

**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) *Ames*

**Verificato** Gatti Fabrizio (CESI SRC) *[Signature]*

**Approvato** Ferrari Luigi (CESI TER) *[Signature]*



Mod. RAPP v. 01

## *Indice*

<b>STORIA DELLE REVISIONI.....</b>	<b>4</b>
<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>SOMMARIO.....</b>	<b>5</b>
<b>1 PARTE I - CALCOLO DI VERIFICA STRUTTURALE AI CARICHI STATICI.....</b>	<b>6</b>
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
<b>2 PARTE II VERIFICA SISMICA DEL SOSTEGNO .....</b>	<b>17</b>
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
<b>ALLEGATO 1 TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI STATICHE .....</b>	<b>25</b>
<b>ALLEGATO 2 SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO .....</b>	<b>28</b>
<b>ALLEGATO 3 NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO .....</b>	<b>40</b>
<b>ALLEGATO 4 TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE.....</b>	<b>44</b>
<b>ALLEGATO 5 ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE .....</b>	<b>201</b>

---

<b>ALLEGATO 6 RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE .....</b>	<b>207</b>
<b>ALLEGATO 7 ANALISI SISMICHE - SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE .....</b>	<b>235</b>

## 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<sup>a</sup> 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

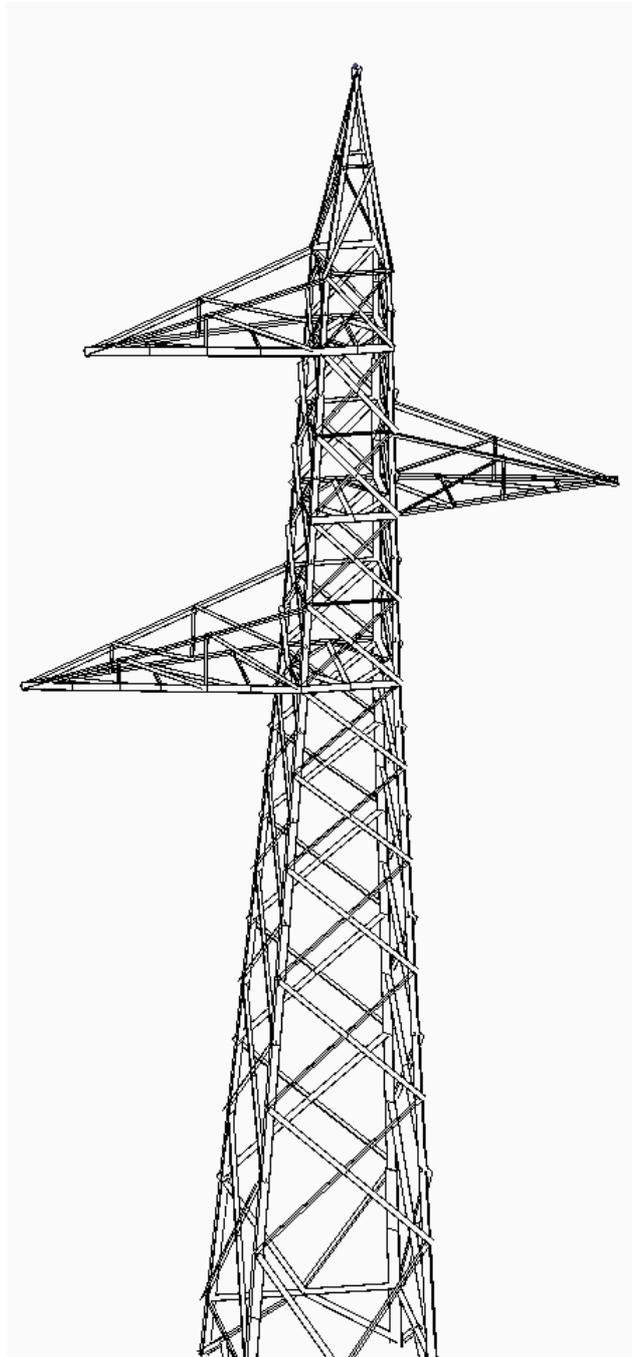


Figura 1 – Particolare del sostegno "M" con la configurazione A0

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 III<sup>1</sup>, ossia è una linea di trasporto o distribuzione energia, con  $V_{\text{nominale}} > 30000 \text{ V}$  e  $P_{\text{rottura}} \text{ conduttore di energia} \geq 3434 \text{ daN}$

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 sostegni<sup>2</sup>

- 1) tutti i conduttori e funi di guardia integri,  $T = -5^\circ\text{C}$ ,  $V = 130 \text{ km/h}^3$
- 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 guardia<sup>4</sup>.

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

<sup>1</sup> par. 1.2.07 di [5]

<sup>2</sup> par. 2.4.04 di [5]

<sup>3</sup>  $130 \text{ km/h} = 36,1 \text{ m/s}$

<sup>4</sup> par. 2.4.05 di [5]

### 1.3.1.2 Carichi agenti sui sostegni<sup>5</sup>

Tipo di carico	Osservazioni
spinta del vento sui conduttori e sulle corde di guardia con o senza manicotto di ghiaccio <sup>6</sup>	Compreso nei TPL
spinta del vento sul sostegno senza incrostazioni di ghiaccio <sup>7</sup> ; è calcolata come spinta sulla superficie di una faccia supposta colpita normalmente + spinta sulla faccia adiacente nelle stesse condizioni <sup>8</sup>	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 <sup>9</sup>	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 dinamica<sup>10</sup>, da moltiplicarsi per la superficie bagnata (larghezza ali × lunghezza asta):
  - 130 km/h (zona A) => 117,72 daN/m<sup>2</sup>
  - 65 km/h (zona B) => 29,43 daN/m<sup>2</sup>
- 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.

<sup>5</sup> par. 2.4.06 di [5]

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

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

<sup>8</sup> par. 2.4.06 di [5]

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

<sup>10</sup> par. 2.1.02 di [5]

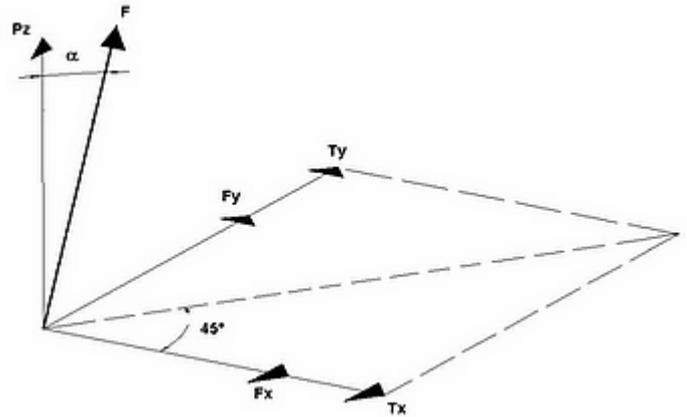
I risultati sono organizzati secondo due differenti tabelle, una delle quali riporta i carichi trasmessi secondo un sistema di riferimento ortogonale X, Y, Z, mentre l'altra riporta gli stessi carichi scomposti in un sistema di riferimento P, Y, Z, dove P è la direzione coincidente con l'asse del montante.

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  $\alpha$  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 <sup>11</sup>	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

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

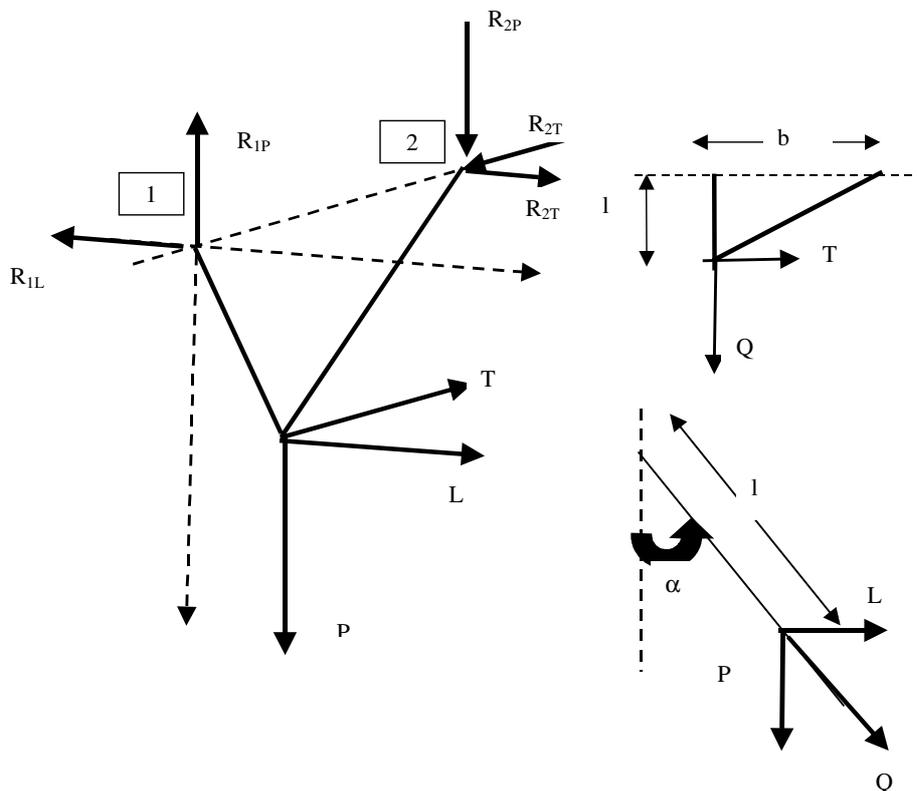
### 1.3.1.5 Scomposizione dei carichi TPL in caso di presenza del pendino

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),  $\alpha$  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 ammissibili<sup>12</sup> 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  $\lambda$

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 snellezze<sup>13</sup> per la tensione di compressione ammissibile, si considerano i seguenti casi:

- snellezza  $\lambda$  = rapporto tra la lunghezza geometrica  $l$  tra i due nodi, considerati come cerniere e il raggio giratorio minimo  $\rho_{min}$  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

<sup>12</sup> par. 2.4.09 di [5]

<sup>13</sup> 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  $\rho$  è relativo all'asse baricentrico normale alla faccia che si considera

#### 1.4.3 Collegamenti<sup>14</sup> 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]

---

<sup>14</sup> par. 2.4.12 di [5]

## 1.5 CARICHI ZONA A E ZONA B, NORMALI ED ECCEZIONALI

Il sostegno M 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

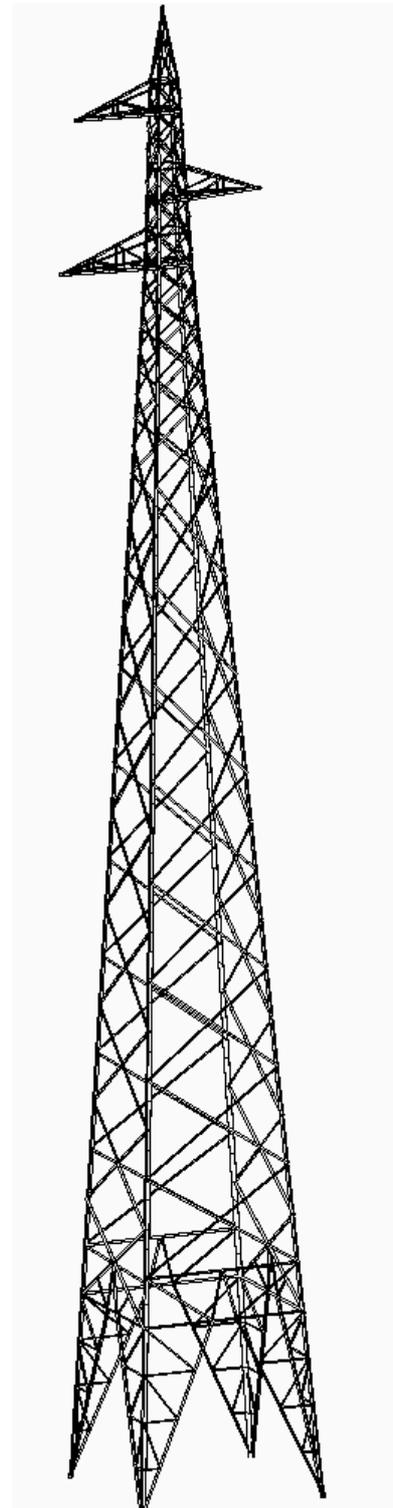


Figura 2 - Configurazione per l'analisi sismica Base H33 piede +3

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  $-20^{\circ}\text{C}$ , 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  $-20^{\circ}\text{C}$  e manicotto di ghiaccio  $s=12$  mm), che, nei riguardi dei carichi sismici, risultano più gravosi di quelli della Zona A (temperatura  $-5^{\circ}\text{C}$  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

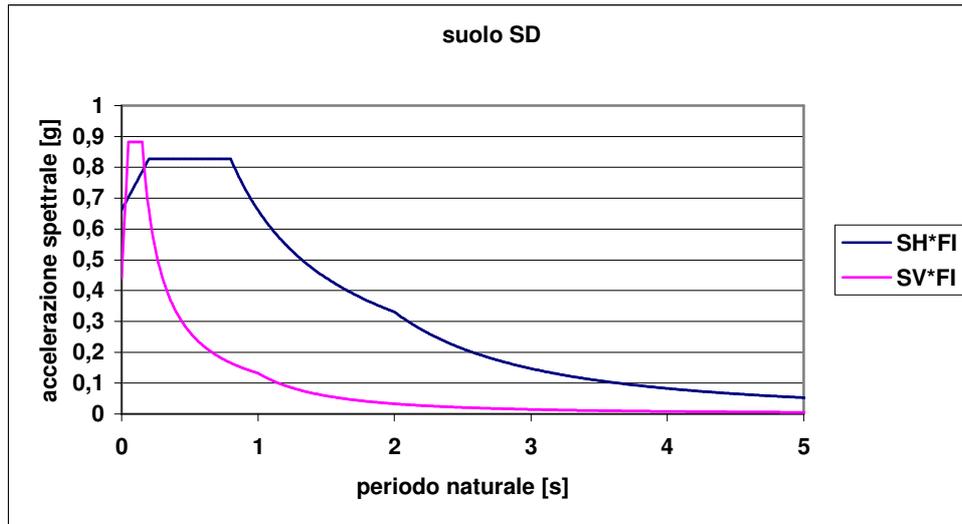
Le azioni sismiche sono rappresentate dallo spettro di risposta elastico di cui al para. 3.2.3 di [1]; per i vari parametri che definiscono lo spettro si sono assunti i coefficienti riportati di seguito:

	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 <sub>g</sub> [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<sub>g</sub> [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:

	Conduttore di energia			fune di guardia		
	T (daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
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	fune 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 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  $\sigma_{sn}$  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 <sup>2</sup> ]	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  $\gamma_{ov}$  e per un coefficiente che vale 1,15:  $\gamma_{ov}$  vale 1,2 per Fe360 e 1,1 per Fe510.

Conseguentemente:

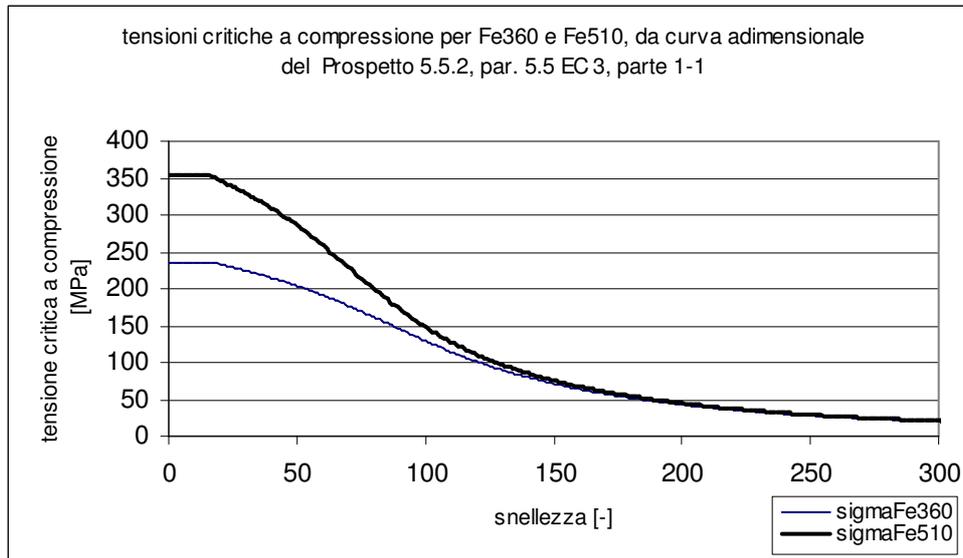
- resistenza di progetto ( $f_d$ ) per Fe360 =  $(1,15 \times 1,2 \times 2350) / (1,15 \times 1,09) = 2587$  daN/cm<sup>2</sup>
- resistenza di progetto ( $f_d$ ) per Fe510 =  $(1,15 \times 1,1 \times 3550) / (1,15 \times 1,09) = 3583$  daN/cm<sup>2</sup>

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  $\gamma_{Mb}$ , 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  $\alpha$  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,  $\alpha$

assume il valore di  $1,5^{15}$ . Il coefficiente di sicurezza parziale  $\gamma_M$  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  $\sigma$  corrispondente alla snellezza  $\lambda$  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.

<sup>15</sup> 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  $\alpha$  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.

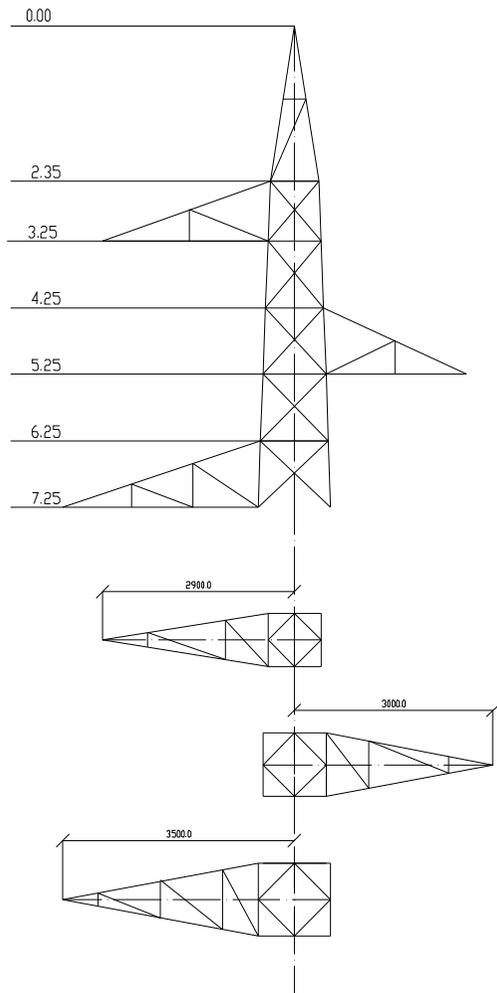
**ALLEGATO 1**  
**TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI**  
**STATICHE**

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					

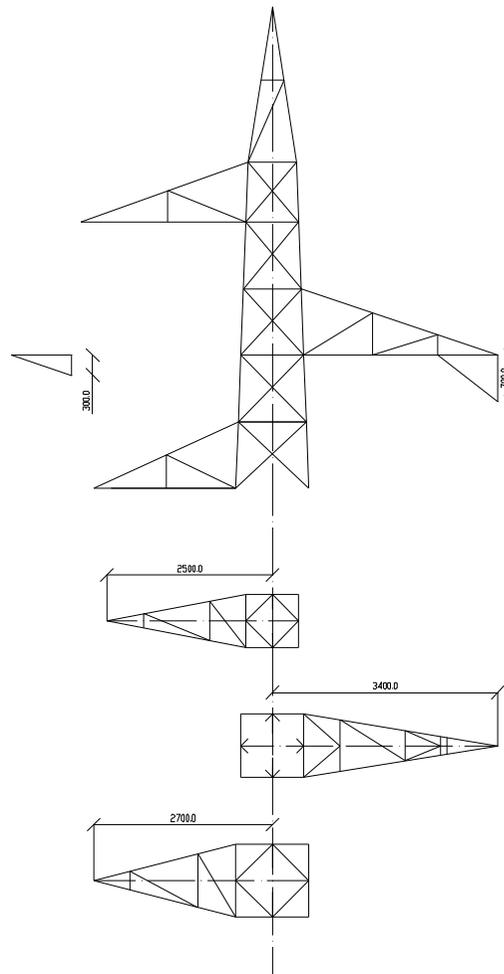
Numero	Condizione	Alternativa mensola	Zona	Condizione derivata	Conduttore di energia
31	Normale	A1*, A1*G, A2*,A2*G	A	MSA	RQUT0000C11
32	Eccezionale rottura fune di guardia				
33	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta				
34	Eccezionale - rottura conduttore mensola media				
35	Eccezionale - 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**

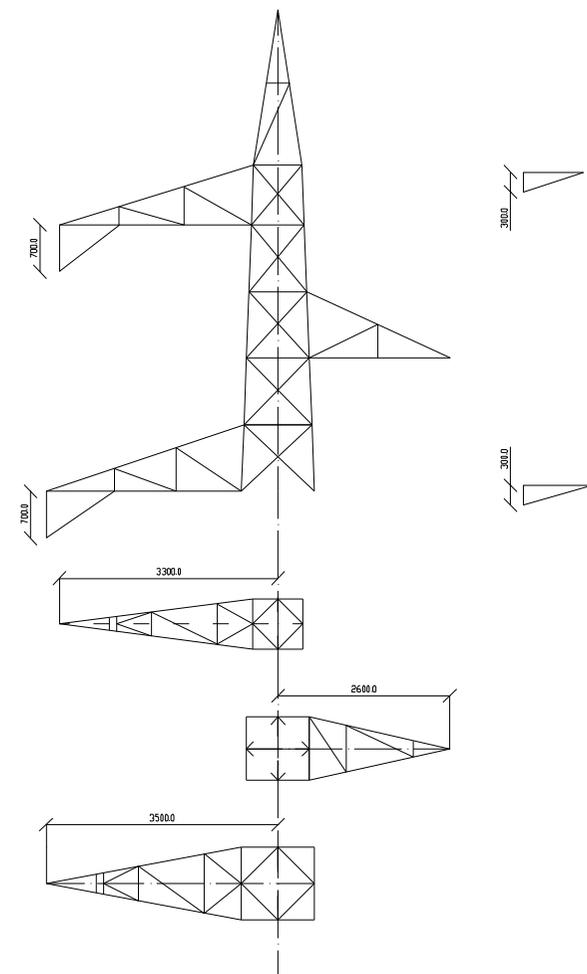
ALTERNATIVA A0  
MENSOLE 56, 59, 62

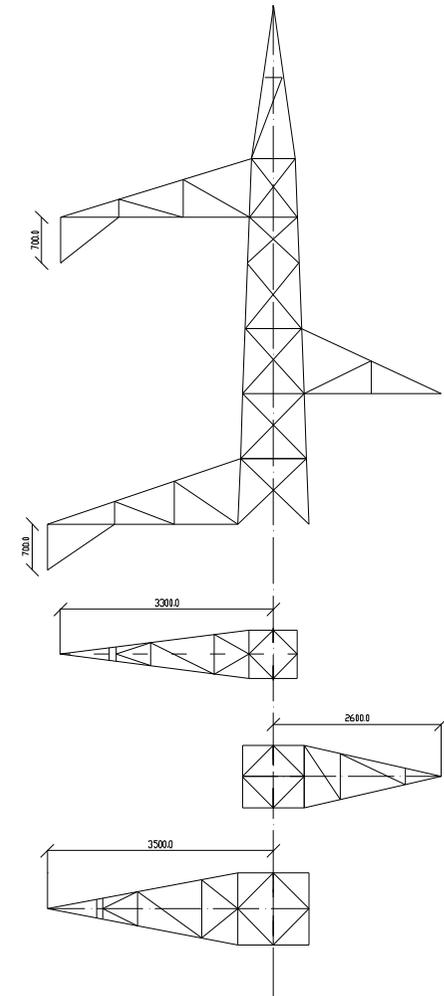
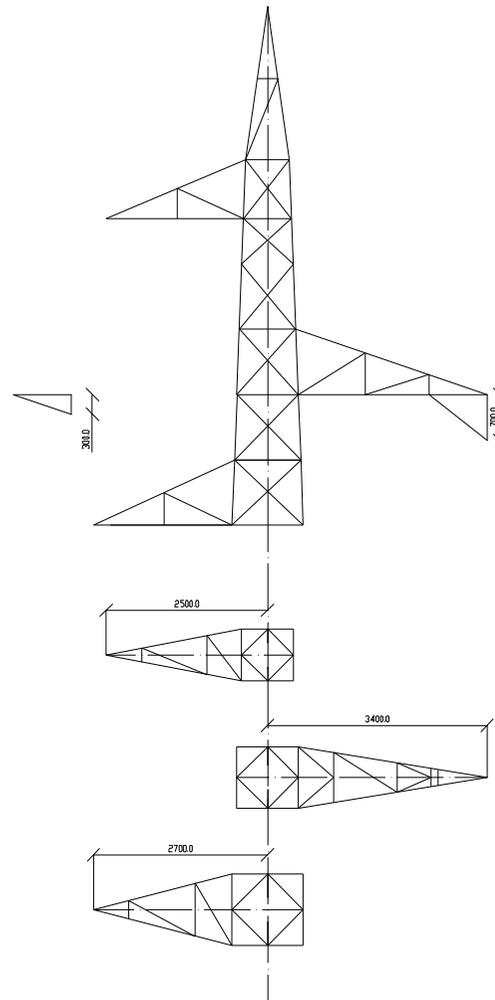
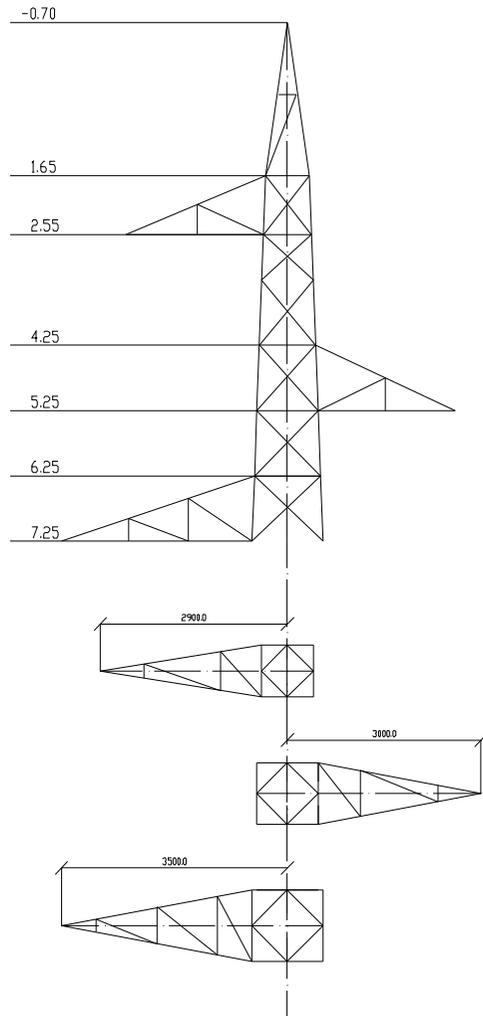


ALTERNATIVA A1-A1\*  
MENSOLE 57, 60, 63

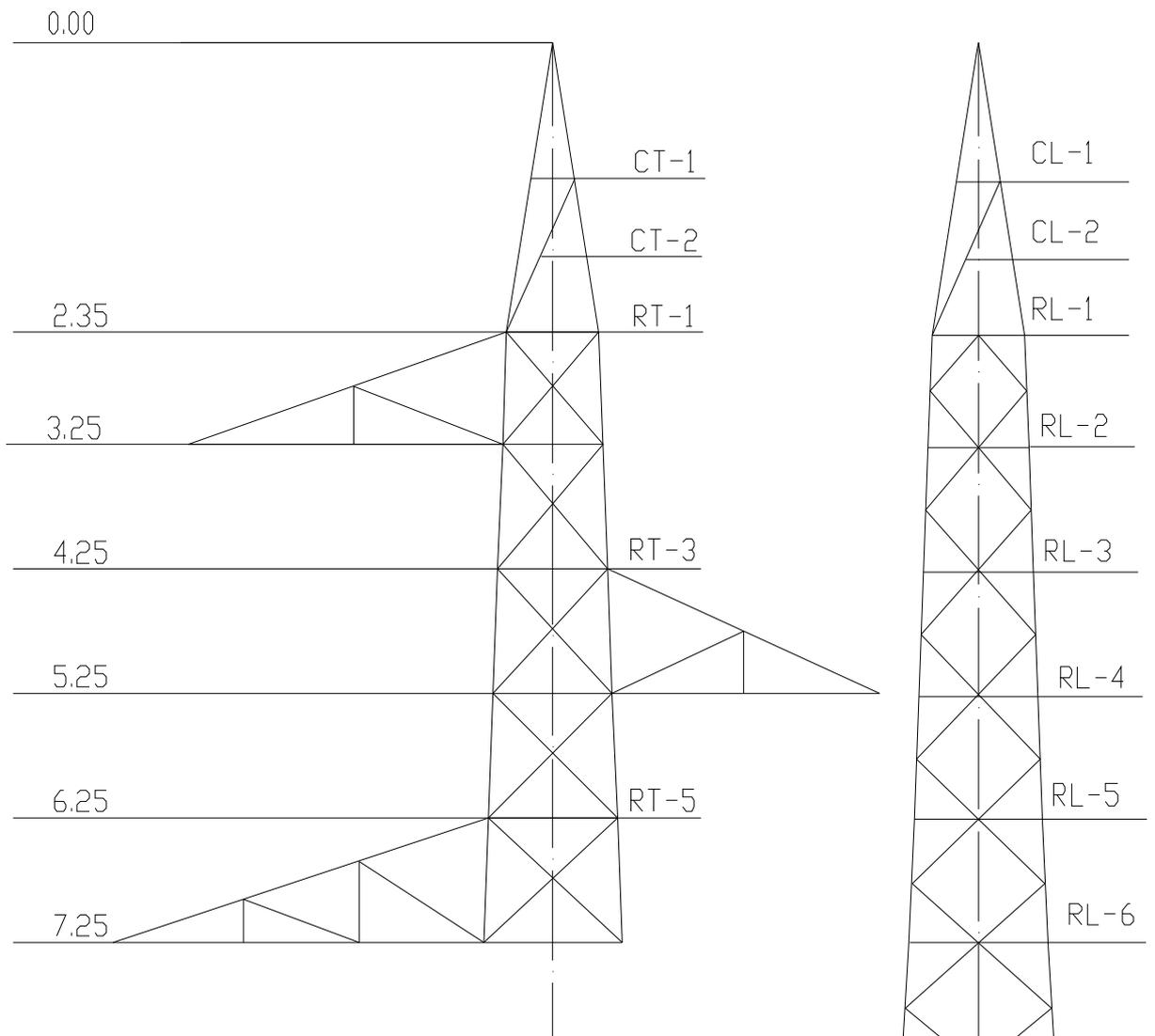


ALTERNATIVA A2-A2\*  
MENSOLE 58, 61, 64

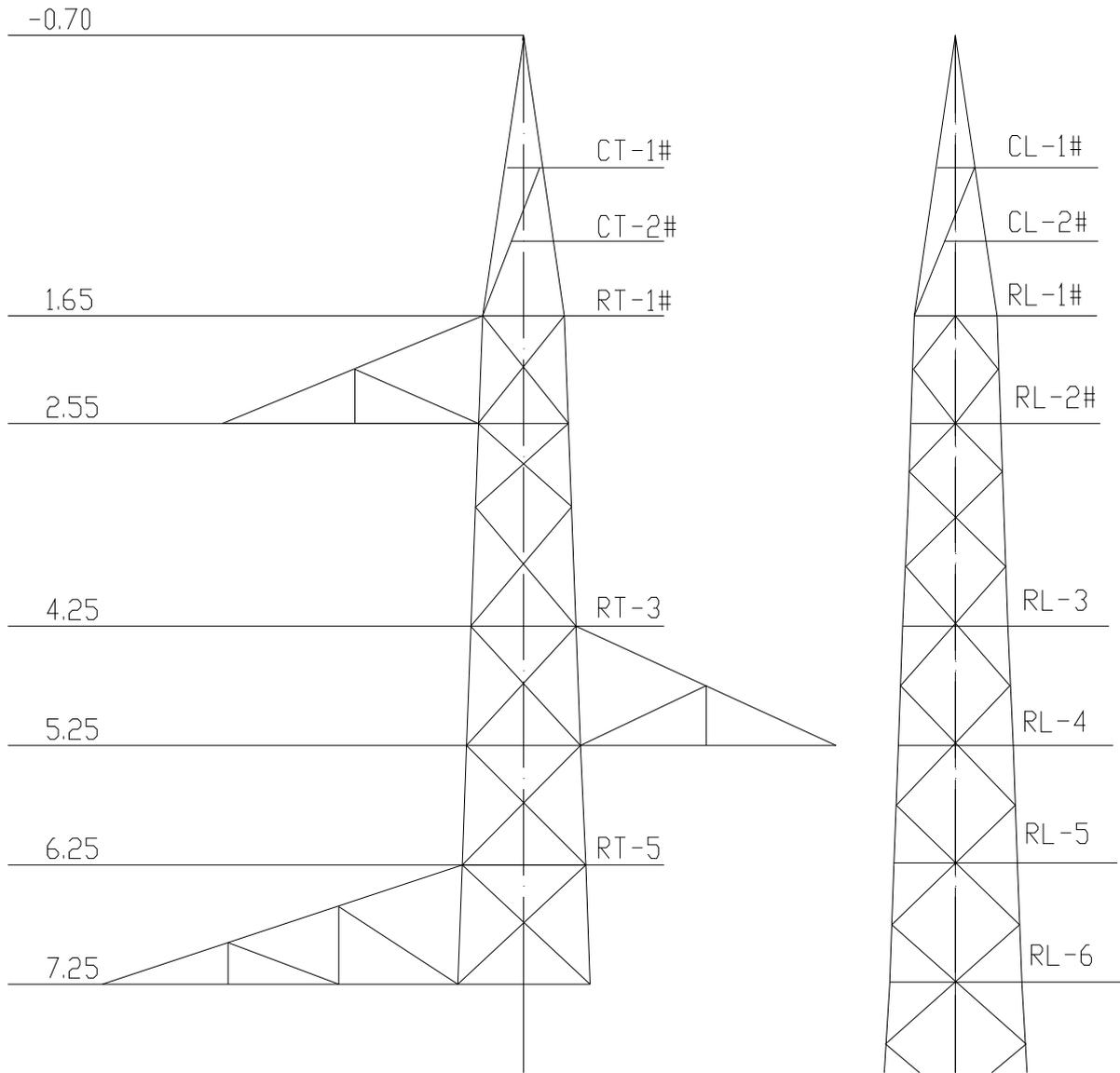




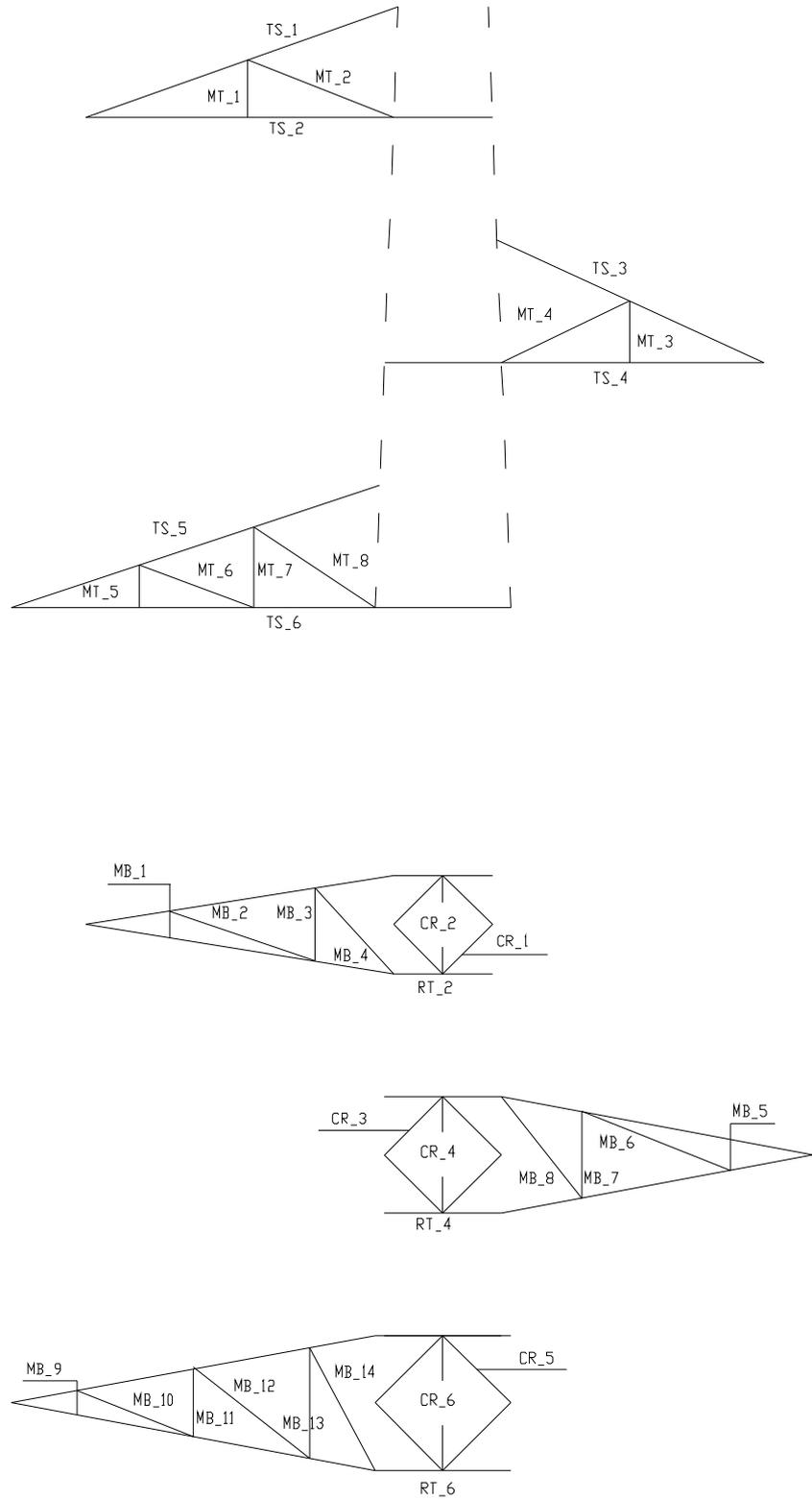
## ALTERNATIVA A0



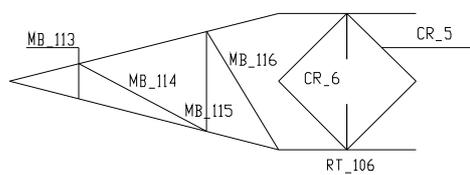
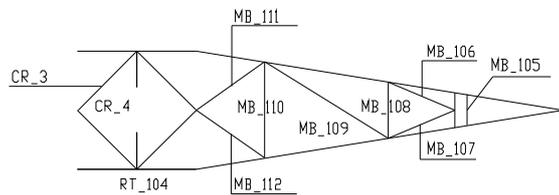
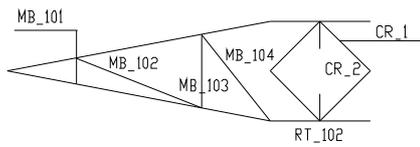
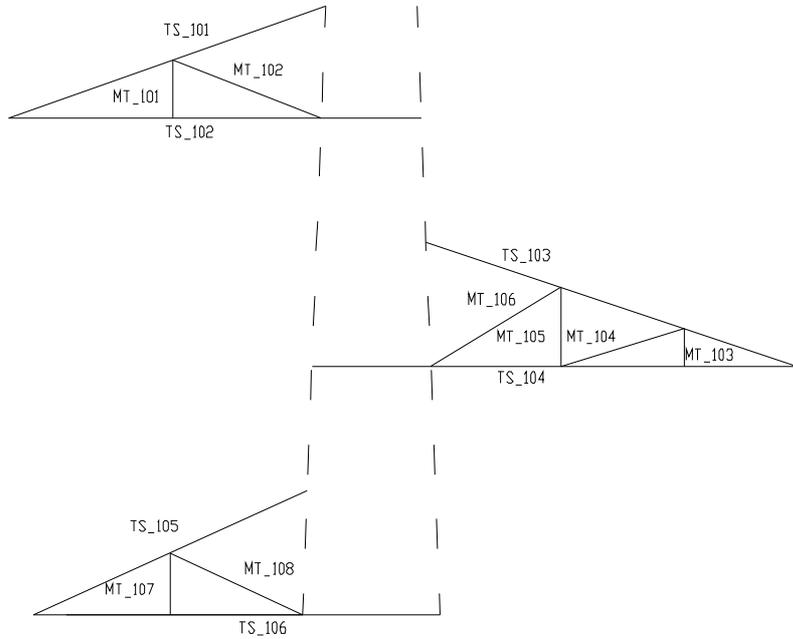
## ALTERNATIVA AOG



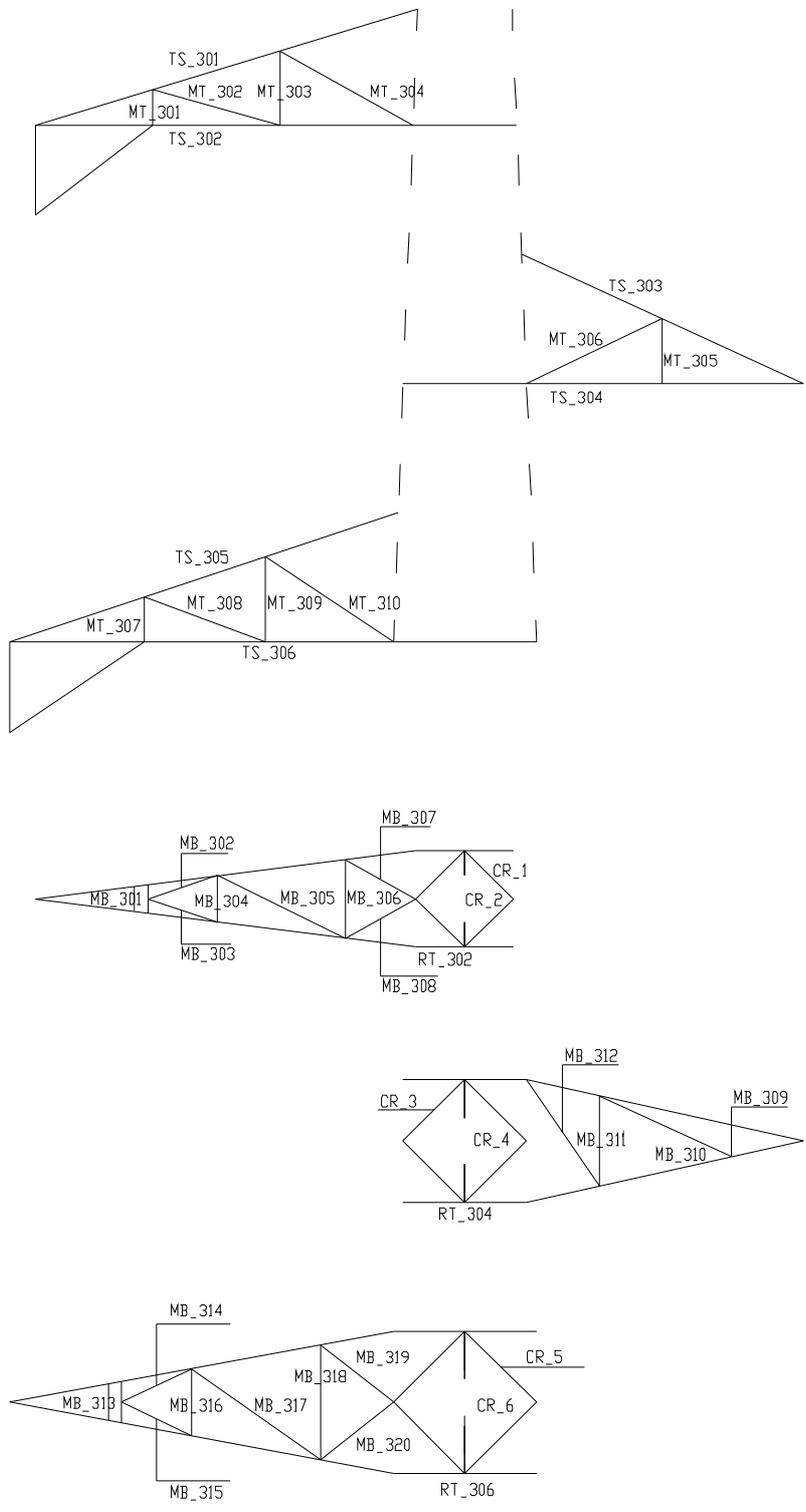
Mensole M56 ; M59 ; M62



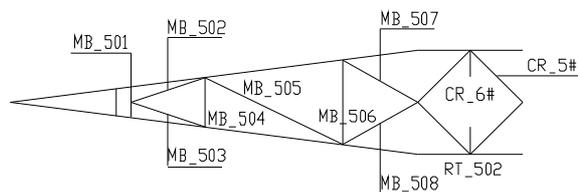
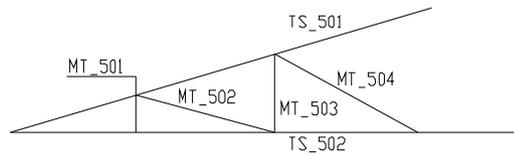
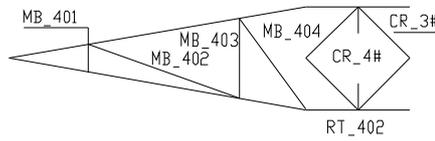
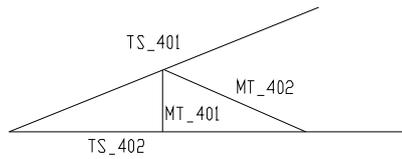
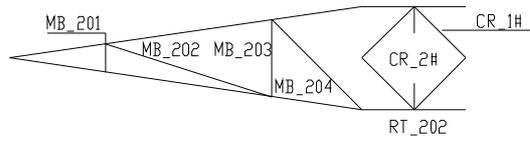
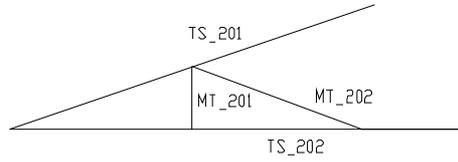
Mensole M57 ; M60 ; M63



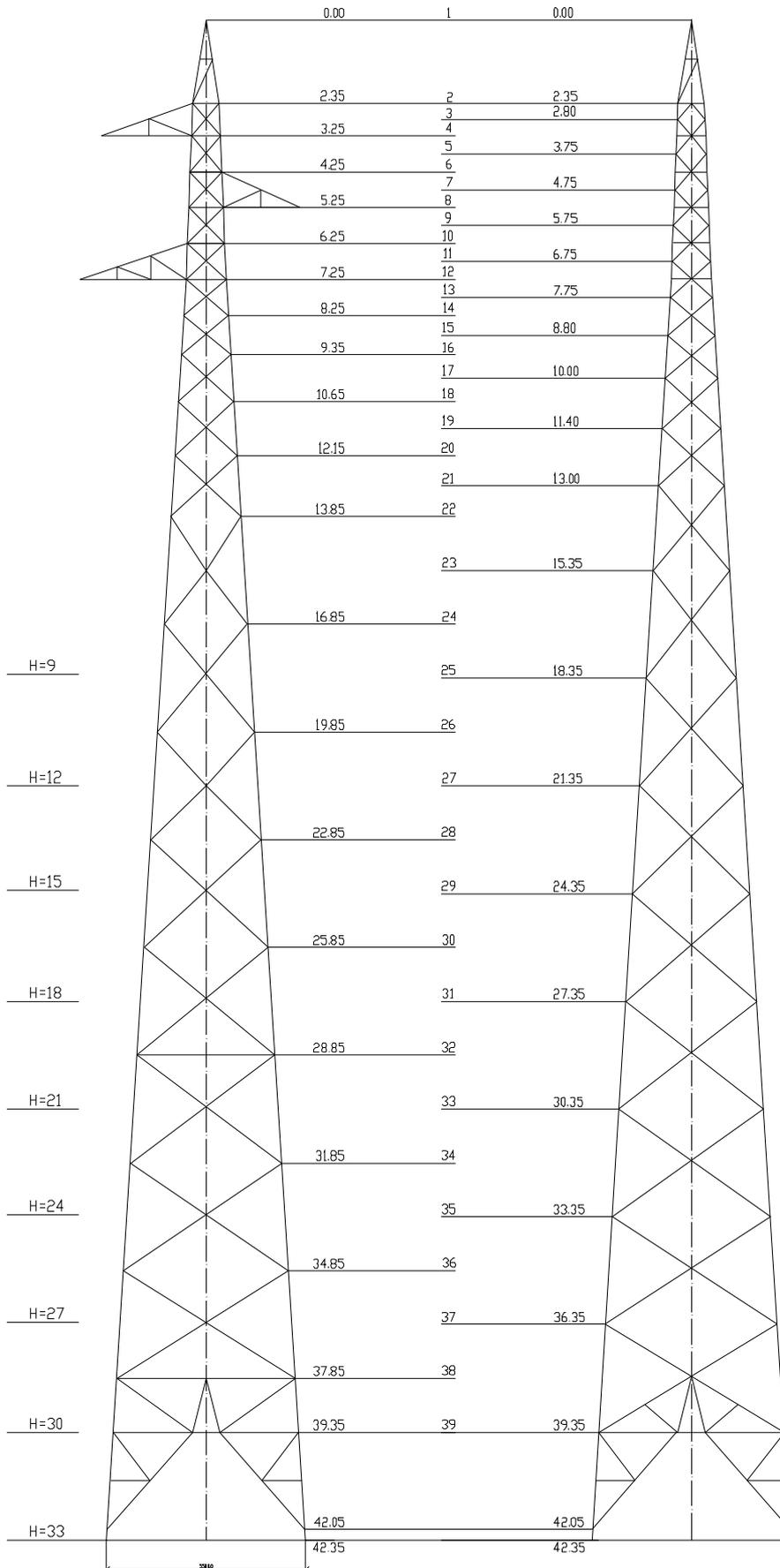
Mensole M58 ; M61 ; M64



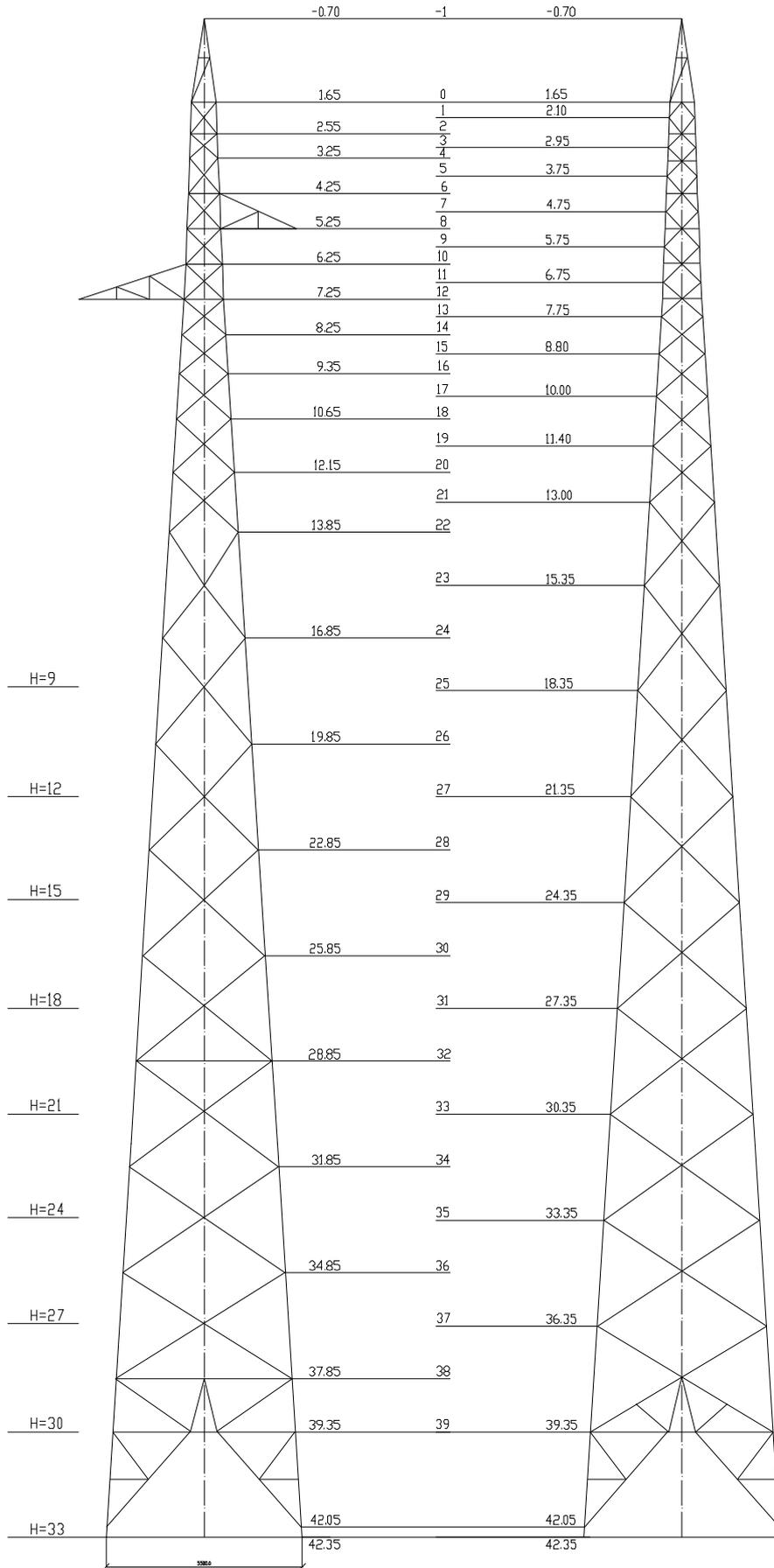
## Mensole M68 ; M69 ; M70

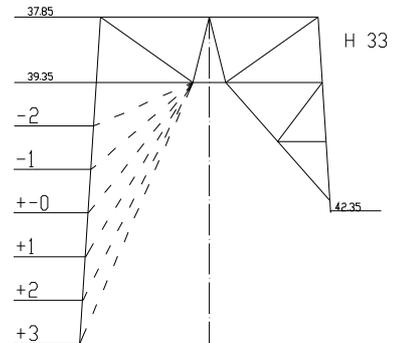
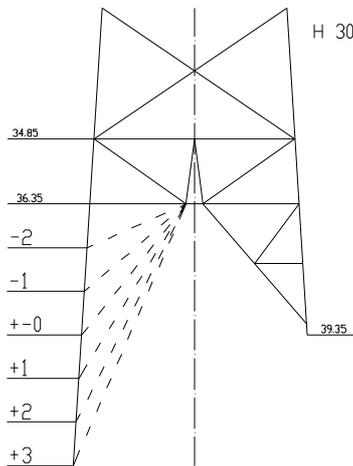
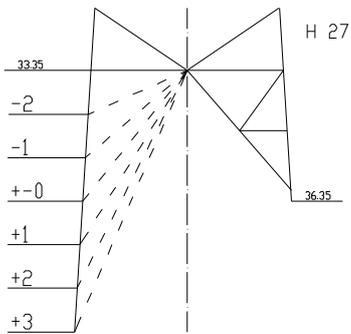
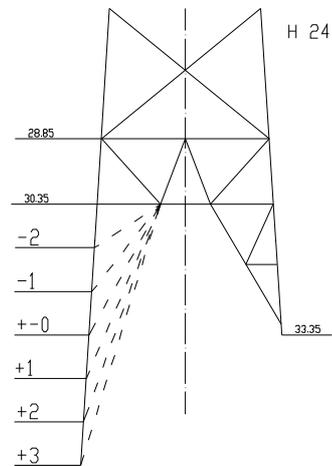
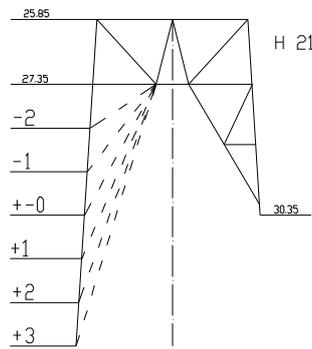
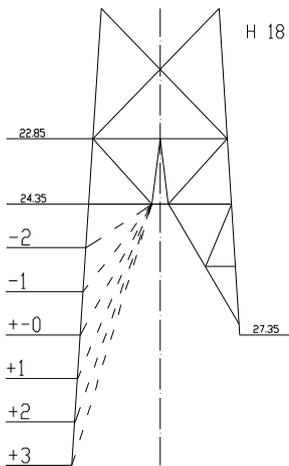
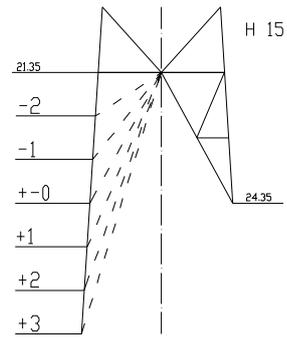
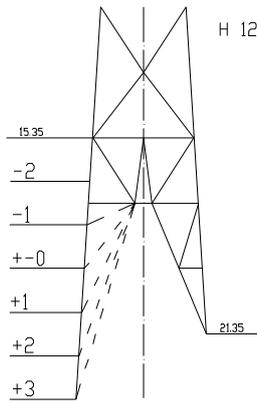
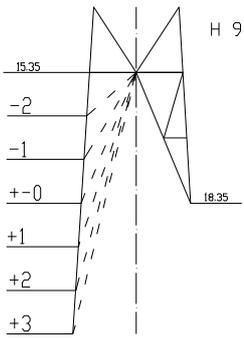


LIVELLI



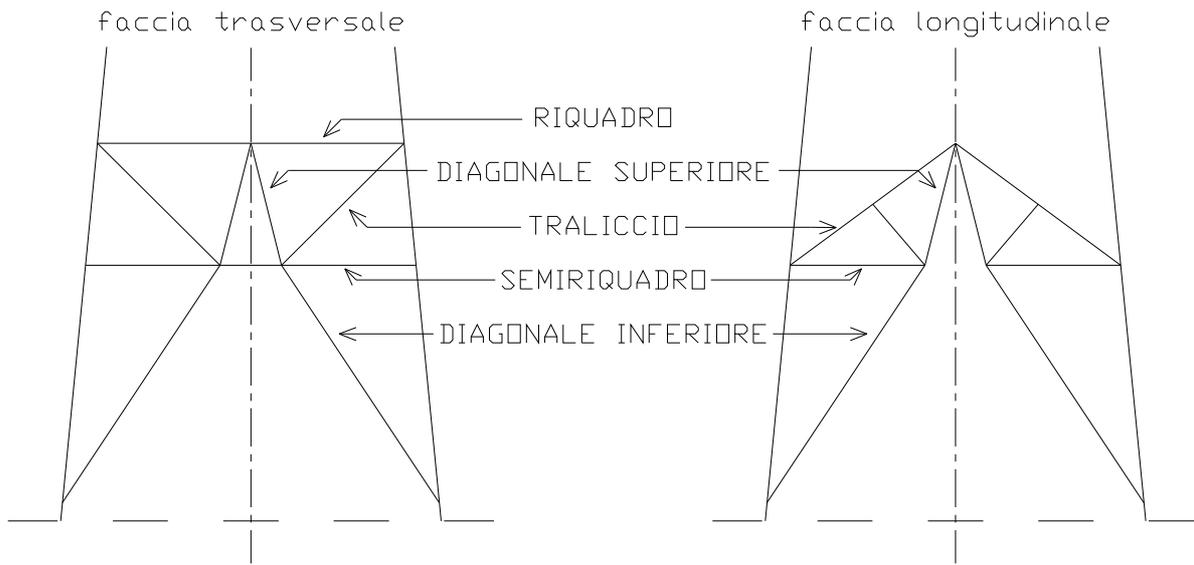
LIVELLI





**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
<b>Basi</b>	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
<b>Piedi</b>	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
<b>PROFILATO</b>						
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 (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	530.	1668.	294.	1745.	490.	1638.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	0.	1237.	0.	1259.	0.	950.
<b>TRAZIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	1373.	2158.	2158.	2158.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	639.	1233.	1111.	1106.	602.	916.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	12	16	16	16	12	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1056.	1191.	989.	1428.	995.	915.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	5179.	5179.	5179.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	2298.	2818.	2925.	3378.	2165.	2164.

Nome Asta	TS_201	TS_202	TS_301	TS_302	TS_303	TS_304
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	392.	1668.	432.	1844.	500.	1658.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	0.	1388.	0.	1084.	0.	1066.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1373.	2158.	2158.	2158.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	746.	1247.	948.	941.	593.	1054.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	2	3	2	4	2	3
Diametro Bulloni (mm)	12	16	16	16	12	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1233.	1574.	1049.	1260.	981.	1027.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	5179.	5179.	5179.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	2682.	3723.	3100.	2484.	2134.	2428.

Nome Asta	TS_305	TS_306	TS_401	TS_402	TS_501	TS_502
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	343.	1745.	520.	1668.	432.	1844.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	0.	1135.	0.	1330.	0.	1159.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	2158.	2158.	1373.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	995.	941.	642.	1340.	955.	1020.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	4
Diametro Bulloni (mm)	16	16	12	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	999.	1287.	1062.	1281.	1057.	1347.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	5179.	5179.	3295.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	2955.	3043.	2310.	3030.	3126.	2655.

Nome Asta	MB_1	MB_2	MB_3	MB_4	MB_5	MB_6
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	1265.	304.	922.	540.	1236.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	37.	156.	10.	11.	31.	116.
<b>TRAZIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	46.	194.	12.	13.	38.	144.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	88.	369.	22.	25.	72.	274.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	191.	801.	49.	54.	157.	596.

Nome Asta	MB_7	MB_8	MB_9	MB_10	MB_11	MB_12
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	824.	432.	1285.	461.	971.	334.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	8.	6.	26.	98.	9.	10.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	10.	7.	32.	122.	11.	12.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	19.	13.	61.	231.	20.	23.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	589.	373.	1275.	412.	922.	618.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	7.	10.	76.	278.	21.	9.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	16.	22.	165.	605.	45.	20.

Nome Asta	MB_105	MB_106	MB_107	MB_108	MB_109	MB_110
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	2158.	942.	942.	1050.	353.	755.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	11.	329.	353.	102.	104.	123.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	12.	410.	440.	126.	129.	153.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	84.	954.	1023.	240.	245.	291.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	123.	1661.	1780.	523.	533.	632.

Nome Asta	MB_111	MB_112	MB_113	MB_114	MB_115	MB_116
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	853.	853.	1207.	353.	726.	383.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	169.	181.	17.	47.	7.	9.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	209.	225.	21.	58.	8.	11.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	398.	428.	40.	111.	16.	21.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	866.	930.	86.	241.	35.	45.

Nome Asta	MB_201	MB_202	MB_203	MB_204	MB_301	MB_302
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1265.	304.	942.	608.	2158.	922.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	37.	164.	7.	17.	15.	366.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	46.	204.	8.	21.	17.	457.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	16	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	87.	387.	15.	40.	117.	1062.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	190.	843.	34.	87.	173.	1848.

Nome Asta	MB_303	MB_304	MB_305	MB_306	MB_307	MB_308
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	922.	1109.	383.	853.	922.	922.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	266.	67.	117.	96.	140.	164.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	332.	84.	145.	119.	174.	204.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	772.	159.	276.	227.	332.	387.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1343.	345.	600.	494.	721.	842.

Nome Asta	MB_309	MB_310	MB_311	MB_312	MB_313	MB_314
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1246.	383.	824.	481.	2158.	922.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	25.	81.	6.	13.	9.	289.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	31.	101.	7.	16.	10.	361.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	16	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	59.	192.	14.	30.	69.	839.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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 (cm <sup>2</sup> )	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/cm <sup>2</sup> )	922.	991.	324.	598.	814.	814.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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/cm <sup>2</sup> )	781.	225.	214.	298.	384.	411.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1359.	490.	466.	648.	835.	894.

Nome Asta	MB_401	MB_402	MB_403	MB_404	MB_501	MB_502
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1285.	412.	961.	657.	2158.	961.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	34.	131.	7.	13.	17.	402.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	42.	163.	8.	16.	18.	501.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	80.	310.	15.	30.	232.	1166.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	174.	674.	34.	65.	253.	2028.

Nome Asta	MB_503	MB_504	MB_505	MB_506	MB_507	MB_508
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	961.	1138.	392.	903.	893.	893.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	271.	70.	141.	88.	151.	177.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	338.	87.	175.	109.	187.	219.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	786.	166.	333.	208.	356.	417.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1367.	362.	724.	453.	775.	908.

Nome Asta	MT_1	MT_2	MT_3	MT_4	MT_5	MT_6
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1040.	275.	1001.	255.	1148.	471.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	17.	29.	14.	25.	20.	47.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	21.	36.	17.	31.	25.	59.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	39.	68.	33.	60.	48.	112.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	85.	148.	71.	130.	104.	243.

Nome Asta	MT_7	MT_8	MT_101	MT_102	MT_103	MT_104
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	863.	324.	1050.	373.	1197.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	11.	13.	14.	21.	140.	209.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	14.	16.	18.	26.	174.	260.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	26.	31.	33.	50.	331.	494.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	56.	67.	72.	108.	720.	1073.

Nome Asta	MT_105	MT_106	MT_107	MT_108	MT_201	MT_202
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	893.	304.	1010.	324.	1040.	275.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	70.	88.	13.	22.	17.	28.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	86.	109.	16.	28.	21.	35.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	164.	207.	30.	53.	40.	67.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	357.	449.	65.	115.	87.	146.

Nome Asta	MT_301	MT_302	MT_303	MT_304	MT_305	MT_306
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1216.	432.	942.	343.	1010.	343.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	124.	198.	73.	99.	14.	25.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	153.	245.	91.	122.	18.	31.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	292.	466.	173.	233.	33.	58.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	634.	1014.	376.	506.	73.	127.

Nome Asta	MT_307	MT_308	MT_309	MT_310	MT_401	MT_402
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1197.	402.	883.	304.	1040.	363.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	141.	218.	67.	87.	11.	17.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	175.	271.	83.	108.	14.	21.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	334.	515.	158.	205.	27.	40.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	726.	1120.	344.	446.	58.	88.

Nome Asta	MT_501	MT_502	MT_503	MT_504
<b>PROFILATO</b>				
Ala (mm)	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	329.	530.	198.	260.
Combinazione di carico	51	51	51	51
Schema geometrico	930	930	912	912
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1226.	432.	942.	334.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	123.	198.	74.	97.
<b>TRAZIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	329.	530.	198.	260.
Combinazione di carico	51	51	51	51
Schema geometrico	930	930	912	912
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	153.	246.	92.	121.
<b>COLLEGAMENTO</b>				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>				
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	291.	468.	176.	230.
<b>RIFOLLAMENTO</b>				
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	632.	1018.	382.	499.

Nome Asta	CR_1	CR_1_#	CR_2	CR_2_#	CR_3	CR_4
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1227.	1418.	164.	180.	1024.	184.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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 (cm2)	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/cm2)	912.	667.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	546.	100.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	1906.	350.
Combinazione di carico	30	56
Schema geometrico	954	912
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	678.	125.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	948.	174.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1143.	1041.	1207.	779.	1507.	1508.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>				
Ala (mm)	60	70	60	80
Ala (mm)	60	70	60	80
Spessore (mm)	5	5	5	6
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	3357.	4501.	4855.	6910.
Combinazione di carico	59	30	28	28
Schema geometrico	954	312	612	930
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1727.	1736.	1854.	1982.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	578.	658.	836.	739.
<b>TRAZIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	2895.	3721.	4518.	6113.
Combinazione di carico	29	30	58	28
Schema geometrico	954	311	630	936
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	584.	621.	911.	734.
<b>COLLEGAMENTO</b>				
Numero Bulloni	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>				
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	835.	1119.	1207.	1718.
<b>RIFOLLAMENTO</b>				
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1975.	2647.	2856.	3387.

Nome Asta	RL_1	RL_1_#	RL_2	RL_2_#	RL_3	RL_4
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	16	12	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	552.	527.	701.	704.	465.	591.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	1079.	1089.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	210.	202.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	160.	1180.
Combinazione di carico	16	30
Schema geometrico	512	512
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	74.	292.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	495.	569.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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.	3196.	

Nome Asta	MO_L22_L24	MO_L22_L26	MO_L24_L28	MO_L26_L30	MO_L28_L32	MO_L30_L34
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1265.	1393.	1393.	1393.	1393.	1393.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	969.	904.	949.	1003.	1050.	1034.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	974.	894.	924.	970.	996.	1064.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	6	8	8	8	8	12
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	1111.	1161.	1225.	1291.	900.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	2030.	3286.	3434.	3620.	3818.	2366.

Nome Asta	MO_L32_L36	MO_L34_L38
<b>PROFILATO</b>		
Ala (mm)	120	130
Ala (mm)	120	130
Spessore (mm)	9	9
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>		
Azione Assiale (daN)	22737.	23788.
Combinazione di carico	16	16
Schema geometrico	948	954
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1393.	1462.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1083.	1048.
<b>TRAZIONE</b>		
Azione Assiale (daN)	19429.	20072.
Combinazione di carico	18	16
Schema geometrico	943	954
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1083.	1022.
<b>COLLEGAMENTO</b>		
Numero Bulloni	12	12
Diametro Bulloni (mm)	16	16
<b>TAGLIO</b>		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	942.	986.
<b>RIFOLLAMENTO</b>		
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	2476.	2592.

+-----+   TRALICCI FACCIA TRASVERSALE   +-----+							
Nome Asta	TT_L0_L2_#	TT_L2_L4	TT_L2_L4_#	TT_L4_L6	TT_L4_L6_#	TT_L6_L8	
<b>PROFILATO</b>							
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	
<b>COMPRESSIONE</b>							
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.	
<b>TRAZIONE</b>							
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.	
<b>COLLEGAMENTO</b>							
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	16	16	16	
<b>TAGLIO</b>							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1170.	1117.	981.	1188.	1040.	1300.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>							
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
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1364.	1432.	1207.	1001.	942.	736.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1165.	1140.	929.	823.	669.	629.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1447.	1380.	1092.	1023.	810.	762.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	2	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	12	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1011.	1105.	1433.	1429.	1297.	1221.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	706.	432.	402.	363.	324.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	533.	402.	367.	323.	276.	251.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	635.	465.	424.	372.	318.	290.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1130.	1262.	937.	824.	704.	641.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	3342.	2986.	2772.	2436.	2080.	1897.

Nome Asta	TT_L32_L34	TT_L34_L36	TT_L36_L38
<b>PROFILATO</b>			
Ala (mm)	65	70	65
Ala (mm)	65	70	65
Spessore (mm)	4	5	5
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	1232.	1120.	1071.
Combinazione di carico	19	20	20
Schema geometrico	42	343	349
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	255.	255.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	240.	164.	170.
<b>TRAZIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	1232.	1120.	1071.
Combinazione di carico	19	20	20
Schema geometrico	42	343	349
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	277.	187.	196.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	613.	557.	533.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1164.	1102.	972.	972.	902.	1476.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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 (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	1305.	1099.	873.	834.	804.	647.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	954.	910.	839.	703.	595.	507.
<b>TRAZIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1121.	1069.	1042.	851.	708.	585.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	2	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1472.	1404.	1457.	1363.	1261.	1294.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	412.	373.	343.	304.	226.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	353.	348.	289.	244.	218.	199.
<b>TRAZIONE</b>						
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	408.	401.	333.	281.	255.	232.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1108.	887.	737.	621.	512.	467.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	2621.	2622.	2179.	1838.	1514.	1379.

Nome Asta	TL_L35_L37	
PROFILATO		
Ala (mm)	65	
Ala (mm)	65	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	216.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	169.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	870.	
Combinazione di carico	20	
Schema geometrico	554	
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	195.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	432.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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 (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	284.	265.	304.	618.	226.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	106.	157.	56.	489.	162.	95.
<b>TRAZIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	122.	181.	66.	571.	186.	111.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	332.	400.	133.	1147.	412.	224.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	569.	334.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	290.	9.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	1370.	25.
Combinazione di carico	30	16
Schema geometrico	54	654
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	339.	12.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	682.	22.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>			
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
<b>COMPRESSIONE</b>			
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.
<b>TRAZIONE</b>			
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1529.	400.	231.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2009.	1184.	683.

+-----+   ALLUNGATO H33 P I E D E -1   +-----+		BP_MO_P-1_H33	BP_DT_P-1_H33	BP_DL_P-1_H33
Nome Asta		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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1517.	672.	451.	137.	170.	157.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	402.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	85.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	226.	
Combinazione di carico	18	
Schema geometrico	951	
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	105.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	200.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1513.	435.	298.	66.	75.	256.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>					
Ala (mm)	35	40	35	35	35
Ala (mm)	35	40	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	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
<b>COMPRESSIONE</b>					
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/cm2)	804.	186.	226.	245.	804.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	112.	26.	35.	134.	139.
<b>TRAZIONE</b>					
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/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	140.	32.	44.	166.	173.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	266.	72.	83.	316.	328.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>					
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
<b>COMPRESSIONE</b>					
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/cm2)	804.	186.	226.	167.	804.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	87.	18.	23.	130.	112.
<b>TRAZIONE</b>					
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/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	109.	21.	29.	162.	139.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	207.	55.	55.	308.	264.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1503.	639.	428.	120.	119.	113.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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 (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	402.	275.	971.	177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	45.	153.	126.	23.	30.	35.
<b>TRAZIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	56.	184.	157.	28.	37.	42.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	107.	416.	298.	73.	70.	95.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>			
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
<b>COMPRESSIONE</b>			
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.
<b>TRAZIONE</b>			
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	97.	533.	382.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
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
<b>PROFILATO</b>						
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 (cm2)	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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/cm2)	284.	265.	304.	647.	255.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	86.	177.	58.	508.	170.	123.
<b>TRAZIONE</b>						
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/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	100.	204.	68.	593.	195.	143.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	201.	452.	136.	1192.	433.	288.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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 (cm2)	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/cm2)	598.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	296.	40.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	1399.	108.
Combinazione di carico	30	16
Schema geometrico	48	948
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	346.	50.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	696.	95.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>			
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
<b>COMPRESSIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	23554.	1046.	743.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	944	344	44
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	245.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1038.	153.	109.
<b>TRAZIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	19740.	1046.	743.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	944	344	44
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	932.	175.	124.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1464.	520.	370.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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	
<b>PROFILATO</b>							
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	
<b>COMPRESSIONE</b>							
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.	
<b>TRAZIONE</b>							
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.	
<b>COLLEGAMENTO</b>							
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12	
<b>TAGLIO</b>							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1459.	747.	563.	275.	359.	304.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>							
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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	402.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	168.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	448.	
Combinazione di carico	18	
Schema geometrico	945	
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	208.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	396.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1457.	418.	306.	87.	100.	245.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>					
Ala (mm)	35	40	35	35	35
Ala (mm)	35	40	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	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
<b>COMPRESSIONE</b>					
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/cm2)	804.	186.	226.	245.	804.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	107.	23.	30.	129.	134.
<b>TRAZIONE</b>					
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/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	133.	27.	37.	160.	166.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	254.	62.	71.	304.	316.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1456.	484.	350.	95.	98.	259.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>					
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
<b>COMPRESSIONE</b>					
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.
<b>TRAZIONE</b>					
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	216.	60.	61.	321.	275.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1450.	601.	433.	137.	135.	99.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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 (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	402.	275.	971.	177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	40.	153.	127.	24.	31.	32.
<b>TRAZIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	49.	184.	157.	29.	39.	39.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	94.	417.	299.	75.	74.	88.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>			
Ala (mm)	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	98.	596.	428.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	948	948	948
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	402.	275.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	37.	194.	160.
<b>TRAZIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	98.	596.	428.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	948	948	948
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	45.	233.	199.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	86.	527.	378.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>			
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
<b>COMPRESSIONE</b>			
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.
<b>TRAZIONE</b>			
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	564.	137.	326.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
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
<b>PROFILATO</b>			
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
<b>COMPRESSIONE</b>			
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.
<b>TRAZIONE</b>			
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1410.	422.	278.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
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
<b>PROFILATO</b>			
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
<b>COMPRESSIONE</b>			
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.
<b>TRAZIONE</b>			
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1407.	596.	407.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
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	
<b>PROFILATO</b>							
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	
<b>COMPRESSIONE</b>							
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.	
<b>TRAZIONE</b>							
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.	
<b>COLLEGAMENTO</b>							
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12	
<b>TAGLIO</b>							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1404.	713.	489.	107.	131.	151.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>							
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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	402.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	72.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	193.	
Combinazione di carico	18	
Schema geometrico	939	
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	90.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	171.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>					
Ala (mm)	35	40	35	35	35
Ala (mm)	35	40	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>					
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 <sup>2</sup> )	804.	186.	226.	245.	804.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	113.	34.	46.	106.	110.
<b>TRAZIONE</b>					
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	140.	41.	58.	132.	137.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	267.	92.	110.	251.	260.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1411.	513.	354.	77.	82.	254.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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 (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)	251.	92.	100.	289.	248.
Combinazione di carico	19	16	16	18	18
Schema geometrico	541	941	941	941	941
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	167.	804.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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/cm2)	222.	82.	89.	256.	219.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1410.	612.	434.	105.	117.	98.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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 (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	402.	275.	971.	177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	38.	153.	126.	36.	51.	26.
<b>TRAZIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	47.	184.	156.	43.	63.	32.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	90.	416.	297.	112.	120.	72.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>			
Ala (mm)	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	77.	544.	390.
Combinazione di carico	19	18	18
Schema geometrico	542	942	942
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	402.	275.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	29.	177.	146.
<b>TRAZIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	77.	544.	390.
Combinazione di carico	19	18	18
Schema geometrico	542	942	942
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	36.	212.	181.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	68.	481.	345.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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	
<b>PROFILATO</b>							
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	
<b>COMPRESSIONE</b>							
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.	
<b>TRAZIONE</b>							
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.	
<b>COLLEGAMENTO</b>							
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	
<b>TAGLIO</b>							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	569.	395.	118.	1558.	566.	256.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>							
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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	618.	589.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	418.	2.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2640.	6.
Combinazione di carico	30	29
Schema geometrico	36	636
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	484.	3.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1313.	6.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>			
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
<b>COMPRESSIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	21490.	978.	685.
Combinazione di carico	16	20	30
Schema geometrico	931	331	31
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1599.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1087.	207.	145.
<b>TRAZIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	18414.	978.	685.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	931	331	31
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1000.	242.	170.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1336.	487.	341.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
PROFILATO	Rompitr. Lo
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm2)	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/cm2)	804.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	87.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	233.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	933
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	109.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	206.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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	
<b>PROFILATO</b>							
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	
<b>COMPRESSIONE</b>							
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.	
<b>TRAZIONE</b>							
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.	
<b>COLLEGAMENTO</b>							
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12	
<b>TAGLIO</b>							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1304.	607.	482.	103.	98.	453.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>							
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
<b>PROFILATO</b>					
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	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
<b>COMPRESSIONE</b>					
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/cm2)	1030.	206.	520.	284.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	138.	34.	35.	218.	158.
<b>TRAZIONE</b>					
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/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	171.	42.	43.	271.	196.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	326.	80.	82.	516.	372.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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	
<b>PROFILATO</b>							
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	
<b>COMPRESSIONE</b>							
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.	
<b>TRAZIONE</b>							
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.	
<b>COLLEGAMENTO</b>							
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12	
<b>TAGLIO</b>							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1294.	706.	567.	120.	96.	480.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>							
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
<b>PROFILATO</b>					
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>					
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 <sup>2</sup> )	1030.	196.	520.	235.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	117.	30.	28.	201.	135.
<b>TRAZIONE</b>					
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	145.	36.	35.	241.	167.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	276.	81.	66.	546.	318.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1285.	872.	717.	155.	122.	154.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.	759.	354.	95.	73.	128.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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 (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)	117.	1013.	475.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	936	936	936
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	383.	1138.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	44.	290.	178.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	117.	1013.	475.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	936	936	936
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	54.	341.	221.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	103.	896.	420.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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 (cm2)	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/cm2)	500.	363.	392.	716.	373.	392.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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/cm2)	433.	487.	117.	1709.	649.	296.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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 (cm2)	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/cm2)	657.	520.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	439.	3.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2771.	8.
Combinazione di carico	30	29
Schema geometrico	30	630
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	507.	4.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1378.	7.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>			
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
<b>COMPRESSIONE</b>			
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.
<b>TRAZIONE</b>			
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1273.	495.	371.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
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
<b>PROFILATO</b>			
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
<b>COMPRESSIONE</b>			
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.
<b>TRAZIONE</b>			
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1265.	700.	597.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1255.	955.	803.	239.	219.	244.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	804.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	97.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	258.	
Combinazione di carico	18	
Schema geometrico	927	
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	120.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	228.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1247.	612.	515.	101.	96.	470.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>					
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	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
<b>COMPRESSIONE</b>					
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/cm2)	1030.	206.	520.	284.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	143.	34.	33.	212.	153.
<b>TRAZIONE</b>					
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/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	177.	43.	41.	263.	190.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	336.	81.	77.	500.	361.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>					
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	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
<b>COMPRESSIONE</b>					
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/cm2)	1030.	196.	520.	235.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	118.	30.	28.	199.	134.
<b>TRAZIONE</b>					
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/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	147.	36.	35.	240.	166.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	279.	82.	67.	542.	315.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1230.	885.	746.	153.	121.	179.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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 (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	804.	383.	1138.	206.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	55.	256.	157.	36.	32.	61.
<b>TRAZIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	69.	301.	194.	43.	39.	75.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	130.	790.	369.	97.	75.	143.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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 (cm <sup>2</sup> )	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/cm <sup>2</sup> )	804.	383.	1138.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	45.	297.	183.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	120.	1037.	488.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	630	930	930
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	56.	349.	227.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	106.	917.	431.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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 (cm2)	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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/cm2)	638.	363.	392.	755.	432.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	123.	260.	69.	614.	296.	219.
<b>TRAZIONE</b>						
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/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	144.	304.	86.	710.	341.	272.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	289.	610.	120.	964.	754.	380.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	667.	471.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	466.	3.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2938.	8.
Combinazione di carico	30	26
Schema geometrico	24	624
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	538.	4.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	731.	7.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>			
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
<b>COMPRESSIONE</b>			
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.
<b>TRAZIONE</b>			
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1211.	509.	398.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
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
<b>PROFILATO</b>			
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
<b>COMPRESSIONE</b>			
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.
<b>TRAZIONE</b>			
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1207.	731.	653.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	804.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	99.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	265.
Combinazione di carico	18
Schema geometrico	921
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	123.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	234.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	509.

	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
+-----+  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
<b>PROFILATO</b>					
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	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
<b>COMPRESSIONE</b>					
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/cm2)	1030.	206.	520.	284.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	141.	43.	43.	215.	156.
<b>TRAZIONE</b>					
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/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	175.	53.	53.	267.	194.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	332.	102.	101.	508.	368.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1187.	729.	656.	124.	99.	485.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>					
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>					
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 <sup>2</sup> )	1030.	196.	520.	235.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	118.	30.	30.	198.	133.
<b>TRAZIONE</b>					
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	146.	36.	37.	239.	166.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	278.	82.	71.	540.	315.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1180.	893.	781.	173.	138.	166.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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 (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	804.	383.	1138.	206.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	52.	254.	156.	40.	37.	64.
<b>TRAZIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	64.	299.	194.	49.	45.	80.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	122.	785.	368.	110.	86.	151.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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 (cm2)	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/cm2)	432.	716.	716.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	333.	59.	209.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	1707.	280.	985.	
Combinazione di carico	20	16	30	
Schema geometrico	315	518	14	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	384.	69.	244.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	849.	139.	490.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>			
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
<b>COMPRESSIONE</b>			
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.
<b>TRAZIONE</b>			
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1149.	575.	451.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
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
<b>PROFILATO</b>			
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	166.3	166.3
<b>COMPRESSIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	18423.	1745.	1470.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	914	314	14
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1491.	373.	373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	932.	255.	215.
<b>TRAZIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	16550.	1745.	1470.
Combinazione di carico	18	20	30
Schema geometrico	614	314	14
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	899.	291.	245.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	8	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1145.	868.	731.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1143.	1119.	951.	212.	194.	225.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	804.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	89.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	239.	
Combinazione di carico	19	
Schema geometrico	615	
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	111.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	211.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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	
<b>PROFILATO</b>							
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	
<b>COMPRESSIONE</b>							
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.	
<b>TRAZIONE</b>							
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.	
<b>COLLEGAMENTO</b>							
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12	
<b>TAGLIO</b>							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1145.	693.	589.	96.	94.	459.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>							
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
<b>PROFILATO</b>					
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	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
<b>COMPRESSIONE</b>					
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/cm2)	1030.	206.	520.	284.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	139.	52.	52.	187.	135.
<b>TRAZIONE</b>					
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/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	173.	64.	64.	232.	167.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	328.	122.	122.	442.	318.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>					
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>					
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 <sup>2</sup> )	1030.	196.	520.	235.	1030.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	121.	47.	46.	174.	117.
<b>TRAZIONE</b>					
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 <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	150.	57.	57.	210.	145.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	285.	128.	108.	474.	276.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1147.	962.	812.	139.	109.	173.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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 (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	804.	383.	1138.	206.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	53.	251.	154.	57.	54.	50.
<b>TRAZIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	66.	295.	191.	69.	67.	62.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	126.	776.	363.	156.	128.	119.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>			
Ala (mm)	35	45	35
Ala (mm)	35	45	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	96.	943.	443.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	918	918	918
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	804.	383.	1138.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	36.	270.	166.
<b>TRAZIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	96.	943.	443.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	918	918	918
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	45.	318.	206.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	85.	834.	392.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	420.	842.	130.	1426.	1211.	486.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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 (cm2)	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/cm2)	863.	559.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	670.	6.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	4930.	16.
Combinazione di carico	30	29
Schema geometrico	512	612
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	757.	7.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1226.	14.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>			
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
<b>COMPRESSIONE</b>			
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.
<b>TRAZIONE</b>			
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1071.	519.	519.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1061.	708.	715.	356.	244.	340.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	981.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	99.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	265.	
Combinazione di carico	18	
Schema geometrico	909	
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	123.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	235.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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	
<b>PROFILATO</b>							
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	
<b>COMPRESSIONE</b>							
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.	
<b>TRAZIONE</b>							
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.	
<b>COLLEGAMENTO</b>							
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12	
<b>TAGLIO</b>							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1050.	892.	900.	168.	130.	737.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>							
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
<b>PROFILATO</b>					
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)	0.352	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
<b>COMPRESSIONE</b>					
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/cm2)	1148.	245.	824.	392.	1148.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	170.	61.	46.	275.	173.
<b>TRAZIONE</b>					
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/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	211.	75.	58.	331.	215.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	400.	143.	110.	750.	409.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1040.	1086.	1089.	180.	115.	764.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>					
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
<b>COMPRESSIONE</b>					
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/cm2)	1148.	167.	824.	314.	1148.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	137.	53.	35.	253.	140.
<b>TRAZIONE</b>					
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/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	170.	66.	43.	297.	174.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	323.	126.	82.	780.	332.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1030.	639.	634.	199.	126.	229.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	133.	1142.	386.	125.	77.	192.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>			
Ala (mm)	35	50	35
Ala (mm)	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	129.	1380.	465.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	912	912	912
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	981.	481.	1226.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	48.	354.	174.
<b>TRAZIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	129.	1380.	465.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	912	912	912
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	60.	408.	216.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	114.	1220.	411.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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	
<b>PROFILATO</b>				
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	
<b>COMPRESSIONE</b>				
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.	
<b>TRAZIONE</b>				
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.	
<b>COLLEGAMENTO</b>				
Numero Bulloni	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	
<b>TAGLIO</b>				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1397.	142.	659.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>				
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
<b>PROFILATO</b>			
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
<b>COMPRESSIONE</b>			
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.
<b>TRAZIONE</b>			
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1008.	391.	347.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	992.	872.	788.	334.	229.	355.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	981.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	104.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	278.	
Combinazione di carico	18	
Schema geometrico	903	
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	129.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	246.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	998.	1052.	979.	170.	142.	726.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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 (cm2)	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/cm2)	1148.	245.	824.	392.	1148.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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/cm2)	392.	195.	156.	662.	359.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1003.	1240.	1177.	157.	108.	762.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1021.	698.	682.	173.	107.	255.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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 (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	981.	481.	1226.	186.	736.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	63.	321.	158.	87.	53.	70.
<b>TRAZIONE</b>						
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/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	78.	370.	196.	108.	66.	87.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	149.	1106.	372.	205.	125.	166.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>			
Ala (mm)	35	50	35
Ala (mm)	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	125.	1301.	434.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	906	906	906
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	981.	481.	1226.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	47.	334.	163.
<b>TRAZIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	125.	1301.	434.
Combinazione di carico	18	18	18
Schema geometrico	906	906	906
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	58.	385.	202.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	110.	1151.	384.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
Sforzo ammissibile (daN/cm <sup>2</sup> )	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	240.	2503.	835.

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

Note:

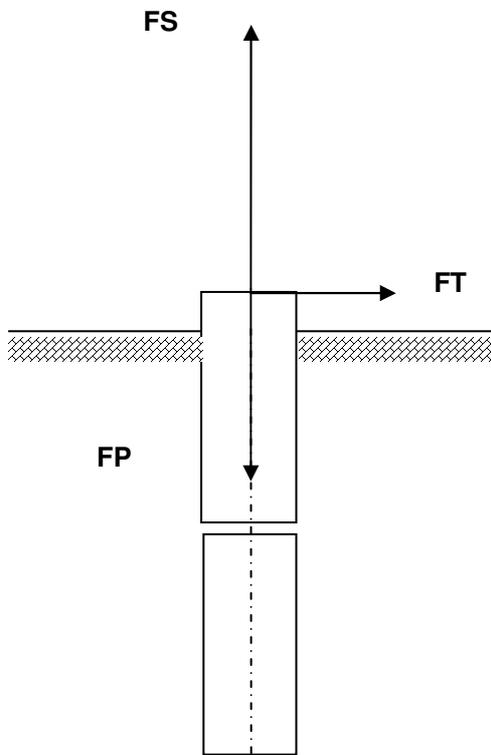
1. Le azioni riportate nella tabella per "la verifica delle fondazioni" sono le massime tra quelle calcolate in condizioni "normali" ed "eccezionali"
2. Le azioni riportate nella tabella per "la verifica dei monconi" sono le massime tra quelle calcolate in :
  - a) condizioni "normali" a coefficiente 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:

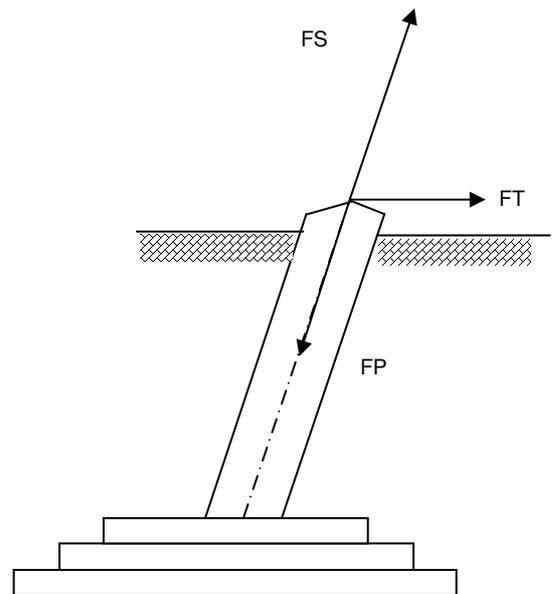
- 1) direzione verticale secondo degli assi ortogonali
- 2) direzione secondo gli assi del montante del piede del sostegno

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	
<b>PROFILATO</b>							
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	
<b>COMPRESSIONE</b>							
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.	
<b>TRAZIONE</b>							
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.	
<b>COLLEGAMENTO</b>							
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	4	
Diametro Bulloni (mm)	12	16	16	16	16	16	
<b>TAGLIO</b>							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1007.	301.	1013.	783.	1100.	661.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>							
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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	16	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	50.	14.	19.	75.	851.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	792.	231.	74.	301.	393.	422.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	172.	974.	853.	180.	151.	219.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>		
Ala (mm)	35	35
Ala (mm)	35	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>		
Azione Assiale (daN)	425.	497.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	1234.	1234.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	159.	186.
<b>TRAZIONE</b>		
Azione Assiale (daN)	425.	497.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	198.	231.
<b>COLLEGAMENTO</b>		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
<b>TAGLIO</b>		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	376.	440.
<b>RIFOLLAMENTO</b>		
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	817.	956.

Nome Asta	MT_305	MT_306	MT_307	MT_308	MT_309	MT_310
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	38.	278.	434.	143.	197.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>				
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
<b>COMPRESSIONE</b>				
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.
<b>TRAZIONE</b>				
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	236.	388.	168.	234.
<b>RIFOLLAMENTO</b>				
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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	384.	186.	63.	1.	337.	172.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	4904.	7409.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1135.	549.	188.	3.	996.	508.

+-----+-----+-----+			
Rompitratta del Cimino - Rompitrattra trasv. CT - Long. CL			
+-----+-----+-----+			
Nome Asta	CT_1_#	CT_2_#	
<b>PROFILATO</b>			
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	
<b>COMPRESSIONE</b>			
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.	
<b>TRAZIONE</b>			
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.	
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	15.	62.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	33.	135.	

Nome Asta	CL_1_#	CL_2_#
<b>PROFILATO</b>		
Ala (mm)	35	35
Ala (mm)	35	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>		
Azione Assiale (daN)	18.	47.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	1772.	408.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	7.	18.
<b>TRAZIONE</b>		
Azione Assiale (daN)	18.	47.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	8.	22.
<b>COLLEGAMENTO</b>		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
<b>TAGLIO</b>		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	16.	42.
<b>RIFOLLAMENTO</b>		
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	16	12	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	560.	340.	362.	252.	516.	310.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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.	2890.	3194.	3672.	

Nome Asta	MO_L30_L34	MO_L34_L38
<b>PROFILATO</b>		
Ala (mm)	120	130
Ala (mm)	120	130
Spessore (mm)	9	9
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>		
Azione Assiale (daN)	21798.	23204.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	1708.	1861.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	1038.	1022.
<b>TRAZIONE</b>		
Azione Assiale (daN)	17246.	18189.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	961.	926.
<b>COLLEGAMENTO</b>		
Numero Bulloni	12	12
Diametro Bulloni (mm)	16	16
<b>TAGLIO</b>		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	903.	962.
<b>RIFOLLAMENTO</b>		
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	2374.	2528.

+-----+   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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	696.	693.	621.	554.	509.	579.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	479.	403.	363.	321.	306.	275.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	301.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	85.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	537.
Combinazione di carico	1
Schema geometrico	1
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	98.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	16
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	267.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	631.

+-----+   TRALICCI FACCIA LONGITUDINALE   +-----+							
Nome Asta	TL_L0_L1_#	TL_L1_L2_#	TL_L2_L3_#	TL_L3_L5_#	TL_L5_L7	TL_L7_L8	
<b>PROFILATO</b>							
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	
<b>COMPRESSIONE</b>							
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.	
<b>TRAZIONE</b>							
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.	
<b>COLLEGAMENTO</b>							
Numero Bulloni	1	1	2	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	16	16	16	
<b>TAGLIO</b>							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	188.	220.	166.	147.	154.	132.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>							
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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	12	12	12	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	140.	136.	214.	264.	255.	271.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	254.	249.	261.	278.	239.	230.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>				
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
<b>COMPRESSIONE</b>				
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.
<b>TRAZIONE</b>				
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	214.	224.	269.	324.
<b>RIFOLLAMENTO</b>				
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	
<b>PROFILATO</b>							
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	
<b>COMPRESSIONE</b>							
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.	
<b>TRAZIONE</b>							
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.	
<b>COLLEGAMENTO</b>							
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	
<b>TAGLIO</b>							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	163.	119.	40.	596.	369.	75.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>							
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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	790.	472.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	154.	5.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	728.	13.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	180.	6.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	362.	11.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	8	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1464.	420.	316.	74.	69.	86.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>						
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
<b>COMPRESSIONE</b>						
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.
<b>TRAZIONE</b>						
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.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	79.	439.	319.	62.	67.	97.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
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
<b>PROFILATO</b>			
Ala (mm)	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm <sup>2</sup> )	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
<b>COMPRESSIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	112.	617.	446.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	551.	401.	1389.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	42.	200.	167.
<b>TRAZIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	112.	617.	446.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	52.	241.	208.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	99.	546.	395.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
Sforzo di progetto (daN/cm <sup>2</sup> )	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm <sup>2</sup> )	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