.	301.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1832.	2718.	2094.	657.	699.	655.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H33	BP_RT5_P+3_H33	BP_RT6_P+3_H33	BP_RL1_P+3_H33	BP_RL2_P+3_H33	BP_RL3_P+3_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	188.3	139.8	94.2	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	354.	1549.	1267.	244.	277.	348.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	354	354	354	354	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	530.	883.	186.	216.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	133.	364.	474.	63.	79.	113.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	354.	1549.	1267.	244.	277.	348.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	354	354	354	354	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	165.	414.	589.	72.	93.	136.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	313.	685.	1120.	216.	245.	307.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	681.	1489.	2436.	469.	533.	668.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H33	BP_RL5_P+3_H33	BP_RL6_P+3_H33
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	55	35
Ala (mm)	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	188.3	139.8	94.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	384.	1862.	1544.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	354	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	530.	883.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	144.	437.	578.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	384.	1862.	1544.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	354	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	179.	498.	718.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	340.	823.	1365.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	739.	1790.	2969.

	+-----+ A L L U N G A T O H30 +-----+					
Nome Asta	BA_QT_H30	BA_TT_H30	BA_ST_H30	BA_DT_H30	BA_TL_H30	BA_SL_H30
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	90	90	75	70	90	75
Ala (mm)	90	90	75	70	90	75
Spessore (mm)	6	6	5	5	6	5
Sezione (cm2)	10.45	10.45	7.36	6.84	10.45	7.36
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.341	2.865	5.572	1.522	6.130	5.572
Lunghezza libera (m)	2.670	2.865	2.554	1.522	2.932	2.554
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.490	MIN 1.380	MIN 1.770	MIN 1.490
Snellezza	150.9	161.9	171.4	110.3	165.7	171.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	825.	2017.	713.	4718.	2226.	1228.
Combinazione di carico	1	31	41	31	31	31
Schema geometrico	248	243	243	248	248	244
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	461.	392.	353.	863.	373.	353.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	79.	193.	97.	690.	213.	167.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	825.	2017.	713.	4718.	2226.	1228.
Combinazione di carico	1	31	41	31	31	31
Schema geometrico	248	243	243	248	248	244
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	90.	219.	113.	815.	242.	195.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	262.	642.	227.	1502.	709.	391.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	654.	1601.	679.	4493.	1767.	1169.

Nome Asta	BA_DL_H30	BA_RL1_H30
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	65	45
Ala (mm)	65	45
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	6.31	3.49
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.587	1.401
Lunghezza libera (m)	1.587	1.401
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.878
Snellezza	123.0	159.6
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2802.	53.
Combinazione di carico	31	1
Schema geometrico	248	348
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	687.	402.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	444.	15.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2802.	53.
Combinazione di carico	31	1
Schema geometrico	248	348
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	533.	18.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	892.	47.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2668.	103.

```

+-----+
|ALLUNGATO H30   P I E D E  -2 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H30	BP_DT_P-2_H30	BP_DL_P-2_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	180	90	90
Ala (mm)	180	90	90
Spessore (mm)	16	6	6
Sezione (cm2)	55.40	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.213	2.701	2.701
Lunghezza libera (m)	1.509	2.701	2.701
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	42.7	152.6	152.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	73722.	1865.	941.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	343	243	243
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	441.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1331.	178.	90.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	65516.	1865.	941.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	343	243	243
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1387.	203.	102.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1630.	594.	300.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1807.	1480.	747.

+-----+ ALLUNGATO H30 P I E D E -1 +-----+			
Nome Asta	BP_MO_P-1_H30	BP_DT_P-1_H30	BP_DL_P-1_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	180	90	90
Ala (mm)	180	90	90
Spessore (mm)	16	7	7
Sezione (cm2)	55.40	12.20	12.20
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.219	3.181	3.181
Lunghezza libera (m)	1.710	3.181	3.181
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	48.4	179.7	179.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	73591.	2369.	1596.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	344	244	244
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1776.	324.	324.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1328.	194.	131.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	65337.	2369.	1596.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	344	244	244
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1383.	221.	149.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1627.	754.	508.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1804.	1611.	1086.

+-----+
|ALLUNGATO H30 P I E D E +0 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H30	BP_DT_P+0_H30	BP_DL_P+0_H30	BP_RT1_P+0_H30	BP_RT2_P+0_H30	BP_RL1_P+0_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	180	90	90	40	35	40
Ala (mm)	180	90	90	40	35	40
Spessore (mm)	16	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	10.45	10.45	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Lunghezza libera (m)	1.509	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	42.7	140.2	140.2	230.5	188.3	230.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	73503.	3024.	2218.	481.	657.	507.
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	31
Schema geometrico	345	245	245	345	345	345
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	530.	530.	196.	294.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1327.	289.	212.	156.	246.	165.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	65196.	3024.	2218.	481.	657.	507.
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	31
Schema geometrico	345	245	245	345	345	345
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1380.	329.	241.	188.	306.	198.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1625.	963.	706.	425.	581.	449.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1802.	2400.	1760.	925.	1263.	976.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H30	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.277	
Lunghezza libera (m)	1.277	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	188.3	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	729.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	345	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	273.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	729.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	345	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	339.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	644.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1401.	

+-----+ ALLUNGATO H30 P I E D E +1 +-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+1_H30	BP_DT_P+1_H30	BP_DL_P+1_H30	BP_RT1_P+1_H30	BP_RT2_P+1_H30	BP_RT3_P+1_H30	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	180	45	45	45	40	45	
Ala (mm)	180	90	90	45	40	45	
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	55.40	8.60	8.60	3.49	3.08	3.49	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449	
Lunghezza libera (m)	1.509	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.014	MED 4.014	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878	
Snellezza	42.7	116.4	116.4	231.0	219.1	165.1	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	73359.	3792.	2936.	268.	329.	891.	
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	346	246	246	346	346	346	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	746.	746.	196.	216.	383.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1324.	441.	341.	77.	107.	255.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	65051.	3792.	2936.	268.	329.	891.	
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	346	246	246	346	346	346	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1377.	489.	379.	90.	128.	300.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1622.	943.	730.	237.	291.	787.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1798.	2231.	1727.	515.	632.	1713.	

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H30	BP_RL1_P+1_H30	BP_RL2_P+1_H30	BP_RL3_P+1_H30	BP_RL4_P+1_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	40	45	35
Ala (mm)	35	45	40	45	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	3.08	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Lunghezza libera (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	125.5	231.0	219.1	165.1	125.5
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1030.	259.	340.	1013.	1193.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	346	346	346	346	346
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	657.	196.	216.	383.	657.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	386.	74.	110.	290.	447.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1030.	259.	340.	1013.	1193.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	346	346	346	346	346
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	479.	87.	133.	341.	555.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	911.	229.	301.	896.	1055.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1982.	498.	654.	1948.	2295.

```

+-----+
|ALLUNGATO H30   P I E D E  +2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H30	BP_DT_P+2_H30	BP_DL_P+2_H30	BP_RT1_P+2_H30	BP_RT2_P+2_H30	BP_RT3_P+2_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	50	50	50	45	50
Ala (mm)	180	100	100	50	45	50
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	9.60	9.60	3.90	3.49	3.90
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733
Lunghezza libera (m)	1.576	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.183	MED 4.183	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.980
Snellezza	44.7	132.5	132.5	227.5	194.0	176.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	73243.	4337.	3367.	264.	294.	976.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	347	247	247	347	347	347
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1805.	589.	589.	206.	275.	334.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1322.	452.	351.	68.	84.	250.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	64899.	4337.	3367.	264.	294.	976.
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	41
Schema geometrico	347	247	247	347	347	347
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1374.	496.	385.	78.	99.	289.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1619.	1079.	837.	233.	260.	863.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1795.	2551.	1981.	507.	565.	1876.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H30	BP_RL1_P+2_H30	BP_RL2_P+2_H30	BP_RL3_P+2_H30	BP_RL4_P+2_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	50	45	50	35
Ala (mm)	35	50	45	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	3.49	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Lunghezza libera (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	125.6	227.5	194.0	176.8	125.6
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	941.	209.	248.	1115.	1098.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	347	247	347	347	347
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	657.	206.	275.	334.	657.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	352.	54.	71.	286.	411.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	941.	209.	248.	1115.	1098.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	347	247	347	347	347
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	438.	62.	84.	330.	511.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	832.	185.	220.	986.	971.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1810.	402.	477.	2145.	2112.

```

+-----+
|ALLUNGATO H30   P I E D E  +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H30	BP_DT_P+3_H30	BP_DL_P+3_H30	BP_RT1_P+3_H30	BP_RT2_P+3_H30	BP_RT3_P+3_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	65	65	50	45	40
Ala (mm)	180	130	130	50	45	40
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	12.70	12.70	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.509	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	42.7	137.5	137.5	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	73128.	5601.	4422.	331.	352.	328.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	348	248	248	348	348	348
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	549.	549.	186.	216.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1320.	441.	348.	85.	101.	107.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	64737.	5601.	4422.	331.	352.	328.
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	41
Schema geometrico	348	248	248	348	348	348
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1370.	481.	380.	98.	119.	128.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1616.	891.	704.	293.	311.	290.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1792.	2667.	2106.	637.	677.	631.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H30	BP_RT5_P+3_H30	BP_RT6_P+3_H30	BP_RL1_P+3_H30	BP_RL2_P+3_H30	BP_RL3_P+3_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	4.26	2.67	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	188.3	139.8	94.2	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	340.	1584.	1298.	218.	248.	331.
Combinazione di carico	41	41	41	1	31	1
Schema geometrico	348	348	348	248	348	248
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.	530.	883.	186.	216.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	127.	372.	486.	56.	71.	108.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	340.	1584.	1298.	218.	248.	331.
Combinazione di carico	41	41	41	1	31	1
Schema geometrico	348	348	348	248	348	248
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	158.	423.	604.	64.	83.	129.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	301.	700.	1148.	192.	219.	293.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	655.	1523.	2496.	419.	476.	637.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H30	BP_RL5_P+3_H30	BP_RL6_P+3_H30
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	55	35
Ala (mm)	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	188.3	139.8	94.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	357.	1862.	1547.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	348	348	348
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	530.	883.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	134.	437.	579.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	357.	1862.	1547.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	348	348	348
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	166.	498.	719.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	315.	823.	1367.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	686.	1790.	2974.

	+-----+ A L L U N G A T O H27 +-----+		
Nome Asta	BA_TT_H27	BA_ST_H27	BA_SL_H27
	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	90	100	100
Ala (mm)	90	100	100
Spessore (mm)	6	7	7
Sezione (cm2)	10.45	13.70	13.70
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.865	2.554	2.554
Lunghezza libera (m)	2.865	2.554	2.554
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.980	MIN 1.980
Snellezza	161.9	129.0	129.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	2371.	709.	1458.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	237	237	242
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	392.	628.	628.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	227.	52.	106.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	2371.	709.	1458.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	237	237	242
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	258.	58.	119.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	755.	226.	464.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1882.	482.	992.

```
+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E  -2 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H27	BP_DT_P-2_H27	BP_DL_P-2_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	180	90	90
Ala (mm)	180	90	90
Spessore (mm)	16	6	6
Sezione (cm2)	55.40	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.213	2.701	2.701
Lunghezza libera (m)	1.509	2.701	2.701
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	42.7	152.6	152.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	71826.	1884.	939.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	337	237	237
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	441.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1296.	180.	90.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	64049.	1884.	939.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	337	237	237
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1356.	205.	102.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1588.	600.	299.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1760.	1496.	745.

```

+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E  -1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H27	BP_DT_P-1_H27	BP_DL_P-1_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	180	90	90
Ala (mm)	180	90	90
Spessore (mm)	16	7	7
Sezione (cm2)	55.40	12.20	12.20
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.219	3.181	3.181
Lunghezza libera (m)	1.710	3.181	3.181
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	48.4	179.7	179.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	71817.	2490.	1607.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	338	238	238
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1776.	324.	324.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1296.	204.	132.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	64007.	2490.	1607.
Combinazione di carico	1	31	41
Schema geometrico	338	238	238
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1355.	232.	150.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1588.	793.	512.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1760.	1694.	1093.

+-----+							
ALLUNGATO H27 P I E D E +0							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+0_H27	BP_DT_P+0_H27	BP_DL_P+0_H27	BP_RT1_P+0_H27	BP_RT2_P+0_H27	BP_RL1_P+0_H27	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	180	90	90	40	35	40	
Ala (mm)	180	90	90	40	35	40	
Spessore (mm)	16	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	55.40	10.45	10.45	3.08	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791	
Lunghezza libera (m)	1.509	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	42.7	140.2	140.2	230.5	188.3	230.5	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	71851.	3114.	2174.	446.	607.	507.	
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	31	
Schema geometrico	339	239	239	339	339	339	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	530.	530.	196.	294.	196.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1297.	298.	208.	145.	227.	165.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	64039.	3114.	2174.	446.	607.	507.	
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	31	
Schema geometrico	339	239	239	339	339	339	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1356.	339.	237.	174.	282.	198.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1588.	991.	692.	395.	537.	448.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1761.	2471.	1726.	858.	1168.	975.	

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H27	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.277	
Lunghezza libera (m)	1.277	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	188.3	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	728.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	339	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	273.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	728.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	339	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	338.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	643.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1399.	

```

+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E  +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H27	BP_DT_P+1_H27	BP_DL_P+1_H27	BP_RT1_P+1_H27	BP_RT2_P+1_H27	BP_RT3_P+1_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	45	45	45	40	45
Ala (mm)	180	90	90	45	40	45
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	8.60	8.60	3.49	3.08	3.49
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Lunghezza libera (m)	1.509	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.014	MED 4.014	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878
Snellezza	42.7	116.4	116.4	231.0	219.1	165.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	71825.	3879.	2823.	239.	314.	866.
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	41
Schema geometrico	340	240	240	340	240	340
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	746.	746.	196.	216.	383.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1296.	451.	328.	68.	102.	248.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	64043.	3879.	2823.	239.	314.	866.
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	41
Schema geometrico	340	240	240	340	240	340
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1356.	501.	364.	80.	122.	291.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1588.	965.	702.	211.	277.	766.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1760.	2282.	1660.	460.	603.	1665.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H27	BP_RL1_P+1_H27	BP_RL2_P+1_H27	BP_RL3_P+1_H27	BP_RL4_P+1_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	40	45	35
Ala (mm)	35	45	40	45	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	3.08	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Lunghezza libera (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	125.5	231.0	219.1	165.1	125.5
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1002.	375.	486.	921.	1085.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	340	340	340	340	340
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	657.	196.	216.	383.	657.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	375.	108.	158.	264.	406.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1002.	375.	486.	921.	1085.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	340	340	340	340	340
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	466.	126.	190.	310.	505.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	885.	332.	430.	814.	960.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1926.	722.	935.	1771.	2087.

```
+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E +2 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H27	BP_DT_P+2_H27	BP_DL_P+2_H27	BP_RT1_P+2_H27	BP_RT2_P+2_H27	BP_RT3_P+2_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	50	50	50	45	50
Ala (mm)	180	100	100	50	45	50
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	9.60	9.60	3.90	3.49	3.90
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733
Lunghezza libera (m)	1.576	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.183	MED 4.183	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.980
Snellezza	44.7	132.5	132.5	227.5	194.0	176.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	71815.	4360.	3206.	208.	248.	932.
Combinazione di carico	31	31	31	31	41	41
Schema geometrico	341	241	241	341	241	341
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1805.	589.	589.	206.	275.	334.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1296.	454.	334.	53.	71.	239.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	64012.	4360.	3206.	208.	248.	932.
Combinazione di carico	1	31	31	31	41	41
Schema geometrico	341	241	241	341	241	341
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1355.	498.	366.	62.	83.	276.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1587.	1084.	797.	184.	219.	824.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1760.	2565.	1886.	400.	476.	1792.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H27	BP_RL1_P+2_H27	BP_RL2_P+2_H27	BP_RL3_P+2_H27	BP_RL4_P+2_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	50	45	50	35
Ala (mm)	35	50	45	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	3.49	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Lunghezza libera (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	125.6	227.5	194.0	176.8	125.6
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	898.	346.	399.	982.	968.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	341	341	341	341	341
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	657.	206.	275.	334.	657.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	336.	89.	114.	252.	362.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	898.	346.	399.	982.	968.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	341	341	341	341	341
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	418.	102.	134.	291.	450.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	794.	306.	353.	869.	856.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1728.	666.	767.	1889.	1861.

```

+-----+
|ALLUNGATO H27   P I E D E +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H27	BP_DT_P+3_H27	BP_DL_P+3_H27	BP_RT1_P+3_H27	BP_RT2_P+3_H27	BP_RT3_P+3_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	65	65	50	45	40
Ala (mm)	180	130	130	50	45	40
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	12.70	12.70	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.509	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	42.7	137.5	137.5	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	71802.	5717.	4297.	332.	353.	352.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	342	242	242	342	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	549.	549.	186.	216.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1296.	450.	338.	85.	101.	114.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	63989.	5717.	4297.	332.	353.	352.
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	31
Schema geometrico	342	242	242	342	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1354.	491.	369.	98.	119.	137.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1587.	910.	684.	293.	312.	311.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1760.	2722.	2046.	638.	679.	676.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H27	BP_RT5_P+3_H27	BP_RT6_P+3_H27	BP_RL1_P+3_H27	BP_RL2_P+3_H27	BP_RL3_P+3_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	188.3	139.8	94.2	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	366.	1516.	1241.	485.	545.	293.
Combinazione di carico	31	41	41	1	1	31
Schema geometrico	342	342	342	342	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	530.	883.	186.	216.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	137.	356.	465.	124.	156.	95.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	366.	1516.	1241.	485.	545.	293.
Combinazione di carico	31	41	41	1	1	31
Schema geometrico	342	342	342	342	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	170.	405.	577.	143.	183.	114.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	323.	670.	1097.	429.	482.	259.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	703.	1457.	2387.	932.	1047.	563.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H27	BP_RL5_P+3_H27	BP_RL6_P+3_H27
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	55	35
Ala (mm)	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	188.3	139.8	94.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	328.	1705.	1414.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	342	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.	530.	883.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	123.	400.	530.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	328.	1705.	1414.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	342	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	153.	456.	658.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	290.	754.	1250.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	631.	1639.	2719.

+-----+ A L L U N G A T O H24 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H24	BA_TT_H24	BA_ST_H24	BA_DT_H24	BA_TL_H24	BA_SL_H24	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	90	75	65	75	90	65	
Ala (mm)	90	75	100	75	90	100	
Spessore (mm)	6	5	7	6	6	7	
Sezione (cm ²)	10.45	7.36	11.20	8.75	10.45	11.20	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.413	2.132	4.645	1.658	5.341	4.645	
Lunghezza libera (m)	2.207	2.132	1.626	1.658	2.530	1.626	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.490	MIN 1.400	MIN 1.480	MIN 1.770	MIN 1.400	
Snellezza	124.7	143.1	116.1	112.0	143.0	116.1	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	2673.	1790.	869.	6360.	2759.	1021.	
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	31	
Schema geometrico	236	231	331	236	236	231	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	667.	510.	746.	834.	510.	746.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	256.	243.	78.	727.	264.	91.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	2673.	1790.	869.	6360.	2759.	1021.	
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	31	
Schema geometrico	236	231	331	236	236	231	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	291.	284.	89.	849.	300.	105.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	851.	570.	277.	1012.	878.	325.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2121.	1704.	591.	2524.	2189.	695.	

Nome Asta	BA_DL_H24	BA_RL1_H24
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	75	35
Ala (mm)	75	35
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	7.36	2.67
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.730	0.918
Lunghezza libera (m)	1.730	0.918
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 0.678
Snellezza	116.1	135.4
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	5464.	63.
Combinazione di carico	31	31
Schema geometrico	236	236
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	775.	569.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	742.	24.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	5464.	63.
Combinazione di carico	31	31
Schema geometrico	236	236
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	866.	29.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	870.	56.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2602.	122.

```
+-----+
|ALLUNGATO H24   P I E D E  -2 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H24	BP_DT_P-2_H24	BP_DL_P-2_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	75	75
Ala (mm)	150	75	75
Spessore (mm)	18	6	6
Sezione (cm2)	51.00	8.75	8.75
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.821	1.821
Lunghezza libera (m)	1.509	1.821	1.821
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.480	MIN 1.480
Snellezza	51.7	123.0	123.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	69306.	2346.	1405.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	331	231	231
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	687.	687.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1359.	268.	161.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	61865.	2346.	1405.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	331	231	231
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1479.	325.	195.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1532.	519.	311.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1510.	1533.	918.

```

+-----+
|ALLUNGATO H24   P I E D E  -1 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H24	BP_DT_P-1_H24	BP_DL_P-1_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	90	90
Ala (mm)	150	90	90
Spessore (mm)	18	7	7
Sezione (cm2)	51.00	12.20	12.20
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.449	2.449
Lunghezza libera (m)	1.710	2.449	2.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	58.6	138.3	138.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	68871.	3099.	2262.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	332	232	232
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1350.	254.	185.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	61470.	3099.	2262.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	332	232	232
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1470.	298.	217.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1522.	685.	500.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1500.	1736.	1267.

+-----+							
ALLUNGATO H24 P I E D E +0							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+0_H24	BP_DT_P+0_H24	BP_DL_P+0_H24	BP_RT1_P+0_H24	BP_RT2_P+0_H24	BP_RL1_P+0_H24	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40	
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40	
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	10.45	10.45	3.08	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528	
Lunghezza libera (m)	1.509	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	51.7	118.5	118.5	196.7	119.9	196.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	68554.	4186.	3331.	741.	759.	776.	
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	31	
Schema geometrico	333	233	233	333	333	333	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	736.	736.	265.	716.	265.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1344.	401.	319.	241.	284.	252.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	61041.	4186.	3331.	741.	759.	776.	
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	31	
Schema geometrico	333	233	233	333	333	333	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1460.	469.	373.	290.	353.	303.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1515.	925.	736.	656.	671.	686.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1494.	2736.	2177.	1426.	1460.	1493.	

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H24	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.813	
Lunghezza libera (m)	0.813	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	119.9	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	805.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	333	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	302.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	805.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	333	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	374.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	712.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1548.	

+-----+						
ALLUNGATO H24 P I E D E +1						
+-----+						
Nome Asta	BP_MO_P+1_H24	BP_DT_P+1_H24	BP_DL_P+1_H24	BP_RT1_P+1_H24	BP_RT2_P+1_H24	BP_RT3_P+1_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50
Spessore (mm)	18	7	7	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	13.70	13.70	3.08	2.67	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Lunghezza libera (m)	1.509	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 3.100	MED 3.100	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980
Snellezza	51.7	134.7	134.7	203.8	159.8	134.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	68106.	5812.	4723.	305.	318.	1522.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	334	234	234	334	334	334
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	569.	569.	245.	402.	579.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1335.	424.	345.	99.	119.	390.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	60688.	5812.	4723.	305.	318.	1522.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	334	234	234	334	334	334
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1451.	488.	396.	119.	148.	450.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1505.	1285.	1044.	270.	281.	1346.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1484.	3256.	2646.	586.	612.	2927.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H24	BP_RL1_P+1_H24	BP_RL2_P+1_H24	BP_RL3_P+1_H24	BP_RL4_P+1_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	79.9	203.8	159.8	134.2	79.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1210.	295.	332.	1644.	1298.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	334	334	334	334	334
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	245.	402.	579.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	453.	96.	124.	421.	486.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1210.	295.	332.	1644.	1298.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	334	334	334	334	334
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	563.	115.	154.	486.	604.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1070.	260.	293.	1453.	1148.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2326.	566.	638.	3161.	2497.

+-----+
|ALLUNGATO H24 P I E D E +2 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+2_H24	BP_DT_P+2_H24	BP_DL_P+2_H24	BP_RT1_P+2_H24	BP_RT2_P+2_H24	BP_RT3_P+2_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	65	65	40	35	55
Ala (mm)	150	130	130	40	35	55
Spessore (mm)	18	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	12.70	12.70	3.08	2.67	4.26
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627
Lunghezza libera (m)	1.576	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090
Snellezza	54.0	109.0	109.0	237.1	159.9	149.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	67782.	6486.	5265.	330.	293.	1619.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	335	235	235	335	335	335
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1707.	873.	873.	186.	402.	471.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1329.	511.	415.	107.	110.	380.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	60586.	6486.	5265.	330.	293.	1619.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	335	235	235	335	335	335
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1449.	557.	452.	129.	136.	433.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1498.	1032.	838.	292.	259.	716.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1477.	3089.	2507.	635.	563.	1557.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H24	BP_RL1_P+2_H24	BP_RL2_P+2_H24	BP_RL3_P+2_H24	BP_RL4_P+2_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	80.0	237.1	159.9	149.3	80.0
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1048.	279.	264.	1743.	1142.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	335	335	335	335	335
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	186.	402.	471.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	392.	91.	99.	409.	428.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1048.	279.	264.	1743.	1142.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	335	335	335	335	335
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	487.	109.	123.	466.	531.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	926.	247.	234.	771.	1010.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2015.	537.	509.	1676.	2196.

```

+-----+
|ALLUNGATO H24   P I E D E +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H24	BP_DT_P+3_H24	BP_DL_P+3_H24	BP_RT1_P+3_H24	BP_RT2_P+3_H24	BP_RT3_P+3_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	75	75	40	35	40
Ala (mm)	150	150	150	40	35	40
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	17.50	17.50	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	1.509	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	51.7	119.6	119.6	232.8	179.9	205.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	67419.	8418.	6896.	397.	341.	540.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	336	236	236	336	336	336
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	716.	716.	186.	324.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1322.	481.	394.	129.	128.	175.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	60426.	8418.	6896.	397.	341.	540.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	336	236	236	336	336	336
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1445.	518.	425.	155.	159.	211.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1490.	1340.	1097.	351.	302.	477.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1469.	3341.	2736.	764.	657.	1038.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H24	BP_RT5_P+3_H24	BP_RT6_P+3_H24	BP_RL1_P+3_H24	BP_RL2_P+3_H24	BP_RL3_P+3_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	4.72	2.67	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	119.9	122.7	60.0	232.8	179.9	205.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	428.	2481.	1326.	305.	274.	498.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	336	336	336	336	336	336
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	687.	1089.	186.	324.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	160.	526.	496.	99.	102.	162.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	428.	2481.	1326.	305.	274.	498.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	336	336	336	336	336	336
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	199.	591.	617.	119.	127.	194.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	379.	1097.	1172.	270.	242.	440.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	824.	2386.	2549.	586.	526.	957.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H24	BP_RL5_P+3_H24	BP_RL6_P+3_H24
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	60	35
Ala (mm)	35	60	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.72	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678
Snellezza	119.9	122.7	60.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	416.	2774.	1495.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	336	336	336
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	716.	687.	1089.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	156.	588.	560.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	416.	2774.	1495.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	336	336	336
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	193.	661.	695.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	368.	1227.	1322.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	800.	2668.	2875.

+-----+ A L L U N G A T O H21 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H21	BA_TT_H21	BA_ST_H21	BA_DT_H21	BA_TL_H21	BA_SL_H21	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	75	75	65	75	90	65	
Ala (mm)	75	75	100	75	90	100	
Spessore (mm)	5	5	7	6	6	7	
Sezione (cm2)	7.36	7.36	11.20	8.75	10.45	11.20	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	3.950	2.132	4.182	1.575	4.965	4.182	
Lunghezza libera (m)	1.975	2.132	1.626	1.575	2.337	1.626	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 1.400	MIN 1.480	MIN 1.770	MIN 1.400	
Snellezza	132.5	143.1	116.1	106.4	132.0	116.1	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	2062.	2210.	909.	6894.	3014.	1251.	
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	41	
Schema geometrico	230	225	225	230	230	226	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	589.	510.	746.	922.	598.	746.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	280.	300.	81.	788.	288.	112.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	2062.	2210.	909.	6894.	3014.	1251.	
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	41	
Schema geometrico	230	225	225	230	230	226	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	327.	350.	93.	920.	328.	129.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	656.	703.	289.	1097.	959.	398.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1964.	2104.	618.	2736.	2392.	851.	

Nome Asta	BA_DL_H21	BA_RL1_H21
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	75	35
Ala (mm)	75	35
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	7.36	2.67
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.659	0.986
Lunghezza libera (m)	1.659	0.986
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 0.678
Snellezza	111.4	145.4
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	5550.	64.
Combinazione di carico	41	31
Schema geometrico	230	230
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	844.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	754.	24.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	5550.	64.
Combinazione di carico	41	31
Schema geometrico	230	230
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	880.	30.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	883.	56.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2643.	123.

+-----+			
ALLUNGATO H21 P I E D E -2			
+-----+			
Nome Asta	BP_MO_P-2_H21	BP_DT_P-2_H21	BP_DL_P-2_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	75	75
Ala (mm)	150	75	75
Spessore (mm)	18	6	6
Sezione (cm2)	51.00	8.75	8.75
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.821	1.821
Lunghezza libera (m)	1.509	1.821	1.821
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.480	MIN 1.480
Snellezza	51.7	123.0	123.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	66935.	2384.	1465.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	325	225	225
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	687.	687.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1312.	272.	167.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	59893.	2384.	1465.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	325	225	225
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1432.	330.	203.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1480.	527.	324.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1458.	1558.	958.

Nome Asta	BP_MO_P-1_H21	BP_DT_P-1_H21	BP_DL_P-1_H21
+-----+ ALLUNGATO H21 P I E D E -1 +-----+			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
Ala (mm)	150	90	90
Ala (mm)	150	90	90
Spessore (mm)	18	7	7
Sezione (cm2)	51.00	12.20	12.20
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.449	2.449
Lunghezza libera (m)	1.710	2.449	2.449
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	58.6	138.3	138.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	66578.	3206.	2472.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	326	226	226
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1305.	263.	203.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	59604.	3206.	2472.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	326	226	226
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1425.	308.	237.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1472.	709.	546.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1451.	1796.	1385.

+-----+							
ALLUNGATO H21 P I E D E +0							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+0_H21	BP_DT_P+0_H21	BP_DL_P+0_H21	BP_RT1_P+0_H21	BP_RT2_P+0_H21	BP_RL1_P+0_H21	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40	
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40	
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	10.45	10.45	3.08	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528	
Lunghezza libera (m)	1.509	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	51.7	118.5	118.5	196.7	119.9	196.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	66325.	4262.	3468.	746.	765.	756.	
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	31	
Schema geometrico	327	227	227	327	327	327	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	736.	736.	265.	716.	265.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1300.	408.	332.	242.	286.	246.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	59090.	4262.	3468.	746.	765.	756.	
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	31	
Schema geometrico	327	227	227	327	327	327	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1413.	478.	389.	291.	356.	295.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1466.	942.	767.	660.	676.	669.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1445.	2785.	2266.	1435.	1470.	1454.	

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H21	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.813	
Lunghezza libera (m)	0.813	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	119.9	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	785.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	327	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	294.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	785.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	327	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	365.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	694.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1509.	

+-----+
| ALLUNGATO H21 P I E D E +1 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+1_H21	BP_DT_P+1_H21	BP_DL_P+1_H21	BP_RT1_P+1_H21	BP_RT2_P+1_H21	BP_RT3_P+1_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50
Spessore (mm)	18	7	7	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	13.70	13.70	3.08	2.67	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Lunghezza libera (m)	1.509	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 3.100	MED 3.100	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980
Snellezza	51.7	134.7	134.7	203.8	159.8	134.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	65954.	5787.	4819.	294.	308.	1478.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	328	228	228	328	328	328
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	569.	569.	245.	402.	579.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1293.	422.	352.	95.	115.	379.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	58746.	5787.	4819.	294.	308.	1478.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	328	228	228	328	328	328
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1405.	486.	404.	115.	143.	437.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1458.	1279.	1065.	260.	272.	1307.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1437.	3242.	2700.	566.	592.	2843.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H21	BP_RL1_P+1_H21	BP_RL2_P+1_H21	BP_RL3_P+1_H21	BP_RL4_P+1_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	79.9	203.8	159.8	134.2	79.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1172.	273.	301.	1564.	1233.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	328	228	328	328	328
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	971.	245.	402.	579.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	439.	89.	113.	401.	462.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1172.	273.	301.	1564.	1233.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	328	228	328	328	328
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	545.	107.	140.	463.	573.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1037.	241.	267.	1383.	1090.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2255.	524.	580.	3007.	2371.

+-----+						
ALLUNGATO H21 P I E D E +2						
+-----+						
Nome Asta	BP_MO_P+2_H21	BP_DT_P+2_H21	BP_DL_P+2_H21	BP_RT1_P+2_H21	BP_RT2_P+2_H21	BP_RT3_P+2_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	65	65	40	35	55
Ala (mm)	150	130	130	40	35	55
Spessore (mm)	18	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	12.70	12.70	3.08	2.67	4.26
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627
Lunghezza libera (m)	1.576	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090
Snellezza	54.0	109.0	109.0	237.1	159.9	149.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	65682.	6557.	5446.	345.	304.	1613.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	329	229	229	329	329	329
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1707.	873.	873.	186.	402.	471.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1288.	516.	429.	112.	114.	379.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	58445.	6557.	5446.	345.	304.	1613.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	329	229	229	329	329	329
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1398.	563.	467.	135.	141.	431.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1452.	1044.	867.	305.	269.	713.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1431.	3122.	2593.	663.	585.	1551.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H21	BP_RL1_P+2_H21	BP_RL2_P+2_H21	BP_RL3_P+2_H21	BP_RL4_P+2_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	80.0	237.1	159.9	149.3	80.0
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1044.	275.	261.	1702.	1115.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	329	329	329	329	329
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	186.	402.	471.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	391.	89.	98.	399.	418.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1044.	275.	261.	1702.	1115.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	329	329	329	329	329
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	485.	108.	121.	455.	519.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	923.	244.	230.	752.	986.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2007.	530.	501.	1636.	2144.

```

+-----+
|ALLUNGATO H21   P I E D E +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H21	BP_DT_P+3_H21	BP_DL_P+3_H21	BP_RT1_P+3_H21	BP_RT2_P+3_H21	BP_RT3_P+3_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	75	75	40	35	40
Ala (mm)	150	150	150	40	35	40
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	17.50	17.50	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	1.509	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	51.7	119.6	119.6	232.8	179.9	205.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	65385.	8458.	7080.	408.	351.	544.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	330	230	230	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	716.	716.	186.	324.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1282.	483.	405.	132.	131.	177.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	58278.	8458.	7080.	408.	351.	544.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	330	230	230	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1394.	521.	436.	159.	163.	213.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1445.	1346.	1127.	361.	310.	481.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1425.	3356.	2809.	784.	674.	1047.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H21	BP_RT5_P+3_H21	BP_RT6_P+3_H21	BP_RL1_P+3_H21	BP_RL2_P+3_H21	BP_RL3_P+3_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	4.72	2.67	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	119.9	122.7	60.0	232.8	179.9	205.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	432.	2469.	1317.	297.	267.	489.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	330	330	330	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	687.	1089.	186.	324.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	162.	523.	493.	97.	100.	159.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	432.	2469.	1317.	297.	267.	489.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	330	330	330	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	201.	588.	612.	116.	124.	191.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	382.	1092.	1164.	263.	236.	432.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	832.	2374.	2532.	572.	513.	940.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H21	BP_RL5_P+3_H21	BP_RL6_P+3_H21
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	60	35
Ala (mm)	35	60	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.72	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678
Snellezza	119.9	122.7	60.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	409.	2709.	1456.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	716.	687.	1089.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	153.	574.	545.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	409.	2709.	1456.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	190.	645.	677.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	362.	1198.	1287.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	787.	2605.	2800.

	+-----+ A L L U N G A T O H18 +-----+					
Nome Asta	BA_QT_H18	BA_TT_H18	BA_ST_H18	BA_DT_H18	BA_TL_H18	BA_SL_H18
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	75	75	65	75	90	65
Ala (mm)	75	75	100	75	90	100
Spessore (mm)	5	6	7	6	6	7
Sezione (cm2)	7.36	8.75	11.20	8.75	10.45	11.20
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE510	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.486	2.132	3.718	1.522	4.605	3.718
Lunghezza libera (m)	1.743	2.132	1.626	1.522	2.150	1.626
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 1.480	MIN 1.400	MIN 1.480	MIN 1.770	MIN 1.400
Snellezza	117.0	144.0	116.1	102.9	121.4	116.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1211.	2824.	1015.	7649.	3403.	1685.
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	41
Schema geometrico	224	219	219	224	224	220
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	736.	500.	746.	981.	706.	746.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	165.	323.	91.	874.	326.	150.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1211.	2824.	1015.	7649.	3403.	1685.
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	41
Schema geometrico	224	219	219	224	224	220
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	2158.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	192.	377.	104.	1021.	370.	173.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	385.	899.	323.	1217.	1083.	536.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	5179.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1153.	2241.	691.	3035.	2701.	1146.

Nome Asta	BA_DL_H18	BA_RL1_H18
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	75	40
Ala (mm)	75	40
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm2)	7.36	3.08
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.466	1.062
Lunghezza libera (m)	0.466	1.062
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 0.777
Snellezza	31.3	136.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	5624.	33.
Combinazione di carico	41	11
Schema geometrico	224	324
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1972.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	764.	11.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	5624.	33.
Combinazione di carico	41	11
Schema geometrico	224	324
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	891.	13.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	895.	29.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2678.	63.

```

+-----+
|ALLUNGATO H18   P I E D E  -2 |
+-----+

```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H18	BP_DT_P-2_H18	BP_DL_P-2_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	75	75
Ala (mm)	150	75	75
Spessore (mm)	18	6	6
Sezione (cm2)	51.00	8.75	8.75
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.821	1.821
Lunghezza libera (m)	1.509	1.821	1.821
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.480	MIN 1.480
Snellezza	51.7	123.0	123.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	64341.	2403.	1604.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	319	219	219
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	687.	687.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1262.	275.	183.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	57497.	2403.	1604.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	319	219	219
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1375.	333.	222.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1422.	531.	355.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1402.	1571.	1048.

```
+-----+
|ALLUNGATO H18   P I E D E  -1 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H18	BP_DT_P-1_H18	BP_DL_P-1_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	90	90
Ala (mm)	150	90	90
Spessore (mm)	18	7	7
Sezione (cm2)	51.00	12.20	12.20
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.449	2.449
Lunghezza libera (m)	1.710	2.449	2.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	58.6	138.3	138.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	64088.	3344.	2730.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	320	220	220
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1257.	274.	224.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	57309.	3344.	2730.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	320	220	220
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1370.	321.	262.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1417.	739.	604.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1396.	1873.	1530.

+-----+
| ALLUNGATO H18 P I E D E +0 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H18	BP_DT_P+0_H18	BP_DL_P+0_H18	BP_RT1_P+0_H18	BP_RT2_P+0_H18	BP_RL1_P+0_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	10.45	10.45	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528
Lunghezza libera (m)	1.509	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	51.7	118.5	118.5	196.7	119.9	196.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	63923.	4321.	3710.	732.	750.	714.
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	31
Schema geometrico	321	221	221	321	321	321
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	736.	736.	265.	716.	265.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1253.	413.	355.	238.	281.	232.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	56832.	4321.	3710.	732.	750.	714.
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	31
Schema geometrico	321	221	221	321	321	321
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1359.	484.	416.	286.	349.	279.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1413.	955.	820.	647.	663.	631.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1393.	2824.	2425.	1407.	1442.	1373.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H18	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.813	
Lunghezza libera (m)	0.813	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	119.9	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	741.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	321	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	277.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	741.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	321	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	345.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	655.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1425.	

+-----+							
ALLUNGATO H18 P I E D E +1							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+1_H18	BP_DT_P+1_H18	BP_DL_P+1_H18	BP_RT1_P+1_H18	BP_RT2_P+1_H18	BP_RT3_P+1_H18	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50	
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50	
Spessore (mm)	18	7	7	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	13.70	13.70	3.08	2.67	3.90	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315	
Lunghezza libera (m)	1.509	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 3.100	MED 3.100	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	
Snellezza	51.7	134.7	134.7	203.8	159.8	134.2	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	63633.	5942.	5130.	315.	326.	1533.	
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	322	222	222	322	322	322	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	569.	569.	245.	402.	579.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1248.	434.	374.	102.	122.	393.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	56667.	5942.	5130.	315.	326.	1533.	
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	322	222	222	322	322	322	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1355.	499.	431.	123.	152.	454.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1407.	1314.	1134.	278.	288.	1356.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1386.	3329.	2874.	606.	627.	2948.	

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H18	BP_RL1_P+1_H18	BP_RL2_P+1_H18	BP_RL3_P+1_H18	BP_RL4_P+1_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	79.9	203.8	159.8	134.2	79.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1221.	280.	303.	1613.	1277.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	322	222	322	322	322
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	245.	402.	579.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	457.	91.	113.	414.	478.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1221.	280.	303.	1613.	1277.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	322	222	322	322	322
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	568.	109.	141.	477.	594.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1080.	248.	268.	1427.	1129.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2348.	539.	583.	3103.	2456.

+-----+ ALLUNGATO H18 P I E D E +2 +-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+2_H18	BP_DT_P+2_H18	BP_DL_P+2_H18	BP_RT1_P+2_H18	BP_RT2_P+2_H18	BP_RT3_P+2_H18	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	65	65	40	35	55	
Ala (mm)	150	130	130	40	35	55	
Spessore (mm)	18	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	12.70	12.70	3.08	2.67	4.26	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627	
Lunghezza libera (m)	1.576	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090	
Snellezza	54.0	109.0	109.0	237.1	159.9	149.3	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	63431.	6676.	5775.	365.	321.	1610.	
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	323	223	223	323	323	323	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1707.	873.	873.	186.	402.	471.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1244.	526.	455.	118.	120.	378.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	56454.	6676.	5775.	365.	321.	1610.	
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	323	223	223	323	323	323	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1350.	573.	496.	143.	149.	430.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	2	
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1402.	1063.	919.	323.	284.	712.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1382.	3179.	2750.	702.	618.	1548.	

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H18	BP_RL1_P+2_H18	BP_RL2_P+2_H18	BP_RL3_P+2_H18	BP_RL4_P+2_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	80.0	237.1	159.9	149.3	80.0
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1042.	286.	262.	1670.	1095.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	323	223	323	323	323
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	971.	186.	402.	471.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	390.	93.	98.	392.	410.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1042.	286.	262.	1670.	1095.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	323	223	323	323	323
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	485.	112.	122.	447.	509.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	922.	253.	232.	738.	968.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2004.	550.	504.	1606.	2106.

```
+-----+
|ALLUNGATO H18   P I E D E  +3 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H18	BP_DT_P+3_H18	BP_DL_P+3_H18	BP_RT1_P+3_H18	BP_RT2_P+3_H18	BP_RT3_P+3_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	75	75	40	35	40
Ala (mm)	150	150	150	40	35	40
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	17.50	17.50	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	1.509	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	51.7	119.6	119.6	232.8	179.9	205.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	63218.	8528.	7387.	424.	364.	550.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	324	224	224	324	324	324
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	716.	716.	186.	324.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1240.	487.	422.	138.	136.	178.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	56139.	8528.	7387.	424.	364.	550.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	324	224	224	324	324	324
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1342.	525.	455.	166.	169.	215.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1397.	1357.	1176.	375.	322.	486.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1377.	3384.	2931.	815.	700.	1057.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H18	BP_RT5_P+3_H18	BP_RT6_P+3_H18	BP_RL1_P+3_H18	BP_RL2_P+3_H18	BP_RL3_P+3_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.72	2.67	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	119.9	122.7	60.0	232.8	179.9	205.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	436.	2452.	1308.	295.	265.	484.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	324	324	324	324	324	324
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	716.	687.	1089.	186.	324.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	163.	519.	490.	96.	99.	157.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	436.	2452.	1308.	295.	265.	484.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	324	324	324	324	324	324
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	203.	584.	609.	115.	123.	189.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	386.	1084.	1157.	261.	235.	428.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	839.	2357.	2516.	568.	510.	930.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H18	BP_RL5_P+3_H18	BP_RL6_P+3_H18
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	60	35
Ala (mm)	35	60	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	4.72	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678
Snellezza	119.9	122.7	60.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	404.	2643.	1421.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	324	324	324
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	687.	1089.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	151.	560.	532.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	404.	2643.	1421.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	324	324	324
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	188.	629.	661.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	357.	1169.	1257.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	777.	2542.	2733.

+-----+				
A L L U N G A T O H15				
+-----+				
Nome Asta	BA_TT_H15	BA_ST_H15	BA_SL_H15	
	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo	
PROFILATO				
Ala (mm)	90	65	65	
Ala (mm)	90	100	100	
Spessore (mm)	6	7	7	
Sezione (cm2)	10.45	11.20	11.20	
Materiale	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	2.132	1.627	1.627	
Lunghezza libera (m)	2.132	1.627	1.627	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.400	MIN 1.400	
Snellezza	120.5	116.2	116.2	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	3659.	846.	2258.	
Combinazione di carico	31	41	41	
Schema geometrico	213	313	218	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	716.	746.	746.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	350.	75.	202.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	3659.	846.	2258.	
Combinazione di carico	31	41	41	
Schema geometrico	213	313	218	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	398.	87.	232.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1165.	269.	719.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2904.	575.	1536.	

```
+-----+
|ALLUNGATO H15   P I E D E -2 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H15	BP_DT_P-2_H15	BP_DL_P-2_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	75	75
Ala (mm)	150	75	75
Spessore (mm)	18	6	6
Sezione (cm2)	51.00	8.75	8.75
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.822	1.822
Lunghezza libera (m)	1.509	1.822	1.822
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.480	MIN 1.480
Snellezza	51.7	123.1	123.1
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	61243.	2658.	1752.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	313	213	213
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	687.	687.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1201.	304.	200.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	54677.	2658.	1752.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	313	213	213
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1307.	368.	243.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1354.	588.	387.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1334.	1737.	1145.

```
+-----+
|ALLUNGATO H15   P I E D E  -1 |
+-----+
```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H15	BP_DT_P-1_H15	BP_DL_P-1_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	90	90
Ala (mm)	150	90	90
Spessore (mm)	18	7	7
Sezione (cm2)	51.00	12.20	12.20
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.449	2.449
Lunghezza libera (m)	1.710	2.449	2.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	58.6	138.4	138.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	61247.	3697.	3009.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	314	214	214
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1201.	303.	247.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	54625.	3697.	3009.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	314	214	214
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1306.	355.	289.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1354.	817.	665.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1334.	2071.	1686.

+-----+
|ALLUNGATO H15 P I E D E +0 |
+-----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H15	BP_DT_P+0_H15	BP_DL_P+0_H15	BP_RT1_P+0_H15	BP_RT2_P+0_H15	BP_RL1_P+0_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	10.45	10.45	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.272	3.272	1.528	0.813	1.528
Lunghezza libera (m)	1.509	3.272	3.272	1.528	0.813	1.528
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	51.7	118.5	118.5	196.7	119.9	196.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	61295.	4749.	3950.	728.	747.	765.
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	31
Schema geometrico	315	215	215	315	315	315
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	736.	736.	265.	716.	265.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1202.	454.	378.	236.	280.	249.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	54421.	4749.	3950.	728.	747.	765.
Combinazione di carico	1	31	41	41	41	31
Schema geometrico	315	215	215	315	315	315
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1301.	532.	443.	284.	348.	299.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1355.	1050.	873.	644.	661.	677.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1335.	3104.	2582.	1400.	1437.	1472.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H15	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.813	
Lunghezza libera (m)	0.813	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	119.9	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	797.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	315	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	298.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	797.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	315	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	371.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	704.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1532.	

```

+-----+
|ALLUNGATO H15   P I E D E +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H15	BP_DT_P+1_H15	BP_DL_P+1_H15	BP_RT1_P+1_H15	BP_RT2_P+1_H15	BP_RT3_P+1_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50
Spessore (mm)	18	7	7	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	13.70	13.70	3.08	2.67	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Lunghezza libera (m)	1.509	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 3.100	MED 3.100	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980
Snellezza	51.7	134.7	134.7	203.8	159.8	134.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	61226.	6359.	5222.	351.	375.	1434.
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	41
Schema geometrico	316	216	216	216	216	316
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	569.	569.	245.	402.	579.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1200.	464.	381.	114.	140.	368.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	54417.	6359.	5222.	351.	375.	1434.
Combinazione di carico	1	31	41	41	41	41
Schema geometrico	316	216	216	216	216	316
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1301.	534.	438.	137.	174.	424.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1353.	1406.	1154.	311.	331.	1268.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1334.	3562.	2925.	676.	721.	2757.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H15	BP_RL1_P+1_H15	BP_RL2_P+1_H15	BP_RL3_P+1_H15	BP_RL4_P+1_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	79.9	203.8	159.8	134.2	79.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1139.	517.	513.	1379.	1083.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	316	316	316	316	316
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	245.	402.	579.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	427.	168.	192.	354.	406.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1139.	517.	513.	1379.	1083.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	316	316	316	316	316
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	530.	202.	239.	408.	504.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1007.	457.	454.	1219.	958.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2191.	994.	987.	2652.	2083.

+-----+							
ALLUNGATO H15 P I E D E +2							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+2_H15	BP_DT_P+2_H15	BP_DL_P+2_H15	BP_RT1_P+2_H15	BP_RT2_P+2_H15	BP_RT3_P+2_H15	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	65	65	40	35	55	
Ala (mm)	150	130	130	40	35	55	
Spessore (mm)	18	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	12.70	12.70	3.08	2.67	4.26	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627	
Lunghezza libera (m)	1.576	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090	
Snellezza	54.0	109.0	109.0	237.1	159.9	149.3	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	61208.	7093.	5902.	343.	315.	1564.	
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	41	
Schema geometrico	317	217	217	217	217	317	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1707.	873.	873.	186.	402.	471.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1200.	559.	465.	111.	118.	367.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	54399.	7093.	5902.	343.	315.	1564.	
Combinazione di carico	1	31	41	41	41	41	
Schema geometrico	317	217	217	217	217	317	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1301.	609.	507.	134.	146.	418.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	2	
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1353.	1129.	939.	303.	278.	692.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1334.	3378.	2810.	660.	605.	1504.	

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H15	BP_RL1_P+2_H15	BP_RL2_P+2_H15	BP_RL3_P+2_H15	BP_RL4_P+2_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	80.0	237.1	159.9	149.3	80.0
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1012.	491.	434.	1497.	979.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	317	317	317	317	317
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	186.	402.	471.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	379.	159.	162.	351.	367.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1012.	491.	434.	1497.	979.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	317	317	317	317	317
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	471.	192.	202.	400.	455.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	895.	434.	383.	662.	866.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1947.	943.	834.	1440.	1883.

```

+-----+
|ALLUNGATO H15   P I E D E +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H15	BP_DT_P+3_H15	BP_DL_P+3_H15	BP_RT1_P+3_H15	BP_RT2_P+3_H15	BP_RT3_P+3_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	75	75	40	35	40
Ala (mm)	150	150	150	40	35	40
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	17.50	17.50	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	1.509	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	51.7	119.6	119.6	232.8	179.9	205.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	61180.	8946.	7418.	341.	291.	526.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	318	218	218	318	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	716.	716.	186.	324.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1200.	511.	424.	111.	109.	171.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	54362.	8946.	7418.	341.	291.	526.
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	31
Schema geometrico	318	218	218	318	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1300.	551.	457.	133.	135.	206.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1352.	1424.	1181.	302.	257.	465.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1333.	3550.	2944.	657.	560.	1012.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H15	BP_RT5_P+3_H15	BP_RT6_P+3_H15	BP_RL1_P+3_H15	BP_RL2_P+3_H15	BP_RL3_P+3_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	4.72	2.67	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	119.9	122.7	60.0	232.8	179.9	205.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	416.	2411.	1289.	552.	483.	380.
Combinazione di carico	31	41	41	1	1	31
Schema geometrico	318	318	318	318	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	687.	1089.	186.	324.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	156.	511.	483.	179.	181.	123.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	416.	2411.	1289.	552.	483.	380.
Combinazione di carico	31	41	41	1	1	31
Schema geometrico	318	318	318	318	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	193.	574.	599.	216.	225.	148.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	368.	1066.	1139.	488.	427.	336.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	800.	2318.	2478.	1061.	930.	730.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H15	BP_RL5_P+3_H15	BP_RL6_P+3_H15
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	60	35
Ala (mm)	35	60	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	4.72	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678
Snellezza	119.9	122.7	60.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	324.	2501.	1344.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	318	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	687.	1089.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	121.	530.	503.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	324.	2501.	1344.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	318	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	151.	596.	625.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	286.	1106.	1188.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	623.	2405.	2584.

+-----+ A L L U N G A T O H12 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H12	BA_TT_H12	BA_ST_H12	BA_DT_H12	BA_TL_H12	BA_SL_H12	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	90	75	65	100	90	65	
Ala (mm)	90	75	100	100	90	100	
Spessore (mm)	6	5	7	6	6	7	
Sezione (cm ²)	10.45	7.36	11.20	11.75	10.45	11.20	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE510	FE510	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	2.559	1.832	2.791	1.522	3.950	2.791	
Lunghezza libera (m)	1.280	1.832	1.162	1.522	1.796	1.162	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.490	MIN 1.400	MIN 1.990	MIN 1.770	MIN 1.400	
Snellezza	72.3	123.0	83.0	76.5	101.5	83.0	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	2001.	4049.	1308.	11863.	5497.	2105.	
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	41	
Schema geometrico	212	207	207	212	212	208	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1491.	687.	952.	1432.	1020.	952.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	191.	550.	117.	1010.	526.	188.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	2001.	4049.	1308.	11863.	5497.	2105.	
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	41	
Schema geometrico	212	207	207	212	212	208	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.	1373.	2158.	2158.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	218.	642.	134.	1161.	583.	216.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	2	1	2	2	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	24	16	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	637.	644.	416.	1311.	1367.	670.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.	3295.	5179.	5179.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1588.	1928.	890.	3877.	2695.	1432.	

Nome Asta	BA_DL_H12	BA_RL1_H12
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	90	35
Ala (mm)	90	35
Spessore (mm)	6	4
Sezione (cm ²)	10.45	2.67
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.657	0.943
Lunghezza libera (m)	1.657	0.943
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 0.678
Snellezza	93.6	139.0
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	9589.	91.
Combinazione di carico	41	31
Schema geometrico	212	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1158.	540.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	918.	34.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	9589.	91.
Combinazione di carico	41	31
Schema geometrico	212	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1075.	42.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	24	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1060.	81.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3134.	175.

+-----+			
ALLUNGATO H12 P I E D E -2			
+-----+			
Nome Asta	BP_MO_P-2_H12	BP_DT_P-2_H12	BP_DL_P-2_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	70	70
Ala (mm)	150	70	70
Spessore (mm)	18	5	5
Sezione (cm2)	51.00	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.404	1.404
Lunghezza libera (m)	1.509	1.404	1.404
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	51.7	101.7	101.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	56748.	3110.	2273.
Combinazione di carico	41	31	31
Schema geometrico	307	207	207
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	1001.	1001.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1113.	455.	332.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	50482.	3110.	2273.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	307	207	207
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1207.	537.	392.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	2	2
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1254.	495.	362.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1236.	1481.	1082.

```

+-----+
|ALLUNGATO H12   P I E D E  -1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H12	BP_DT_P-1_H12	BP_DL_P-1_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	100	100
Ala (mm)	150	100	100
Spessore (mm)	18	6	6
Sezione (cm2)	51.00	11.75	11.75
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.140	2.140
Lunghezza libera (m)	1.710	2.140	2.140
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.990	MIN 1.990
Snellezza	58.6	107.5	107.5
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	56284.	4804.	4262.
Combinazione di carico	41	31	41
Schema geometrico	308	208	208
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	893.	893.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1104.	409.	363.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	50124.	4804.	4262.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	308	208	208
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1199.	458.	406.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	2	2
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1244.	765.	678.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1226.	1906.	1691.

+-----+						
ALLUNGATO H12 P I E D E +0						
+-----+						
Nome Asta	BP_MO_P+0_H12	BP_DT_P+0_H12	BP_DL_P+0_H12	BP_RT1_P+0_H12	BP_RT2_P+0_H12	BP_RL1_P+0_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	150	100	100	45	35	45
Ala (mm)	150	100	100	45	35	45
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	11.75	11.75	3.49	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.035	3.035	1.435	0.581	1.435
Lunghezza libera (m)	1.509	3.035	3.035	1.435	0.581	1.435
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 3.120	MED 3.120	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	51.7	97.3	97.3	163.5	85.7	163.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	55957.	6457.	5932.	1318.	1025.	1260.
Combinazione di carico	41	31	31	41	41	31
Schema geometrico	309	209	209	309	309	309
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	1099.	1099.	392.	932.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1097.	550.	505.	378.	384.	361.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	48905.	6457.	5932.	1318.	1025.	1260.
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	31
Schema geometrico	309	209	209	309	309	309
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1169.	632.	580.	444.	477.	424.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1237.	714.	656.	1165.	907.	1114.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1219.	2110.	1938.	2534.	1972.	2423.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H12	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.581	
Lunghezza libera (m)	0.581	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	85.7	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	990.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	309	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	932.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	371.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	990.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	309	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	461.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	876.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1905.	

+-----+							
ALLUNGATO H12 P I E D E +1							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+1_H12	BP_DT_P+1_H12	BP_DL_P+1_H12	BP_RT1_P+1_H12	BP_RT2_P+1_H12	BP_RT3_P+1_H12	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	70	70	40	35	50	
Ala (mm)	150	140	140	40	35	50	
Spessore (mm)	18	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	13.70	13.70	3.08	2.67	3.90	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	5.231	3.983	3.983	1.412	0.774	1.271	
Lunghezza libera (m)	1.509	3.983	3.983	1.412	0.774	1.271	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 4.873	MED 4.873	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	
Snellezza	51.7	81.7	81.7	181.7	114.2	129.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	55481.	8420.	7683.	682.	551.	2272.	
Combinazione di carico	41	31	31	41	41	41	
Schema geometrico	310	210	210	210	210	310	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	1383.	1383.	314.	755.	618.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1088.	615.	561.	221.	207.	582.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	48909.	8420.	7683.	682.	551.	2272.	
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	41	
Schema geometrico	310	210	210	210	210	310	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1170.	678.	618.	266.	256.	672.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	2	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1226.	931.	849.	603.	488.	1004.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1209.	3302.	3013.	1311.	1061.	2184.	

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H12	BP_RL1_P+1_H12	BP_RL2_P+1_H12	BP_RL3_P+1_H12	BP_RL4_P+1_H12
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.387	1.412	0.774	1.271	0.387
Lunghezza libera (m)	0.387	1.412	0.774	1.271	0.387
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	57.1	181.7	114.2	129.7	57.1
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1353.	586.	492.	2245.	1342.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	310	310	310	310	310
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1109.	314.	755.	618.	1109.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	507.	190.	184.	576.	503.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1353.	586.	492.	2245.	1342.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	310	310	310	310	310
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	629.	229.	229.	664.	624.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1196.	518.	435.	993.	1186.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2602.	1127.	945.	2159.	2580.

+-----+							
ALLUNGATO H12 P I E D E +2							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+2_H12	BP_DT_P+2_H12	BP_DL_P+2_H12	BP_RT1_P+2_H12	BP_RT2_P+2_H12	BP_RT3_P+2_H12	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	75	75	45	35	60	
Ala (mm)	150	150	150	45	35	60	
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	17.50	17.50	3.49	2.67	4.72	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	6.237	4.955	4.955	1.701	0.775	1.594	
Lunghezza libera (m)	1.576	4.955	4.955	1.701	0.775	1.594	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190	
Snellezza	54.0	97.5	97.5	193.8	114.3	134.0	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	55106.	10034.	9252.	601.	409.	2468.	
Combinazione di carico	41	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	311	211	211	311	311	311	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1707.	1099.	1099.	275.	755.	579.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1080.	573.	529.	172.	153.	523.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	48508.	10034.	9252.	601.	409.	2468.	
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	311	211	211	311	311	311	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1160.	628.	579.	202.	190.	588.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	2	2	1	1	2	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1218.	555.	511.	531.	361.	1091.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1201.	1640.	1512.	1156.	786.	2373.	

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H12	BP_RL1_P+2_H12	BP_RL2_P+2_H12	BP_RL3_P+2_H12	BP_RL4_P+2_H12
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	35	60	35
Ala (mm)	35	45	35	60	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	4.72	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.387	1.701	0.775	1.594	0.387
Lunghezza libera (m)	0.387	1.701	0.775	1.594	0.387
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678
Snellezza	57.1	193.8	114.3	134.0	57.1
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1155.	529.	348.	2444.	1152.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	311	211	311	311	311
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1109.	275.	755.	579.	1109.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	432.	152.	130.	518.	431.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1155.	529.	348.	2444.	1152.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	311	211	311	311	311
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	537.	178.	162.	582.	536.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1021.	468.	308.	1081.	1019.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2221.	1018.	670.	2351.	2216.

+-----+ ALLUNGATO H12 P I E D E +3 +-----+						
Nome Asta	BP_MO_P+3_H12	BP_DT_P+3_H12	BP_DL_P+3_H12	BP_RT1_P+3_H12	BP_RT2_P+3_H12	BP_RT3_P+3_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	90	90	45	35	45
Ala (mm)	150	180	180	45	35	45
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	21.20	21.20	3.49	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	5.937	5.937	1.619	0.872	1.505
Lunghezza libera (m)	1.509	5.937	5.937	1.619	0.872	1.505
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.628	MED 5.628	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	51.7	105.5	105.5	184.4	128.5	171.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	54765.	12288.	11219.	654.	454.	990.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31	41
Schema geometrico	312	212	212	312	312	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	942.	942.	304.	628.	353.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1074.	580.	529.	187.	170.	284.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	47954.	12288.	11219.	654.	454.	990.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	312	212	212	312	312	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1147.	625.	570.	220.	211.	333.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1211.	679.	620.	578.	401.	875.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1193.	2008.	1833.	1257.	873.	1904.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H12	BP_RT5_P+3_H12	BP_RT6_P+3_H12	BP_RL1_P+3_H12	BP_RL2_P+3_H12	BP_RL3_P+3_H12
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	65	35	45	35	45
Ala (mm)	35	65	35	45	35	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	5.13	2.67	3.49	2.67	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.581	1.441	0.290	1.619	0.872	1.505
Lunghezza libera (m)	0.581	1.441	0.290	1.619	0.872	1.505
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	85.7	110.8	42.8	184.4	128.5	171.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	567.	3541.	1369.	514.	369.	863.
Combinazione di carico	41	41	41	31	31	31
Schema geometrico	312	312	312	312	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	932.	775.	1197.	304.	628.	353.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	212.	690.	513.	147.	138.	247.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	567.	3541.	1369.	514.	369.	863.
Combinazione di carico	41	41	41	31	31	31
Schema geometrico	312	312	312	312	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	264.	796.	637.	173.	172.	291.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	501.	881.	1210.	455.	326.	763.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1090.	2604.	2632.	989.	709.	1661.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H12	BP_RL5_P+3_H12	BP_RL6_P+3_H12
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	65	35
Ala (mm)	35	65	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	5.13	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.581	1.441	0.290
Lunghezza libera (m)	0.581	1.441	0.290
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.678
Snellezza	85.7	110.8	42.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	521.	3644.	1410.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	312	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	932.	775.	1197.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	195.	710.	528.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	521.	3644.	1410.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	312	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	242.	819.	656.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	461.	906.	1246.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1002.	2679.	2711.

+-----+ A L L U N G A T O H 9 +-----+				
Nome Asta	BA_TT_H9	BA_ST_H9	BA_SL_H9	
	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo	
PROFILATO				
Ala (mm)	90	65	65	
Ala (mm)	90	100	100	
Spessore (mm)	6	7	7	
Sezione (cm2)	10.45	11.20	11.20	
Materiale	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.833	1.164	1.164	
Lunghezza libera (m)	0.917	1.164	1.164	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.400	MIN 1.400	
Snellezza	51.8	83.1	83.1	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	6006.	1181.	3091.	
Combinazione di carico	31	41	41	
Schema geometrico	201	201	206	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	952.	952.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	575.	105.	276.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	6006.	1181.	3091.	
Combinazione di carico	31	41	41	
Schema geometrico	201	201	206	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	637.	121.	318.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	2	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	20	20	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1494.	376.	984.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2944.	803.	2103.	

+-----+ ALLUNGATO H 9 P I E D E -2 +-----+			
Nome Asta	BP_MO_P-2_H9	BP_DT_P-2_H9	BP_DL_P-2_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	70	70
Ala (mm)	150	70	70
Spessore (mm)	18	5	5
Sezione (cm2)	51.00	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.406	1.406
Lunghezza libera (m)	1.509	1.406	1.406
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	51.7	101.8	101.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	52121.	3648.	2553.
Combinazione di carico	41	31	41
Schema geometrico	301	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	1001.	1001.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1022.	533.	373.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	45462.	3648.	2553.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	301	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1087.	630.	441.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	2	2
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1152.	581.	406.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1136.	1737.	1216.

+-----+				
ALLUNGATO H 9 P I E D E -1				
+-----+				
Nome Asta	BP_MO_P-1_H9	BP_DT_P-1_H9	BP_DL_P-1_H9	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	
PROFILATO				
Ala (mm)	150	100	100	
Ala (mm)	150	100	100	
Spessore (mm)	18	6	6	
Sezione (cm2)	51.00	11.75	11.75	
Materiale	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.141	2.141	
Lunghezza libera (m)	1.710	2.141	2.141	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.990	MIN 1.990	
Snellezza	58.6	107.6	107.6	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	52150.	5752.	4913.	
Combinazione di carico	41	31	41	
Schema geometrico	302	202	202	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	893.	893.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1023.	490.	418.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	45390.	5752.	4913.	
Combinazione di carico	31	31	41	
Schema geometrico	302	202	202	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1085.	548.	468.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	10	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1153.	915.	782.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1136.	2283.	1950.	

```

+-----+
|ALLUNGATO H 9   P I E D E +0 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+0_H9	BP_DT_P+0_H9	BP_DL_P+0_H9	BP_RT1_P+0_H9	BP_RT2_P+0_H9	BP_RL1_P+0_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	150	100	100	45	35	45
Ala (mm)	150	100	100	45	35	45
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	11.75	11.75	3.49	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.036	3.036	1.435	0.581	1.435
Lunghezza libera (m)	1.509	3.036	3.036	1.435	0.581	1.435
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 3.120	MED 3.120	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	51.7	97.3	97.3	163.5	85.7	163.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	52165.	7393.	6617.	1292.	1045.	1197.
Combinazione di carico	41	31	41	41	41	31
Schema geometrico	303	203	203	203	203	303
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	1099.	1099.	392.	932.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1023.	629.	563.	370.	391.	343.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	44873.	7393.	6617.	1292.	1045.	1197.
Combinazione di carico	1	31	41	41	41	31
Schema geometrico	303	203	203	203	203	303
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1073.	723.	647.	435.	486.	403.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1153.	817.	731.	1142.	924.	1058.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1136.	2416.	2163.	2484.	2010.	2301.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H9	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.581	
Lunghezza libera (m)	0.581	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	85.7	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	943.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	303	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	932.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	353.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	943.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	303	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	438.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	834.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1813.	

```

+-----+
|ALLUNGATO H 9   P I E D E +1 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+1_H9	BP_DT_P+1_H9	BP_DL_P+1_H9	BP_RT1_P+1_H9	BP_RT2_P+1_H9	BP_RT3_P+1_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	70	70	40	35	50
Ala (mm)	150	140	140	40	35	50
Spessore (mm)	18	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	13.70	13.70	3.08	2.67	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	5.231	3.984	3.984	1.412	0.774	1.271
Lunghezza libera (m)	1.509	3.984	3.984	1.412	0.774	1.271
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 4.873	MED 4.873	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980
Snellezza	51.7	81.8	81.8	181.7	114.2	129.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	52016.	9260.	8322.	785.	643.	2156.
Combinazione di carico	41	31	41	41	41	41
Schema geometrico	304	204	204	204	204	304
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	1383.	1383.	314.	755.	618.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1020.	676.	607.	255.	241.	553.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	45130.	9260.	8322.	785.	643.	2156.
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	41
Schema geometrico	304	204	204	204	204	304
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1079.	745.	670.	307.	299.	638.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1150.	1023.	920.	694.	569.	953.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1133.	3631.	3263.	1509.	1237.	2073.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H9	BP_RL1_P+1_H9	BP_RL2_P+1_H9	BP_RL3_P+1_H9	BP_RL4_P+1_H9
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.387	1.412	0.774	1.271	0.387
Lunghezza libera (m)	0.387	1.412	0.774	1.271	0.387
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	57.1	181.7	114.2	129.7	57.1
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1284.	844.	676.	2002.	1193.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	304	204	204	304	304
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1109.	314.	755.	618.	1109.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	481.	274.	253.	513.	447.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1284.	844.	676.	2002.	1193.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	304	204	204	304	304
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	597.	330.	314.	592.	555.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1136.	747.	597.	885.	1055.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2470.	1624.	1299.	1925.	2294.

```

+-----+
|ALLUNGATO H 9   P I E D E +2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+2_H9	BP_DT_P+2_H9	BP_DL_P+2_H9	BP_RT1_P+2_H9	BP_RT2_P+2_H9	BP_RT3_P+2_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	75	75	45	35	60
Ala (mm)	150	150	150	45	35	60
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	17.50	17.50	3.49	2.67	4.72
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.237	4.955	4.955	1.701	0.775	1.594
Lunghezza libera (m)	1.576	4.955	4.955	1.701	0.775	1.594
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190
Snellezza	54.0	97.5	97.5	193.8	114.3	134.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	51961.	11093.	9950.	714.	497.	2381.
Combinazione di carico	41	31	41	41	41	41
Schema geometrico	305	205	205	205	205	305
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1707.	1079.	1079.	275.	755.	579.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1019.	634.	569.	205.	186.	504.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	45021.	11093.	9950.	714.	497.	2381.
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	41
Schema geometrico	305	205	205	205	205	305
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1076.	695.	623.	240.	231.	567.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	2	2	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1149.	613.	550.	631.	440.	1053.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1132.	1813.	1626.	1373.	956.	2290.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H9	BP_RL1_P+2_H9	BP_RL2_P+2_H9	BP_RL3_P+2_H9	BP_RL4_P+2_H9
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	35	60	35
Ala (mm)	35	45	35	60	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	4.72	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.387	1.701	0.775	1.594	0.387
Lunghezza libera (m)	0.387	1.701	0.775	1.594	0.387
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678
Snellezza	57.1	193.8	114.3	134.0	57.1
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1116.	815.	545.	2224.	1045.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	305	205	205	305	305
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1109.	275.	755.	579.	1109.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	418.	234.	204.	471.	391.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1116.	815.	545.	2224.	1045.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	305	205	205	305	305
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	519.	274.	253.	530.	486.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	987.	721.	482.	983.	924.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2146.	1567.	1047.	2139.	2010.

```

+-----+
|ALLUNGATO H 9   P I E D E +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H9	BP_DT_P+3_H9	BP_DL_P+3_H9	BP_RT1_P+3_H9	BP_RT2_P+3_H9	BP_RT3_P+3_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	90	90	45	35	45
Ala (mm)	150	180	180	45	35	45
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	21.20	21.20	3.49	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	5.938	5.938	1.619	0.872	1.505
Lunghezza libera (m)	1.509	5.938	5.938	1.619	0.872	1.505
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.628	MED 5.628	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	51.7	105.5	105.5	184.4	128.5	171.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	51879.	13215.	11576.	594.	441.	982.
Combinazione di carico	41	31	41	41	41	41
Schema geometrico	306	206	206	206	206	206
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	922.	922.	304.	628.	353.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1017.	623.	546.	170.	165.	281.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	44922.	13215.	11576.	594.	441.	982.
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	41
Schema geometrico	306	206	206	206	206	206
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1074.	672.	589.	200.	205.	331.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1147.	730.	640.	525.	390.	868.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1130.	2159.	1892.	1143.	848.	1888.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H9	BP_RT5_P+3_H9	BP_RT6_P+3_H9	BP_RL1_P+3_H9	BP_RL2_P+3_H9	BP_RL3_P+3_H9
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	65	35	45	35	45
Ala (mm)	35	65	35	45	35	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	5.13	2.67	3.49	2.67	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.581	1.441	0.290	1.619	0.872	1.505
Lunghezza libera (m)	0.581	1.441	0.290	1.619	0.872	1.505
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	85.7	110.8	42.8	184.4	128.5	171.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	557.	3388.	1307.	834.	595.	798.
Combinazione di carico	41	41	41	1	1	31
Schema geometrico	206	306	306	306	306	206
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	932.	775.	1197.	304.	628.	353.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	209.	660.	490.	239.	223.	229.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	557.	3388.	1307.	834.	595.	798.
Combinazione di carico	41	41	41	1	1	31
Schema geometrico	206	306	306	306	306	206
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	259.	761.	608.	281.	277.	269.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	492.	843.	1156.	738.	526.	706.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1071.	2491.	2514.	1605.	1145.	1535.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H9	BP_RL5_P+3_H9	BP_RL6_P+3_H9
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	65	35
Ala (mm)	35	65	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	5.13	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.581	1.441	0.290
Lunghezza libera (m)	0.581	1.441	0.290
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.678
Snellezza	85.7	110.8	42.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	463.	3400.	1307.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	306	306	306
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	932.	775.	1197.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	173.	663.	490.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	463.	3400.	1307.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	306	306	306
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	215.	764.	608.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	409.	846.	1156.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	890.	2500.	2514.

ALLEGATO 5
ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO
E TAGLIO SULLA FONDAZIONE

Note:

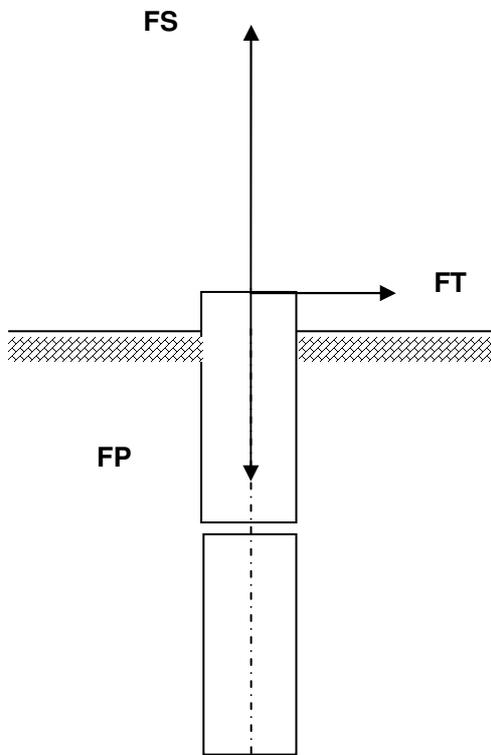
1. Le azioni riportate nella tabella per "la verifica delle fondazioni" sono le massime tra quelle calcolate in condizioni "normali" ed "eccezionali"
2. Le azioni riportate nella tabella per "la verifica dei monconi" sono le massime tra quelle calcolate in :
 - a) condizioni "normali" a coefficiente 1
 - b) condizioni "eccezionali" divise per il coefficiente 1,6 [5]Ciò al fine di poter eseguire le successive verifiche dei monconi e relativi collegamenti con riferimento sigma ammissibili [5]

Le azioni sono scomposte assumendo per la direzione delle forze di strappamento e compressione le seguenti alternative:

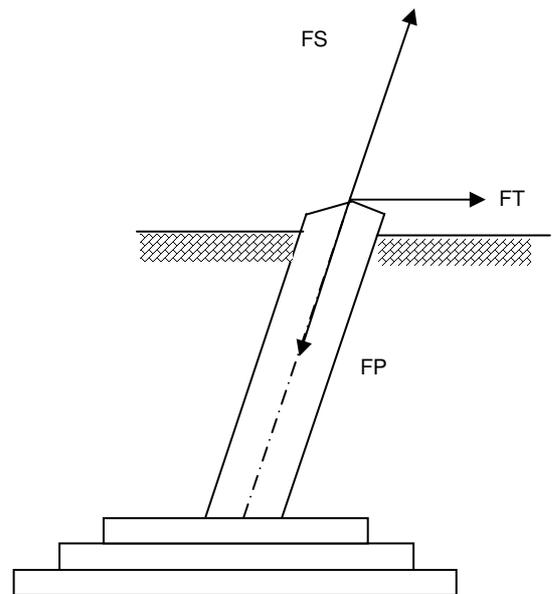
- 1) direzione verticale secondo degli assi ortogonali
- 2) direzione secondo gli assi del montante del piede del sostegno

Queste due alternative sono illustrate graficamente di seguito

Alternativa 1
direzione verticale secondo
degli assi ortogonali



Alternativa 2
direzione secondo gli assi del
montante del piede del
sostegno




```

+-----+
! Azioni massime per la verifica delle fondazioni trasmesse |
! al moncone secondo gli assi del montante (daN)           |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H9_PIEDE-2	15	3396	31	2603	15	3954	15	54216	3	48852
H9_PIEDE-1	15	3182	31	2289	31	3722	15	56211	3	50856
H9_PIEDE+0	15	2994	31	2067	31	3444	15	57764	3	52461
H9_PIEDE+1	3	2904	31	1908	31	3227	15	59217	3	53927
H9_PIEDE+2	3	2774	31	1782	31	3063	15	60550	3	55238
H9_PIEDE+3	3	2649	31	1653	31	2893	15	61832	3	56482
H12_PIEDE-2	3	2943	31	2031	31	3279	15	58812	3	53856
H12_PIEDE-1	3	2834	31	1955	31	3203	15	60166	3	55306
H12_PIEDE+0	3	2708	31	1822	31	3018	15	61399	3	56575
H12_PIEDE+1	3	2592	31	1708	31	2864	15	62570	3	57708
H12_PIEDE+2	3	2498	31	1618	31	2753	15	63647	3	58706
H12_PIEDE+3	3	2405	31	1509	31	2620	15	64709	3	59657
H15_PIEDE-2	3	2639	31	1717	31	2925	15	62584	3	57471
H15_PIEDE-1	3	2539	31	1541	31	2766	15	63619	3	58583
H15_PIEDE+0	3	2438	31	1391	31	2593	15	64548	3	59579
H15_PIEDE+1	3	2345	31	1274	31	2453	3	65646	3	60544
H15_PIEDE+2	3	2267	31	1206	31	2360	3	66568	3	61342
H15_PIEDE+3	3	2190	31	1118	31	2256	3	67592	3	62147
H18_PIEDE-2	3	2412	31	1347	31	2511	3	65436	3	60298
H18_PIEDE-1	3	2350	31	1304	31	2478	3	66475	3	61240
H18_PIEDE+0	3	2273	31	1223	31	2370	3	67416	3	62071
H18_PIEDE+1	3	2200	31	1143	31	2270	3	68401	3	62882
H18_PIEDE+2	3	2137	31	1094	31	2202	3	69221	3	63560
H18_PIEDE+3	3	2071	31	1017	31	2111	3	70171	3	64265
H21_PIEDE-2	3	2255	31	1079	31	2260	3	68257	3	62668
H21_PIEDE-1	3	2208	31	1063	31	2252	3	69153	3	63447
H21_PIEDE+0	3	2138	31	990	31	2152	3	70011	3	64180
H21_PIEDE+1	3	2080	31	930	31	2078	3	70870	3	64852
H21_PIEDE+2	3	2028	31	895	31	2027	3	71592	3	65423
H21_PIEDE+3	3	1973	31	828	31	1951	3	72454	3	66028
H24_PIEDE-2	3	2145	31	956	31	2122	3	70712	3	64648
H24_PIEDE-1	3	2109	31	933	31	2120	3	71505	3	65315
H24_PIEDE+0	3	2047	31	857	31	2026	3	72282	3	65959
H24_PIEDE+1	3	1995	31	791	31	1952	3	73087	3	66568
H24_PIEDE+2	3	1954	4	766	31	1918	3	73719	3	67044
H24_PIEDE+3	3	1906	4	738	3	1942	3	74517	3	67573
H27_PIEDE-2	3	2083	4	834	31	2052	3	72950	3	66346
H27_PIEDE-1	3	2045	4	741	31	2011	3	73671	3	66968
H27_PIEDE+0	3	1995	31	664	31	1928	3	74371	3	67549
H27_PIEDE+1	3	1945	31	589	31	1851	3	75028	3	68089
H27_PIEDE+2	3	1913	31	555	31	1819	3	75649	3	68573
H27_PIEDE+3	3	1874	31	504	31	1767	3	76378	3	69098
H30_PIEDE-2	3	2045	4	767	3	2077	3	74926	3	67818
H30_PIEDE-1	3	2024	4	785	3	2061	3	75571	3	68373
H30_PIEDE+0	3	1978	4	717	3	2004	3	76229	3	68917
H30_PIEDE+1	3	1931	4	663	3	1949	3	76848	3	69421
H30_PIEDE+2	3	1900	4	660	3	1916	3	77457	3	69894
H30_PIEDE+3	3	1870	4	643	3	1883	3	78125	3	70359
H33_PIEDE-2	3	2030	4	722	3	2044	3	76869	3	69250
H33_PIEDE-1	3	2007	4	734	3	2023	3	77497	3	69786
H33_PIEDE+0	3	1969	4	687	3	1980	3	78104	3	70277
H33_PIEDE+1	3	1927	4	638	3	1935	3	78689	3	70746
H33_PIEDE+2	3	1899	4	639	3	1906	3	79270	3	71187
H33_PIEDE+3	3	1868	4	614	3	1872	3	79933	3	71645

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica dei monconi trasmesse |
| al moncone stesso secondo gli assi ortogonali (daN) |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H9_PIEDE-2	31	7142	31	6642	31	9753	41	52914	31	46468
H9_PIEDE-1	31	7135	31	6490	31	9645	41	54820	1	48393
H9_PIEDE+0	31	7088	31	6399	31	9549	41	56346	31	50003
H9_PIEDE+1	31	7057	31	6362	31	9502	41	57754	31	51470
H9_PIEDE+2	31	7059	31	6350	31	9494	31	59206	31	52757
H9_PIEDE+3	31	7052	31	6331	31	9477	31	60636	1	53989
H12_PIEDE-2	31	6997	31	6454	31	9519	31	57335	31	51480
H12_PIEDE-1	31	7076	31	6495	31	9605	31	58848	31	52920
H12_PIEDE+0	31	7053	31	6468	31	9570	31	60233	31	54198
H12_PIEDE+1	31	7047	31	6456	31	9557	31	61541	31	55326
H12_PIEDE+2	31	7070	31	6461	31	9577	31	62771	31	56306
H12_PIEDE+3	31	7079	31	6445	31	9574	31	63993	31	57242
H15_PIEDE-2	31	7115	31	6463	31	9612	31	61522	1	55063
H15_PIEDE-1	31	7133	31	6379	31	9569	31	62702	1	56167
H15_PIEDE+0	31	7108	31	6312	31	9506	31	63783	31	57165
H15_PIEDE+1	31	7102	31	6279	31	9480	31	64883	31	58124
H15_PIEDE+2	31	7103	31	6280	31	9481	31	65773	31	58932
H15_PIEDE+3	31	7112	31	6271	31	9481	31	66784	31	59722
H18_PIEDE-2	31	7105	31	6332	31	9517	31	64621	31	57922
H18_PIEDE-1	31	7171	31	6368	31	9590	31	65640	31	58874
H18_PIEDE+0	31	7165	31	6358	31	9579	31	66557	31	59715
H18_PIEDE+1	31	7170	31	6352	31	9579	31	67519	31	60519
H18_PIEDE+2	31	7181	31	6364	31	9595	31	68313	31	61199
H18_PIEDE+3	31	7192	31	6359	31	9600	31	69249	31	61890
H21_PIEDE-2	31	7181	31	6273	31	9535	31	67335	31	60304
H21_PIEDE-1	31	7249	31	6326	31	9621	31	68218	31	61092
H21_PIEDE+0	31	7238	31	6318	31	9607	31	69060	31	61829
H21_PIEDE+1	31	7251	31	6322	31	9620	31	69902	31	62494
H21_PIEDE+2	31	7266	31	6342	31	9645	31	70607	31	63063
H21_PIEDE+3	31	7279	31	6341	31	9654	31	71459	1	63668
H24_PIEDE-2	31	7272	31	6333	31	9643	31	69703	31	62299
H24_PIEDE-1	31	7342	31	6371	31	9721	31	70486	31	62973
H24_PIEDE+0	31	7332	31	6353	31	9702	31	71251	31	63617
H24_PIEDE+1	31	7342	31	6349	31	9706	31	72043	1	64218
H24_PIEDE+2	31	7365	31	6370	31	9738	31	72663	1	64710
H24_PIEDE+3	31	7380	31	6367	31	9747	31	73454	1	65255
H27_PIEDE-2	31	7437	31	6345	31	9776	31	71891	1	64003
H27_PIEDE-1	31	7467	31	6347	31	9800	31	72590	31	64622
H27_PIEDE+0	31	7463	31	6317	31	9777	31	73277	31	65210
H27_PIEDE+1	31	7457	31	6291	31	9756	31	73918	31	65753
H27_PIEDE+2	31	7482	31	6304	31	9784	31	74526	31	66239
H27_PIEDE+3	31	7498	31	6308	31	9799	31	75240	31	66760
H30_PIEDE-2	31	7528	31	6383	31	9870	31	73804	1	65489
H30_PIEDE-1	31	7592	31	6427	31	9947	31	74437	31	66050
H30_PIEDE+0	31	7589	31	6419	31	9939	31	75083	31	66601
H30_PIEDE+1	31	7586	31	6405	31	9928	31	75686	31	67106
H30_PIEDE+2	31	7610	31	6422	31	9957	31	76282	31	67579
H30_PIEDE+3	31	7633	31	6436	31	9984	31	76938	31	68041
H33_PIEDE-2	31	7671	31	6372	31	9972	31	75694	1	66927
H33_PIEDE-1	31	7724	31	6418	31	10042	31	76312	31	67469
H33_PIEDE+0	31	7730	31	6422	31	10049	31	76909	31	67965
H33_PIEDE+1	31	7730	31	6420	31	10048	31	77480	31	68434
H33_PIEDE+2	31	7755	31	6438	31	10079	31	78049	31	68875
H33_PIEDE+3	31	7773	31	6448	31	10099	31	78700	31	69329

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica dei monconi trasmesse |
| al moncone stesso secondo gli assi del montante (daN) |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H9_PIEDE-2	31	3104	31	2603	31	4051	41	53228	31	46744
H9_PIEDE-1	31	2934	31	2289	31	3722	41	55145	1	48680
H9_PIEDE+0	31	2756	31	2067	31	3444	41	56680	31	50300
H9_PIEDE+1	31	2603	31	1908	31	3227	41	58097	31	51776
H9_PIEDE+2	31	2491	31	1782	31	3063	31	59558	31	53070
H9_PIEDE+3	31	2374	31	1653	31	2893	31	60995	1	54309
H12_PIEDE-2	31	2574	31	2031	31	3279	31	57675	31	51785
H12_PIEDE-1	31	2537	31	1955	31	3203	31	59197	31	53234
H12_PIEDE+0	31	2407	31	1822	31	3018	31	60591	31	54519
H12_PIEDE+1	31	2299	31	1708	31	2864	31	61906	31	55654
H12_PIEDE+2	31	2227	31	1618	31	2753	31	63143	31	56640
H12_PIEDE+3	31	2142	31	1509	31	2620	31	64372	31	57582
H15_PIEDE-2	31	2369	31	1717	31	2925	31	61887	1	55390
H15_PIEDE-1	31	2296	31	1541	31	2766	31	63074	1	56500
H15_PIEDE+0	31	2188	31	1391	31	2593	31	64162	31	57505
H15_PIEDE+1	31	2096	31	1274	31	2453	31	65268	31	58469
H15_PIEDE+2	31	2029	31	1206	31	2360	31	66164	31	59281
H15_PIEDE+3	31	1959	31	1118	31	2256	31	67180	31	60076
H18_PIEDE-2	31	2119	31	1347	31	2511	31	65004	31	58265
H18_PIEDE-1	31	2107	31	1304	31	2478	31	66029	31	59224
H18_PIEDE+0	31	2030	31	1223	31	2370	31	66951	31	60070
H18_PIEDE+1	31	1961	31	1143	31	2270	31	67920	31	60878
H18_PIEDE+2	31	1911	31	1094	31	2202	31	68718	31	61562
H18_PIEDE+3	31	1850	31	1017	31	2111	31	69659	31	62258
H21_PIEDE-2	31	1986	31	1079	31	2260	31	67734	31	60662
H21_PIEDE-1	31	1986	31	1063	31	2252	31	68623	31	61455
H21_PIEDE+0	31	1910	31	990	31	2152	31	69469	31	62196
H21_PIEDE+1	31	1858	31	930	31	2078	31	70317	31	62865
H21_PIEDE+2	31	1819	31	895	31	2027	31	71026	31	63437
H21_PIEDE+3	31	1767	31	828	31	1951	31	71883	1	64046
H24_PIEDE-2	31	1895	31	956	31	2122	31	70116	31	62669
H24_PIEDE-1	31	1904	31	933	31	2120	31	70904	31	63347
H24_PIEDE+0	31	1836	31	857	31	2026	31	71674	31	63994
H24_PIEDE+1	31	1784	31	791	31	1952	31	72470	1	64599
H24_PIEDE+2	31	1760	31	764	31	1918	31	73094	1	65094
H24_PIEDE+3	31	1714	31	700	31	1851	31	73890	1	65643
H27_PIEDE-2	31	1891	31	799	31	2052	31	72318	1	64382
H27_PIEDE-1	31	1867	31	747	31	2011	31	73021	31	65005
H27_PIEDE+0	31	1810	31	664	31	1928	31	73712	31	65597
H27_PIEDE+1	31	1754	31	589	31	1851	31	74357	31	66143
H27_PIEDE+2	31	1732	31	555	31	1819	31	74968	31	66632
H27_PIEDE+3	31	1694	31	504	31	1767	31	75687	31	67156
H30_PIEDE-2	31	1834	31	689	31	1960	31	74242	1	65878
H30_PIEDE-1	31	1849	31	685	31	1972	31	74879	31	66442
H30_PIEDE+0	31	1797	31	626	31	1903	31	75528	31	66996
H30_PIEDE+1	31	1747	31	566	31	1837	31	76136	31	67504
H30_PIEDE+2	31	1725	31	537	31	1807	31	76734	31	67980
H30_PIEDE+3	31	1697	31	500	31	1769	31	77394	31	68445
H33_PIEDE-2	31	1831	31	532	31	1907	31	76143	1	67324
H33_PIEDE-1	31	1837	31	531	31	1912	31	76765	31	67869
H33_PIEDE+0	31	1797	31	489	31	1862	31	77365	31	68368
H33_PIEDE+1	31	1753	31	442	31	1808	31	77940	31	68840
H33_PIEDE+2	31	1733	31	417	31	1783	31	78512	31	69284
H33_PIEDE+3	31	1701	31	376	31	1742	31	79167	31	69740

ALLEGATO 6
RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE

+-----+							
TESTA DEL SOSTEGNO							
+-----+							
Nome Asta	TS_103	TS_104	TS_105	TS_106	TS_301	TS_302	
PROFILATO							
Ala (mm)	70	90	70	90	70	90	
Ala (mm)	70	90	70	90	70	90	
Spessore (mm)	6	8	6	8	6	8	
Sezione (cm2)	8.10	13.90	8.10	13.90	8.10	13.90	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	2.964	2.760	3.096	2.900	2.946	2.741	
Lunghezza libera (m)	0.930	0.845	0.977	0.895	0.915	0.831	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.370	MED 2.740	MIN 1.370	MED 2.740	MIN 1.370	MED 2.740	
Snellezza	67.9	30.8	71.3	32.7	66.8	30.3	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	1.	13911.	0.	18268.	0.	19345.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2847.	1965.	2814.	2070.	2863.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	1001.	0.	1314.	0.	1392.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	8301.	8348.	8690.	7997.	8297.	9508.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1172.	683.	1227.	654.	1172.	778.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	3	3	3	4	3	4	
Diametro Bulloni (mm)	16	20	16	20	16	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1376.	1476.	1441.	1454.	1376.	1539.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2713.	2760.	2840.	2718.	2711.	2879.	

Nome Asta	MB_106	MB_107	MB_108	MB_109	MB_110	MB_111
PROFILATO						
Ala (mm)	65	45	45	45	45	65
Ala (mm)	65	45	45	45	45	65
Spessore (mm)	5	4	4	4	4	5
Sezione (cm2)	6.31	3.49	3.49	3.49	3.49	6.31
Materiale	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.280	1.492	1.492	1.492	0.789	1.400
Lunghezza libera (m)	1.280	0.746	0.746	0.746	0.789	1.400
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 1.290
Snellezza	99.2	84.9	84.9	84.9	89.9	108.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1720.	2408.	2423.	2386.	2329.	1705.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1138.	1610.	1610.	1610.	1494.	1009.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	273.	690.	694.	684.	667.	270.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1720.	2408.	2423.	2386.	2329.	1705.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	3087.	3087.	3087.	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	315.	857.	862.	849.	829.	312.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	428.	1197.	1205.	1187.	1158.	424.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	7409.	7409.	7409.	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1012.	3541.	3563.	3509.	3424.	1003.

Nome Asta	MB_112	MB_113	MB_114	MB_115	MB_131	MB_132
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	45	35	35
Ala (mm)	45	45	45	45	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.613	1.613	1.613	0.857	1.272	1.255
Lunghezza libera (m)	0.807	0.807	0.807	0.857	1.272	1.255
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	91.9	91.9	91.9	97.6	187.6	185.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2355.	2384.	2368.	2298.	43.	21.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1450.	1450.	1450.	1325.	420.	432.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	675.	683.	679.	659.	16.	8.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2355.	2384.	2368.	2298.	43.	21.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	838.	849.	843.	818.	20.	10.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1171.	1186.	1178.	1143.	38.	18.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3463.	3507.	3483.	3380.	84.	40.

Nome Asta	MB_133	MB_134	MB_135	MB_136	MB_301	MB_302
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	65	45
Ala (mm)	35	35	35	35	65	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	5	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	6.31	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.239	1.392	1.375	1.359	1.118	1.354
Lunghezza libera (m)	1.239	1.392	1.375	1.359	1.118	0.677
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 1.290	MIN 0.878
Snellezza	182.7	205.3	202.9	200.4	86.7	77.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	13.	55.	21.	10.	1746.	2462.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	441.	359.	366.	376.	1305.	1809.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	5.	21.	8.	4.	277.	705.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	13.	55.	21.	10.	1746.	2462.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	6.	26.	10.	4.	320.	876.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	12.	49.	19.	8.	434.	1224.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	25.	106.	41.	18.	1027.	3620.

Nome Asta	MB_303	MB_304	MB_305	MB_328	MB_329	MB_330
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	35	35	35
Ala (mm)	45	45	45	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.354	1.354	0.716	1.110	1.093	1.077
Lunghezza libera (m)	0.677	0.677	0.716	1.110	1.093	1.077
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	77.1	77.1	81.6	163.7	161.2	158.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2503.	2490.	2357.	55.	22.	10.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1809.	1809.	1683.	534.	551.	563.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	717.	713.	675.	20.	8.	4.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2503.	2490.	2357.	55.	22.	10.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	891.	886.	839.	25.	10.	4.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1245.	1238.	1172.	48.	19.	8.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3680.	3661.	3466.	105.	42.	18.

Nome Asta	MT_107	MT_108	MT_109	MT_110	MT_111	MT_112
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.137	0.778	0.412	0.870	0.687	1.089
Lunghezza libera (m)	0.137	0.778	0.412	0.870	0.687	1.089
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	20.3	114.8	60.8	128.3	101.3	160.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	341.	874.	180.	209.	61.	86.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2033.	938.	1651.	801.	1111.	551.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	128.	327.	68.	78.	23.	32.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	341.	874.	180.	209.	61.	86.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	159.	406.	84.	97.	28.	40.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	301.	773.	160.	185.	54.	76.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	656.	1680.	347.	402.	117.	165.

Nome Asta	MT_113	MT_114	MT_115	MT_116	MT_117	MT_118
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.137	0.814	0.411	0.901	0.685	1.127
Lunghezza libera (m)	0.137	0.814	0.411	0.901	0.685	1.127
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	20.2	120.0	60.6	132.9	101.0	166.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	451.	1234.	210.	249.	72.	94.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2033.	882.	1651.	755.	1111.	523.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	169.	462.	79.	93.	27.	35.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	451.	1234.	210.	249.	72.	94.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	210.	574.	98.	116.	34.	44.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	399.	1092.	186.	220.	64.	83.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	868.	2374.	404.	479.	139.	181.

Nome Asta	MT_301	MT_302	MT_303	MT_304	MT_305	MT_306
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.138	0.776	0.414	0.869	0.690	1.080
Lunghezza libera (m)	0.138	0.776	0.414	0.869	0.690	1.080
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678					
Snellezza	20.3	114.5	61.0	128.2	101.7	159.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	466.	1203.	224.	248.	66.	81.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2033.	938.	1651.	801.	1098.	563.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	175.	451.	84.	93.	25.	30.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	466.	1203.	224.	248.	66.	81.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	217.	560.	104.	115.	31.	38.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	412.	1064.	198.	219.	58.	72.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	897.	2314.	431.	476.	127.	156.

Nome Asta	CR_1_#	CR_2_#	CR_3	CR_4	CR_5	CR_6
PROFILATO						
Ala (mm)	40	40	40	40	45	40
Ala (mm)	40	40	40	40	45	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.49	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.791	1.118	0.905	1.280	0.990	1.400
Lunghezza libera (m)	0.791	1.118	0.905	1.280	0.990	1.400
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	101.7	143.9	116.5	164.7	112.7	180.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2854.	56.	1383.	39.	2637.	70.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1249.	706.	1020.	554.	1064.	473.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	927.	18.	449.	13.	755.	23.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2854.	56.	1383.	39.	2637.	70.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1115.	22.	540.	15.	888.	27.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	2	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1262.	49.	612.	34.	1166.	62.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2744.	107.	1330.	74.	2535.	135.

+-----+-----+-----+-----+-----+					
Rompitratta del Cimino - Rompitrattra trasv. CT - Long. CL					
+-----+-----+-----+-----+-----+					
Nome Asta	CT_1_#	CT_2_#	CT_3_#	CT_4_#	
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	35	
Ala (mm)	35	35	35	35	
Spessore (mm)	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.355	1.478	0.700	1.680	
Lunghezza libera (m)	0.355	1.478	0.700	1.680	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	52.4	218.0	103.3	247.7	
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	85.	500.	107.	195.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1751.	321.	1085.	253.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	32.	187.	40.	73.	
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	85.	500.	107.	195.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	40.	232.	50.	91.	
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	75.	442.	94.	172.	
RIFOLLAMENTO					
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	164.	961.	205.	374.	

Nome Asta	CL_1_#	CL_2_#	CL_3_#	CL_4_#
PROFILATO				
Ala (mm)	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.355	1.478	0.700	1.680
Lunghezza libera (m)	0.355	1.478	0.700	1.680
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	52.4	218.0	103.3	247.7
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	125.	371.	85.	163.
Combinazione di carico	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1751.	321.	1085.	253.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	47.	139.	32.	61.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	125.	371.	85.	163.
Combinazione di carico	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	58.	173.	39.	76.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	110.	328.	75.	144.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	240.	714.	163.	314.

+-----+-----+							
Riquadri - trasversali RT - Longitudinali RL							
+-----+-----+							
Nome Asta	RT_1_#	RT_3	RT_5	RT_104	RT_106	RT_302	
PROFILATO							
Ala (mm)	60	40	40	90	90	90	
Ala (mm)	60	40	40	90	90	90	
Spessore (mm)	4	4	4	8	8	8	
Sezione (cm2)	4.72	3.08	3.08	13.90	13.90	13.90	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.058	1.220	1.340	1.280	1.400	1.118	
Lunghezza libera (m)	1.058	1.220	1.340	1.280	1.400	1.118	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 0.777	MIN 0.777	MED 2.740	MED 2.740	MED 2.740	
Snellezza	88.9	157.0	172.5	46.7	51.1	40.8	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	980.	631.	896.	6827.	10033.	10261.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1517.	606.	514.	2551.	2464.	2671.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	208.	205.	291.	491.	722.	738.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	4746.	3012.	3568.	3595.	5167.	5824.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1175.	1176.	1394.	294.	423.	477.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	16	12	12	20	20	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1180.	1331.	1577.	1087.	1597.	1633.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3490.	2896.	3431.	2032.	2986.	3054.	

Nome Asta	RL_1_#	RL_2_#	RL_3	RL_4	RL_5	RL_6
PROFILATO						
Ala (mm)	55	70	40	70	40	70
Ala (mm)	55	70	40	70	40	70
Spessore (mm)	4	5	4	5	4	5
Sezione (cm2)	4.26	6.84	3.08	6.84	3.08	6.84
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.058	1.118	1.220	1.280	1.340	1.400
Lunghezza libera (m)	1.058	1.118	1.220	1.280	1.340	1.400
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.680	MED 2.160	MIN 0.777	MED 2.160	MIN 0.777	MED 2.160
Snellezza	63.0	51.8	157.0	59.3	172.5	64.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	766.	255.	139.	538.	339.	1215.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1627.	1751.	606.	1675.	514.	1603.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	180.	37.	45.	79.	110.	178.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	926.	466.	583.	571.	591.	810.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	3087.	2044.	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	259.	80.	228.	99.	231.	140.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	20	12	20	12	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	460.	148.	515.	182.	522.	387.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	7409.	4904.	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1361.	444.	1121.	544.	1136.	1157.

+-----+ M O N T A N T I +-----+							
Nome Asta	MO_L-1_L0_#	MO_L0_L5_#	MO_L5_L12	MO_L12_L18	MO_L18_L22	MO_L22_L26	
PROFILATO							
Ala (mm)	100	100	130	140	150	150	
Ala (mm)	100	100	130	140	150	150	
Spessore (mm)	6	6	11	13	18	18	
Sezione (cm2)	11.75	11.75	27.60	35.00	51.00	51.00	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	4.266	2.202	3.503	4.527	6.036	6.036	
Lunghezza libera (m)	1.442	1.001	1.001	1.911	3.018	3.018	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.990	MED 3.120	MED 3.990	MED 4.270	MED 4.540	MED 4.540	
Snellezza	72.5	32.1	25.1	44.8	66.5	66.5	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	9751.	14937.	34420.	48174.	60909.	69400.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1939.	2830.	2942.	2592.	2096.	2096.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	830.	1271.	1247.	1376.	1194.	1361.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	7480.	13002.	27949.	46869.	57491.	63810.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	732.	1272.	1127.	1652.	1375.	1526.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	4	4	6	12	12	12	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	24	24	24	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	539.	825.	1268.	887.	1122.	1278.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1593.	2441.	2045.	1211.	1106.	1260.	

Nome Asta	MO_L26_L30	MO_L30_L34
PROFILATO		
Ala (mm)	180	180
Ala (mm)	180	180
Spessore (mm)	16	16
Sezione (cm ²)	55.40	55.40
Materiale	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.036	6.036
Lunghezza libera (m)	3.018	3.018
Raggio di Inerzia (cm)	MED 5.510	MED 5.510
Snellezza	54.8	54.8
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	75315.	79660.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2372.	2372.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1360.	1438.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	67929.	70713.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1438.	1497.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	12	12
Diametro Bulloni (mm)	24	24
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1387.	1467.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1538.	1627.

+-----+ TRALICCI FACCIA TRASVERSALE +-----+							
Nome Asta	TT_L0_L2_#	TT_L2_L4_#	TT_L4_L6_#	TT_L6_L8	TT_L8_L10	TT_L10_L12	
PROFILATO							
Ala (mm)	50	50	60	70	50	65	
Ala (mm)	50	50	60	70	50	65	
Spessore (mm)	4	4	4	5	4	4	
Sezione (cm2)	3.90	3.90	4.72	6.84	3.90	5.13	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.478	1.337	1.555	1.601	1.648	1.696	
Lunghezza libera (m)	0.759	0.681	0.797	0.820	0.843	0.867	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 1.190	MIN 1.380	MIN 0.980	MIN 1.300	
Snellezza	77.5	69.5	67.0	59.4	86.0	66.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	5116.	5907.	6803.	10267.	2410.	3582.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1809.	2018.	2070.	2275.	1586.	2070.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1312.	1515.	1441.	1501.	618.	698.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	5116.	5907.	6803.	10267.	2410.	3582.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1589.	1834.	1684.	1714.	748.	805.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	2	2	3	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1272.	1469.	1692.	1702.	599.	891.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3762.	4343.	5002.	4026.	1772.	2634.	

Nome Asta	TT_L12_L14	TT_L14_L16	TT_L16_L18	TT_L18_L20	TT_L20_L22	TT_L22_L24
PROFILATO						
Ala (mm)	65	65	70	90	90	90
Ala (mm)	65	65	70	90	90	90
Spessore (mm)	4	5	6	6	6	6
Sezione (cm2)	5.13	6.31	8.10	10.45	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.850	2.260	2.725	3.804	4.104	4.432
Lunghezza libera (m)	0.978	1.208	1.463	2.091	2.222	2.374
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.300	MIN 1.290	MIN 1.370	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	75.2	93.6	106.8	118.2	125.6	134.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	6548.	6113.	5392.	5508.	4256.	3519.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1861.	1407.	1160.	992.	889.	801.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1276.	969.	666.	527.	407.	337.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	6548.	6113.	5392.	5508.	4256.	3519.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1471.	1120.	762.	584.	463.	383.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1628.	1520.	1341.	1370.	1355.	1120.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	4814.	3596.	2643.	2700.	3377.	2793.

Nome Asta	TT_L24_L26	TT_L26_L28	TT_L28_L30	TT_L30_L32	TT_L32_L34
PROFILATO					
Ala (mm)	90	90	90	90	90
Ala (mm)	90	90	90	90	90
Spessore (mm)	6	6	6	6	6
Sezione (cm2)	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.783	5.152	5.535	5.929	6.333
Lunghezza libera (m)	2.541	2.719	2.905	3.099	3.298
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770				
Snellezza	143.5	153.6	164.2	175.1	186.3
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	3056.	2673.	2513.	2323.	2175.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	706.	594.	534.	477.	428.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	292.	256.	241.	222.	208.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	3056.	2673.	2513.	2323.	2175.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	332.	291.	273.	253.	237.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	973.	851.	800.	739.	692.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2425.	2122.	1995.	1844.	1726.

+-----+ TRALICCI FACCIA LONGITUDINALE +-----+							
Nome Asta	TL_L0_L1_#	TL_L1_L2_#	TL_L2_L3_#	TL_L3_L5_#	TL_L5_L7	TL_L7_L8	
PROFILATO							
Ala (mm)	35	35	55	55	55	50	
Ala (mm)	35	35	55	55	55	50	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	4.26	4.26	4.26	3.90	
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	0.739	0.739	0.697	1.414	1.578	0.801	
Lunghezza libera (m)	0.739	0.739	0.697	0.722	0.808	0.801	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 0.980	
Snellezza	109.0	109.0	64.0	66.2	74.2	81.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	838.	892.	5232.	5285.	5523.	5044.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1009.	1009.	2148.	2096.	1887.	1683.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	314.	334.	1228.	1241.	1296.	1293.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	838.	892.	5232.	5285.	5523.	5044.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	390.	415.	1461.	1476.	1543.	1567.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	2	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	741.	789.	1301.	1314.	1373.	1254.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1612.	1716.	3847.	3886.	4061.	3709.	

Nome Asta	TL_L8_L9	TL_L9_L11	TL_L11_L12	TL_L12_L13	TL_L13_L15	TL_L15_L17
PROFILATO						
Ala (mm)	50	50	50	65	65	65
Ala (mm)	50	50	50	65	65	65
Spessore (mm)	4	4	4	5	5	5
Sezione (cm2)	3.90	3.90	3.90	6.31	6.31	6.31
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.824	1.672	0.848	0.925	2.053	2.442
Lunghezza libera (m)	0.824	0.855	0.848	0.925	1.091	1.306
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.290
Snellezza	84.1	87.2	86.6	71.7	84.6	101.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	4084.	4416.	3957.	6908.	6566.	6161.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1634.	1563.	1563.	1939.	1610.	1267.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1047.	1132.	1015.	1095.	1041.	976.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	4084.	4416.	3957.	6908.	6566.	6161.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1268.	1371.	1229.	1265.	1203.	1128.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1016.	1098.	984.	1718.	1633.	1532.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3003.	3247.	2910.	4064.	3863.	3624.

Nome Asta	TL_L17_L19	TL_L19_L21	TL_L21_L23	TL_L23_L25	TL_L25_L27	TL_L27_L29
PROFILATO						
Ala (mm)	80	90	90	90	90	90
Ala (mm)	80	90	90	90	90	90
Spessore (mm)	6	6	6	6	6	6
Sezione (cm2)	9.35	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.305	3.950	4.265	4.605	4.965	5.341
Lunghezza libera (m)	1.804	2.154	2.296	2.456	2.628	2.811
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.580	MIN 1.770				
Snellezza	114.2	121.7	129.7	138.7	148.5	158.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	6043.	5275.	4162.	3572.	3076.	2836.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1049.	939.	843.	704.	635.	563.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	646.	505.	398.	342.	294.	271.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	6043.	5275.	4162.	3572.	3076.	2836.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	725.	574.	453.	389.	335.	309.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1503.	1679.	1325.	1137.	979.	903.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2962.	4187.	3303.	2835.	2441.	2251.

Nome Asta	TL_L29_L31	TL_L31_L33
PROFILATO		
Ala (mm)	90	90
Ala (mm)	90	90
Spessore (mm)	6	6
Sezione (cm ²)	10.45	10.45
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.731	6.130
Lunghezza libera (m)	3.001	3.198
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	169.6	180.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2635.	2519.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	502.	449.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	252.	241.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2635.	2519.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	287.	274.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	839.	802.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2091.	1999.

+-----+ A L L U N G A T O H33 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H33	BA_TT_H33	BA_ST_H33	BA_DT_H33	BA_TL_H33	BA_SL_H33	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	90	90	75	70	90	75	
Ala (mm)	90	90	75	70	90	75	
Spessore (mm)	6	6	5	5	6	5	
Sezione (cm2)	10.45	10.45	7.36	6.84	10.45	7.36	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	5.804	2.865	6.036	1.574	6.538	6.036	
Lunghezza libera (m)	2.902	2.865	2.554	1.574	3.138	2.554	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.490	MIN 1.380	MIN 1.770	MIN 1.490	
Snellezza	164.0	161.9	171.4	114.1	177.3	171.4	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	1278.	941.	419.	3746.	2525.	807.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	534.	545.	497.	1049.	467.	497.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	122.	90.	57.	548.	242.	110.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	1278.	941.	419.	3746.	2525.	807.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	3087.	2044.	2044.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	139.	102.	66.	647.	275.	128.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	407.	300.	133.	1192.	804.	257.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	7409.	4904.	4904.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1014.	747.	399.	3568.	2004.	769.	

Nome Asta	BA_DL_H33	BA_RL1_H33
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	65	45
Ala (mm)	65	45
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	6.31	3.49
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.632	1.305
Lunghezza libera (m)	1.632	1.305
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.878
Snellezza	126.5	148.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	3809.	33.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	877.	628.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	604.	9.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	3809.	33.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	724.	11.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1212.	29.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3627.	63.

```

+-----+
|ALLUNGATO H33   P I E D E  +3 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+3_H33	BP_DT_P+3_H33	BP_DL_P+3_H33	BP_RT1_P+3_H33	BP_RT2_P+3_H33	BP_RT3_P+3_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	65	65	50	45	40
Ala (mm)	180	130	130	50	45	40
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	12.70	12.70	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.509	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	42.7	137.5	137.5	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	80832.	5322.	5142.	379.	405.	515.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2632.	720.	720.	280.	321.	276.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1459.	419.	405.	97.	116.	167.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	70311.	5322.	5142.	379.	405.	515.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1488.	457.	441.	112.	137.	201.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1787.	847.	818.	335.	359.	456.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1981.	2534.	2448.	729.	780.	991.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H33	BP_RT5_P+3_H33	BP_RT6_P+3_H33	BP_RL1_P+3_H33	BP_RL2_P+3_H33	BP_RL3_P+3_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	188.3	139.8	94.2	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	535.	2184.	1800.	349.	394.	459.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	420.	742.	1206.	280.	321.	276.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	200.	513.	674.	90.	113.	149.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	535.	2184.	1800.	349.	394.	459.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	3087.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	249.	584.	837.	103.	133.	179.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	473.	965.	1592.	309.	348.	406.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	7409.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1029.	2100.	3462.	671.	758.	882.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H33	BP_RL5_P+3_H33	BP_RL6_P+3_H33
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	55	35
Ala (mm)	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	188.3	139.8	94.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	499.	2245.	1867.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	420.	742.	1206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	187.	527.	699.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	499.	2245.	1867.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	232.	600.	868.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	441.	993.	1651.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	960.	2159.	3590.

ALLEGATO 7
ANALISI SISMICHE - SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE
STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica delle fondazioni trasmesse |
| al moncone secondo gli assi ortogonali (daN)                |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
Sismica	1	7937	1	7368	1	10630	1	83946	1	72983

```

+-----+
! Azioni massime per la verifica delle fondazioni trasmesse |
| al moncone secondo gli assi del montante (daN)              |
+-----+
    
```

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
Sismica	1	2385	1	1738	1	2638	1	84444	1	73416