

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

PUBBLICATO A7017425 (PAD - 940517)

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

N. pagine	231	N. pagine fuori testo	-
Data	25/06/2007		
Elaborato	Mazza Luigi (CESI SRC) <small>A7017425 114988 AUT</small>	<i>Mazza</i>	
Verificato	Gatti Fabrizio (CESI SRC) <small>A7017425 114965 VER</small>	<i>Gatti</i>	
Approvato	Ferrari Luigi (CESI TER) <small>A7017425 114987 APP</small>	<i>Ferrari</i>	

Mod. RAPP v. 01

Indice

STORIA DELLE REVISIONI.....	4
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
SOMMARIO.....	5
1 PARTE I - CALCOLO DI VERIFICA STRUTTURALE AI CARICHI STATICI.....	6
1.1 Introduzione.....	6
1.2 Criteri di modellazione e gestione dei casi di carico	6
1.3 Casi e combinazioni dei carichi.....	7
1.4 Criteri di verifica	12
1.4.1 Sollecitazioni ammissibili per i sostegni	12
1.4.2 Snellezza.....	12
1.4.3 Collegamenti bullonati	13
1.5 CARICHI ZONA A E ZONA B, NORMALI ED ECCEZIONALI	14
1.6 IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELL' ANALISI.....	15
1.7 RISULTATI DELLE ANALISI.....	15
1.7.1 Risultati involuppo sulle singole aste.....	15
1.7.2 Sforzi massimi di compressione e strappamento sulla fondazione	15
1.8 Profilario utilizzato.....	16
1.9 Profili modificati	16
1.10 CONCLUSIONI.....	17
2 PARTE II VERIFICA SISMICA DEL SOSTEGNO	18
2.1 GENERALITÀ.....	18
2.1.1 FINALITÀ.....	18
2.1.2 STRUTTURA ANALIZZATA	19
2.1.3 IPOTESI DI CALCOLO	19
2.1.4 CARICHI IMPIEGATI	20
2.1.5 COMBINAZIONI DI CARICO	22
2.1.6 PROCEDIMENTO DI VERIFICA ADOTTATO	23
2.1.7 TENSIONI DI RIFERIMENTO PER LA VERIFICA STRUTTURALE	23
2.1.8 CARICHI IN FONDAZIONE.....	24
2.1.9 CODICI DI CALCOLO IMPIEGATI.....	24
2.2 RISULTATI DELLE ANALISI.....	24
2.2.1 Risultati involuppo sulle singole aste con l'analisi sismica	24
2.2.2 Carichi in fondazione	24
2.3 CONCLUSIONI.....	25
ALLEGATO 1 TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI STATICHE	26
ALLEGATO 2 SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO	29
ALLEGATO 3 NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO	37
ALLEGATO 4 TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE.....	41
ALLEGATO 5 ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE	196

ALLEGATO 6 RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE	202
ALLEGATO 7 ANALISI SISMICHE - SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE	230

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
00	25/06/2007	A7017425	Prima emissione

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- [1] Ordinanza PCM 20/03/2003 n. 3274 *Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*
- [2] D.M. 9.1.1996 - *Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.*
- [3] Ordinanza PCM 10/10/2003 n. 3316 *Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del PCM n. 3274 del 20/03/2003*
- [4] UNI ENV 1993-1-1 *Eurocodice 3. Progettazione delle strutture di acciaio. Parte 1-1: Regole generali – Regole generali e regole per gli edifici*, Maggio 2004
- [5] D.M. 21.03.1988 di cui alla legge N. 339 del 28.06.1986 *Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne*
- [6] CNR 10011-1997 *Costruzioni in acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione*
- [7] CEI EN50341-1 *Linee elettriche aeree a tensione alternata maggiore di 45 kV. Parte 1: prescrizioni generali – specifiche comuni*, Luglio 2005
- [8] Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, IV Sezione *Norme applicabili alla costruzione di linee elettriche aeree esterne. Pareri del Consiglio Superiore LL.PP. 4^a Sezione, n. 261 del 25/06/1998, n. 285 del 16/07/1998 e n. 174 del 23/04/1998*, Adunanza del 17/12/1998, N. protocollo 457/98
- [9] D.M. 9.1.1996 - *Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche.*
- [10] Ordinanza PCM 3/05/2005 n. 3431 *Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"*
- [11] Doc. CESI A5020461 *Verifica ai carichi di esercizio e sismici di tralicci tipo per linee elettriche serie 132-150 kV a semplice e doppia terna. Scheda RIS01 Specifiche per la procedura software per la costruzione dei modelli FEM e la gestione delle analisi*, Rev. 00, aprile 2005
- [12] Decreto 14/09/2005 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale il 23/09/2005 come supplemento 159 alla serie generale 222 *"Norme tecniche per le costruzioni"*
- [13] UNI ENV 1993-1-8 *Eurocodice 3. Progettazione delle strutture di acciaio. Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti*, agosto 2005
- [14] Pratica ISMES 1140 *Indagine sperimentale per l'analisi del comportamento sismico delle torri dell'elettrodotto sullo stretto di Messina*, p.c. Enel/DSR Roma, maggio 1976
- [15] Pratica ISMES 1126, *Analisi dinamica ad elementi finiti delle torri dell'elettrodotto che attraversa lo stretto di Messina*, p.c. Enel/DSR Roma, aprile 1976
- [16] Ballio G., Mazzolani F.M. *Strutture in acciaio*, Hoepli, Milano, 2005
- [17] Doc TERNA LS100020 rev 00. *Prescrizioni per la progettazione dei sostegni a traliccio per linee elettriche aeree AT e relativi disegni costruttivi*
- [18] Rapporto tecnico CESI - *Verifica ai carichi di esercizio e sismici di tralicci per linee elettriche serie 132-150kV a semplice e doppia terna. Linea elettrica Aerea a 132-150kV Semplice Terna. Calcolo di verifica per sostegno Tipo "E" – Zone "A-B" Prot. A5057379 del 13/12/2005*

SOMMARIO

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

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

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

Il presente documento è strutturato in due parti:

- Parte I: calcolo di verifica strutturale del sostegno "E", in accordo a [5]
- Parte II: analisi sismica del sostegno "E", H33 piede +3 testa DQ0G, in accordo a [1], [3] e [10]

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

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

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

1 PARTE I - CALCOLO DI VERIFICA STRUTTURALE AI CARICHI STATICI

1.1 Introduzione

Il presente documento descrive criteri, procedure e risultati relativi alle attività di verifica strutturale del sostegno tipo "E", per linee elettriche aeree 132-150kV in semplice terna in accordo alla normativa di esecuzione delle linee elettriche aeree esterne [5]. L'attività non comprende la verifica delle fondazioni né dei monconi.

1.2 Criteri di modellazione e gestione dei casi di carico

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

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

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

Le fasi della procedura sono principalmente le seguenti:

- Creazione dei modelli: Ogni sostegno è caratterizzato da una parte comune (testa e fusto), da basi di differente taglia, da piedi di differente altezza e da mensole di differente tipologia. Ogni combinazione "testa/fusto-base-piedi-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

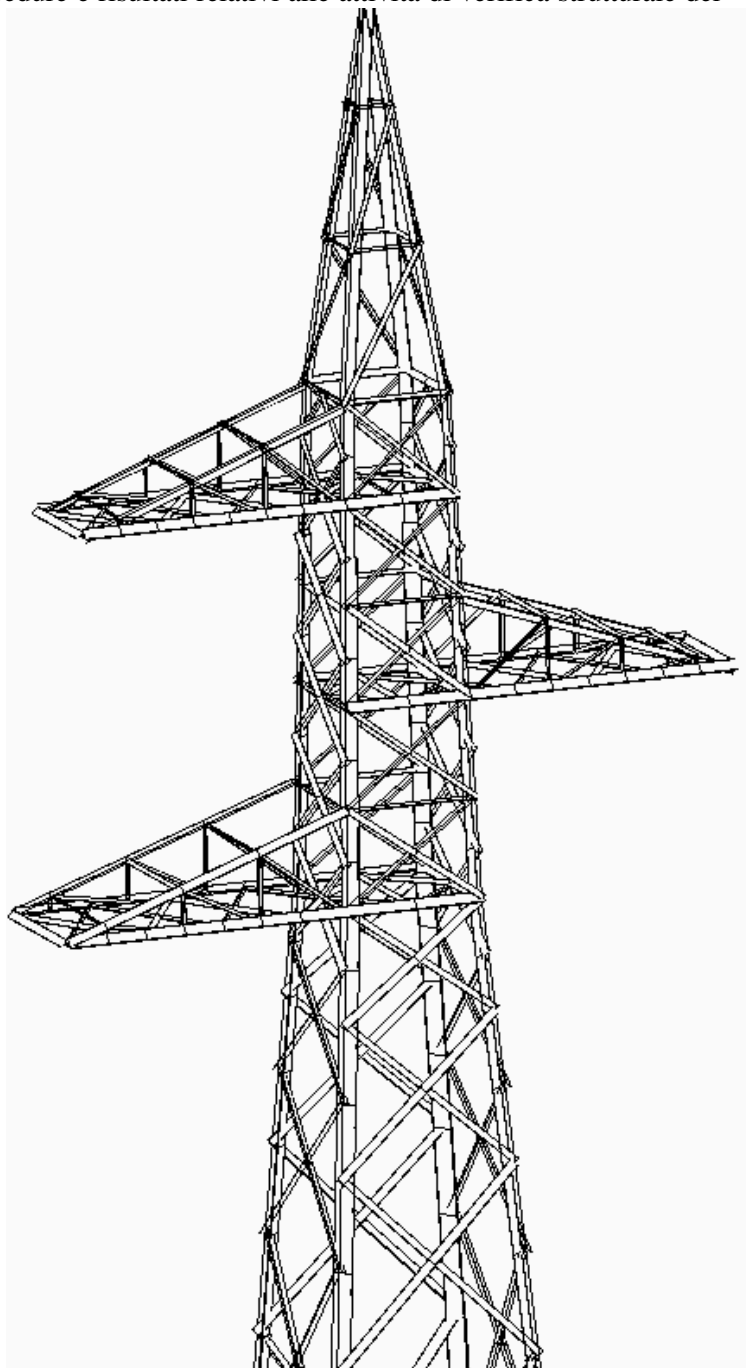


Figura 1 – Particolare del sostegno "E"

modellato singolarmente, tenendo però in conto che i singoli componenti dovranno poi essere assemblati in modo automatico dalla procedura, rendendo quindi possibile la loro identificazione in modalità univoca e prevedendo tutti i casi particolari di modellazione.

- Analisi ad elementi finiti: Le analisi statiche ad elementi finiti vengono eseguite con il codice MSC-NASTRAN 2005. I files di input vengono creati in modo automatico dalla procedura VERTRA, data la numerosità delle combinazioni geometriche possibili. La generazione automatica ed i relativi controlli vengono effettuati tramite dei moduli software di VERTRA descritti in [11]
- Verifica statica
- Creazione dei Report

Si evidenzia che per il sostegno in esame sono stati creati, mediante la procedura di cui sopra, 216 modelli agli elementi finiti (=4 teste × 54 combinazioni base-piede per ogni testa). La figura 1 illustra un particolare di una tipica configurazione sottoposta all'analisi.

1.3 Casi e combinazioni dei carichi

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

Per ogni sostegno sono presenti:

- 3 conduttori
- 1 fune di guardia

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

1.3.1.1 Ipotesi di calcolo per i sostegni²

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

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

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

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

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

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

¹ par. 1.2.07 di [5]

² par. 2.4.04 di [5]

³ 130 km/h = 36,1 m/s

⁴ par. 2.4.05 di [5]

1.3.1.2 Carichi agenti sui sostegni⁵

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

Calcolo della Spinta nella direzione del vento

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

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

1.3.1.3 Azioni trasmesse alle fondazioni

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

⁵ par. 2.4.06 di [5]

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

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

⁸ par. 2.4.06 di [5]

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

¹⁰ par. 2.1.02 di [5]

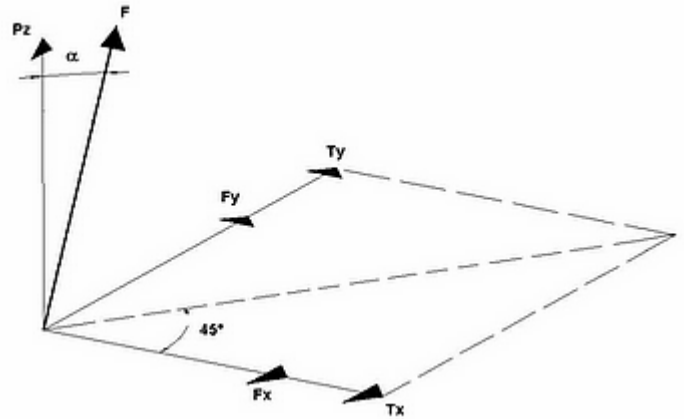
I risultati sono organizzati secondo due differenti tabelle, una delle quali riporta i carichi trasmessi secondo un sistema di riferimento ortogonale X, Y, Z, mentre l'altra riporta gli stessi carichi scomposti in un sistema di riferimento P, Y, Z, dove P è la direzione coincidente con l'asse del montante.

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

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

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

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



con α l'angolo di inclinazione del montante rispetto alla verticale, misurato nel piano della diagonale; per il traliccio "E" l'angolo è pari ad $\alpha = 6,23^\circ$.

1.3.1.4 Tabella riassuntiva delle combinazioni di carico per ciascuna zona

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

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

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

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

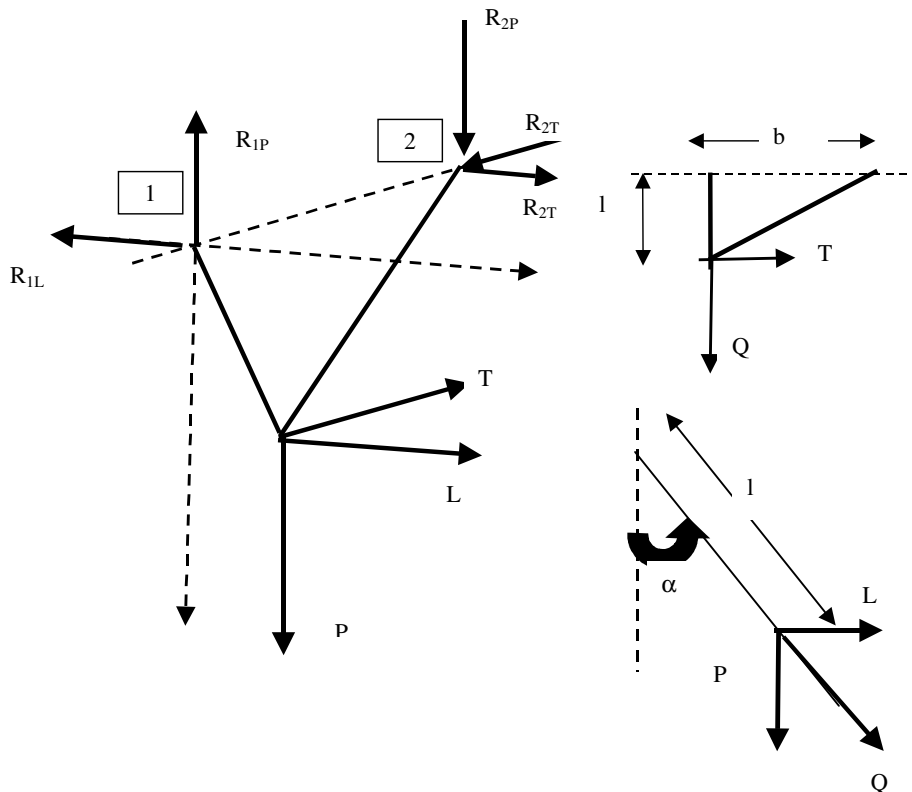
1.3.1.5 Scomposizione dei carichi TPL in caso di presenza del pendino

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

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

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

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



Si ha:

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

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

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

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

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

$$R_{1T} = 0$$

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

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

$$R_{2T} = T$$

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

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

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

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

1.4 Criteri di verifica

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

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

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

1.4.1 Sollecitazioni ammissibili per i sostegni

Le sollecitazioni ammissibili¹² sono le seguenti:

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

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

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

1.4.2 Snellezza

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

- snellezza λ = rapporto tra la lunghezza geometrica l tra i due nodi, considerati come cerniere e il raggio giratorio minimo ρ_{min} della sezione retta della membratura;
- In caso di asta rompitrattata da un solo lato del profilo e quindi divisa in due parti l_1 e l_2 , tali che $l_1 > l_2$ e che $l_1 + l_2 = l$
 - $\lambda_1 = l_1 / \rho_{min}$
 - $\lambda_2 = l / \rho_{medio}$

si prende, come valore di compressione ammissibile, il più basso dei valori di tensione corrispondente alle snellezze calcolate.

Si tiene inoltre conto dei seguenti aspetti:

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

¹² par. 2.4.09 di [5]

¹³ par. 2.4.11 di [5]

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

1.4.3 Collegamenti¹⁴ bullonati

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

¹⁴ par. 2.4.12 di [5]

1.5 CARICHI ZONA A E ZONA B, NORMALI ED ECCEZIONALI

Il sostegno E è impiegato per l'utilizzo normale.

I carichi sono tutti espressi in daN e 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	P	L	T	P	L
Normale	MSA	5907	1856	340	3238	958	240
Eccezionale	MSA	3024	1008	368	1619	479	2078
Normale	MSA-B	5637	1858	340	3054	970	240
Eccezionale	MSA-B	2889	1009	3190	1527	485	1822
Normale	MSB	5903	2779	300	4068	1679	360
Eccezionale	MSB	2969	1469	3944	2034	840	2703

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

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

Sostegno per utilizzo come capolinea

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

Ipotesi di carico	Stato del conduttore	Conduttore di energia			fune di guardia		
		T	P	L	T	P	L
Normale	MSA	2568	1856	3679	1400	958	2078
Eccezionale	MSA	0	0	0	0	0	0
Normale	MSA-B	2787	1858	3190	1472	970	1822
Eccezionale	MSA-B	0	0	0	0	0	0
Normale	MSB	2259	2779	3944	1725	1679	2703
Eccezionale	MSB	0	0	0	0	0	0

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

Ipotesi di carico	Stato del conduttore	Conduttore di energia			fune di guardia		
		T	P	L	T	P	L
Normale	MSA	2581	1867	3702	1397	958	2078
Eccezionale	MSA	0	0	0	0	0	0
Normale	MSA-B	3113	1887	3204	1397	982	182
Eccezionale	MSA-B	0	0	0	0	0	0
Normale	MSB	2281	2779	3992	1678	1457	2703
Eccezionale	MSB	0	0	0	0	0	0

1.6 IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELL'ANALISI

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

1.7 RISULTATI DELLE ANALISI

1.7.1 Risultati inviluppo sulle singole aste

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

1.7.2 Sforzi massimi di compressione e strappamento sulla fondazione

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

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

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

1.8 Profilario utilizzato

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

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

1.9 Profili modificati

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

Asta	Descrizione	Vecchio profilo	Nuovo Profilo
BA_DL_H12	Diagonale long. Della base H12	90X5	90X6
BA_DT_H12	Diagonale trasv. Della base H12	100X5	100X6
BA_QT_H12	Riquadro trasversale bas H12	90X5	90X6
BA_QT_H24	Riquadro trasversale bas H24	90X5	90X6
BA_QT_H30	Riquadro trasversale bas H30	90X5	90X6
BA_QT_H33	Riquadro trasversale bas H33	90X5	90X6
BA_TL_H12	Traliccio long. Base H12	90X5	90X6
BA_TL_H18	Traliccio long. Base H12	90X5	90X6
BA_TL_H21	Traliccio long. Base H21	90X5	90X6
BA_TL_H24	Traliccio long. Base H24	90X5	90X6
BA_TL_H30	Traliccio long. Base H30	90X5	90X6
BA_TL_H33	Traliccio long. Base H33	90X5	90X6
BA_TT_H15	Traliccio trasv. Base H15	90X5	90X6
BA_TT_H27	Traliccio trasv. Base H27	90X5	90X6
BA_TT_H30	Traliccio trasv. Base H30	90X5	90X6
BA_TT_H33	Traliccio trasv. Base H33	90X5	90X6

BA_TT_H9	Traliccio trasv. Base H9	90X5	90X6
BP_DL_P0_H27	Diagonale del piede +0 per basi da H27 a H33	90X5	90X6
BP_DL_P0_H30			
BP_DL_P0_H33			
BP_DT_P0_H27			
BP_DT_P0_H30			
BP_DT_P0_H33			
TL_L19_L21			
TL_L21_L23	Traliccio long. da livello 21 a livello 23	90X5	90X6
TL_L23_L25	Traliccio long. da livello 23 a livello 25	90X5	90X6
TL_L25_L27	Traliccio long. da livello 25 a livello 27	90X5	90X6
TL_L27_L29	Traliccio long. da livello 27 a livello 29	90X5	90X6
TL_L29_L31	Traliccio long. da livello 29 a livello 31	90X5	90X6
TL_L31_L33	Traliccio long. da livello 31 a livello 33	90X5	90X6
TT_L22_L24	Traliccio trasv. da livello 22 a livello 24	90X5	90X6
TT_L24_L26	Traliccio trasv. da livello 24 a livello 26	90X5	90X6
TT_L26_L28	Traliccio trasv. da livello 26 a livello 28	90X5	90X6
TT_L28_L30	Traliccio trasv. da livello 28 a livello 30	90X5	90X6
TT_L30_L32	Traliccio trasv. da livello 30 a livello 32	90X5	90X6
TT_L32_L34	Traliccio trasv. da livello 31 a livello 34	90X5	90X6

1.10 CONCLUSIONI

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

2 PARTE II VERIFICA SISMICA DEL SOSTEGNO

2.1 GENERALITÀ

2.1.1 FINALITÀ

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

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

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

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

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

Come più dettagliatamente descritto nel par. 2.1.4.1 del presente rapporto, la normativa sismica di recente introduzione considera esplicitamente edifici (allegato 2 alla OPCM 3274), ponti (allegato 3 alla OPCM 3274), fondazioni e opere di sostegno in terra (allegato 4); modalità di calcolo, procedimenti e criteri di progettazione del nuovo, nonché di adeguamento dell'esistente, sono di conseguenza calibrati sulle strutture delle quali si fa esplicita menzione negli allegati stessi. Conseguentemente, la verifica del sostegno viene svolta assumendo il criterio di verifica allo stato limite ultimo, basato sulla tensione di snervamento del materiale (par. 2.1 dell'OPCM 3274 come modificata dall'OPCM 3431), le azioni sismiche (Cap. 3), la metodologia dell'analisi dinamica modale (par. 4.5.3), i criteri di combinazione (par. 4.6), i fattori di importanza (par. 4.7). Per quanto riguarda gli

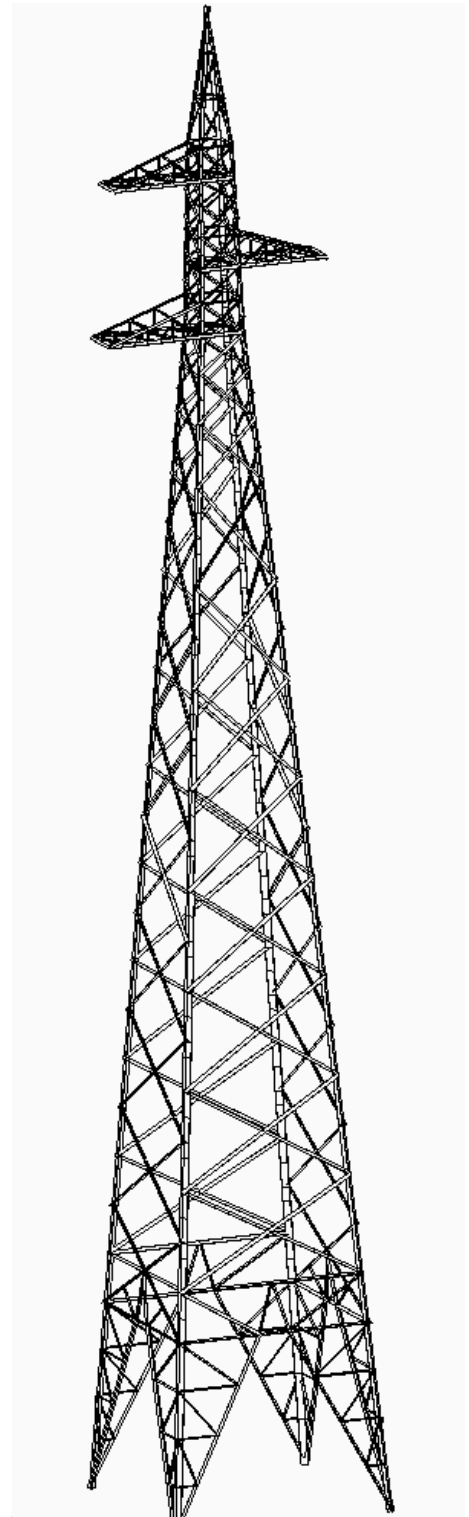


Figura 2 - Configurazione per l'analisi sismica Base H33 piede +3

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

2.1.2 STRUTTURA ANALIZZATA

Si è esaminata, dal punto di vista delle azioni sismiche agenti sul sostegno "E", la configurazione H33 piede +3 testa DQ0G.

Tale configurazione è caratterizzata dalla massima altezza.

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

2.1.3 IPOTESI DI CALCOLO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.1.4 CARICHI IMPIEGATI

2.1.4.1 Azioni sismiche

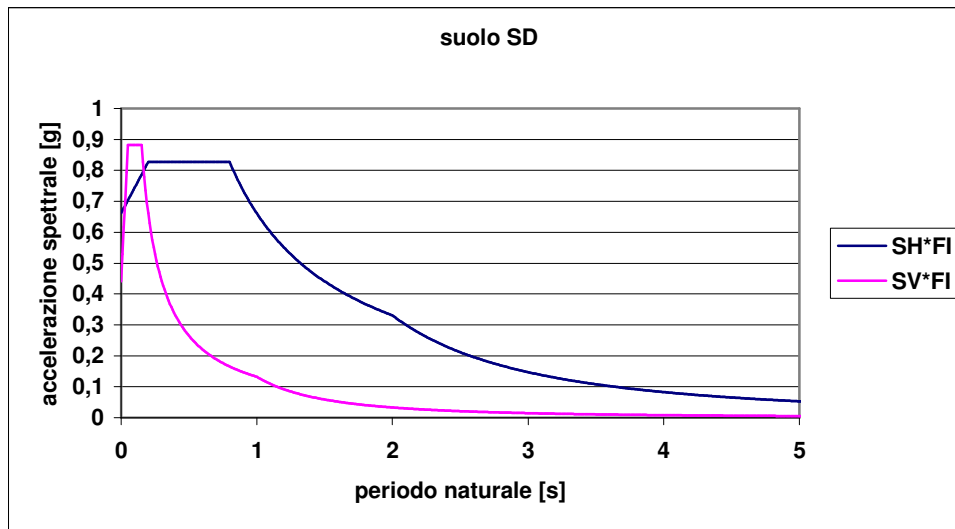
Le azioni sismiche sono rappresentate dallo spettro di risposta elastico di cui al para. 3.2.3 di [1]; per i vari parametri che definiscono lo spettro si sono assunti i coefficienti riportati di seguito:

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

Dove:

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

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



2.1.4.2 TPL caratteristici zona B

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

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

2.1.4.3 Effetto della massa aggiunta dei cavi

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

Si ottiene perciò:

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

2.1.4.4 Spostamento al piede

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

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

2.1.5 COMBINAZIONI DI CARICO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.1.6 PROCEDIMENTO DI VERIFICA ADOTTATO

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

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

2.1.7 TENSIONI DI RIFERIMENTO PER LA VERIFICA STRUTTURALE

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

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

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

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

Conseguentemente:

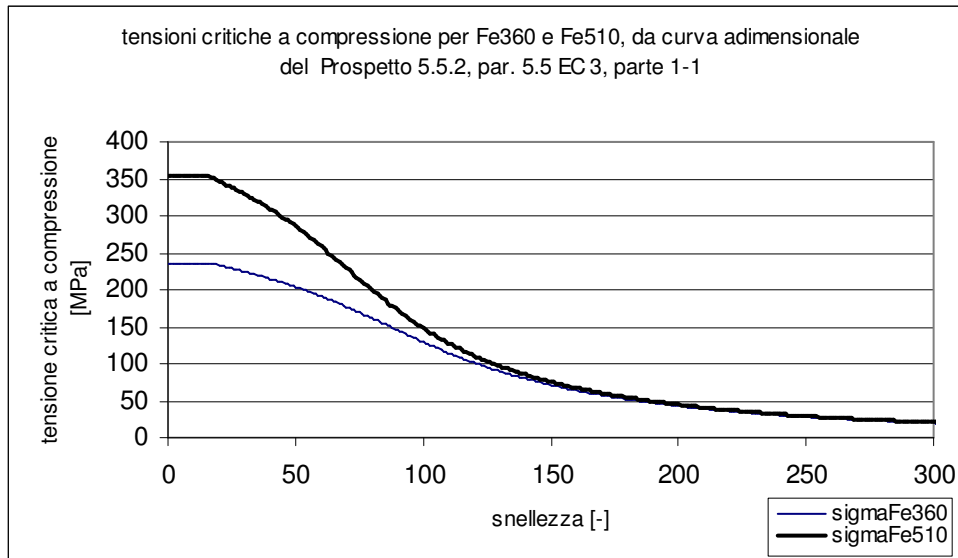
- resistenza di progetto (f_d) per Fe360 = $(1,15 \times 1,2 \times 2350) / (1,15 \times 1,09) = 2587$ daN/cm²
- resistenza di progetto (f_d) per Fe510 = $(1,15 \times 1,1 \times 3550) / (1,15 \times 1,09) = 3583$ daN/cm²

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

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

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

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



2.1.8 CARICHI IN FONDAZIONE

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

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

2.1.9 CODICI DI CALCOLO IMPIEGATI

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

2.2 RISULTATI DELLE ANALISI

2.2.1 Risultati inviluppo sulle singole aste con l'analisi sismica

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

2.2.2 Carichi in fondazione

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

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

2.3 CONCLUSIONI

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

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

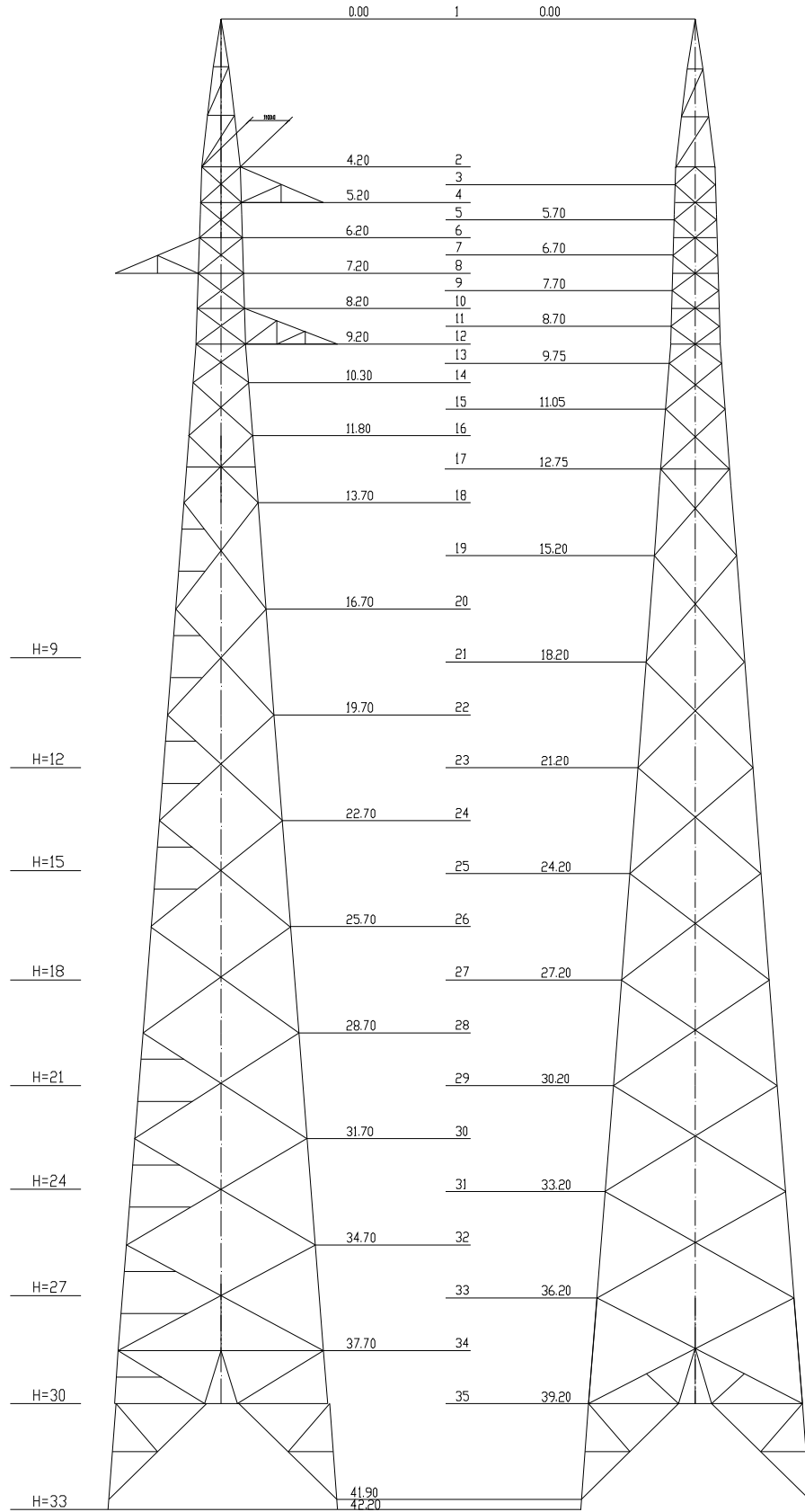
ALLEGATO 1
TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI
STATICHE

Numero	Condizione	Zona	Condizione derivata	Conduttore di energia
1	Normale	A	MSA	RQUT0000C11
2	Eccezionale rottura fune di guardia			
3	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
4	Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
5	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
6	Normale	B	MSA	
7	Eccezionale rottura fune di guardia			
8	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
9	Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
10	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
11	Normale		MSB	
12	Eccezionale rottura fune di guardia			
13	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
14	Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
15	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
16	Normale	A	MSA	RQUT0000C21
17	Eccezionale rottura fune di guardia			
18	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
19	Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
20	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
21	Normale	B	MSA	
22	Eccezionale rottura fune di guardia			
23	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
24	Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
25	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
26	Normale		MSB	
27	Eccezionale rottura fune di guardia			
28	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
29	Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
30	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			

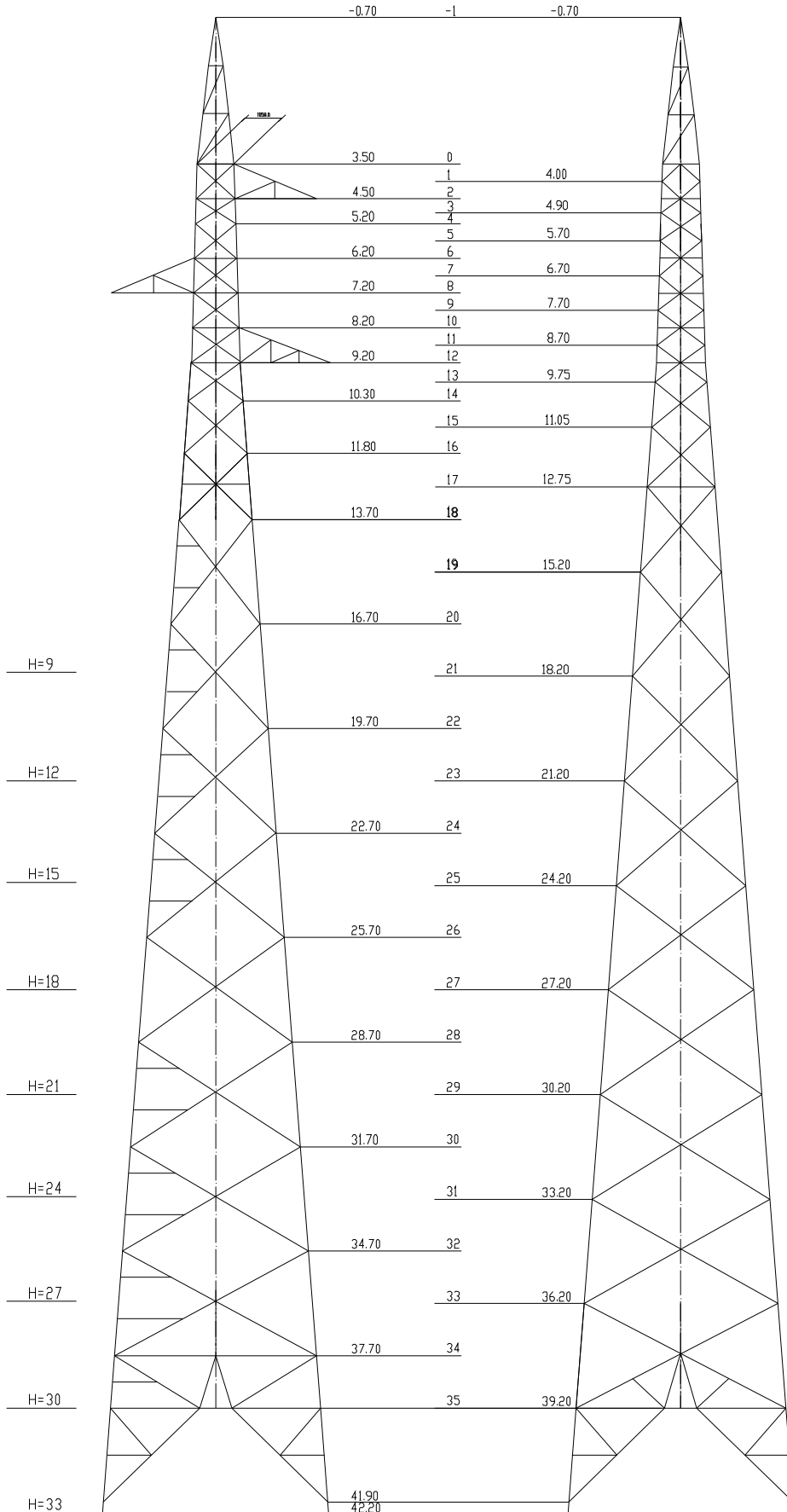
Numero	Condizione	Zona	Condizione derivata	Conduttore di energia
31	Capolinea condizione normale	A	MSA	RQUT0000C11
32	Capolinea Condizione Eccezionale rottura fune di guardia			
33	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
34	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
35	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
36	Normale	B	MSA	
37	Capolinea Condizione Eccezionale rottura fune di guardia			
38	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
39	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
40	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
41	Capolinea condizione normale		MSB	
42	Capolinea Condizione Eccezionale rottura fune di guardia			
43	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
44	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
45	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
46	Capolinea condizione normale	A	MSA	RQUT0000C21
47	Capolinea Condizione Eccezionale rottura fune di guardia			
48	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
49	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
50	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
51	Capolinea condizione normale	B	MSA	
52	Capolinea Condizione Eccezionale rottura fune di guardia			
53	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
54	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
55	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			
56	Capolinea condizione normale		MSB	
57	Capolinea Condizione Eccezionale rottura fune di guardia			
58	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			
59	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola media			
60	Capolinea Condizione Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa			

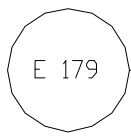
ALLEGATO 2
SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO

LIVELLI



LIVELLI

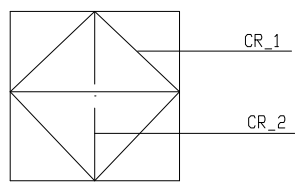
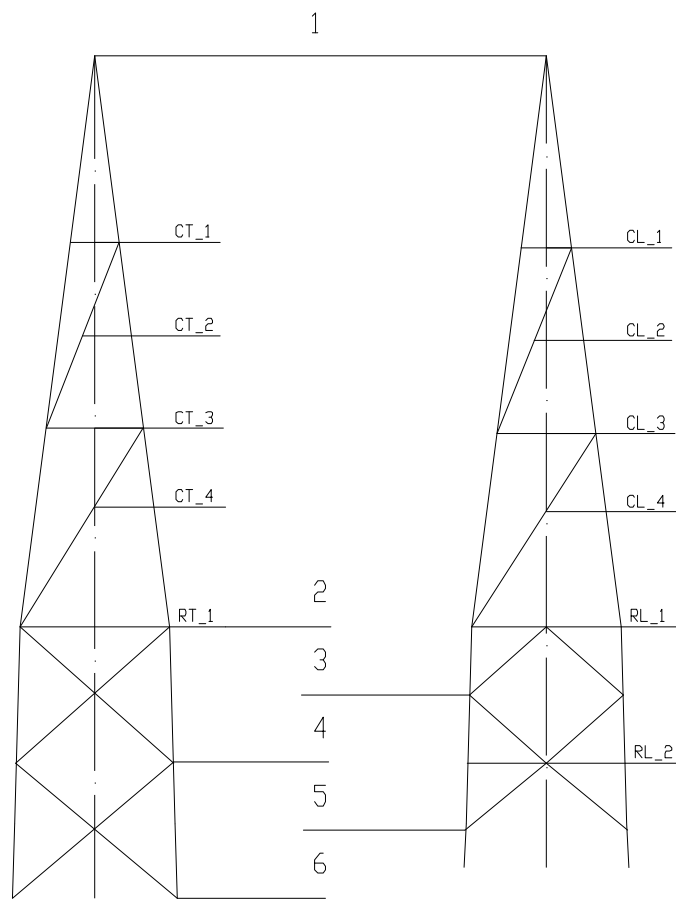




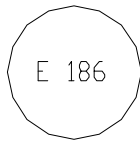
TESTA= 4.00

FACCIA 

FACCIA 



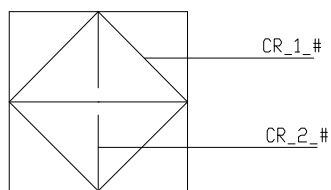
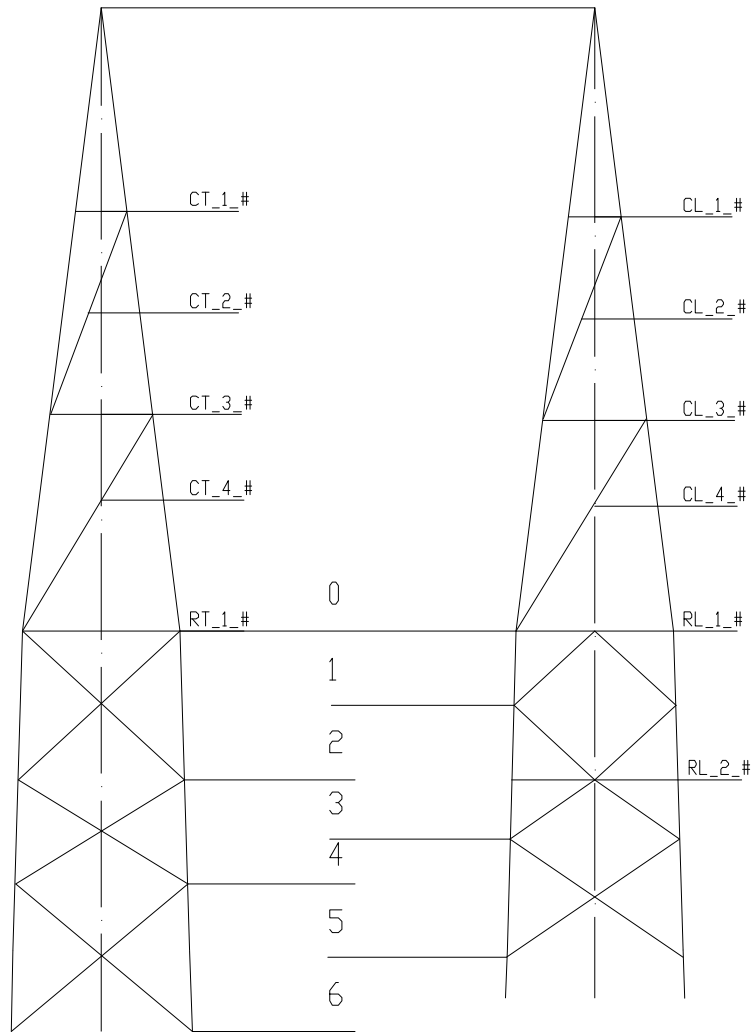
SEZIONE A-A



TESTA= 4,70

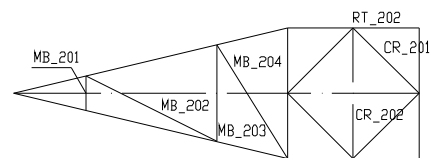
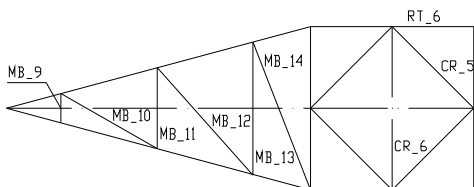
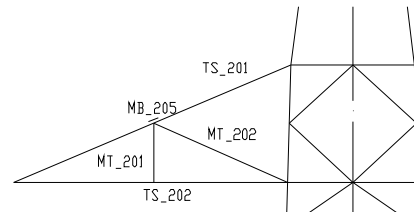
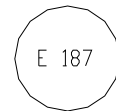
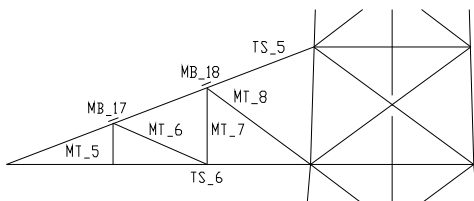
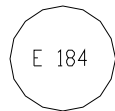
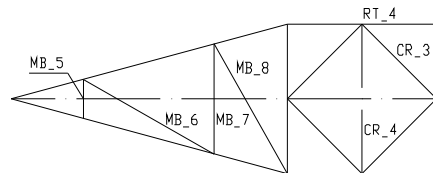
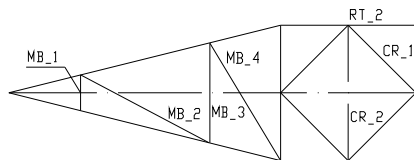
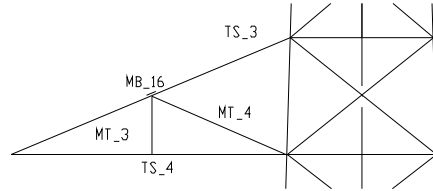
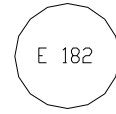
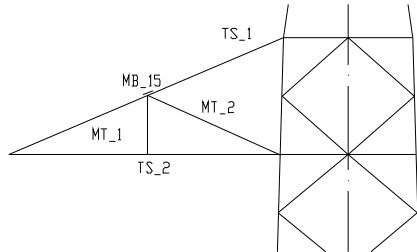
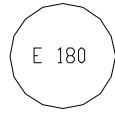
FACCIA ⊥ FACCIA //

-1

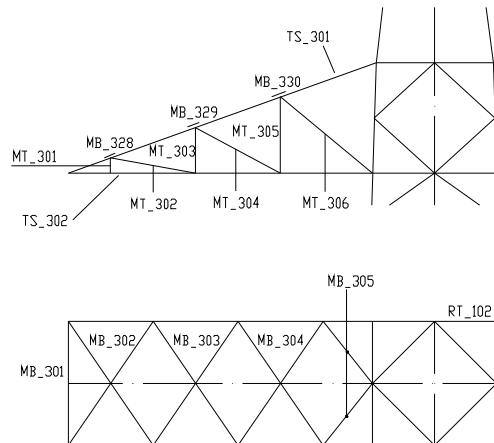
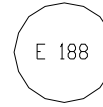
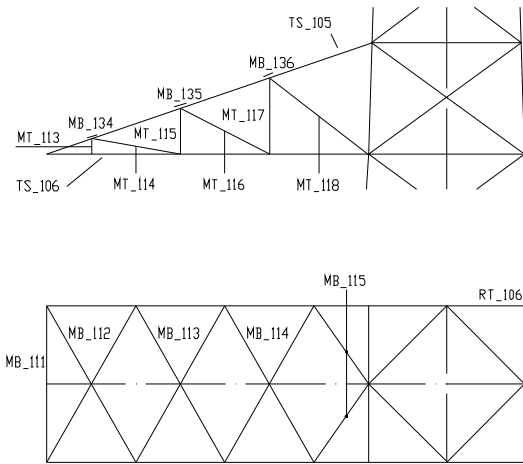
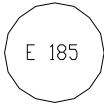
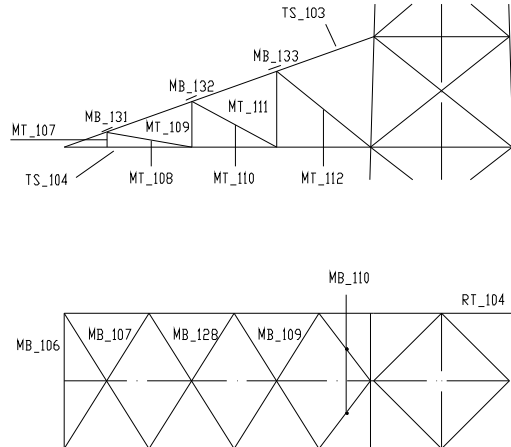
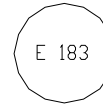
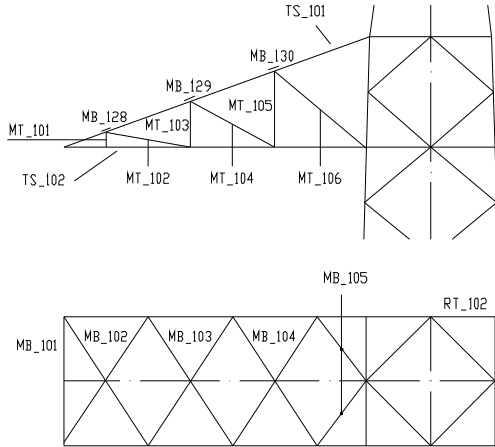
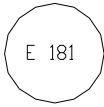


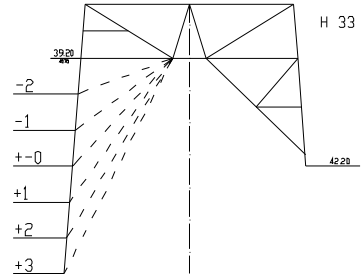
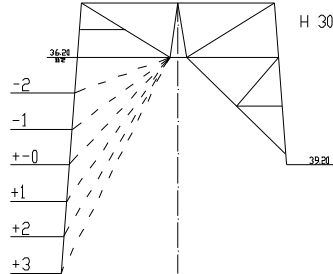
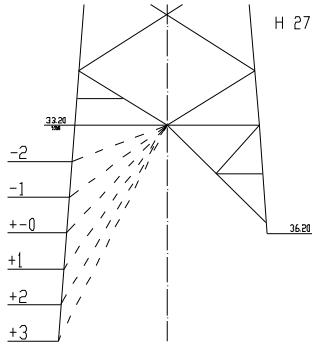
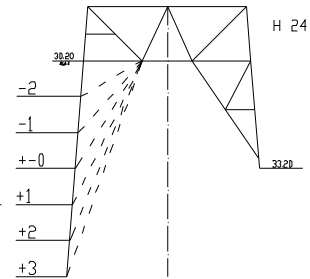
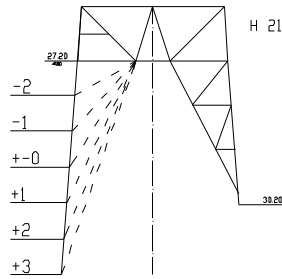
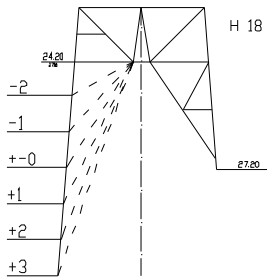
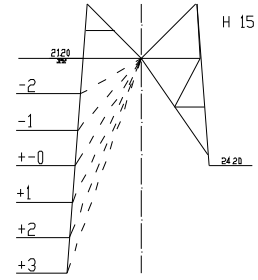
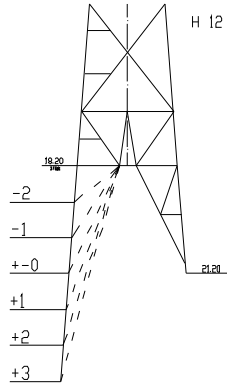
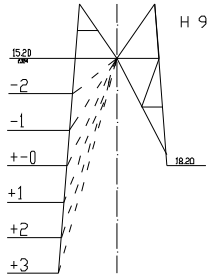
SEZIONE B-B

SOSTEGNO E



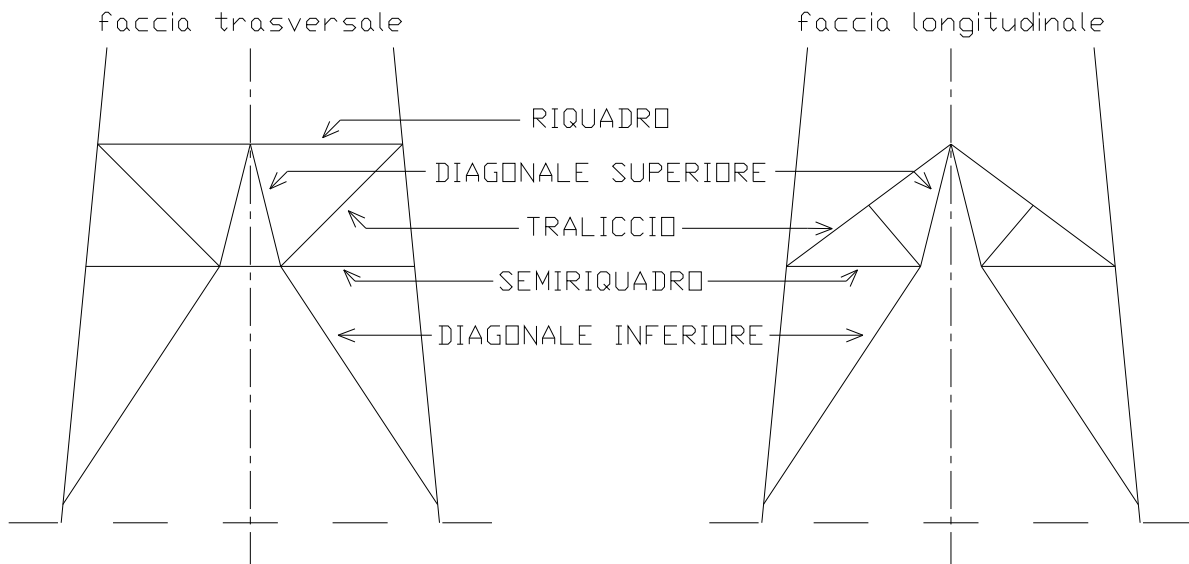
SOSTEGNO E





ALLEGATO 3
NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO

NOMENCLATURA PARTI INFERIORI
DEL SOSTEGNO



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

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

Tabella 1 : Definizione dei nomi delle aste

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

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

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

- Testa A2*
- Base H18
- Piede +3

Codice	Configurazione	TESTA	MENSOLE
0	D000	179	180 182 184
100	D00G	186	187 182 184
200	DQ0	179	181 183 185
300	DQ0G	186	188 183 185

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

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

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

ALLEGATO 4

TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE

NOTA Per le condizioni di carico eccezionali (condizioni n. 2÷5, 7÷10, 12÷15, 17÷20, 22÷25, 27÷30, 32÷35, 37÷40, 42÷45, 47÷50, 52÷55, 57÷60) le azioni interne e le relative tensioni sono quelle derivanti dal calcolo divise per un coefficiente 1,6 per un confronto con le tensioni ammissibili delle condizioni di carico normali (, 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36,41, 46, 51, 56), si veda rif.[5], par. 2.04.09.

+-----+							
TESTA DEL SOSTEGNO							
+-----+							
Nome Asta	TS_1	TS_2	TS_3	TS_4	TS_5	TS_6	
PROFILATO							
Ala (mm)	65	80	65	75	65	75	
Ala (mm)	65	80	65	75	65	75	
Spessore (mm)	4	7	4	7	4	7	
Sezione (cm2)	5.13	10.80	5.13	10.10	5.13	10.10	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	2.612	2.391	2.662	2.445	2.892	2.693	
Lunghezza libera (m)	1.293	1.168	1.323	1.200	1.004	0.914	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.300	MED 2.440	MIN 1.300	MED 2.280	MIN 1.300	MED 2.280	
Snellezza	99.5	47.9	101.8	52.6	77.2	40.1	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	0.	12573.	10.	9777.	0.	12504.	
Combinazione di carico	0	41	44	41	0	41	
Schema geometrico	0	54	2	7	0	2	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1059.	1776.	1001.	1717.	1432.	1864.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	1164.	2.	968.	0.	1238.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	3678.	3953.	3754.	6064.	4110.	3272.	
Combinazione di carico	41	31	41	31	41	31	
Schema geometrico	12	2	1	1	112	154	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	826.	424.	844.	703.	924.	379.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	3	3	3	3	3	3	
Diametro Bulloni (mm)	16	20	16	20	16	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	610.	1334.	622.	1037.	681.	1326.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1803.	2851.	1840.	2217.	2015.	2834.	

Nome Asta	TS_101	TS_102	TS_103	TS_104	TS_105	TS_106
PROFILATO						
Ala (mm)	70	90	70	90	70	90
Ala (mm)	70	90	70	90	70	90
Spessore (mm)	6	8	6	8	6	8
Sezione (cm ²)	8.10	13.90	8.10	13.90	8.10	13.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.926	2.720	2.964	2.760	3.096	2.900
Lunghezza libera (m)	0.908	0.824	0.930	0.845	0.977	0.895
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.370	MED 2.740	MIN 1.370	MED 2.740	MIN 1.370	MED 2.740
Snellezza	66.3	30.1	67.9	30.8	71.3	32.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	0.	18708.	0.	13618.	0.	18189.
Combinazione di carico	0	41	0	41	0	41
Schema geometrico	200	254	200	206	200	302
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1570.	1982.	1540.	1972.	1511.	1952.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	0.	1346.	0.	980.	0.	1309.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	8140.	8774.	8240.	8100.	8621.	7732.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	201	254	212	206	202	201
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1150.	718.	1164.	663.	1218.	633.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	3	4	3	3	3	4
Diametro Bulloni (mm)	16	20	16	20	16	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1350.	1489.	1366.	1445.	1429.	1447.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2660.	2784.	2693.	2702.	2817.	2707.

Nome Asta	TS_201	TS_202	TS_301	TS_302
PROFILATO				
Ala (mm)	60	80	70	90
Ala (mm)	60	80	70	90
Spessore (mm)	5	7	6	8
Sezione (cm ²)	5.81	10.80	8.10	13.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.627	2.407	2.946	2.741
Lunghezza libera (m)	1.397	1.266	0.915	0.831
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.180	MED 2.440	MIN 1.370	MED 2.740
Snellezza	118.4	51.9	66.8	30.3
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	0.	12946.	0.	19120.
Combinazione di carico	0	41	0	41
Schema geometrico	100	112	300	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	746.	1727.	1550.	1982.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	0.	1199.	0.	1376.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	3706.	4291.	8154.	9118.
Combinazione di carico	41	31	41	41
Schema geometrico	154	102	302	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	779.	460.	1152.	746.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	2	3	3	4
Diametro Bulloni (mm)	20	20	16	20
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	590.	1374.	1352.	1522.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1765.	2936.	2665.	2845.

Nome Asta	MB_1	MB_2	MB_3	MB_4	MB_5	MB_6
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.305	1.247	0.857	1.177	0.335	1.287
Lunghezza libera (m)	0.305	1.247	0.857	1.177	0.335	1.287
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	45.1	183.9	126.4	173.5	49.4	189.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	70.	210.	49.	22.	95.	249.
Combinazione di carico	31	41	11	11	41	41
Schema geometrico	1	2	12	12	107	107
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1187.	304.	657.	343.	1158.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	26.	79.	18.	8.	36.	93.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	70.	210.	49.	22.	95.	249.
Combinazione di carico	31	41	11	11	41	41
Schema geometrico	1	2	12	12	107	107
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	33.	97.	23.	10.	44.	116.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	62.	185.	43.	19.	84.	220.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	135.	403.	94.	42.	183.	479.

Nome Asta	MB_7	MB_8	MB_9	MB_10	MB_11	MB_12
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.942	1.274	0.253	0.948	0.695	1.230
Lunghezza libera (m)	0.942	1.274	0.253	0.948	0.695	1.230
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	138.9	187.9	37.3	139.8	102.5	181.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	27.	47.	97.	222.	40.	45.
Combinazione di carico	43	41	11	31	14	43
Schema geometrico	54	107	30	2	112	112
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	540.	294.	1236.	530.	834.	314.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	10.	18.	36.	83.	15.	17.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	27.	47.	97.	222.	40.	45.
Combinazione di carico	43	41	11	31	14	43
Schema geometrico	54	107	30	2	112	112
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	13.	22.	45.	103.	19.	21.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	24.	42.	86.	196.	36.	40.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	53.	91.	187.	427.	78.	87.

Nome Asta	MB_13	MB_14	MB_15	MB_16	MB_17	MB_18
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.137	1.359	0.556	0.614	0.466	0.875
Lunghezza libera (m)	1.137	1.359	0.556	0.614	0.466	0.875
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	167.7	200.5	81.9	90.5	68.7	129.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	31.	32.	18.	10.	30.	14.
Combinazione di carico	11	44	1	41	11	11
Schema geometrico	1	11	12	101	101	101
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	373.	255.	961.	903.	1040.	628.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	12.	12.	7.	4.	11.	5.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	31.	32.	18.	10.	30.	14.
Combinazione di carico	11	44	1	41	11	11
Schema geometrico	1	11	12	101	101	101
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	15.	15.	8.	5.	14.	7.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	28.	29.	16.	9.	26.	13.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	60.	62.	35.	19.	57.	27.

Nome Asta	MB_101	MB_102	MB_103	MB_104	MB_105	MB_106
PROFILATO						
Ala (mm)	65	45	45	45	45	65
Ala (mm)	65	45	45	45	45	65
Spessore (mm)	5	4	4	4	4	5
Sezione (cm ²)	6.31	3.49	3.49	3.49	3.49	6.31
Materiale	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.160	1.386	1.386	1.386	0.731	1.280
Lunghezza libera (m)	1.160	0.693	0.693	0.693	0.731	1.280
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 1.290
Snellezza	89.9	78.9	78.9	78.9	83.2	99.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1727.	2373.	2402.	2351.	2238.	1717.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	201	212	212	212	254	212
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	903.	1413.	1413.	1413.	1364.	853.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	274.	680.	688.	674.	641.	272.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1727.	2373.	2402.	2351.	2238.	1717.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	201	212	212	212	254	212
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	2158.	2158.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	316.	844.	855.	837.	796.	314.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	429.	1180.	1195.	1169.	1113.	427.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	5179.	5179.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1016.	3489.	3533.	3458.	3291.	1010.

Nome Asta	MB_107	MB_108	MB_109	MB_110	MB_111	MB_112
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	45	65	45
Ala (mm)	45	45	45	45	65	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	5	4
Sezione (cm ²)	3.49	3.49	3.49	3.49	6.31	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.492	1.492	1.492	0.789	1.400	1.613
Lunghezza libera (m)	0.746	0.746	0.746	0.789	1.400	0.807
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 1.290	MIN 0.878
Snellezza	84.9	84.9	84.9	89.9	108.5	91.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2368.	2366.	2308.	2242.	1702.	2326.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	301	230	301	206	201	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1344.	1344.	1344.	1246.	785.	1207.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	679.	678.	661.	642.	270.	666.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2368.	2366.	2308.	2242.	1702.	2326.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	301	230	301	206	201	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	843.	842.	821.	798.	312.	828.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1178.	1177.	1148.	1115.	423.	1157.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3483.	3480.	3394.	3297.	1001.	3420.

Nome Asta	MB_113	MB_114	MB_115	MB_128	MB_129	MB_130
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	35	35	35
Ala (mm)	45	45	45	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	3.49	3.49	3.49	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.613	1.613	0.857	1.152	1.135	1.119
Lunghezza libera (m)	0.807	0.807	0.857	1.152	1.135	1.119
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	91.9	91.9	97.6	169.9	167.4	165.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2337.	2306.	2216.	55.	21.	8.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	312	312	202	201	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1207.	1207.	1079.	363.	373.	383.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	670.	661.	635.	21.	8.	3.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2337.	2306.	2216.	55.	21.	8.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	312	312	202	201	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	832.	821.	789.	26.	10.	4.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1162.	1147.	1102.	49.	18.	7.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3436.	3391.	3259.	106.	40.	15.

Nome Asta	MB_131	MB_132	MB_133	MB_134	MB_135	MB_136
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.272	1.255	1.239	1.392	1.375	1.359
Lunghezza libera (m)	1.272	1.255	1.239	1.392	1.375	1.359
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	187.6	185.2	182.7	205.3	202.9	200.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	43.	21.	15.	56.	21.	9.
Combinazione di carico	41	41	11	41	41	41
Schema geometrico	312	312	312	201	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.	304.	314.	245.	255.	255.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	16.	8.	6.	21.	8.	3.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	43.	21.	15.	56.	21.	9.
Combinazione di carico	41	41	11	41	41	41
Schema geometrico	312	312	312	201	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	20.	10.	7.	26.	10.	4.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	38.	18.	13.	49.	18.	8.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	84.	40.	29.	107.	40.	16.

Nome Asta	MB_201	MB_202	MB_203	MB_204	MB_205	MB_301
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	65
Ala (mm)	35	35	35	35	35	65
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	5
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	6.31
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.294	1.247	0.826	1.148	0.495	1.118
Lunghezza libera (m)	0.294	1.247	0.826	1.148	0.495	1.118
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 1.290
Snellezza	43.4	183.9	121.9	169.3	73.1	86.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	74.	241.	40.	23.	18.	1736.
Combinazione di carico	31	31	11	13	1	41
Schema geometrico	112	102	101	106	101	301
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1197.	304.	697.	363.	1010.	922.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	28.	90.	15.	9.	7.	275.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	74.	241.	40.	23.	18.	1736.
Combinazione di carico	31	31	11	13	1	41
Schema geometrico	112	102	101	106	101	301
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	34.	112.	18.	11.	8.	318.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	65.	213.	35.	20.	16.	432.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	142.	464.	76.	44.	34.	1021.

Nome Asta	MB_302	MB_303	MB_304	MB_305	MB_328	MB_329
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	45	35	35
Ala (mm)	45	45	45	45	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	3.49	3.49	3.49	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.354	1.354	1.354	0.716	1.110	1.093
Lunghezza libera (m)	0.677	0.677	0.677	0.716	1.110	1.093
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	77.1	77.1	77.1	81.6	163.7	161.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2405.	2426.	2388.	2241.	55.	21.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	312	312	302	354	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1432.	1432.	1432.	1383.	383.	402.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	689.	695.	684.	642.	21.	8.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2405.	2426.	2388.	2241.	55.	21.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	312	312	302	354	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	856.	863.	850.	797.	26.	10.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1196.	1206.	1188.	1114.	49.	19.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3537.	3567.	3512.	3295.	106.	41.

Nome Asta	MB_330	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm2)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.077	
Lunghezza libera (m)	1.077	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	158.8	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	8.	
Combinazione di carico	41	
Schema geometrico	312	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	412.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	8.	
Combinazione di carico	41	
Schema geometrico	312	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	4.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	7.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	

Nome Asta	MT_1	MT_2	MT_3	MT_4	MT_5	MT_6
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.505	1.277	0.503	1.306	0.348	0.905
Lunghezza libera (m)	0.505	1.277	0.503	1.306	0.348	0.905
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	74.6	188.3	74.2	192.6	51.3	133.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	81.	142.	45.	98.	119.	242.
Combinazione di carico	11	11	41	41	43	41
Schema geometrico	12	12	1	1	154	154
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1001.	294.	1010.	275.	1148.	589.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	30.	53.	17.	37.	45.	91.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	81.	142.	45.	98.	119.	242.
Combinazione di carico	11	11	41	41	43	41
Schema geometrico	12	12	1	1	154	154
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	38.	66.	21.	46.	55.	113.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	72.	126.	40.	87.	105.	214.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	157.	273.	87.	189.	229.	466.

Nome Asta	MT_7	MT_8	MT_101	MT_102	MT_103	MT_104
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.653	1.129	0.138	0.771	0.414	0.864
Lunghezza libera (m)	0.653	1.129	0.138	0.771	0.414	0.864
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	96.4	166.5	20.3	113.7	61.0	127.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	80.	85.	456.	1185.	208.	206.
Combinazione di carico	11	1	41	41	41	41
Schema geometrico	112	112	254	254	202	202
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	873.	373.	1344.	755.	1089.	647.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	30.	32.	171.	444.	78.	77.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	80.	85.	456.	1185.	208.	206.
Combinazione di carico	11	1	41	41	41	41
Schema geometrico	112	112	254	254	202	202
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	37.	39.	212.	551.	97.	96.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	71.	75.	404.	1048.	184.	182.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	154.	163.	878.	2280.	400.	396.

Nome Asta	MT_105	MT_106	MT_107	MT_108	MT_109	MT_110
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.690	1.075	0.137	0.778	0.412	0.870
Lunghezza libera (m)	0.690	1.075	0.137	0.778	0.412	0.870
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	101.7	158.5	20.3	114.8	60.8	128.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	72.	90.	336.	862.	174.	197.
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	41
Schema geometrico	202	202	205	312	312	212
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	834.	412.	1344.	755.	1089.	638.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	27.	34.	126.	323.	65.	74.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	72.	90.	336.	862.	174.	197.
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	41
Schema geometrico	202	202	205	312	312	212
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	33.	42.	156.	401.	81.	92.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	64.	80.	297.	762.	154.	175.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	138.	174.	647.	1658.	335.	380.

Nome Asta	MT_111	MT_112	MT_113	MT_114	MT_115	MT_116
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.687	1.089	0.137	0.814	0.411	0.901
Lunghezza libera (m)	0.687	1.089	0.137	0.814	0.411	0.901
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	101.3	160.6	20.2	120.0	60.6	132.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	51.	65.	450.	1234.	204.	235.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	254	254	201	201	307	308
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	834.	402.	1344.	716.	1089.	589.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	19.	24.	169.	462.	76.	88.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	51.	65.	450.	1234.	204.	235.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	254	254	201	201	307	308
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	24.	30.	209.	574.	95.	109.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	45.	58.	398.	1091.	180.	208.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	98.	125.	865.	2374.	393.	452.

Nome Asta	MT_117	MT_118	MT_201	MT_202	MT_301	MT_302
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.685	1.127	0.468	1.353	0.138	0.776
Lunghezza libera (m)	0.685	1.127	0.468	1.353	0.138	0.776
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	101.0	166.2	69.1	199.6	20.3	114.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	94.	116.	83.	154.	461.	1194.
Combinazione di carico	1	1	11	11	41	41
Schema geometrico	312	312	101	101	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	834.	373.	1040.	255.	1344.	755.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	35.	44.	31.	58.	173.	447.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	94.	116.	83.	154.	461.	1194.
Combinazione di carico	1	1	11	11	41	41
Schema geometrico	312	312	101	101	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	44.	54.	39.	72.	215.	555.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	83.	103.	74.	136.	408.	1056.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	180.	223.	160.	297.	887.	2296.

Nome Asta	MT_303	MT_304	MT_305	MT_306
PROFILATO				
Ala (mm)	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.414	0.869	0.690	1.080
Lunghezza libera (m)	0.414	0.869	0.690	1.080
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	61.0	128.2	101.7	159.3
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	214.	232.	67.	79.
Combinazione di carico	41	41	31	31
Schema geometrico	302	302	302	302
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1089.	638.	834.	412.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	80.	87.	25.	30.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	214.	232.	67.	79.
Combinazione di carico	41	41	31	31
Schema geometrico	302	302	302	302
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	100.	108.	31.	37.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	190.	205.	60.	70.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	412.	446.	129.	152.

Nome Asta	CR_1	CR_1_#	CR_2	CR_2_#	CR_3	CR_4
PROFILATO						
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.820	0.791	1.160	1.118	0.905	1.280
Lunghezza libera (m)	0.820	0.791	1.160	1.118	0.905	1.280
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	105.6	101.7	149.3	143.9	116.5	164.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2432.	2787.	58.	57.	1300.	42.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	202	302	212	301	312	201
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	922.	1001.	471.	500.	775.	383.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	790.	905.	19.	19.	422.	13.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2432.	2787.	58.	57.	1300.	42.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	202	302	212	301	312	201
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	950.	1089.	23.	22.	508.	16.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1075.	1232.	51.	51.	575.	37.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2339.	2680.	112.	110.	1250.	80.

Nome Asta	CR_5	CR_6
PROFILATO		
Ala (mm)	45	40
Ala (mm)	45	40
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.08
Materiale	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.990	1.400
Lunghezza libera (m)	0.990	1.400
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	112.7	180.2
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2452.	76.
Combinazione di carico	41	41
Schema geometrico	254	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	814.	324.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	702.	25.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2452.	76.
Combinazione di carico	41	41
Schema geometrico	254	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	825.	30.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1084.	67.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2357.	146.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
Rompitratta del Cimino - Rompitratta trasv. CT - Long. CL							
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
Nome Asta	CT_1	CT_1_#	CT_2	CT_2_#	CT_3	CT_3_#	
PROFILATO							
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.359	0.355	1.483	1.478	0.718	0.700	
Lunghezza libera (m)	0.359	0.355	1.483	1.478	0.718	0.700	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	52.9	52.4	218.7	218.0	105.8	103.3	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	141.	150.	463.	518.	113.	111.	
Combinazione di carico	1	1	11	11	31	31	
Schema geometrico	12	101	212	330	201	102	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1138.	1148.	216.	216.	804.	824.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	53.	56.	173.	194.	42.	42.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	141.	150.	463.	518.	113.	111.	
Combinazione di carico	1	1	11	11	31	31	
Schema geometrico	12	101	212	330	201	102	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	65.	70.	215.	241.	53.	52.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	124.	132.	410.	458.	100.	98.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	271.	288.	891.	996.	218.	214.	

Nome Asta	CT_4	CT_4_#
PROFILATO		
Ala (mm)	40	35
Ala (mm)	40	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm2)	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.730	1.680
Lunghezza libera (m)	1.730	1.680
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	222.7	247.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	129.	127.
Combinazione di carico	31	31
Schema geometrico	201	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	206.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	42.	47.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	129.	127.
Combinazione di carico	31	31
Schema geometrico	201	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	50.	59.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.	112.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	248.	243.

Nome Asta	CL_1	CL_1_#	CL_2	CL_2_#	CL_3	CL_3_#
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.359	0.355	1.483	1.478	0.718	0.700
Lunghezza libera (m)	0.359	0.355	1.483	1.478	0.718	0.700
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	52.9	52.4	218.7	218.0	105.8	103.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	93.	105.	213.	277.	36.	32.
Combinazione di carico	41	41	41	41	11	41
Schema geometrico	1	354	2	354	1	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1138.	1148.	216.	216.	804.	824.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	35.	39.	80.	104.	14.	12.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	93.	105.	213.	277.	36.	32.
Combinazione di carico	41	41	41	41	11	41
Schema geometrico	1	354	2	354	1	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	43.	49.	99.	129.	17.	15.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	83.	93.	188.	245.	32.	29.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	180.	202.	410.	534.	70.	62.

Nome Asta	CL_4	CL_4_#
PROFILATO		
Ala (mm)	40	35
Ala (mm)	40	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm2)	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.730	1.680
Lunghezza libera (m)	1.730	1.680
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.678
Snellezza	222.7	247.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	50.	54.
Combinazione di carico	41	41
Schema geometrico	2	102
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	206.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	20.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	50.	54.
Combinazione di carico	41	41
Schema geometrico	2	102
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	19.	25.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	44.	47.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	96.	103.

+-----+ Riquadri - trasversali RT - Longitudinali RL +-----+							
Nome Asta	RT_1	RT_1_#	RT_2	RT_3	RT_4	RT_5	
PROFILATO							
Ala (mm)	60	60	80	40	75	40	
Ala (mm)	60	60	80	40	75	40	
Spessore (mm)	4	4	7	4	7	4	
Sezione (cm2)	4.72	4.72	10.80	3.08	10.10	3.08	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.100	1.058	1.160	1.220	1.280	1.340	
Lunghezza libera (m)	1.100	1.058	1.160	1.220	1.280	1.340	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 1.190	MED 2.440	MIN 0.777	MED 2.280	MIN 0.777	
Snellezza	92.4	88.9	47.5	157.0	56.1	172.5	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	947.	967.	5898.	755.	3988.	838.	
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41	
Schema geometrico	254	354	2	206	12	301	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1207.	1265.	1776.	422.	1678.	353.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	201.	205.	546.	245.	395.	272.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	4698.	4765.	1899.	3324.	2117.	3520.	
Combinazione di carico	41	41	31	41	4	41	
Schema geometrico	254	312	2	206	106	302	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1163.	1179.	204.	1298.	245.	1375.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	20	12	20	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1168.	1185.	939.	1470.	630.	1556.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3454.	3503.	2006.	3196.	1346.	3385.	

Nome Asta	RT_6	RT_102	RT_104	RT_106	RT_202	RT_302
PROFILATO						
Ala (mm)	75	90	90	90	80	90
Ala (mm)	75	90	90	90	80	90
Spessore (mm)	7	8	8	8	7	8
Sezione (cm ²)	10.10	13.90	13.90	13.90	10.80	13.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.400	1.160	1.280	1.400	1.118	1.118
Lunghezza libera (m)	1.400	1.160	1.280	1.400	1.118	1.118
Raggio di Inerzia (cm)	MED 2.280	MED 2.740	MED 2.740	MED 2.740	MED 2.440	MED 2.740
Snellezza	61.4	42.3	46.7	51.1	45.8	40.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	6151.	9936.	6780.	9988.	6414.	10110.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	112	202	212	212	102	302
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1619.	1844.	1785.	1736.	1795.	1854.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	609.	715.	488.	719.	594.	727.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1978.	4928.	3528.	4980.	2616.	5607.
Combinazione di carico	31	41	41	41	31	41
Schema geometrico	108	202	254	210	102	302
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	229.	403.	289.	407.	280.	459.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	979.	1581.	1079.	1590.	1021.	1609.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2092.	2957.	2018.	2972.	2182.	3009.

Nome Asta	RL_1	RL_1_#	RL_2	RL_2_#	RL_3	RL_4
PROFILATO						
Ala (mm)	55	55	70	70	40	70
Ala (mm)	55	55	70	70	40	70
Spessore (mm)	4	4	5	5	4	5
Sezione (cm2)	4.26	4.26	6.84	6.84	3.08	6.84
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.100	1.058	1.160	1.118	1.220	1.280
Lunghezza libera (m)	1.100	1.058	1.160	1.118	1.220	1.280
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.680	MED 1.680	MED 2.160	MED 2.160	MIN 0.777	MED 2.160
Snellezza	65.5	63.0	53.7	51.8	157.0	59.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1669.	1619.	776.	746.	658.	771.
Combinazione di carico	11	11	31	31	41	11
Schema geometrico	12	101	1	112	1	301
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1059.	1079.	1128.	1148.	422.	1099.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	392.	380.	113.	109.	214.	113.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	980.	947.	2518.	2492.	565.	1813.
Combinazione di carico	11	41	41	41	41	41
Schema geometrico	12	330	12	130	312	101
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	274.	264.	435.	430.	221.	313.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	20	20	12	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	830.	471.	802.	793.	500.	245.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2455.	1392.	2398.	2373.	1087.	734.

Nome Asta	RL_5	RL_6
PROFILATO		
Ala (mm)	40	70
Ala (mm)	40	70
Spessore (mm)	4	5
Sezione (cm2)	3.08	6.84
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.340	1.400
Lunghezza libera (m)	1.340	1.400
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MED 2.160
Snellezza	172.5	64.8
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	1001.	1190.
Combinazione di carico	11	41
Schema geometrico	112	301
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	353.	1059.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	325.	174.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	543.	1758.
Combinazione di carico	41	11
Schema geometrico	201	112
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	212.	304.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	20
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	480.	379.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1044.	1133.

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

Nome Asta	MO_L-1_L0_#	MO_L0_L5_#	MO_L1_L2	MO_L2_L5	MO_L5_L12	MO_L12_L18
PROFILATO						
Ala (mm)	100	100	100	100	130	140
Ala (mm)	100	100	100	100	130	140
Spessore (mm)	6	6	6	6	11	13
Sezione (cm2)	11.75	11.75	11.75	11.75	27.60	35.00
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	4.266	2.202	4.271	1.501	3.503	4.527
Lunghezza libera (m)	1.442	1.001	1.485	1.001	1.001	1.911
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.990	MED 3.120	MIN 1.990	MED 3.120	MED 3.990	MED 4.270
Snellezza	72.5	32.1	74.6	32.1	25.1	44.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	10200.	14185.	9608.	9742.	32636.	46336.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	354	154	254	54	354	301
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1491.	1962.	1462.	1962.	2040.	1805.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	868.	1207.	818.	829.	1182.	1324.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	8966.	12857.	8648.	8142.	26403.	45115.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	31
Schema geometrico	102	302	2	201	302	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	877.	1258.	846.	797.	1065.	1590.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	4	4	4	4	6	12
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	24	24	24
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	564.	773.	531.	503.	1202.	854.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1667.	2286.	1570.	1488.	1939.	2330.

Nome Asta	MO_L18_L20	MO_L18_L22	MO_L20_L24	MO_L22_L26	MO_L24_L28	MO_L26_L30
PROFILATO						
Ala (mm)	150	150	150	150	150	180
Ala (mm)	150	150	150	150	150	180
Spessore (mm)	18	18	18	18	18	16
Sezione (cm ²)	51.00	51.00	51.00	51.00	51.00	55.40
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.018	6.036	6.036	6.036	6.036	6.036
Lunghezza libera (m)	3.018	3.018	3.018	3.018	3.018	3.018
Raggio di Inerzia (cm)	MED 4.540	MED 4.540	MED 4.540	MED 4.540	MED 4.540	MED 5.510
Snellezza	66.5	66.5	66.5	66.5	66.5	54.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	51996.	57275.	61325.	64755.	67456.	69677.
Combinazione di carico	41	41	31	31	31	31
Schema geometrico	312	313	324	330	336	337
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1570.	1570.	1570.	1570.	1570.	1697.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1019.	1123.	1202.	1270.	1323.	1258.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	49704.	53891.	56960.	59572.	61518.	63554.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	343	318	343	342	343	342
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1188.	1289.	1362.	1424.	1471.	1345.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	12	12	12	12	12	12
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	24	24	24
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	958.	1055.	1130.	1193.	1243.	1283.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1888.	2080.	2226.	2352.	1225.	1423.

Nome Asta	MO_L28_L32	MO_L30_L34
PROFILATO		
Ala (mm)	180	180
Ala (mm)	180	180
Spessore (mm)	16	16
Sezione (cm ²)	55.40	55.40
Materiale	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.036	6.036
Lunghezza libera (m)	3.018	3.018
Raggio di Inerzia (cm)	MED 5.510	MED 5.510
Snellezza	54.8	54.8
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	71886.	73960.
Combinazione di carico	31	31
Schema geometrico	348	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1697.	1697.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1298.	1335.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	64851.	66369.
Combinazione di carico	31	31
Schema geometrico	343	349
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1373.	1405.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	12	12
Diametro Bulloni (mm)	24	24
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1324.	1362.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2936.	3022.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
TRALICCI FACCIA TRASVERSALE							
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
Nome Asta	TT_L0_L2_#	TT_L2_L4	TT_L2_L4_#	TT_L4_L6	TT_L4_L6_#	TT_L6_L8	
PROFILATO							
Ala (mm)	50	50	50	55	60	70	
Ala (mm)	50	50	50	55	60	70	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	5	
Sezione (cm2)	3.90	3.90	3.90	4.26	4.72	6.84	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.478	1.509	1.337	1.555	1.555	1.601	
Lunghezza libera (m)	0.759	0.775	0.681	0.797	0.797	0.820	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 1.090	MIN 1.190	MIN 1.380	
Snellezza	77.5	79.0	69.5	73.1	67.0	59.4	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	4900.	4826.	5765.	6037.	6616.	10223.	
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41	
Schema geometrico	302	201	354	254	354	254	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1432.	1413.	1530.	1481.	1550.	1648.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1256.	1237.	1478.	1417.	1402.	1495.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	4900.	4826.	5765.	6037.	6616.	10223.	
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41	
Schema geometrico	302	201	354	254	354	254	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1522.	1499.	1790.	1686.	1638.	1707.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	3	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1219.	1200.	1434.	1501.	1645.	1695.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3603.	3548.	4239.	4439.	4865.	4009.	

Nome Asta	TT_L8_L10	TT_L10_L12	TT_L12_L14	TT_L14_L16	TT_L16_L18	TT_L18_L20
PROFILATO						
Ala (mm)	50	65	65	65	70	90
Ala (mm)	50	65	65	65	70	90
Spessore (mm)	4	4	4	5	6	6
Sezione (cm ²)	3.90	5.13	5.13	6.31	8.10	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.648	1.696	1.850	2.260	2.725	3.804
Lunghezza libera (m)	0.843	0.867	0.978	1.208	1.463	2.091
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.980	MIN 1.300	MIN 1.300	MIN 1.290	MIN 1.370	MIN 1.770
Snellezza	86.0	66.7	75.2	93.6	106.8	118.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	4491.	4142.	6774.	6427.	5779.	6180.
Combinazione di carico	11	43	31	31	31	31
Schema geometrico	201	301	206	206	212	207
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1324.	1550.	1462.	1158.	912.	746.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1152.	808.	1320.	1018.	713.	591.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	4491.	4142.	6774.	6427.	5779.	6180.
Combinazione di carico	11	43	31	31	31	31
Schema geometrico	201	301	206	206	212	207
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1395.	931.	1522.	1177.	816.	655.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1117.	1030.	1685.	1598.	1437.	1537.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3302.	3046.	4981.	3780.	2833.	3029.

Nome Asta	TT_L20_L22	TT_L22_L24	TT_L24_L26	TT_L26_L28	TT_L28_L30	TT_L30_L32
PROFILATO						
Ala (mm)	90	90	90	90	90	90
Ala (mm)	90	90	90	90	90	90
Spessore (mm)	6	6	6	6	6	6
Sezione (cm ²)	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.104	4.432	4.783	5.152	5.535	5.929
Lunghezza libera (m)	2.222	2.374	2.541	2.719	2.905	3.099
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	125.6	134.1	143.5	153.6	164.2	175.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	4476.	3843.	3256.	2970.	2713.	2628.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	218	219	225	231	242	243
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	657.	579.	500.	441.	383.	343.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	428.	368.	312.	284.	260.	251.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	4476.	3843.	3256.	2970.	2713.	2628.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	218	219	225	231	242	243
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	487.	418.	354.	323.	295.	286.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1425.	1223.	1036.	945.	864.	836.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3552.	3050.	2584.	2357.	2153.	2085.

Nome Asta	TT_L32_L34	
PROFILATO		
Ala (mm)	90	
Ala (mm)	90	
Spessore (mm)	6	
Sezione (cm ²)	10.45	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.333	
Lunghezza libera (m)	3.298	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	
Snellezza	186.3	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2513.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	249	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	304.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	240.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2513.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	249	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	273.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	800.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1994.	

+-----+ TRALICCI FACCIA LONGITUDINALE +-----+							
Nome Asta	TL_L0_L1_#	TL_L1_L2_#	TL_L2_L3	TL_L2_L3_#	TL_L3_L4	TL_L3_L5_#	
PROFILATO							
Ala (mm)	35	35	35	55	35	55	
Ala (mm)	35	35	35	55	35	55	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	4.26	2.67	4.26	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	0.739	0.739	0.755	0.697	0.755	1.414	
Lunghezza libera (m)	0.739	0.739	0.755	0.697	0.755	0.722	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 1.090	
Snellezza	109.0	109.0	111.3	64.0	111.3	66.2	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	781.	972.	757.	4958.	957.	4986.	
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41	
Schema geometrico	354	101	254	302	2	302	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	785.	785.	775.	1589.	775.	1570.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	292.	364.	284.	1164.	358.	1170.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	781.	972.	757.	4958.	957.	4986.	
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41	
Schema geometrico	354	101	254	302	2	302	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	363.	452.	352.	1385.	445.	1393.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	2	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	16	12	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	690.	860.	669.	1233.	846.	1240.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1502.	1870.	1456.	3645.	1841.	3666.	

Nome Asta	TL_L4_L5	TL_L5_L7	TL_L7_L8	TL_L8_L9	TL_L9_L11	TL_L11_L12
PROFILATO						
Ala (mm)	55	55	50	50	50	50
Ala (mm)	55	55	50	50	50	50
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	4.26	4.26	3.90	3.90	3.90	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.777	1.578	0.801	0.824	1.672	0.848
Lunghezza libera (m)	0.777	0.808	0.801	0.824	0.855	0.848
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980
Snellezza	71.3	74.2	81.7	84.1	87.2	86.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	5036.	5180.	4773.	3713.	3995.	3674.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	202	301	202	202	301	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1511.	1472.	1383.	1354.	1305.	1305.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1182.	1216.	1224.	952.	1024.	942.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	5036.	5180.	4773.	3713.	3995.	3674.
Combinazione di carico	41	41	41	41	41	41
Schema geometrico	202	301	202	202	301	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1407.	1447.	1482.	1153.	1240.	1141.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1252.	1288.	1187.	923.	993.	914.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3703.	3809.	3510.	2730.	2937.	2702.

Nome Asta	TL_L12_L13	TL_L13_L15	TL_L15_L17	TL_L17_L19	TL_L19_L21	TL_L21_L23
PROFILATO						
Ala (mm)	65	65	65	80	90	90
Ala (mm)	65	65	65	80	90	90
Spessore (mm)	5	5	5	6	6	6
Sezione (cm ²)	6.31	6.31	6.31	9.35	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.925	2.053	2.442	3.305	3.950	4.265
Lunghezza libera (m)	0.925	1.091	1.306	1.804	2.154	2.296
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.580	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	71.7	84.6	101.2	114.2	121.7	129.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	6481.	6209.	6005.	6097.	4896.	3890.
Combinazione di carico	41	41	31	31	41	31
Schema geometrico	248	212	212	212	224	230
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1491.	1344.	1020.	804.	697.	618.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1027.	984.	952.	652.	469.	372.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	6481.	6209.	6005.	6097.	4896.	3890.
Combinazione di carico	41	41	31	31	41	31
Schema geometrico	248	212	212	212	224	230
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1187.	1137.	1100.	732.	533.	423.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1612.	1544.	1493.	1516.	1559.	1238.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3812.	3653.	3532.	2989.	3886.	3087.

Nome Asta	TL_L23_L25	TL_L25_L27	TL_L27_L29	TL_L29_L31	TL_L31_L33
PROFILATO					
Ala (mm)	90	90	90	90	90
Ala (mm)	90	90	90	90	90
Spessore (mm)	6	6	6	6	6
Sezione (cm ²)	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.605	4.965	5.341	5.731	6.130
Lunghezza libera (m)	2.456	2.628	2.811	3.001	3.198
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	138.7	148.5	158.8	169.6	180.7
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	3321.	2862.	2317.	2216.	1976.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31
Schema geometrico	230	236	248	248	254
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	540.	471.	412.	363.	314.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	318.	274.	222.	212.	189.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	3321.	2862.	2317.	2216.	1976.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31
Schema geometrico	230	236	248	248	254
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	361.	311.	252.	241.	215.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1057.	911.	737.	705.	629.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2636.	2272.	1839.	1759.	1569.

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

Nome Asta	BA_QT_H33	BA_TT_H33	BA_ST_H33	BA_DT_H33	BA_TL_H33	BA_SL_H33
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	90	90	75	70	90	75
Ala (mm)	90	90	75	70	90	75
Spessore (mm)	6	6	5	5	6	5
Sezione (cm2)	10.45	10.45	7.36	6.84	10.45	7.36
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.804	2.865	6.036	1.574	6.538	6.036
Lunghezza libera (m)	2.902	2.865	2.554	1.574	3.138	2.554
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.490	MIN 1.380	MIN 1.770	MIN 1.490
Snellezza	164.0	161.9	171.4	114.1	177.3	171.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1410.	1794.	680.	4575.	2043.	1046.
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	31
Schema geometrico	254	249	249	254	254	250
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	383.	392.	353.	804.	334.	353.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	135.	172.	92.	669.	196.	142.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1410.	1794.	680.	4575.	2043.	1046.
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	31
Schema geometrico	254	249	249	254	254	250
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	153.	195.	108.	790.	222.	166.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	449.	571.	217.	1456.	650.	333.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1119.	1424.	648.	4357.	1621.	997.

Nome Asta	BA_DL_H33	BA_RL1_H33
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	65	45
Ala (mm)	65	45
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	6.31	3.49
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.632	1.305
Lunghezza libera (m)	1.632	1.305
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.878
Snellezza	126.5	148.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2757.	52.
Combinazione di carico	41	1
Schema geometrico	254	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	647.	471.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	437.	15.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2757.	52.
Combinazione di carico	41	1
Schema geometrico	254	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	524.	17.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	878.	46.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2626.	99.

```

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

```

Nome Asta	BP_MO_P-2_H33	BP_DT_P-2_H33	BP_DL_P-2_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	180	90	90
Ala (mm)	180	90	90
Spessore (mm)	16	6	6
Sezione (cm2)	55.40	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.213	2.701	2.701
Lunghezza libera (m)	1.509	2.701	2.701
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	42.7	152.6	152.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	75592.	1891.	893.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	349	249	249
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	441.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1364.	181.	85.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	66970.	1891.	893.
Combinazione di carico	1	31	31
Schema geometrico	349	249	249
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1418.	206.	97.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1671.	602.	284.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1853.	1501.	708.

```

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

Nome Asta	BP_MO_P-1_H33	BP_DT_P-1_H33	BP_DL_P-1_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	180	90	90
Ala (mm)	180	90	90
Spessore (mm)	16	7	7
Sezione (cm2)	55.40	12.20	12.20
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.219	3.181	3.181
Lunghezza libera (m)	1.710	3.181	3.181
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	48.4	179.7	179.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	75398.	2412.	1510.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	350	250	250
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1776.	324.	324.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1361.	198.	124.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	66753.	2412.	1510.
Combinazione di carico	1	31	31
Schema geometrico	350	250	250
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1413.	225.	141.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1667.	768.	481.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1848.	1641.	1027.

+-----+ ALLUNGATO H33 P I E D E +0 +-----+						
Nome Asta	BP_MO_P+0_H33	BP_DT_P+0_H33	BP_DL_P+0_H33	BP_RT1_P+0_H33	BP_RT2_P+0_H33	BP_RL1_P+0_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	180	90	90	40	35	40
Ala (mm)	180	90	90	40	35	40
Spessore (mm)	16	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	10.45	10.45	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Lunghezza libera (m)	1.509	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	42.7	140.2	140.2	230.5	188.3	230.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	75269.	3006.	2110.	434.	590.	468.
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	31
Schema geometrico	351	251	251	351	351	351
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	530.	530.	196.	294.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1359.	288.	202.	141.	221.	152.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	66595.	3006.	2110.	434.	590.	468.
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	31
Schema geometrico	351	251	251	351	351	351
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1410.	327.	230.	170.	274.	183.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1664.	957.	672.	384.	521.	414.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1845.	2386.	1675.	835.	1134.	901.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H33	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.277	
Lunghezza libera (m)	1.277	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	188.3	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	672.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	351	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	252.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	672.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	351	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	313.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	595.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1293.	

```

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

Nome Asta	BP_MO_P+1_H33	BP_DT_P+1_H33	BP_DL_P+1_H33	BP_RT1_P+1_H33	BP_RT2_P+1_H33	BP_RT3_P+1_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	45	45	45	40	45
Ala (mm)	180	90	90	45	40	45
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	8.60	8.60	3.49	3.08	3.49
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Lunghezza libera (m)	1.509	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.014	MED 4.014	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878
Snellezza	42.7	116.4	116.4	231.0	219.1	165.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	75082.	3844.	2839.	213.	258.	916.
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	41
Schema geometrico	352	252	252	352	352	352
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	746.	746.	196.	216.	383.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1355.	447.	330.	61.	84.	262.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	66406.	3844.	2839.	213.	258.	916.
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	41
Schema geometrico	352	252	252	352	352	352
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1406.	496.	366.	72.	101.	308.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1660.	956.	706.	188.	228.	810.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1840.	2261.	1670.	409.	497.	1762.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H33	BP_RL1_P+1_H33	BP_RL2_P+1_H33	BP_RL3_P+1_H33	BP_RL4_P+1_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	40	45	35
Ala (mm)	35	45	40	45	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.49	3.08	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Lunghezza libera (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	125.5	231.0	219.1	165.1	125.5
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1060.	219.	279.	1066.	1255.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	352	252	352	352	352
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	657.	196.	216.	383.	657.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	397.	63.	91.	306.	470.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1060.	219.	279.	1066.	1255.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	352	252	352	352	352
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	493.	74.	109.	359.	584.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	937.	193.	247.	943.	1110.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2039.	420.	537.	2051.	2414.

+-----+ ALLUNGATO H33 P I E D E +2 +-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+2_H33	BP_DT_P+2_H33	BP_DL_P+2_H33	BP_RT1_P+2_H33	BP_RT2_P+2_H33	BP_RT3_P+2_H33	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	180	50	50	50	45	50	
Ala (mm)	180	100	100	50	45	50	
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	55.40	9.60	9.60	3.90	3.49	3.90	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733	
Lunghezza libera (m)	1.576	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.183	MED 4.183	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.980	
Snellezza	44.7	132.5	132.5	227.5	194.0	176.8	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	74918.	4403.	3282.	256.	285.	971.	
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	353	253	253	353	353	353	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1805.	589.	589.	206.	275.	334.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1352.	459.	342.	66.	82.	249.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	66212.	4403.	3282.	256.	285.	971.	
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	353	253	253	353	353	353	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1402.	503.	375.	76.	96.	287.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1656.	1095.	816.	226.	252.	858.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1836.	2590.	1931.	492.	547.	1867.	

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H33	BP_RL1_P+2_H33	BP_RL2_P+2_H33	BP_RL3_P+2_H33	BP_RL4_P+2_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	50	45	50	35
Ala (mm)	35	50	45	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	3.49	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Lunghezza libera (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	125.6	227.5	194.0	176.8	125.6
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	936.	211.	257.	1136.	1118.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	353	353	353	353	353
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	657.	206.	275.	334.	657.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	351.	54.	74.	291.	419.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	936.	211.	257.	1136.	1118.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	353	353	353	353	353
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	435.	63.	87.	336.	520.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	828.	187.	227.	1005.	989.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1800.	407.	495.	2185.	2151.

```

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

Nome Asta	BP_MO_P+3_H33	BP_DT_P+3_H33	BP_DL_P+3_H33	BP_RT1_P+3_H33	BP_RT2_P+3_H33	BP_RT3_P+3_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	65	65	50	45	40
Ala (mm)	180	130	130	50	45	40
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	12.70	12.70	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.509	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	42.7	137.5	137.5	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	74750.	5708.	4396.	342.	363.	341.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	354	254	254	354	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	549.	549.	186.	216.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1349.	449.	346.	88.	104.	111.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	66068.	5708.	4396.	342.	363.	341.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	354	254	254	354	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1399.	490.	377.	101.	122.	133.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1652.	908.	700.	302.	321.	301.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1832.	2718.	2094.	657.	699.	655.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H33	BP_RT5_P+3_H33	BP_RT6_P+3_H33	BP_RL1_P+3_H33	BP_RL2_P+3_H33	BP_RL3_P+3_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	188.3	139.8	94.2	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	354.	1549.	1267.	244.	277.	348.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	354	354	354	354	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	530.	883.	186.	216.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	133.	364.	474.	63.	79.	113.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	354.	1549.	1267.	244.	277.	348.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	354	354	354	354	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	165.	414.	589.	72.	93.	136.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	313.	685.	1120.	216.	245.	307.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	681.	1489.	2436.	469.	533.	668.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H33	BP_RL5_P+3_H33	BP_RL6_P+3_H33
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	55	35
Ala (mm)	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	188.3	139.8	94.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	384.	1862.	1544.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	354	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.	530.	883.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	144.	437.	578.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	384.	1862.	1544.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	354	354	354
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	179.	498.	718.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	340.	823.	1365.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	739.	1790.	2969.

+-----+
| A L L U N G A T O H30 |
+-----+

Nome Asta	BA_QT_H30	BA_TT_H30	BA_ST_H30	BA_DT_H30	BA_TL_H30	BA_SL_H30
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	90	90	75	70	90	75
Ala (mm)	90	90	75	70	90	75
Spessore (mm)	6	6	5	5	6	5
Sezione (cm2)	10.45	10.45	7.36	6.84	10.45	7.36
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.341	2.865	5.572	1.522	6.130	5.572
Lunghezza libera (m)	2.670	2.865	2.554	1.522	2.932	2.554
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.490	MIN 1.380	MIN 1.770	MIN 1.490
Snellezza	150.9	161.9	171.4	110.3	165.7	171.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	825.	2017.	713.	4718.	2226.	1228.
Combinazione di carico	1	31	41	31	31	31
Schema geometrico	248	243	243	248	248	244
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	461.	392.	353.	863.	373.	353.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	79.	193.	97.	690.	213.	167.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	825.	2017.	713.	4718.	2226.	1228.
Combinazione di carico	1	31	41	31	31	31
Schema geometrico	248	243	243	248	248	244
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	90.	219.	113.	815.	242.	195.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	262.	642.	227.	1502.	709.	391.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	654.	1601.	679.	4493.	1767.	1169.

Nome Asta	BA_DL_H30	BA_RL1_H30
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	65	45
Ala (mm)	65	45
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	6.31	3.49
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.587	1.401
Lunghezza libera (m)	1.587	1.401
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.878
Snellezza	123.0	159.6
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2802.	53.
Combinazione di carico	31	1
Schema geometrico	248	348
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	687.	402.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	444.	15.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2802.	53.
Combinazione di carico	31	1
Schema geometrico	248	348
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	533.	18.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	892.	47.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2668.	103.


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

Nome Asta	BP_MO_P-2_H30	BP_DT_P-2_H30	BP_DL_P-2_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	180	90	90
Ala (mm)	180	90	90
Spessore (mm)	16	6	6
Sezione (cm2)	55.40	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.213	2.701	2.701
Lunghezza libera (m)	1.509	2.701	2.701
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	42.7	152.6	152.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	73722.	1865.	941.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	343	243	243
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	441.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1331.	178.	90.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	65516.	1865.	941.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	343	243	243
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1387.	203.	102.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1630.	594.	300.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1807.	1480.	747.

```

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

```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H30	BP_DT_P-1_H30	BP_DL_P-1_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	180	90	90
Ala (mm)	180	90	90
Spessore (mm)	16	7	7
Sezione (cm2)	55.40	12.20	12.20
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.219	3.181	3.181
Lunghezza libera (m)	1.710	3.181	3.181
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	48.4	179.7	179.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	73591.	2369.	1596.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	344	244	244
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1776.	324.	324.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1328.	194.	131.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	65337.	2369.	1596.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	344	244	244
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1383.	221.	149.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1627.	754.	508.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1804.	1611.	1086.

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

Nome Asta	BP_MO_P+0_H30	BP_DT_P+0_H30	BP_DL_P+0_H30	BP_RT1_P+0_H30	BP_RT2_P+0_H30	BP_RL1_P+0_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	180	90	90	40	35	40
Ala (mm)	180	90	90	40	35	40
Spessore (mm)	16	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	10.45	10.45	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Lunghezza libera (m)	1.509	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	42.7	140.2	140.2	230.5	188.3	230.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	73503.	3024.	2218.	481.	657.	507.
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	31
Schema geometrico	345	245	245	345	345	345
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	530.	530.	196.	294.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1327.	289.	212.	156.	246.	165.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	65196.	3024.	2218.	481.	657.	507.
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	31
Schema geometrico	345	245	245	345	345	345
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1380.	329.	241.	188.	306.	198.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1625.	963.	706.	425.	581.	449.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1802.	2400.	1760.	925.	1263.	976.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H30	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.277	
Lunghezza libera (m)	1.277	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	188.3	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	729.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	345	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	273.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	729.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	345	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	339.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	644.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1401.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+1_H30	BP_DT_P+1_H30	BP_DL_P+1_H30	BP_RT1_P+1_H30	BP_RT2_P+1_H30	BP_RT3_P+1_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	45	45	45	40	45
Ala (mm)	180	90	90	45	40	45
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	8.60	8.60	3.49	3.08	3.49
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Lunghezza libera (m)	1.509	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.014	MED 4.014	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878
Snellezza	42.7	116.4	116.4	231.0	219.1	165.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	73359.	3792.	2936.	268.	329.	891.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	346	246	246	346	346	346
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	746.	746.	196.	216.	383.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1324.	441.	341.	77.	107.	255.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	65051.	3792.	2936.	268.	329.	891.
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	41
Schema geometrico	346	246	246	346	346	346
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1377.	489.	379.	90.	128.	300.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1622.	943.	730.	237.	291.	787.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1798.	2231.	1727.	515.	632.	1713.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H30	BP_RL1_P+1_H30	BP_RL2_P+1_H30	BP_RL3_P+1_H30	BP_RL4_P+1_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	40	45	35
Ala (mm)	35	45	40	45	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.49	3.08	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Lunghezza libera (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	125.5	231.0	219.1	165.1	125.5
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1030.	259.	340.	1013.	1193.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	346	346	346	346	346
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	657.	196.	216.	383.	657.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	386.	74.	110.	290.	447.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1030.	259.	340.	1013.	1193.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	346	346	346	346	346
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	479.	87.	133.	341.	555.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	911.	229.	301.	896.	1055.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1982.	498.	654.	1948.	2295.

+-----+ ALLUNGATO H30 P I E D E +2 +-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+2_H30	BP_DT_P+2_H30	BP_DL_P+2_H30	BP_RT1_P+2_H30	BP_RT2_P+2_H30	BP_RT3_P+2_H30	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	180	50	50	50	45	50	
Ala (mm)	180	100	100	50	45	50	
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	55.40	9.60	9.60	3.90	3.49	3.90	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733	
Lunghezza libera (m)	1.576	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.183	MED 4.183	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.980	
Snellezza	44.7	132.5	132.5	227.5	194.0	176.8	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	73243.	4337.	3367.	264.	294.	976.	
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	347	247	247	347	347	347	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1805.	589.	589.	206.	275.	334.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1322.	452.	351.	68.	84.	250.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	64899.	4337.	3367.	264.	294.	976.	
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	347	247	247	347	347	347	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1374.	496.	385.	78.	99.	289.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1619.	1079.	837.	233.	260.	863.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1795.	2551.	1981.	507.	565.	1876.	

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H30	BP_RL1_P+2_H30	BP_RL2_P+2_H30	BP_RL3_P+2_H30	BP_RL4_P+2_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	50	45	50	35
Ala (mm)	35	50	45	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	3.49	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Lunghezza libera (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	125.6	227.5	194.0	176.8	125.6
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	941.	209.	248.	1115.	1098.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	347	247	347	347	347
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	657.	206.	275.	334.	657.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	352.	54.	71.	286.	411.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	941.	209.	248.	1115.	1098.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	347	247	347	347	347
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	438.	62.	84.	330.	511.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	832.	185.	220.	986.	971.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1810.	402.	477.	2145.	2112.


```

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

Nome Asta	BP_MO_P+3_H30	BP_DT_P+3_H30	BP_DL_P+3_H30	BP_RT1_P+3_H30	BP_RT2_P+3_H30	BP_RT3_P+3_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	65	65	50	45	40
Ala (mm)	180	130	130	50	45	40
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	12.70	12.70	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.509	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	42.7	137.5	137.5	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	73128.	5601.	4422.	331.	352.	328.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	348	248	248	348	348	348
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	549.	549.	186.	216.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1320.	441.	348.	85.	101.	107.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	64737.	5601.	4422.	331.	352.	328.
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	41
Schema geometrico	348	248	248	348	348	348
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1370.	481.	380.	98.	119.	128.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1616.	891.	704.	293.	311.	290.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1792.	2667.	2106.	637.	677.	631.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H30	BP_RT5_P+3_H30	BP_RT6_P+3_H30	BP_RL1_P+3_H30	BP_RL2_P+3_H30	BP_RL3_P+3_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	4.26	2.67	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	188.3	139.8	94.2	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	340.	1584.	1298.	218.	248.	331.
Combinazione di carico	41	41	41	1	31	1
Schema geometrico	348	348	348	248	348	248
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.	530.	883.	186.	216.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	127.	372.	486.	56.	71.	108.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	340.	1584.	1298.	218.	248.	331.
Combinazione di carico	41	41	41	1	31	1
Schema geometrico	348	348	348	248	348	248
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	158.	423.	604.	64.	83.	129.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	301.	700.	1148.	192.	219.	293.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	655.	1523.	2496.	419.	476.	637.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H30	BP_RL5_P+3_H30	BP_RL6_P+3_H30
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	55	35
Ala (mm)	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	188.3	139.8	94.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	357.	1862.	1547.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	348	348	348
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	530.	883.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	134.	437.	579.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	357.	1862.	1547.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	348	348	348
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	166.	498.	719.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	315.	823.	1367.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	686.	1790.	2974.

+-----+			
A L L U N G A T O H27			
+-----+			
Nome Asta	BA_TT_H27	BA_ST_H27	BA_SL_H27
	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	90	100	100
Ala (mm)	90	100	100
Spessore (mm)	6	7	7
Sezione (cm2)	10.45	13.70	13.70
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.865	2.554	2.554
Lunghezza libera (m)	2.865	2.554	2.554
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.980	MIN 1.980
Snellezza	161.9	129.0	129.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	2371.	709.	1458.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	237	237	242
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	392.	628.	628.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	227.	52.	106.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	2371.	709.	1458.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	237	237	242
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	258.	58.	119.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	755.	226.	464.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1882.	482.	992.

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

Nome Asta	BP_MO_P-2_H27	BP_DT_P-2_H27	BP_DL_P-2_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	180	90	90
Ala (mm)	180	90	90
Spessore (mm)	16	6	6
Sezione (cm2)	55.40	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.213	2.701	2.701
Lunghezza libera (m)	1.509	2.701	2.701
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	42.7	152.6	152.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	71826.	1884.	939.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	337	237	237
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	441.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1296.	180.	90.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	64049.	1884.	939.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	337	237	237
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1356.	205.	102.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1588.	600.	299.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1760.	1496.	745.

+-----+			
ALLUNGATO H27 P I E D E -1			
+-----+			
Nome Asta	BP_MO_P-1_H27	BP_DT_P-1_H27	BP_DL_P-1_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	180	90	90
Ala (mm)	180	90	90
Spessore (mm)	16	7	7
Sezione (cm2)	55.40	12.20	12.20
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.219	3.181	3.181
Lunghezza libera (m)	1.710	3.181	3.181
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	48.4	179.7	179.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	71817.	2490.	1607.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	338	238	238
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1776.	324.	324.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1296.	204.	132.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	64007.	2490.	1607.
Combinazione di carico	1	31	41
Schema geometrico	338	238	238
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1355.	232.	150.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1588.	793.	512.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1760.	1694.	1093.

+-----+							
ALLUNGATO H27 P I E D E +0							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+0_H27	BP_DT_P+0_H27	BP_DL_P+0_H27	BP_RT1_P+0_H27	BP_RT2_P+0_H27	BP_RL1_P+0_H27	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	180	90	90	40	35	40	
Ala (mm)	180	90	90	40	35	40	
Spessore (mm)	16	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	55.40	10.45	10.45	3.08	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791	
Lunghezza libera (m)	1.509	3.869	3.869	1.791	1.277	1.791	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	42.7	140.2	140.2	230.5	188.3	230.5	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	71851.	3114.	2174.	446.	607.	507.	
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	31	
Schema geometrico	339	239	239	339	339	339	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	530.	530.	196.	294.	196.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1297.	298.	208.	145.	227.	165.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	64039.	3114.	2174.	446.	607.	507.	
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	31	
Schema geometrico	339	239	239	339	339	339	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1356.	339.	237.	174.	282.	198.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1588.	991.	692.	395.	537.	448.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1761.	2471.	1726.	858.	1168.	975.	

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H27	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.277	
Lunghezza libera (m)	1.277	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	188.3	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	728.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	339	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	294.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	273.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	728.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	339	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	338.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	643.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1399.	


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

Nome Asta	BP_MO_P+1_H27	BP_DT_P+1_H27	BP_DL_P+1_H27	BP_RT1_P+1_H27	BP_RT2_P+1_H27	BP_RT3_P+1_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	45	45	45	40	45
Ala (mm)	180	90	90	45	40	45
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	8.60	8.60	3.49	3.08	3.49
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Lunghezza libera (m)	1.509	4.673	4.673	2.028	1.702	1.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.014	MED 4.014	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878
Snellezza	42.7	116.4	116.4	231.0	219.1	165.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	71825.	3879.	2823.	239.	314.	866.
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	41
Schema geometrico	340	240	240	340	240	340
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	746.	746.	196.	216.	383.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1296.	451.	328.	68.	102.	248.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	64043.	3879.	2823.	239.	314.	866.
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	41
Schema geometrico	340	240	240	340	240	340
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1356.	501.	364.	80.	122.	291.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1588.	965.	702.	211.	277.	766.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1760.	2282.	1660.	460.	603.	1665.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H27	BP_RL1_P+1_H27	BP_RL2_P+1_H27	BP_RL3_P+1_H27	BP_RL4_P+1_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	40	45	35
Ala (mm)	35	45	40	45	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.49	3.08	3.49	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Lunghezza libera (m)	0.851	2.028	1.702	1.449	0.851
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.777	MIN 0.878	MIN 0.678
Snellezza	125.5	231.0	219.1	165.1	125.5
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1002.	375.	486.	921.	1085.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	340	340	340	340	340
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	657.	196.	216.	383.	657.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	375.	108.	158.	264.	406.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1002.	375.	486.	921.	1085.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	340	340	340	340	340
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	466.	126.	190.	310.	505.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	885.	332.	430.	814.	960.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1926.	722.	935.	1771.	2087.

+-----+ ALLUNGATO H27 P I E D E +2 +-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+2_H27	BP_DT_P+2_H27	BP_DL_P+2_H27	BP_RT1_P+2_H27	BP_RT2_P+2_H27	BP_RT3_P+2_H27	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	180	50	50	50	45	50	
Ala (mm)	180	100	100	50	45	50	
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	55.40	9.60	9.60	3.90	3.49	3.90	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733	
Lunghezza libera (m)	1.576	5.544	5.544	2.229	1.703	1.733	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.183	MED 4.183	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.980	
Snellezza	44.7	132.5	132.5	227.5	194.0	176.8	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	71815.	4360.	3206.	208.	248.	932.	
Combinazione di carico	31	31	31	31	41	41	
Schema geometrico	341	241	241	341	241	341	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1805.	589.	589.	206.	275.	334.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1296.	454.	334.	53.	71.	239.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	64012.	4360.	3206.	208.	248.	932.	
Combinazione di carico	1	31	31	31	41	41	
Schema geometrico	341	241	241	341	241	341	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1355.	498.	366.	62.	83.	276.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	16	16	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1587.	1084.	797.	184.	219.	824.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1760.	2565.	1886.	400.	476.	1792.	

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H27	BP_RL1_P+2_H27	BP_RL2_P+2_H27	BP_RL3_P+2_H27	BP_RL4_P+2_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	50	45	50	35
Ala (mm)	35	50	45	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	3.49	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Lunghezza libera (m)	0.852	2.229	1.703	1.733	0.852
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	125.6	227.5	194.0	176.8	125.6
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	898.	346.	399.	982.	968.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	341	341	341	341	341
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	657.	206.	275.	334.	657.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	336.	89.	114.	252.	362.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	898.	346.	399.	982.	968.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	341	341	341	341	341
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	418.	102.	134.	291.	450.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	794.	306.	353.	869.	856.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1728.	666.	767.	1889.	1861.

```

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

Nome Asta	BP_MO_P+3_H27	BP_DT_P+3_H27	BP_DL_P+3_H27	BP_RT1_P+3_H27	BP_RT2_P+3_H27	BP_RT3_P+3_H27
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	65	65	50	45	40
Ala (mm)	180	130	130	50	45	40
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	12.70	12.70	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.509	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	42.7	137.5	137.5	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	71802.	5717.	4297.	332.	353.	352.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	342	242	242	342	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1834.	549.	549.	186.	216.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1296.	450.	338.	85.	101.	114.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	63989.	5717.	4297.	332.	353.	352.
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	31
Schema geometrico	342	242	242	342	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1354.	491.	369.	98.	119.	137.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1587.	910.	684.	293.	312.	311.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1760.	2722.	2046.	638.	679.	676.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H27	BP_RT5_P+3_H27	BP_RT6_P+3_H27	BP_RL1_P+3_H27	BP_RL2_P+3_H27	BP_RL3_P+3_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	188.3	139.8	94.2	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	366.	1516.	1241.	485.	545.	293.
Combinazione di carico	31	41	41	1	1	31
Schema geometrico	342	342	342	342	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	530.	883.	186.	216.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	137.	356.	465.	124.	156.	95.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	366.	1516.	1241.	485.	545.	293.
Combinazione di carico	31	41	41	1	1	31
Schema geometrico	342	342	342	342	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	170.	405.	577.	143.	183.	114.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	323.	670.	1097.	429.	482.	259.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	703.	1457.	2387.	932.	1047.	563.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H27	BP_RL5_P+3_H27	BP_RL6_P+3_H27
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	55	35
Ala (mm)	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	188.3	139.8	94.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	328.	1705.	1414.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	342	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	530.	883.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	123.	400.	530.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	328.	1705.	1414.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	342	342	342
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	153.	456.	658.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	290.	754.	1250.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	631.	1639.	2719.

+-----+ A L L U N G A T O H24 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H24	BA_TT_H24	BA_ST_H24	BA_DT_H24	BA_TL_H24	BA_SL_H24	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	90	75	65	75	90	65	
Ala (mm)	90	75	100	75	90	100	
Spessore (mm)	6	5	7	6	6	7	
Sezione (cm2)	10.45	7.36	11.20	8.75	10.45	11.20	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.413	2.132	4.645	1.658	5.341	4.645	
Lunghezza libera (m)	2.207	2.132	1.626	1.658	2.530	1.626	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.490	MIN 1.400	MIN 1.480	MIN 1.770	MIN 1.400	
Snellezza	124.7	143.1	116.1	112.0	143.0	116.1	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	2673.	1790.	869.	6360.	2759.	1021.	
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	31	
Schema geometrico	236	231	331	236	236	231	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	667.	510.	746.	834.	510.	746.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	256.	243.	78.	727.	264.	91.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	2673.	1790.	869.	6360.	2759.	1021.	
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	31	
Schema geometrico	236	231	331	236	236	231	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	291.	284.	89.	849.	300.	105.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	851.	570.	277.	1012.	878.	325.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2121.	1704.	591.	2524.	2189.	695.	

Nome Asta	BA_DL_H24	BA_RL1_H24
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	75	35
Ala (mm)	75	35
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	7.36	2.67
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.730	0.918
Lunghezza libera (m)	1.730	0.918
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 0.678
Snellezza	116.1	135.4
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	5464.	63.
Combinazione di carico	31	31
Schema geometrico	236	236
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	775.	569.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	742.	24.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	5464.	63.
Combinazione di carico	31	31
Schema geometrico	236	236
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	866.	29.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	870.	56.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2602.	122.

+-----+			
ALLUNGATO H24 P I E D E -2			
+-----+			
Nome Asta	BP_MO_P-2_H24	BP_DT_P-2_H24	BP_DL_P-2_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	75	75
Ala (mm)	150	75	75
Spessore (mm)	18	6	6
Sezione (cm2)	51.00	8.75	8.75
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.821	1.821
Lunghezza libera (m)	1.509	1.821	1.821
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.480	MIN 1.480
Snellezza	51.7	123.0	123.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	69306.	2346.	1405.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	331	231	231
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	687.	687.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1359.	268.	161.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	61865.	2346.	1405.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	331	231	231
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1479.	325.	195.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1532.	519.	311.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1510.	1533.	918.

```

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

```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H24	BP_DT_P-1_H24	BP_DL_P-1_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	90	90
Ala (mm)	150	90	90
Spessore (mm)	18	7	7
Sezione (cm2)	51.00	12.20	12.20
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.449	2.449
Lunghezza libera (m)	1.710	2.449	2.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	58.6	138.3	138.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	68871.	3099.	2262.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	332	232	232
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1350.	254.	185.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	61470.	3099.	2262.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	332	232	232
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1470.	298.	217.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1522.	685.	500.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1500.	1736.	1267.

+-----+ ALLUNGATO H24 P I E D E +0 +-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+0_H24	BP_DT_P+0_H24	BP_DL_P+0_H24	BP_RT1_P+0_H24	BP_RT2_P+0_H24	BP_RL1_P+0_H24	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40	
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40	
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	10.45	10.45	3.08	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528	
Lunghezza libera (m)	1.509	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	51.7	118.5	118.5	196.7	119.9	196.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	68554.	4186.	3331.	741.	759.	776.	
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	31	
Schema geometrico	333	233	233	333	333	333	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	736.	736.	265.	716.	265.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1344.	401.	319.	241.	284.	252.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	61041.	4186.	3331.	741.	759.	776.	
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	31	
Schema geometrico	333	233	233	333	333	333	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1460.	469.	373.	290.	353.	303.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1515.	925.	736.	656.	671.	686.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1494.	2736.	2177.	1426.	1460.	1493.	

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H24	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.813	
Lunghezza libera (m)	0.813	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	119.9	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	805.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	333	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	302.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	805.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	333	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	374.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	712.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1548.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+1_H24	BP_DT_P+1_H24	BP_DL_P+1_H24	BP_RT1_P+1_H24	BP_RT2_P+1_H24	BP_RT3_P+1_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50
Spessore (mm)	18	7	7	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	13.70	13.70	3.08	2.67	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Lunghezza libera (m)	1.509	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 3.100	MED 3.100	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980
Snellezza	51.7	134.7	134.7	203.8	159.8	134.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	68106.	5812.	4723.	305.	318.	1522.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	334	234	234	334	334	334
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	569.	569.	245.	402.	579.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1335.	424.	345.	99.	119.	390.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	60688.	5812.	4723.	305.	318.	1522.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	334	234	234	334	334	334
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1451.	488.	396.	119.	148.	450.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1505.	1285.	1044.	270.	281.	1346.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1484.	3256.	2646.	586.	612.	2927.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H24	BP_RL1_P+1_H24	BP_RL2_P+1_H24	BP_RL3_P+1_H24	BP_RL4_P+1_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	79.9	203.8	159.8	134.2	79.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1210.	295.	332.	1644.	1298.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	334	334	334	334	334
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	245.	402.	579.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	453.	96.	124.	421.	486.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1210.	295.	332.	1644.	1298.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	334	334	334	334	334
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	563.	115.	154.	486.	604.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1070.	260.	293.	1453.	1148.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2326.	566.	638.	3161.	2497.

		+-----+ ALLUNGATO H24 P I E D E +2 +-----+		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	
Nome Asta		Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO															
Ala (mm)		150	65	65	40	40	35	35	55						
Ala (mm)		150	130	130	40	40	35	35	55						
Spessore (mm)		18	5	5	4	4	4	4	4						
Sezione (cm2)		51.00	12.70	12.70	3.08	3.08	2.67	2.67	4.26						
Materiale		FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360						
Lunghezza geometrica (m)		6.237	5.117	5.117	1.843	1.843	1.084	1.084	1.627						
Lunghezza libera (m)		1.576	5.117	5.117	1.843	1.843	1.084	1.084	1.627						
Raggio di Inerzia (cm)		MIN 2.920	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 1.090						
Snellezza		54.0	109.0	109.0	237.1	237.1	159.9	159.9	149.3						
COMPRESSIONE															
Azione Assiale (daN)		67782.	6486.	5265.	330.	330.	293.	293.	1619.						
Combinazione di carico		31	31	31	31	31	31	31	41						
Schema geometrico		335	235	235	335	335	335	335	335						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		1707.	873.	873.	186.	186.	402.	402.	471.						
Sforzo effettivo (daN/cm2)		1329.	511.	415.	107.	107.	110.	110.	380.						
TRAZIONE															
Azione Assiale (daN)		60586.	6486.	5265.	330.	330.	293.	293.	1619.						
Combinazione di carico		31	31	31	31	31	31	31	41						
Schema geometrico		335	235	235	335	335	335	335	335						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.						
Sforzo effettivo (daN/cm2)		1449.	557.	452.	129.	129.	136.	136.	433.						
COLLEGAMENTO															
Numero Bulloni		10	1	1	1	1	1	1	2						
Diametro Bulloni (mm)		24	20	20	12	12	12	12	12						
TAGLIO															
Sforzo effettivo (daN/cm2)		1498.	1032.	838.	292.	292.	259.	259.	716.						
RIFOLLAMENTO															
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.						
Sforzo effettivo (daN/cm2)		1477.	3089.	2507.	635.	635.	563.	563.	1557.						

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H24	BP_RL1_P+2_H24	BP_RL2_P+2_H24	BP_RL3_P+2_H24	BP_RL4_P+2_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	80.0	237.1	159.9	149.3	80.0
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1048.	279.	264.	1743.	1142.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	335	335	335	335	335
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	971.	186.	402.	471.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	392.	91.	99.	409.	428.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1048.	279.	264.	1743.	1142.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	335	335	335	335	335
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	487.	109.	123.	466.	531.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	926.	247.	234.	771.	1010.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2015.	537.	509.	1676.	2196.

```

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

Nome Asta	BP_MO_P+3_H24	BP_DT_P+3_H24	BP_DL_P+3_H24	BP_RT1_P+3_H24	BP_RT2_P+3_H24	BP_RT3_P+3_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	75	75	40	35	40
Ala (mm)	150	150	150	40	35	40
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	17.50	17.50	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	1.509	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	51.7	119.6	119.6	232.8	179.9	205.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	67419.	8418.	6896.	397.	341.	540.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	336	236	236	336	336	336
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	716.	716.	186.	324.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1322.	481.	394.	129.	128.	175.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	60426.	8418.	6896.	397.	341.	540.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	336	236	236	336	336	336
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1445.	518.	425.	155.	159.	211.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1490.	1340.	1097.	351.	302.	477.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1469.	3341.	2736.	764.	657.	1038.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H24	BP_RT5_P+3_H24	BP_RT6_P+3_H24	BP_RL1_P+3_H24	BP_RL2_P+3_H24	BP_RL3_P+3_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	4.72	2.67	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	119.9	122.7	60.0	232.8	179.9	205.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	428.	2481.	1326.	305.	274.	498.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	336	336	336	336	336	336
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	687.	1089.	186.	324.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	160.	526.	496.	99.	102.	162.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	428.	2481.	1326.	305.	274.	498.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	336	336	336	336	336	336
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	199.	591.	617.	119.	127.	194.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	379.	1097.	1172.	270.	242.	440.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	824.	2386.	2549.	586.	526.	957.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H24	BP_RL5_P+3_H24	BP_RL6_P+3_H24
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	60	35
Ala (mm)	35	60	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.72	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678
Snellezza	119.9	122.7	60.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	416.	2774.	1495.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	336	336	336
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	716.	687.	1089.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	156.	588.	560.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	416.	2774.	1495.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	336	336	336
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	193.	661.	695.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	368.	1227.	1322.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	800.	2668.	2875.

+-----+ A L L U N G A T O H21 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H21	BA_TT_H21	BA_ST_H21	BA_DT_H21	BA_TL_H21	BA_SL_H21	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	75	75	65	75	90	65	
Ala (mm)	75	75	100	75	90	100	
Spessore (mm)	5	5	7	6	6	7	
Sezione (cm ²)	7.36	7.36	11.20	8.75	10.45	11.20	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	3.950	2.132	4.182	1.575	4.965	4.182	
Lunghezza libera (m)	1.975	2.132	1.626	1.575	2.337	1.626	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 1.400	MIN 1.480	MIN 1.770	MIN 1.400	
Snellezza	132.5	143.1	116.1	106.4	132.0	116.1	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	2062.	2210.	909.	6894.	3014.	1251.	
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	41	
Schema geometrico	230	225	225	230	230	226	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	589.	510.	746.	922.	598.	746.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	280.	300.	81.	788.	288.	112.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	2062.	2210.	909.	6894.	3014.	1251.	
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	41	
Schema geometrico	230	225	225	230	230	226	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	327.	350.	93.	920.	328.	129.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	656.	703.	289.	1097.	959.	398.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1964.	2104.	618.	2736.	2392.	851.	

Nome Asta	BA_DL_H21	BA_RL1_H21
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	75	35
Ala (mm)	75	35
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	7.36	2.67
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.659	0.986
Lunghezza libera (m)	1.659	0.986
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 0.678
Snellezza	111.4	145.4
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	5550.	64.
Combinazione di carico	41	31
Schema geometrico	230	230
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	844.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	754.	24.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	5550.	64.
Combinazione di carico	41	31
Schema geometrico	230	230
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	880.	30.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	883.	56.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2643.	123.

+-----+ ALLUNGATO H21 P I E D E -2 +-----+				
Nome Asta	BP_MO_P-2_H21	BP_DT_P-2_H21	BP_DL_P-2_H21	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	
PROFILATO				
Ala (mm)	150	75	75	
Ala (mm)	150	75	75	
Spessore (mm)	18	6	6	
Sezione (cm2)	51.00	8.75	8.75	
Materiale	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.821	1.821	
Lunghezza libera (m)	1.509	1.821	1.821	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.480	MIN 1.480	
Snellezza	51.7	123.0	123.0	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	66935.	2384.	1465.	
Combinazione di carico	31	31	41	
Schema geometrico	325	225	225	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	687.	687.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1312.	272.	167.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	59893.	2384.	1465.	
Combinazione di carico	31	31	41	
Schema geometrico	325	225	225	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1432.	330.	203.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	10	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1480.	527.	324.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1458.	1558.	958.	

+-----+			
ALLUNGATO H21 P I E D E -1			
+-----+			
Nome Asta	BP_MO_P-1_H21	BP_DT_P-1_H21	BP_DL_P-1_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	90	90
Ala (mm)	150	90	90
Spessore (mm)	18	7	7
Sezione (cm2)	51.00	12.20	12.20
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.449	2.449
Lunghezza libera (m)	1.710	2.449	2.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	58.6	138.3	138.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	66578.	3206.	2472.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	326	226	226
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1305.	263.	203.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	59604.	3206.	2472.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	326	226	226
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1425.	308.	237.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1472.	709.	546.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1451.	1796.	1385.

+-----+							
ALLUNGATO H21 P I E D E +0							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+0_H21	BP_DT_P+0_H21	BP_DL_P+0_H21	BP_RT1_P+0_H21	BP_RT2_P+0_H21	BP_RL1_P+0_H21	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40	
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40	
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	10.45	10.45	3.08	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528	
Lunghezza libera (m)	1.509	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	51.7	118.5	118.5	196.7	119.9	196.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	66325.	4262.	3468.	746.	765.	756.	
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	31	
Schema geometrico	327	227	227	327	327	327	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	736.	736.	265.	716.	265.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1300.	408.	332.	242.	286.	246.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	59090.	4262.	3468.	746.	765.	756.	
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	31	
Schema geometrico	327	227	227	327	327	327	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1413.	478.	389.	291.	356.	295.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1466.	942.	767.	660.	676.	669.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1445.	2785.	2266.	1435.	1470.	1454.	

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H21	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.813	
Lunghezza libera (m)	0.813	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	119.9	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	785.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	327	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	294.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	785.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	327	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	365.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	694.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1509.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+1_H21	BP_DT_P+1_H21	BP_DL_P+1_H21	BP_RT1_P+1_H21	BP_RT2_P+1_H21	BP_RT3_P+1_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50
Spessore (mm)	18	7	7	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	13.70	13.70	3.08	2.67	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Lunghezza libera (m)	1.509	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 3.100	MED 3.100	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980
Snellezza	51.7	134.7	134.7	203.8	159.8	134.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	65954.	5787.	4819.	294.	308.	1478.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	328	228	228	328	328	328
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	569.	569.	245.	402.	579.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1293.	422.	352.	95.	115.	379.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	58746.	5787.	4819.	294.	308.	1478.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	328	228	228	328	328	328
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1405.	486.	404.	115.	143.	437.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1458.	1279.	1065.	260.	272.	1307.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1437.	3242.	2700.	566.	592.	2843.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H21	BP_RL1_P+1_H21	BP_RL2_P+1_H21	BP_RL3_P+1_H21	BP_RL4_P+1_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	79.9	203.8	159.8	134.2	79.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1172.	273.	301.	1564.	1233.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	328	228	328	328	328
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	245.	402.	579.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	439.	89.	113.	401.	462.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1172.	273.	301.	1564.	1233.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	328	228	328	328	328
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	545.	107.	140.	463.	573.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1037.	241.	267.	1383.	1090.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2255.	524.	580.	3007.	2371.

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

Nome Asta	BP_MO_P+2_H21	BP_DT_P+2_H21	BP_DL_P+2_H21	BP_RT1_P+2_H21	BP_RT2_P+2_H21	BP_RT3_P+2_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	65	65	40	35	55
Ala (mm)	150	130	130	40	35	55
Spessore (mm)	18	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	12.70	12.70	3.08	2.67	4.26
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627
Lunghezza libera (m)	1.576	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090
Snellezza	54.0	109.0	109.0	237.1	159.9	149.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	65682.	6557.	5446.	345.	304.	1613.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	329	229	229	329	329	329
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1707.	873.	873.	186.	402.	471.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1288.	516.	429.	112.	114.	379.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	58445.	6557.	5446.	345.	304.	1613.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	329	229	229	329	329	329
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1398.	563.	467.	135.	141.	431.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1452.	1044.	867.	305.	269.	713.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1431.	3122.	2593.	663.	585.	1551.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H21	BP_RL1_P+2_H21	BP_RL2_P+2_H21	BP_RL3_P+2_H21	BP_RL4_P+2_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	80.0	237.1	159.9	149.3	80.0
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1044.	275.	261.	1702.	1115.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	329	329	329	329	329
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	186.	402.	471.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	391.	89.	98.	399.	418.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1044.	275.	261.	1702.	1115.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	329	329	329	329	329
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	485.	108.	121.	455.	519.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	923.	244.	230.	752.	986.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2007.	530.	501.	1636.	2144.

```

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

Nome Asta	BP_MO_P+3_H21	BP_DT_P+3_H21	BP_DL_P+3_H21	BP_RT1_P+3_H21	BP_RT2_P+3_H21	BP_RT3_P+3_H21
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	75	75	40	35	40
Ala (mm)	150	150	150	40	35	40
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	17.50	17.50	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	1.509	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	51.7	119.6	119.6	232.8	179.9	205.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	65385.	8458.	7080.	408.	351.	544.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	330	230	230	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	716.	716.	186.	324.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1282.	483.	405.	132.	131.	177.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	58278.	8458.	7080.	408.	351.	544.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	330	230	230	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1394.	521.	436.	159.	163.	213.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1445.	1346.	1127.	361.	310.	481.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1425.	3356.	2809.	784.	674.	1047.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H21	BP_RT5_P+3_H21	BP_RT6_P+3_H21	BP_RL1_P+3_H21	BP_RL2_P+3_H21	BP_RL3_P+3_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.72	2.67	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	119.9	122.7	60.0	232.8	179.9	205.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	432.	2469.	1317.	297.	267.	489.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	330	330	330	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	716.	687.	1089.	186.	324.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	162.	523.	493.	97.	100.	159.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	432.	2469.	1317.	297.	267.	489.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	330	330	330	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	201.	588.	612.	116.	124.	191.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	382.	1092.	1164.	263.	236.	432.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	832.	2374.	2532.	572.	513.	940.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H21	BP_RL5_P+3_H21	BP_RL6_P+3_H21
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	60	35
Ala (mm)	35	60	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.72	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678
Snellezza	119.9	122.7	60.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	409.	2709.	1456.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	716.	687.	1089.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	153.	574.	545.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	409.	2709.	1456.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	330	330	330
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	190.	645.	677.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	362.	1198.	1287.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	787.	2605.	2800.

+-----+ A L L U N G A T O H18 +-----+						
Nome Asta	BA_QT_H18	BA_TT_H18	BA_ST_H18	BA_DT_H18	BA_TL_H18	BA_SL_H18
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	75	75	65	75	90	65
Ala (mm)	75	75	100	75	90	100
Spessore (mm)	5	6	7	6	6	7
Sezione (cm2)	7.36	8.75	11.20	8.75	10.45	11.20
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE510	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.486	2.132	3.718	1.522	4.605	3.718
Lunghezza libera (m)	1.743	2.132	1.626	1.522	2.150	1.626
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 1.480	MIN 1.400	MIN 1.480	MIN 1.770	MIN 1.400
Snellezza	117.0	144.0	116.1	102.9	121.4	116.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1211.	2824.	1015.	7649.	3403.	1685.
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	41
Schema geometrico	224	219	219	224	224	220
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	736.	500.	746.	981.	706.	746.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	165.	323.	91.	874.	326.	150.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1211.	2824.	1015.	7649.	3403.	1685.
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	41
Schema geometrico	224	219	219	224	224	220
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	2158.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	192.	377.	104.	1021.	370.	173.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	385.	899.	323.	1217.	1083.	536.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	5179.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1153.	2241.	691.	3035.	2701.	1146.

Nome Asta	BA_DL_H18	BA_RL1_H18
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	75	40
Ala (mm)	75	40
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm2)	7.36	3.08
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.466	1.062
Lunghezza libera (m)	0.466	1.062
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 0.777
Snellezza	31.3	136.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	5624.	33.
Combinazione di carico	41	11
Schema geometrico	224	324
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1972.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	764.	11.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	5624.	33.
Combinazione di carico	41	11
Schema geometrico	224	324
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	891.	13.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	895.	29.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2678.	63.

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

Nome Asta	BP_MO_P-2_H18	BP_DT_P-2_H18	BP_DL_P-2_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	75	75
Ala (mm)	150	75	75
Spessore (mm)	18	6	6
Sezione (cm2)	51.00	8.75	8.75
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.821	1.821
Lunghezza libera (m)	1.509	1.821	1.821
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.480	MIN 1.480
Snellezza	51.7	123.0	123.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	64341.	2403.	1604.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	319	219	219
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	687.	687.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1262.	275.	183.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	57497.	2403.	1604.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	319	219	219
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1375.	333.	222.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1422.	531.	355.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1402.	1571.	1048.

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

Nome Asta	BP_MO_P-1_H18	BP_DT_P-1_H18	BP_DL_P-1_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	90	90
Ala (mm)	150	90	90
Spessore (mm)	18	7	7
Sezione (cm2)	51.00	12.20	12.20
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.449	2.449
Lunghezza libera (m)	1.710	2.449	2.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	58.6	138.3	138.3
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	64088.	3344.	2730.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	320	220	220
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1257.	274.	224.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	57309.	3344.	2730.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	320	220	220
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1370.	321.	262.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1417.	739.	604.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1396.	1873.	1530.

+-----+							
ALLUNGATO H18 P I E D E +0							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+0_H18	BP_DT_P+0_H18	BP_DL_P+0_H18	BP_RT1_P+0_H18	BP_RT2_P+0_H18	BP_RL1_P+0_H18	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40	
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40	
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	10.45	10.45	3.08	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528	
Lunghezza libera (m)	1.509	3.271	3.271	1.528	0.813	1.528	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	51.7	118.5	118.5	196.7	119.9	196.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	63923.	4321.	3710.	732.	750.	714.	
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	31	
Schema geometrico	321	221	221	321	321	321	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	736.	736.	265.	716.	265.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1253.	413.	355.	238.	281.	232.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	56832.	4321.	3710.	732.	750.	714.	
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	31	
Schema geometrico	321	221	221	321	321	321	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1359.	484.	416.	286.	349.	279.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1413.	955.	820.	647.	663.	631.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1393.	2824.	2425.	1407.	1442.	1373.	

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H18	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.813	
Lunghezza libera (m)	0.813	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	119.9	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	741.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	321	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	277.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	741.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	321	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	345.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	655.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1425.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+1_H18	BP_DT_P+1_H18	BP_DL_P+1_H18	BP_RT1_P+1_H18	BP_RT2_P+1_H18	BP_RT3_P+1_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50
Spessore (mm)	18	7	7	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	13.70	13.70	3.08	2.67	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Lunghezza libera (m)	1.509	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 3.100	MED 3.100	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980
Snellezza	51.7	134.7	134.7	203.8	159.8	134.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	63633.	5942.	5130.	315.	326.	1533.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	322	222	222	322	322	322
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	569.	569.	245.	402.	579.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1248.	434.	374.	102.	122.	393.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	56667.	5942.	5130.	315.	326.	1533.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	322	222	222	322	322	322
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1355.	499.	431.	123.	152.	454.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1407.	1314.	1134.	278.	288.	1356.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1386.	3329.	2874.	606.	627.	2948.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H18	BP_RL1_P+1_H18	BP_RL2_P+1_H18	BP_RL3_P+1_H18	BP_RL4_P+1_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	79.9	203.8	159.8	134.2	79.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1221.	280.	303.	1613.	1277.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	322	222	322	322	322
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	971.	245.	402.	579.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	457.	91.	113.	414.	478.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1221.	280.	303.	1613.	1277.
Combinazione di carico	41	1	31	31	31
Schema geometrico	322	222	322	322	322
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	568.	109.	141.	477.	594.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1080.	248.	268.	1427.	1129.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2348.	539.	583.	3103.	2456.

+-----+ ALLUNGATO H18 P I E D E +2 +-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+2_H18	BP_DT_P+2_H18	BP_DL_P+2_H18	BP_RT1_P+2_H18	BP_RT2_P+2_H18	BP_RT3_P+2_H18	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	65	65	40	35	55	
Ala (mm)	150	130	130	40	35	55	
Spessore (mm)	18	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	12.70	12.70	3.08	2.67	4.26	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627	
Lunghezza libera (m)	1.576	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090	
Snellezza	54.0	109.0	109.0	237.1	159.9	149.3	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	63431.	6676.	5775.	365.	321.	1610.	
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	323	223	223	323	323	323	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1707.	873.	873.	186.	402.	471.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1244.	526.	455.	118.	120.	378.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	56454.	6676.	5775.	365.	321.	1610.	
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	323	223	223	323	323	323	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1350.	573.	496.	143.	149.	430.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	2	
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1402.	1063.	919.	323.	284.	712.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1382.	3179.	2750.	702.	618.	1548.	

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H18	BP_RL1_P+2_H18	BP_RL2_P+2_H18	BP_RL3_P+2_H18	BP_RL4_P+2_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	80.0	237.1	159.9	149.3	80.0
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1042.	286.	262.	1670.	1095.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	323	223	323	323	323
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	186.	402.	471.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	390.	93.	98.	392.	410.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1042.	286.	262.	1670.	1095.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	323	223	323	323	323
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	485.	112.	122.	447.	509.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	922.	253.	232.	738.	968.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2004.	550.	504.	1606.	2106.

+-----+							
ALLUNGATO H18 P I E D E +3							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+3_H18	BP_DT_P+3_H18	BP_DL_P+3_H18	BP_RT1_P+3_H18	BP_RT2_P+3_H18	BP_RT3_P+3_H18	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	75	75	40	35	40	
Ala (mm)	150	150	150	40	35	40	
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	17.50	17.50	3.08	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593	
Lunghezza libera (m)	1.509	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	51.7	119.6	119.6	232.8	179.9	205.0	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	63218.	8528.	7387.	424.	364.	550.	
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31	
Schema geometrico	324	224	224	324	324	324	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	716.	716.	186.	324.	245.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1240.	487.	422.	138.	136.	178.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	56139.	8528.	7387.	424.	364.	550.	
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31	
Schema geometrico	324	224	224	324	324	324	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1342.	525.	455.	166.	169.	215.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1397.	1357.	1176.	375.	322.	486.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1377.	3384.	2931.	815.	700.	1057.	

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H18	BP_RT5_P+3_H18	BP_RT6_P+3_H18	BP_RL1_P+3_H18	BP_RL2_P+3_H18	BP_RL3_P+3_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.72	2.67	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	119.9	122.7	60.0	232.8	179.9	205.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	436.	2452.	1308.	295.	265.	484.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	324	324	324	324	324	324
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	716.	687.	1089.	186.	324.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	163.	519.	490.	96.	99.	157.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	436.	2452.	1308.	295.	265.	484.
Combinazione di carico	31	41	41	31	31	31
Schema geometrico	324	324	324	324	324	324
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	203.	584.	609.	115.	123.	189.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	386.	1084.	1157.	261.	235.	428.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	839.	2357.	2516.	568.	510.	930.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H18	BP_RL5_P+3_H18	BP_RL6_P+3_H18
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	60	35
Ala (mm)	35	60	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	4.72	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678
Snellezza	119.9	122.7	60.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	404.	2643.	1421.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	324	324	324
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	687.	1089.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	151.	560.	532.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	404.	2643.	1421.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	324	324	324
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	188.	629.	661.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	357.	1169.	1257.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	777.	2542.	2733.

+-----+			
A L L U N G A T O H15			
+-----+			
Nome Asta	BA_TT_H15	BA_ST_H15	BA_SL_H15
	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	90	65	65
Ala (mm)	90	100	100
Spessore (mm)	6	7	7
Sezione (cm ²)	10.45	11.20	11.20
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.132	1.627	1.627
Lunghezza libera (m)	2.132	1.627	1.627
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.400	MIN 1.400
Snellezza	120.5	116.2	116.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	3659.	846.	2258.
Combinazione di carico	31	41	41
Schema geometrico	213	313	218
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	746.	746.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	350.	75.	202.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	3659.	846.	2258.
Combinazione di carico	31	41	41
Schema geometrico	213	313	218
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	398.	87.	232.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1165.	269.	719.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2904.	575.	1536.

+-----+			
ALLUNGATO H15 P I E D E -2			
+-----+			
Nome Asta	BP_MO_P-2_H15	BP_DT_P-2_H15	BP_DL_P-2_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	75	75
Ala (mm)	150	75	75
Spessore (mm)	18	6	6
Sezione (cm2)	51.00	8.75	8.75
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.822	1.822
Lunghezza libera (m)	1.509	1.822	1.822
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.480	MIN 1.480
Snellezza	51.7	123.1	123.1
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	61243.	2658.	1752.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	313	213	213
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	687.	687.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1201.	304.	200.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	54677.	2658.	1752.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	313	213	213
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1307.	368.	243.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1354.	588.	387.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1334.	1737.	1145.


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

Nome Asta	BP_MO_P-1_H15	BP_DT_P-1_H15	BP_DL_P-1_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	90	90
Ala (mm)	150	90	90
Spessore (mm)	18	7	7
Sezione (cm2)	51.00	12.20	12.20
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.449	2.449
Lunghezza libera (m)	1.710	2.449	2.449
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	58.6	138.4	138.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	61247.	3697.	3009.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	314	214	214
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	549.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1201.	303.	247.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	54625.	3697.	3009.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	314	214	214
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1306.	355.	289.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1354.	817.	665.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1334.	2071.	1686.

+-----+							
ALLUNGATO H15 P I E D E +0							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+0_H15	BP_DT_P+0_H15	BP_DL_P+0_H15	BP_RT1_P+0_H15	BP_RT2_P+0_H15	BP_RL1_P+0_H15	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40	
Ala (mm)	150	90	90	40	35	40	
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	10.45	10.45	3.08	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.272	3.272	1.528	0.813	1.528	
Lunghezza libera (m)	1.509	3.272	3.272	1.528	0.813	1.528	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 2.760	MED 2.760	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	51.7	118.5	118.5	196.7	119.9	196.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	61295.	4749.	3950.	728.	747.	765.	
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	31	
Schema geometrico	315	215	215	315	315	315	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	736.	736.	265.	716.	265.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1202.	454.	378.	236.	280.	249.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	54421.	4749.	3950.	728.	747.	765.	
Combinazione di carico	1	31	41	41	41	31	
Schema geometrico	315	215	215	315	315	315	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1301.	532.	443.	284.	348.	299.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1355.	1050.	873.	644.	661.	677.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1335.	3104.	2582.	1400.	1437.	1472.	

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H15	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.813	
Lunghezza libera (m)	0.813	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	119.9	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	797.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	315	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	298.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	797.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	315	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	371.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	704.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1532.	

```

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

Nome Asta	BP_MO_P+1_H15	BP_DT_P+1_H15	BP_DL_P+1_H15	BP_RT1_P+1_H15	BP_RT2_P+1_H15	BP_RT3_P+1_H15
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50
Ala (mm)	150	100	100	40	35	50
Spessore (mm)	18	7	7	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	13.70	13.70	3.08	2.67	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.231	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Lunghezza libera (m)	1.509	4.175	4.175	1.584	1.084	1.315
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 3.100	MED 3.100	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980
Snellezza	51.7	134.7	134.7	203.8	159.8	134.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	61226.	6359.	5222.	351.	375.	1434.
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	41
Schema geometrico	316	216	216	216	216	316
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	569.	569.	245.	402.	579.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1200.	464.	381.	114.	140.	368.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	54417.	6359.	5222.	351.	375.	1434.
Combinazione di carico	1	31	41	41	41	41
Schema geometrico	316	216	216	216	216	316
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1301.	534.	438.	137.	174.	424.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1353.	1406.	1154.	311.	331.	1268.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1334.	3562.	2925.	676.	721.	2757.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H15	BP_RL1_P+1_H15	BP_RL2_P+1_H15	BP_RL3_P+1_H15	BP_RL4_P+1_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.584	1.084	1.315	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	79.9	203.8	159.8	134.2	79.9
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1139.	517.	513.	1379.	1083.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	316	316	316	316	316
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	245.	402.	579.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	427.	168.	192.	354.	406.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1139.	517.	513.	1379.	1083.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	316	316	316	316	316
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	530.	202.	239.	408.	504.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1007.	457.	454.	1219.	958.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2191.	994.	987.	2652.	2083.

+-----+							
ALLUNGATO H15 P I E D E +2							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+2_H15	BP_DT_P+2_H15	BP_DL_P+2_H15	BP_RT1_P+2_H15	BP_RT2_P+2_H15	BP_RT3_P+2_H15	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	65	65	40	35	55	
Ala (mm)	150	130	130	40	35	55	
Spessore (mm)	18	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	12.70	12.70	3.08	2.67	4.26	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.237	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627	
Lunghezza libera (m)	1.576	5.117	5.117	1.843	1.084	1.627	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090	
Snellezza	54.0	109.0	109.0	237.1	159.9	149.3	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	61208.	7093.	5902.	343.	315.	1564.	
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	41	
Schema geometrico	317	217	217	217	217	317	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1707.	873.	873.	186.	402.	471.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1200.	559.	465.	111.	118.	367.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	54399.	7093.	5902.	343.	315.	1564.	
Combinazione di carico	1	31	41	41	41	41	
Schema geometrico	317	217	217	217	217	317	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1301.	609.	507.	134.	146.	418.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	2	
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1353.	1129.	939.	303.	278.	692.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1334.	3378.	2810.	660.	605.	1504.	

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H15	BP_RL1_P+2_H15	BP_RL2_P+2_H15	BP_RL3_P+2_H15	BP_RL4_P+2_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Ala (mm)	35	40	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Lunghezza libera (m)	0.542	1.843	1.084	1.627	0.542
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	80.0	237.1	159.9	149.3	80.0
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1012.	491.	434.	1497.	979.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	317	317	317	317	317
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	186.	402.	471.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	379.	159.	162.	351.	367.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1012.	491.	434.	1497.	979.
Combinazione di carico	41	1	1	31	31
Schema geometrico	317	317	317	317	317
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	471.	192.	202.	400.	455.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	895.	434.	383.	662.	866.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1947.	943.	834.	1440.	1883.

+-----+							
ALLUNGATO H15 P I E D E +3							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+3_H15	BP_DT_P+3_H15	BP_DL_P+3_H15	BP_RT1_P+3_H15	BP_RT2_P+3_H15	BP_RT3_P+3_H15	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	75	75	40	35	40	
Ala (mm)	150	150	150	40	35	40	
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	17.50	17.50	3.08	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593	
Lunghezza libera (m)	1.509	6.079	6.079	1.809	1.220	1.593	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	51.7	119.6	119.6	232.8	179.9	205.0	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	61180.	8946.	7418.	341.	291.	526.	
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31	
Schema geometrico	318	218	218	318	318	318	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	716.	716.	186.	324.	245.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1200.	511.	424.	111.	109.	171.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	54362.	8946.	7418.	341.	291.	526.	
Combinazione di carico	1	31	31	31	31	31	
Schema geometrico	318	218	218	318	318	318	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1300.	551.	457.	133.	135.	206.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1352.	1424.	1181.	302.	257.	465.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1333.	3550.	2944.	657.	560.	1012.	

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H15	BP_RT5_P+3_H15	BP_RT6_P+3_H15	BP_RL1_P+3_H15	BP_RL2_P+3_H15	BP_RL3_P+3_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Ala (mm)	35	60	35	40	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	4.72	2.67	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406	1.809	1.220	1.593
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	119.9	122.7	60.0	232.8	179.9	205.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	416.	2411.	1289.	552.	483.	380.
Combinazione di carico	31	41	41	1	1	31
Schema geometrico	318	318	318	318	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	687.	1089.	186.	324.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	156.	511.	483.	179.	181.	123.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	416.	2411.	1289.	552.	483.	380.
Combinazione di carico	31	41	41	1	1	31
Schema geometrico	318	318	318	318	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	193.	574.	599.	216.	225.	148.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	368.	1066.	1139.	488.	427.	336.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	800.	2318.	2478.	1061.	930.	730.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H15	BP_RL5_P+3_H15	BP_RL6_P+3_H15
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	60	35
Ala (mm)	35	60	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	4.72	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.813	1.460	0.406
Lunghezza libera (m)	0.813	1.460	0.406
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678
Snellezza	119.9	122.7	60.0
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	324.	2501.	1344.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	318	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	716.	687.	1089.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	121.	530.	503.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	324.	2501.	1344.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	318	318	318
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	151.	596.	625.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	286.	1106.	1188.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	623.	2405.	2584.

+-----+ A L L U N G A T O H12 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H12	BA_TT_H12	BA_ST_H12	BA_DT_H12	BA_TL_H12	BA_SL_H12	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	90	75	65	100	90	65	
Ala (mm)	90	75	100	100	90	100	
Spessore (mm)	6	5	7	6	6	7	
Sezione (cm2)	10.45	7.36	11.20	11.75	10.45	11.20	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE510	FE510	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	2.559	1.832	2.791	1.522	3.950	2.791	
Lunghezza libera (m)	1.280	1.832	1.162	1.522	1.796	1.162	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.490	MIN 1.400	MIN 1.990	MIN 1.770	MIN 1.400	
Snellezza	72.3	123.0	83.0	76.5	101.5	83.0	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	2001.	4049.	1308.	11863.	5497.	2105.	
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	41	
Schema geometrico	212	207	207	212	212	208	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1491.	687.	952.	1432.	1020.	952.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	191.	550.	117.	1010.	526.	188.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	2001.	4049.	1308.	11863.	5497.	2105.	
Combinazione di carico	31	31	41	31	31	41	
Schema geometrico	212	207	207	212	212	208	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	2158.	2158.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	218.	642.	134.	1161.	583.	216.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	2	1	2	2	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	24	16	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	637.	644.	416.	1311.	1367.	670.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	5179.	5179.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1588.	1928.	890.	3877.	2695.	1432.	

Nome Asta	BA_DL_H12	BA_RL1_H12
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	90	35
Ala (mm)	90	35
Spessore (mm)	6	4
Sezione (cm2)	10.45	2.67
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.657	0.943
Lunghezza libera (m)	1.657	0.943
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 0.678
Snellezza	93.6	139.0
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	9589.	91.
Combinazione di carico	41	31
Schema geometrico	212	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1158.	540.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	918.	34.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	9589.	91.
Combinazione di carico	41	31
Schema geometrico	212	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1075.	42.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	24	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1060.	81.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3134.	175.

+-----+			
ALLUNGATO H12 P I E D E -2			
+-----+			
Nome Asta	BP_MO_P-2_H12	BP_DT_P-2_H12	BP_DL_P-2_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	70	70
Ala (mm)	150	70	70
Spessore (mm)	18	5	5
Sezione (cm2)	51.00	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.404	1.404
Lunghezza libera (m)	1.509	1.404	1.404
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	51.7	101.7	101.7
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	56748.	3110.	2273.
Combinazione di carico	41	31	31
Schema geometrico	307	207	207
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	1001.	1001.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1113.	455.	332.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	50482.	3110.	2273.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	307	207	207
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1207.	537.	392.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	2	2
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1254.	495.	362.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1236.	1481.	1082.

```

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

Nome Asta	BP_MO_P-1_H12	BP_DT_P-1_H12	BP_DL_P-1_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	100	100
Ala (mm)	150	100	100
Spessore (mm)	18	6	6
Sezione (cm2)	51.00	11.75	11.75
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.140	2.140
Lunghezza libera (m)	1.710	2.140	2.140
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.990	MIN 1.990
Snellezza	58.6	107.5	107.5
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	56284.	4804.	4262.
Combinazione di carico	41	31	41
Schema geometrico	308	208	208
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	893.	893.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1104.	409.	363.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	50124.	4804.	4262.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	308	208	208
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1199.	458.	406.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	2	2
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1244.	765.	678.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1226.	1906.	1691.

+-----+						
ALLUNGATO H12 P I E D E +0						
+-----+						
Nome Asta	BP_MO_P+0_H12	BP_DT_P+0_H12	BP_DL_P+0_H12	BP_RT1_P+0_H12	BP_RT2_P+0_H12	BP_RL1_P+0_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	150	100	100	45	35	45
Ala (mm)	150	100	100	45	35	45
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	11.75	11.75	3.49	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.035	3.035	1.435	0.581	1.435
Lunghezza libera (m)	1.509	3.035	3.035	1.435	0.581	1.435
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 3.120	MED 3.120	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	51.7	97.3	97.3	163.5	85.7	163.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	55957.	6457.	5932.	1318.	1025.	1260.
Combinazione di carico	41	31	31	41	41	31
Schema geometrico	309	209	209	309	309	309
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	1099.	1099.	392.	932.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1097.	550.	505.	378.	384.	361.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	48905.	6457.	5932.	1318.	1025.	1260.
Combinazione di carico	1	31	31	41	41	31
Schema geometrico	309	209	209	309	309	309
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1169.	632.	580.	444.	477.	424.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1237.	714.	656.	1165.	907.	1114.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1219.	2110.	1938.	2534.	1972.	2423.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H12	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.581	
Lunghezza libera (m)	0.581	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	85.7	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	990.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	309	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	932.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	371.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	990.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	309	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	461.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	876.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1905.	

+-----+							
ALLUNGATO H12 P I E D E +1							
+-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+1_H12	BP_DT_P+1_H12	BP_DL_P+1_H12	BP_RT1_P+1_H12	BP_RT2_P+1_H12	BP_RT3_P+1_H12	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	70	70	40	35	50	
Ala (mm)	150	140	140	40	35	50	
Spessore (mm)	18	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	13.70	13.70	3.08	2.67	3.90	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	5.231	3.983	3.983	1.412	0.774	1.271	
Lunghezza libera (m)	1.509	3.983	3.983	1.412	0.774	1.271	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 4.873	MED 4.873	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	
Snellezza	51.7	81.7	81.7	181.7	114.2	129.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	55481.	8420.	7683.	682.	551.	2272.	
Combinazione di carico	41	31	31	41	41	41	
Schema geometrico	310	210	210	210	210	310	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	1383.	1383.	314.	755.	618.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1088.	615.	561.	221.	207.	582.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	48909.	8420.	7683.	682.	551.	2272.	
Combinazione di carico	31	31	31	41	41	41	
Schema geometrico	310	210	210	210	210	310	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1170.	678.	618.	266.	256.	672.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	2	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1226.	931.	849.	603.	488.	1004.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1209.	3302.	3013.	1311.	1061.	2184.	

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H12	BP_RL1_P+1_H12	BP_RL2_P+1_H12	BP_RL3_P+1_H12	BP_RL4_P+1_H12
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.387	1.412	0.774	1.271	0.387
Lunghezza libera (m)	0.387	1.412	0.774	1.271	0.387
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	57.1	181.7	114.2	129.7	57.1
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1353.	586.	492.	2245.	1342.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	310	310	310	310	310
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1109.	314.	755.	618.	1109.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	507.	190.	184.	576.	503.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1353.	586.	492.	2245.	1342.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	310	310	310	310	310
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	629.	229.	229.	664.	624.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1196.	518.	435.	993.	1186.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2602.	1127.	945.	2159.	2580.

+-----+ ALLUNGATO H12 P I E D E +2 +-----+							
Nome Asta	BP_MO_P+2_H12	BP_DT_P+2_H12	BP_DL_P+2_H12	BP_RT1_P+2_H12	BP_RT2_P+2_H12	BP_RT3_P+2_H12	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	150	75	75	45	35	60	
Ala (mm)	150	150	150	45	35	60	
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4	
Sezione (cm2)	51.00	17.50	17.50	3.49	2.67	4.72	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	6.237	4.955	4.955	1.701	0.775	1.594	
Lunghezza libera (m)	1.576	4.955	4.955	1.701	0.775	1.594	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190	
Snellezza	54.0	97.5	97.5	193.8	114.3	134.0	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	55106.	10034.	9252.	601.	409.	2468.	
Combinazione di carico	41	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	311	211	211	311	311	311	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1707.	1099.	1099.	275.	755.	579.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1080.	573.	529.	172.	153.	523.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	48508.	10034.	9252.	601.	409.	2468.	
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41	
Schema geometrico	311	211	211	311	311	311	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1160.	628.	579.	202.	190.	588.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	10	2	2	1	1	2	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1218.	555.	511.	531.	361.	1091.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1201.	1640.	1512.	1156.	786.	2373.	

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H12	BP_RL1_P+2_H12	BP_RL2_P+2_H12	BP_RL3_P+2_H12	BP_RL4_P+2_H12
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	35	60	35
Ala (mm)	35	45	35	60	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	4.72	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.387	1.701	0.775	1.594	0.387
Lunghezza libera (m)	0.387	1.701	0.775	1.594	0.387
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678
Snellezza	57.1	193.8	114.3	134.0	57.1
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1155.	529.	348.	2444.	1152.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	311	211	311	311	311
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1109.	275.	755.	579.	1109.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	432.	152.	130.	518.	431.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1155.	529.	348.	2444.	1152.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	311	211	311	311	311
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	537.	178.	162.	582.	536.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1021.	468.	308.	1081.	1019.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2221.	1018.	670.	2351.	2216.

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

Nome Asta	BP_MO_P+3_H12	BP_DT_P+3_H12	BP_DL_P+3_H12	BP_RT1_P+3_H12	BP_RT2_P+3_H12	BP_RT3_P+3_H12
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	90	90	45	35	45
Ala (mm)	150	180	180	45	35	45
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	21.20	21.20	3.49	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	5.937	5.937	1.619	0.872	1.505
Lunghezza libera (m)	1.509	5.937	5.937	1.619	0.872	1.505
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.628	MED 5.628	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	51.7	105.5	105.5	184.4	128.5	171.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	54765.	12288.	11219.	654.	454.	990.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31	41
Schema geometrico	312	212	212	312	312	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	942.	942.	304.	628.	353.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1074.	580.	529.	187.	170.	284.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	47954.	12288.	11219.	654.	454.	990.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	41
Schema geometrico	312	212	212	312	312	212
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1147.	625.	570.	220.	211.	333.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1211.	679.	620.	578.	401.	875.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1193.	2008.	1833.	1257.	873.	1904.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H12	BP_RT5_P+3_H12	BP_RT6_P+3_H12	BP_RL1_P+3_H12	BP_RL2_P+3_H12	BP_RL3_P+3_H12
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	65	35	45	35	45
Ala (mm)	35	65	35	45	35	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	5.13	2.67	3.49	2.67	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.581	1.441	0.290	1.619	0.872	1.505
Lunghezza libera (m)	0.581	1.441	0.290	1.619	0.872	1.505
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	85.7	110.8	42.8	184.4	128.5	171.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	567.	3541.	1369.	514.	369.	863.
Combinazione di carico	41	41	41	31	31	31
Schema geometrico	312	312	312	312	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	932.	775.	1197.	304.	628.	353.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	212.	690.	513.	147.	138.	247.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	567.	3541.	1369.	514.	369.	863.
Combinazione di carico	41	41	41	31	31	31
Schema geometrico	312	312	312	312	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	264.	796.	637.	173.	172.	291.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	501.	881.	1210.	455.	326.	763.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1090.	2604.	2632.	989.	709.	1661.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H12	BP_RL5_P+3_H12	BP_RL6_P+3_H12
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	65	35
Ala (mm)	35	65	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	5.13	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.581	1.441	0.290
Lunghezza libera (m)	0.581	1.441	0.290
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.678
Snellezza	85.7	110.8	42.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	521.	3644.	1410.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	312	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	932.	775.	1197.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	195.	710.	528.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	521.	3644.	1410.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	312	312	312
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	242.	819.	656.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	461.	906.	1246.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1002.	2679.	2711.

Nome Asta	BA_TT_H9	BA_ST_H9	BA_SL_H9
	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	90	65	65
Ala (mm)	90	100	100
Spessore (mm)	6	7	7
Sezione (cm ²)	10.45	11.20	11.20
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.833	1.164	1.164
Lunghezza libera (m)	0.917	1.164	1.164
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.400	MIN 1.400
Snellezza	51.8	83.1	83.1
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	6006.	1181.	3091.
Combinazione di carico	31	41	41
Schema geometrico	201	201	206
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1727.	952.	952.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	575.	105.	276.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	6006.	1181.	3091.
Combinazione di carico	31	41	41
Schema geometrico	201	201	206
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	637.	121.	318.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1494.	376.	984.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2944.	803.	2103.


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

Nome Asta	BP_MO_P-2_H9	BP_DT_P-2_H9	BP_DL_P-2_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	70	70
Ala (mm)	150	70	70
Spessore (mm)	18	5	5
Sezione (cm2)	51.00	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.213	1.406	1.406
Lunghezza libera (m)	1.509	1.406	1.406
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	51.7	101.8	101.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	52121.	3648.	2553.
Combinazione di carico	41	31	41
Schema geometrico	301	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	1001.	1001.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1022.	533.	373.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	45462.	3648.	2553.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	301	201	201
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1087.	630.	441.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	2	2
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1152.	581.	406.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1136.	1737.	1216.

```

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

```

Nome Asta	BP_MO_P-1_H9	BP_DT_P-1_H9	BP_DL_P-1_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	150	100	100
Ala (mm)	150	100	100
Spessore (mm)	18	6	6
Sezione (cm2)	51.00	11.75	11.75
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.219	2.141	2.141
Lunghezza libera (m)	1.710	2.141	2.141
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MIN 1.990	MIN 1.990
Snellezza	58.6	107.6	107.6
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	52150.	5752.	4913.
Combinazione di carico	41	31	41
Schema geometrico	302	202	202
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	893.	893.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1023.	490.	418.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	45390.	5752.	4913.
Combinazione di carico	31	31	41
Schema geometrico	302	202	202
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1085.	548.	468.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	10	2	2
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1153.	915.	782.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1136.	2283.	1950.

+-----+ ALLUNGATO H 9 P I E D E +0 +-----+						
Nome Asta	BP_MO_P+0_H9	BP_DT_P+0_H9	BP_DL_P+0_H9	BP_RT1_P+0_H9	BP_RT2_P+0_H9	BP_RL1_P+0_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	150	100	100	45	35	45
Ala (mm)	150	100	100	45	35	45
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	11.75	11.75	3.49	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.225	3.036	3.036	1.435	0.581	1.435
Lunghezza libera (m)	1.509	3.036	3.036	1.435	0.581	1.435
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 3.120	MED 3.120	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	51.7	97.3	97.3	163.5	85.7	163.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	52165.	7393.	6617.	1292.	1045.	1197.
Combinazione di carico	41	31	41	41	41	31
Schema geometrico	303	203	203	203	203	303
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	1099.	1099.	392.	932.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1023.	629.	563.	370.	391.	343.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	44873.	7393.	6617.	1292.	1045.	1197.
Combinazione di carico	1	31	41	41	41	31
Schema geometrico	303	203	203	203	203	303
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1073.	723.	647.	435.	486.	403.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1153.	817.	731.	1142.	924.	1058.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1136.	2416.	2163.	2484.	2010.	2301.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H9	
	Rompitr. Lo	
PROFILATO		
Ala (mm)	35	
Ala (mm)	35	
Spessore (mm)	4	
Sezione (cm ²)	2.67	
Materiale	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.581	
Lunghezza libera (m)	0.581	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	85.7	
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	943.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	303	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	932.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	353.	
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	943.	
Combinazione di carico	31	
Schema geometrico	303	
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	438.	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	834.	
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1813.	

```

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

Nome Asta	BP_MO_P+1_H9	BP_DT_P+1_H9	BP_DL_P+1_H9	BP_RT1_P+1_H9	BP_RT2_P+1_H9	BP_RT3_P+1_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	70	70	40	35	50
Ala (mm)	150	140	140	40	35	50
Spessore (mm)	18	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	13.70	13.70	3.08	2.67	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	5.231	3.984	3.984	1.412	0.774	1.271
Lunghezza libera (m)	1.509	3.984	3.984	1.412	0.774	1.271
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 4.873	MED 4.873	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980
Snellezza	51.7	81.8	81.8	181.7	114.2	129.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	52016.	9260.	8322.	785.	643.	2156.
Combinazione di carico	41	31	41	41	41	41
Schema geometrico	304	204	204	204	204	304
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	1383.	1383.	314.	755.	618.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1020.	676.	607.	255.	241.	553.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	45130.	9260.	8322.	785.	643.	2156.
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	41
Schema geometrico	304	204	204	204	204	304
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1079.	745.	670.	307.	299.	638.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1150.	1023.	920.	694.	569.	953.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1133.	3631.	3263.	1509.	1237.	2073.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H9	BP_RL1_P+1_H9	BP_RL2_P+1_H9	BP_RL3_P+1_H9	BP_RL4_P+1_H9
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Ala (mm)	35	40	35	50	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	3.08	2.67	3.90	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.387	1.412	0.774	1.271	0.387
Lunghezza libera (m)	0.387	1.412	0.774	1.271	0.387
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678
Snellezza	57.1	181.7	114.2	129.7	57.1
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1284.	844.	676.	2002.	1193.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	304	204	204	304	304
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1109.	314.	755.	618.	1109.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	481.	274.	253.	513.	447.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1284.	844.	676.	2002.	1193.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	304	204	204	304	304
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	597.	330.	314.	592.	555.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1136.	747.	597.	885.	1055.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2470.	1624.	1299.	1925.	2294.

```

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

Nome Asta	BP_MO_P+2_H9	BP_DT_P+2_H9	BP_DL_P+2_H9	BP_RT1_P+2_H9	BP_RT2_P+2_H9	BP_RT3_P+2_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	75	75	45	35	60
Ala (mm)	150	150	150	45	35	60
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	17.50	17.50	3.49	2.67	4.72
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.237	4.955	4.955	1.701	0.775	1.594
Lunghezza libera (m)	1.576	4.955	4.955	1.701	0.775	1.594
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.082	MED 5.082	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190
Snellezza	54.0	97.5	97.5	193.8	114.3	134.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	51961.	11093.	9950.	714.	497.	2381.
Combinazione di carico	41	31	41	41	41	41
Schema geometrico	305	205	205	205	205	305
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1707.	1079.	1079.	275.	755.	579.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1019.	634.	569.	205.	186.	504.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	45021.	11093.	9950.	714.	497.	2381.
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	41
Schema geometrico	305	205	205	205	205	305
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1076.	695.	623.	240.	231.	567.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	2	2	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1149.	613.	550.	631.	440.	1053.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1132.	1813.	1626.	1373.	956.	2290.

Nome Asta	BP_RT4_P+2_H9	BP_RL1_P+2_H9	BP_RL2_P+2_H9	BP_RL3_P+2_H9	BP_RL4_P+2_H9
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO					
Ala (mm)	35	45	35	60	35
Ala (mm)	35	45	35	60	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	4.72	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.387	1.701	0.775	1.594	0.387
Lunghezza libera (m)	0.387	1.701	0.775	1.594	0.387
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 1.190	MIN 0.678
Snellezza	57.1	193.8	114.3	134.0	57.1
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	1116.	815.	545.	2224.	1045.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	305	205	205	305	305
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1109.	275.	755.	579.	1109.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	418.	234.	204.	471.	391.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	1116.	815.	545.	2224.	1045.
Combinazione di carico	41	31	31	31	31
Schema geometrico	305	205	205	305	305
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	519.	274.	253.	530.	486.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	987.	721.	482.	983.	924.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2146.	1567.	1047.	2139.	2010.


```

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

Nome Asta	BP_MO_P+3_H9	BP_DT_P+3_H9	BP_DL_P+3_H9	BP_RT1_P+3_H9	BP_RT2_P+3_H9	BP_RT3_P+3_H9
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	150	90	90	45	35	45
Ala (mm)	150	180	180	45	35	45
Spessore (mm)	18	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	51.00	21.20	21.20	3.49	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	5.938	5.938	1.619	0.872	1.505
Lunghezza libera (m)	1.509	5.938	5.938	1.619	0.872	1.505
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.920	MED 5.628	MED 5.628	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	51.7	105.5	105.5	184.4	128.5	171.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	51879.	13215.	11576.	594.	441.	982.
Combinazione di carico	41	31	41	41	41	41
Schema geometrico	306	206	206	206	206	206
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1727.	922.	922.	304.	628.	353.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1017.	623.	546.	170.	165.	281.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	44922.	13215.	11576.	594.	441.	982.
Combinazione di carico	31	31	41	41	41	41
Schema geometrico	306	206	206	206	206	206
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1074.	672.	589.	200.	205.	331.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1147.	730.	640.	525.	390.	868.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1130.	2159.	1892.	1143.	848.	1888.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H9	BP_RT5_P+3_H9	BP_RT6_P+3_H9	BP_RL1_P+3_H9	BP_RL2_P+3_H9	BP_RL3_P+3_H9
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	65	35	45	35	45
Ala (mm)	35	65	35	45	35	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	5.13	2.67	3.49	2.67	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.581	1.441	0.290	1.619	0.872	1.505
Lunghezza libera (m)	0.581	1.441	0.290	1.619	0.872	1.505
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	85.7	110.8	42.8	184.4	128.5	171.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	557.	3388.	1307.	834.	595.	798.
Combinazione di carico	41	41	41	1	1	31
Schema geometrico	206	306	306	306	306	206
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	932.	775.	1197.	304.	628.	353.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	209.	660.	490.	239.	223.	229.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	557.	3388.	1307.	834.	595.	798.
Combinazione di carico	41	41	41	1	1	31
Schema geometrico	206	306	306	306	306	206
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	259.	761.	608.	281.	277.	269.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	492.	843.	1156.	738.	526.	706.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1071.	2491.	2514.	1605.	1145.	1535.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H9	BP_RL5_P+3_H9	BP_RL6_P+3_H9
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	65	35
Ala (mm)	35	65	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	5.13	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.581	1.441	0.290
Lunghezza libera (m)	0.581	1.441	0.290
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.300	MIN 0.678
Snellezza	85.7	110.8	42.8
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	463.	3400.	1307.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	306	306	306
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	932.	775.	1197.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	173.	663.	490.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	463.	3400.	1307.
Combinazione di carico	31	31	31
Schema geometrico	306	306	306
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	215.	764.	608.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	409.	846.	1156.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm ²)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	890.	2500.	2514.

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

Note:

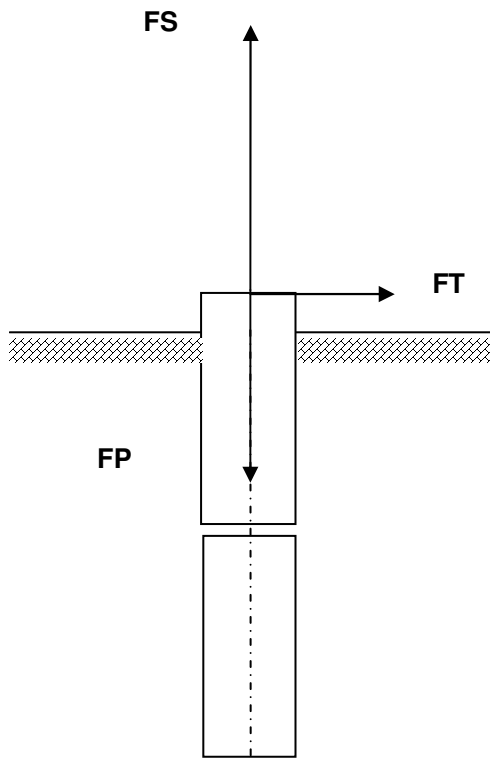
1. Le azioni riportate nella tabella per "la verifica delle fondazioni" sono le massime tra quelle calcolate in condizioni "normali" ed "eccezionali"
2. Le azioni riportate nella tabella per "la verifica dei monconi" sono le massime tra quelle calcolate in :
 - a) condizioni "normali" a coefficiente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

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

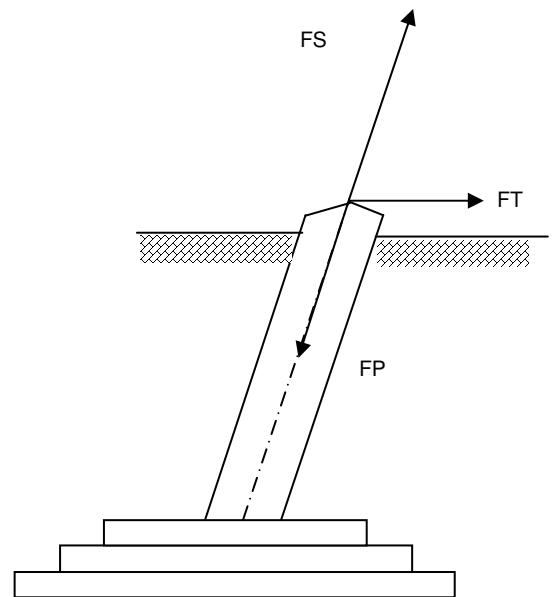
- 1) direzione verticale secondo degli assi ortogonali
- 2) direzione secondo gli assi del montante del piede del sostegno

Queste due alternative sono illustrate graficamente di seguito

Alternativa 1
direzione verticale secondo
degli assi ortogonali



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



```

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

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H9_PIEDE-2	15	7554	31	6642	15	9761	15	53896	3	48564
H9_PIEDE-1	15	7493	31	6490	31	9645	15	55880	3	50556
H9_PIEDE+0	15	7424	31	6399	31	9549	15	57423	3	52152
H9_PIEDE+1	3	7369	31	6362	31	9502	15	58867	3	53609
H9_PIEDE+2	3	7352	31	6350	31	9494	15	60193	3	54912
H9_PIEDE+3	3	7340	31	6331	31	9477	15	61467	3	56149
+-----+										
H12_PIEDE-2	3	7385	31	6454	31	9519	15	58465	3	53538
H12_PIEDE-1	3	7393	31	6495	31	9605	15	59811	3	54980
H12_PIEDE+0	3	7376	31	6468	31	9570	15	61037	3	56241
H12_PIEDE+1	3	7363	31	6456	31	9557	15	62201	3	57368
H12_PIEDE+2	3	7365	31	6461	31	9577	15	63272	3	58360
H12_PIEDE+3	3	7367	31	6445	31	9574	15	64327	3	59305
+-----+										
H15_PIEDE-2	3	7411	31	6463	31	9612	15	62215	3	57132
H15_PIEDE-1	3	7403	31	6379	31	9569	15	63244	3	58238
H15_PIEDE+0	3	7386	31	6312	31	9506	15	64168	3	59228
H15_PIEDE+1	3	7380	31	6279	31	9480	3	65259	3	60187
H15_PIEDE+2	3	7372	31	6280	31	9481	3	66175	3	60980
H15_PIEDE+3	3	7374	31	6271	31	9481	3	67193	3	61781
+-----+										
H18_PIEDE-2	3	7430	31	6332	31	9517	3	65051	3	59943
H18_PIEDE-1	3	7448	31	6368	31	9590	3	66083	3	60879
H18_PIEDE+0	3	7443	31	6358	31	9579	3	67018	3	61705
H18_PIEDE+1	3	7446	31	6352	31	9579	3	67997	3	62511
H18_PIEDE+2	3	7445	31	6364	31	9595	3	68813	3	63185
H18_PIEDE+3	3	7452	31	6359	31	9600	3	69757	3	63886
+-----+										
H21_PIEDE-2	3	7489	31	6273	31	9535	3	67854	3	62299
H21_PIEDE-1	3	7511	31	6326	31	9621	3	68745	3	63073
H21_PIEDE+0	3	7507	31	6318	31	9607	3	69598	3	63802
H21_PIEDE+1	3	7515	31	6322	31	9620	3	70452	3	64470
H21_PIEDE+2	3	7518	31	6342	31	9645	3	71170	3	65037
H21_PIEDE+3	3	7529	31	6341	31	9654	3	72027	3	65638
+-----+										
H24_PIEDE-2	3	7568	31	6333	31	9643	3	70295	3	64267
H24_PIEDE-1	3	7593	31	6371	31	9721	3	71084	3	64930
H24_PIEDE+0	3	7591	31	6353	31	9702	3	71856	3	65570
H24_PIEDE+1	3	7600	31	6349	31	9706	3	72656	3	66176
H24_PIEDE+2	3	7608	4	6381	31	9738	3	73284	3	66648
H24_PIEDE+3	3	7621	4	6412	3	9754	3	74077	3	67175
+-----+										
H27_PIEDE-2	3	7678	4	6391	31	9776	3	72520	3	65955
H27_PIEDE-1	3	7695	4	6356	31	9800	3	73236	3	66573
H27_PIEDE+0	3	7698	31	6317	31	9777	3	73932	3	67151
H27_PIEDE+1	3	7699	31	6291	31	9756	3	74586	3	67687
H27_PIEDE+2	3	7715	31	6304	31	9784	3	75203	3	68168
H27_PIEDE+3	3	7732	31	6308	31	9799	3	75927	3	68690
+-----+										
H30_PIEDE-2	3	7791	4	6478	3	9902	3	74485	3	67418
H30_PIEDE-1	3	7819	4	6549	3	9969	3	75126	3	67970
H30_PIEDE+0	3	7824	4	6532	3	9964	3	75779	3	68511
H30_PIEDE+1	3	7825	4	6527	3	9956	3	76395	3	69012
H30_PIEDE+2	3	7840	4	6572	3	9989	3	77000	3	69481
H30_PIEDE+3	3	7861	4	6607	3	10021	3	77665	3	69944
+-----+										
H33_PIEDE-2	3	7926	4	6585	3	10020	3	76415	3	68842
H33_PIEDE-1	3	7950	4	6648	3	10083	3	77040	3	69375
H33_PIEDE+0	3	7958	4	6649	3	10093	3	77644	3	69863
H33_PIEDE+1	3	7962	4	6646	3	10094	3	78225	3	70329
H33_PIEDE+2	3	7978	4	6692	3	10128	3	78802	3	70767
H33_PIEDE+3	3	7998	4	6718	3	10153	3	79461	3	71222

```

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

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H9_PIEDE-2	15	3396	31	2603	15	3954	15	54216	3	48852
H9_PIEDE-1	15	3182	31	2289	31	3722	15	56211	3	50856
H9_PIEDE+0	15	2994	31	2067	31	3444	15	57764	3	52461
H9_PIEDE+1	3	2904	31	1908	31	3227	15	59217	3	53927
H9_PIEDE+2	3	2774	31	1782	31	3063	15	60550	3	55238
H9_PIEDE+3	3	2649	31	1653	31	2893	15	61832	3	56482
H12_PIEDE-2	3	2943	31	2031	31	3279	15	58812	3	53856
H12_PIEDE-1	3	2834	31	1955	31	3203	15	60166	3	55306
H12_PIEDE+0	3	2708	31	1822	31	3018	15	61399	3	56575
H12_PIEDE+1	3	2592	31	1708	31	2864	15	62570	3	57708
H12_PIEDE+2	3	2498	31	1618	31	2753	15	63647	3	58706
H12_PIEDE+3	3	2405	31	1509	31	2620	15	64709	3	59657
H15_PIEDE-2	3	2639	31	1717	31	2925	15	62584	3	57471
H15_PIEDE-1	3	2539	31	1541	31	2766	15	63619	3	58583
H15_PIEDE+0	3	2438	31	1391	31	2593	15	64548	3	59579
H15_PIEDE+1	3	2345	31	1274	31	2453	3	65646	3	60544
H15_PIEDE+2	3	2267	31	1206	31	2360	3	66568	3	61342
H15_PIEDE+3	3	2190	31	1118	31	2256	3	67592	3	62147
H18_PIEDE-2	3	2412	31	1347	31	2511	3	65436	3	60298
H18_PIEDE-1	3	2350	31	1304	31	2478	3	66475	3	61240
H18_PIEDE+0	3	2273	31	1223	31	2370	3	67416	3	62071
H18_PIEDE+1	3	2200	31	1143	31	2270	3	68401	3	62882
H18_PIEDE+2	3	2137	31	1094	31	2202	3	69221	3	63560
H18_PIEDE+3	3	2071	31	1017	31	2111	3	70171	3	64265
H21_PIEDE-2	3	2255	31	1079	31	2260	3	68257	3	62668
H21_PIEDE-1	3	2208	31	1063	31	2252	3	69153	3	63447
H21_PIEDE+0	3	2138	31	990	31	2152	3	70011	3	64180
H21_PIEDE+1	3	2080	31	930	31	2078	3	70870	3	64852
H21_PIEDE+2	3	2028	31	895	31	2027	3	71592	3	65423
H21_PIEDE+3	3	1973	31	828	31	1951	3	72454	3	66028
H24_PIEDE-2	3	2145	31	956	31	2122	3	70712	3	64648
H24_PIEDE-1	3	2109	31	933	31	2120	3	71505	3	65315
H24_PIEDE+0	3	2047	31	857	31	2026	3	72282	3	65959
H24_PIEDE+1	3	1995	31	791	31	1952	3	73087	3	66568
H24_PIEDE+2	3	1954	4	766	31	1918	3	73719	3	67044
H24_PIEDE+3	3	1906	4	738	3	1942	3	74517	3	67573
H27_PIEDE-2	3	2083	4	834	31	2052	3	72950	3	66346
H27_PIEDE-1	3	2045	4	741	31	2011	3	73671	3	66968
H27_PIEDE+0	3	1995	31	664	31	1928	3	74371	3	67549
H27_PIEDE+1	3	1945	31	589	31	1851	3	75028	3	68089
H27_PIEDE+2	3	1913	31	555	31	1819	3	75649	3	68573
H27_PIEDE+3	3	1874	31	504	31	1767	3	76378	3	69098
H30_PIEDE-2	3	2045	4	767	3	2077	3	74926	3	67818
H30_PIEDE-1	3	2024	4	785	3	2061	3	75571	3	68373
H30_PIEDE+0	3	1978	4	717	3	2004	3	76229	3	68917
H30_PIEDE+1	3	1931	4	663	3	1949	3	76848	3	69421
H30_PIEDE+2	3	1900	4	660	3	1916	3	77457	3	69894
H30_PIEDE+3	3	1870	4	643	3	1883	3	78125	3	70359
H33_PIEDE-2	3	2030	4	722	3	2044	3	76869	3	69250
H33_PIEDE-1	3	2007	4	734	3	2023	3	77497	3	69786
H33_PIEDE+0	3	1969	4	687	3	1980	3	78104	3	70277
H33_PIEDE+1	3	1927	4	638	3	1935	3	78689	3	70746
H33_PIEDE+2	3	1899	4	639	3	1906	3	79270	3	71187
H33_PIEDE+3	3	1868	4	614	3	1872	3	79933	3	71645

```

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

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H9_PIEDE-2	31	7142	31	6642	31	9753	41	52914	31	46468
H9_PIEDE-1	31	7135	31	6490	31	9645	41	54820	1	48393
H9_PIEDE+0	31	7088	31	6399	31	9549	41	56346	31	50003
H9_PIEDE+1	31	7057	31	6362	31	9502	41	57754	31	51470
H9_PIEDE+2	31	7059	31	6350	31	9494	31	59206	31	52757
H9_PIEDE+3	31	7052	31	6331	31	9477	31	60636	1	53989
H12_PIEDE-2	31	6997	31	6454	31	9519	31	57335	31	51480
H12_PIEDE-1	31	7076	31	6495	31	9605	31	58848	31	52920
H12_PIEDE+0	31	7053	31	6468	31	9570	31	60233	31	54198
H12_PIEDE+1	31	7047	31	6456	31	9557	31	61541	31	55326
H12_PIEDE+2	31	7070	31	6461	31	9577	31	62771	31	56306
H12_PIEDE+3	31	7079	31	6445	31	9574	31	63993	31	57242
H15_PIEDE-2	31	7115	31	6463	31	9612	31	61522	1	55063
H15_PIEDE-1	31	7133	31	6379	31	9569	31	62702	1	56167
H15_PIEDE+0	31	7108	31	6312	31	9506	31	63783	31	57165
H15_PIEDE+1	31	7102	31	6279	31	9480	31	64883	31	58124
H15_PIEDE+2	31	7103	31	6280	31	9481	31	65773	31	58932
H15_PIEDE+3	31	7112	31	6271	31	9481	31	66784	31	59722
H18_PIEDE-2	31	7105	31	6332	31	9517	31	64621	31	57922
H18_PIEDE-1	31	7171	31	6368	31	9590	31	65640	31	58874
H18_PIEDE+0	31	7165	31	6358	31	9579	31	66557	31	59715
H18_PIEDE+1	31	7170	31	6352	31	9579	31	67519	31	60519
H18_PIEDE+2	31	7181	31	6364	31	9595	31	68313	31	61199
H18_PIEDE+3	31	7192	31	6359	31	9600	31	69249	31	61890
H21_PIEDE-2	31	7181	31	6273	31	9535	31	67335	31	60304
H21_PIEDE-1	31	7249	31	6326	31	9621	31	68218	31	61092
H21_PIEDE+0	31	7238	31	6318	31	9607	31	69060	31	61829
H21_PIEDE+1	31	7251	31	6322	31	9620	31	69902	31	62494
H21_PIEDE+2	31	7266	31	6342	31	9645	31	70607	31	63063
H21_PIEDE+3	31	7279	31	6341	31	9654	31	71459	1	63668
H24_PIEDE-2	31	7272	31	6333	31	9643	31	69703	31	62299
H24_PIEDE-1	31	7342	31	6371	31	9721	31	70486	31	62973
H24_PIEDE+0	31	7332	31	6353	31	9702	31	71251	31	63617
H24_PIEDE+1	31	7342	31	6349	31	9706	31	72043	1	64218
H24_PIEDE+2	31	7365	31	6370	31	9738	31	72663	1	64710
H24_PIEDE+3	31	7380	31	6367	31	9747	31	73454	1	65255
H27_PIEDE-2	31	7437	31	6345	31	9776	31	71891	1	64003
H27_PIEDE-1	31	7467	31	6347	31	9800	31	72590	31	64622
H27_PIEDE+0	31	7463	31	6317	31	9777	31	73277	31	65210
H27_PIEDE+1	31	7457	31	6291	31	9756	31	73918	31	65753
H27_PIEDE+2	31	7482	31	6304	31	9784	31	74526	31	66239
H27_PIEDE+3	31	7498	31	6308	31	9799	31	75240	31	66760
H30_PIEDE-2	31	7528	31	6383	31	9870	31	73804	1	65489
H30_PIEDE-1	31	7592	31	6427	31	9947	31	74437	31	66050
H30_PIEDE+0	31	7589	31	6419	31	9939	31	75083	31	66601
H30_PIEDE+1	31	7586	31	6405	31	9928	31	75686	31	67106
H30_PIEDE+2	31	7610	31	6422	31	9957	31	76282	31	67579
H30_PIEDE+3	31	7633	31	6436	31	9984	31	76938	31	68041
H33_PIEDE-2	31	7671	31	6372	31	9972	31	75694	1	66927
H33_PIEDE-1	31	7724	31	6418	31	10042	31	76312	31	67469
H33_PIEDE+0	31	7730	31	6422	31	10049	31	76909	31	67965
H33_PIEDE+1	31	7730	31	6420	31	10048	31	77480	31	68434
H33_PIEDE+2	31	7755	31	6438	31	10079	31	78049	31	68875
H33_PIEDE+3	31	7773	31	6448	31	10099	31	78700	31	69329


```

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

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H9_PIEDE-2	31	3104	31	2603	31	4051	41	53228	31	46744
H9_PIEDE-1	31	2934	31	2289	31	3722	41	55145	1	48680
H9_PIEDE+0	31	2756	31	2067	31	3444	41	56680	31	50300
H9_PIEDE+1	31	2603	31	1908	31	3227	41	58097	31	51776
H9_PIEDE+2	31	2491	31	1782	31	3063	31	59558	31	53070
H9_PIEDE+3	31	2374	31	1653	31	2893	31	60995	1	54309
H12_PIEDE-2	31	2574	31	2031	31	3279	31	57675	31	51785
H12_PIEDE-1	31	2537	31	1955	31	3203	31	59197	31	53234
H12_PIEDE+0	31	2407	31	1822	31	3018	31	60591	31	54519
H12_PIEDE+1	31	2299	31	1708	31	2864	31	61906	31	55654
H12_PIEDE+2	31	2227	31	1618	31	2753	31	63143	31	56640
H12_PIEDE+3	31	2142	31	1509	31	2620	31	64372	31	57582
H15_PIEDE-2	31	2369	31	1717	31	2925	31	61887	1	55390
H15_PIEDE-1	31	2296	31	1541	31	2766	31	63074	1	56500
H15_PIEDE+0	31	2188	31	1391	31	2593	31	64162	31	57505
H15_PIEDE+1	31	2096	31	1274	31	2453	31	65268	31	58469
H15_PIEDE+2	31	2029	31	1206	31	2360	31	66164	31	59281
H15_PIEDE+3	31	1959	31	1118	31	2256	31	67180	31	60076
H18_PIEDE-2	31	2119	31	1347	31	2511	31	65004	31	58265
H18_PIEDE-1	31	2107	31	1304	31	2478	31	66029	31	59224
H18_PIEDE+0	31	2030	31	1223	31	2370	31	66951	31	60070
H18_PIEDE+1	31	1961	31	1143	31	2270	31	67920	31	60878
H18_PIEDE+2	31	1911	31	1094	31	2202	31	68718	31	61562
H18_PIEDE+3	31	1850	31	1017	31	2111	31	69659	31	62258
H21_PIEDE-2	31	1986	31	1079	31	2260	31	67734	31	60662
H21_PIEDE-1	31	1986	31	1063	31	2252	31	68623	31	61455
H21_PIEDE+0	31	1910	31	990	31	2152	31	69469	31	62196
H21_PIEDE+1	31	1858	31	930	31	2078	31	70317	31	62865
H21_PIEDE+2	31	1819	31	895	31	2027	31	71026	31	63437
H21_PIEDE+3	31	1767	31	828	31	1951	31	71883	1	64046
H24_PIEDE-2	31	1895	31	956	31	2122	31	70116	31	62669
H24_PIEDE-1	31	1904	31	933	31	2120	31	70904	31	63347
H24_PIEDE+0	31	1836	31	857	31	2026	31	71674	31	63994
H24_PIEDE+1	31	1784	31	791	31	1952	31	72470	1	64599
H24_PIEDE+2	31	1760	31	764	31	1918	31	73094	1	65094
H24_PIEDE+3	31	1714	31	700	31	1851	31	73890	1	65643
H27_PIEDE-2	31	1891	31	799	31	2052	31	72318	1	64382
H27_PIEDE-1	31	1867	31	747	31	2011	31	73021	31	65005
H27_PIEDE+0	31	1810	31	664	31	1928	31	73712	31	65597
H27_PIEDE+1	31	1754	31	589	31	1851	31	74357	31	66143
H27_PIEDE+2	31	1732	31	555	31	1819	31	74968	31	66632
H27_PIEDE+3	31	1694	31	504	31	1767	31	75687	31	67156
H30_PIEDE-2	31	1834	31	689	31	1960	31	74242	1	65878
H30_PIEDE-1	31	1849	31	685	31	1972	31	74879	31	66442
H30_PIEDE+0	31	1797	31	626	31	1903	31	75528	31	66996
H30_PIEDE+1	31	1747	31	566	31	1837	31	76136	31	67504
H30_PIEDE+2	31	1725	31	537	31	1807	31	76734	31	67980
H30_PIEDE+3	31	1697	31	500	31	1769	31	77394	31	68445
H33_PIEDE-2	31	1831	31	532	31	1907	31	76143	1	67324
H33_PIEDE-1	31	1837	31	531	31	1912	31	76765	31	67869
H33_PIEDE+0	31	1797	31	489	31	1862	31	77365	31	68368
H33_PIEDE+1	31	1753	31	442	31	1808	31	77940	31	68840
H33_PIEDE+2	31	1733	31	417	31	1783	31	78512	31	69284
H33_PIEDE+3	31	1701	31	376	31	1742	31	79167	31	69740

ALLEGATO 6
RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE

+-----+							
TESTA DEL SOSTEGNO							
+-----+							
Nome Asta	TS_103	TS_104	TS_105	TS_106	TS_301	TS_302	
PROFILATO							
Ala (mm)	70	90	70	90	70	90	
Ala (mm)	70	90	70	90	70	90	
Spessore (mm)	6	8	6	8	6	8	
Sezione (cm2)	8.10	13.90	8.10	13.90	8.10	13.90	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	2.964	2.760	3.096	2.900	2.946	2.741	
Lunghezza libera (m)	0.930	0.845	0.977	0.895	0.915	0.831	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.370	MED 2.740	MIN 1.370	MED 2.740	MIN 1.370	MED 2.740	
Snellezza	67.9	30.8	71.3	32.7	66.8	30.3	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	1.	13911.	0.	18268.	0.	19345.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2847.	1965.	2814.	2070.	2863.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	1001.	0.	1314.	0.	1392.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	8301.	8348.	8690.	7997.	8297.	9508.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1172.	683.	1227.	654.	1172.	778.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	3	3	3	4	3	4	
Diametro Bulloni (mm)	16	20	16	20	16	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1376.	1476.	1441.	1454.	1376.	1539.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2713.	2760.	2840.	2718.	2711.	2879.	

Nome Asta	MB_106	MB_107	MB_108	MB_109	MB_110	MB_111
PROFILATO						
Ala (mm)	65	45	45	45	45	65
Ala (mm)	65	45	45	45	45	65
Spessore (mm)	5	4	4	4	4	5
Sezione (cm2)	6.31	3.49	3.49	3.49	3.49	6.31
Materiale	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.280	1.492	1.492	1.492	0.789	1.400
Lunghezza libera (m)	1.280	0.746	0.746	0.746	0.789	1.400
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 1.290
Snellezza	99.2	84.9	84.9	84.9	89.9	108.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1720.	2408.	2423.	2386.	2329.	1705.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1138.	1610.	1610.	1610.	1494.	1009.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	273.	690.	694.	684.	667.	270.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1720.	2408.	2423.	2386.	2329.	1705.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	3087.	3087.	3087.	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	315.	857.	862.	849.	829.	312.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	428.	1197.	1205.	1187.	1158.	424.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	7409.	7409.	7409.	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1012.	3541.	3563.	3509.	3424.	1003.

Nome Asta	MB_112	MB_113	MB_114	MB_115	MB_131	MB_132
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	45	35	35
Ala (mm)	45	45	45	45	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.613	1.613	1.613	0.857	1.272	1.255
Lunghezza libera (m)	0.807	0.807	0.807	0.857	1.272	1.255
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	91.9	91.9	91.9	97.6	187.6	185.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2355.	2384.	2368.	2298.	43.	21.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1450.	1450.	1450.	1325.	420.	432.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	675.	683.	679.	659.	16.	8.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2355.	2384.	2368.	2298.	43.	21.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	838.	849.	843.	818.	20.	10.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1171.	1186.	1178.	1143.	38.	18.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3463.	3507.	3483.	3380.	84.	40.

Nome Asta	MB_133	MB_134	MB_135	MB_136	MB_301	MB_302
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	65	45
Ala (mm)	35	35	35	35	65	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	5	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	6.31	3.49
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.239	1.392	1.375	1.359	1.118	1.354
Lunghezza libera (m)	1.239	1.392	1.375	1.359	1.118	0.677
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 1.290	MIN 0.878
Snellezza	182.7	205.3	202.9	200.4	86.7	77.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	13.	55.	21.	10.	1746.	2462.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	441.	359.	366.	376.	1305.	1809.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	5.	21.	8.	4.	277.	705.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	13.	55.	21.	10.	1746.	2462.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	6.	26.	10.	4.	320.	876.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	12.	49.	19.	8.	434.	1224.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	25.	106.	41.	18.	1027.	3620.

Nome Asta	MB_303	MB_304	MB_305	MB_328	MB_329	MB_330
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	35	35	35
Ala (mm)	45	45	45	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.354	1.354	0.716	1.110	1.093	1.077
Lunghezza libera (m)	0.677	0.677	0.716	1.110	1.093	1.077
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	77.1	77.1	81.6	163.7	161.2	158.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2503.	2490.	2357.	55.	22.	10.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1809.	1809.	1683.	534.	551.	563.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	717.	713.	675.	20.	8.	4.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2503.	2490.	2357.	55.	22.	10.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	891.	886.	839.	25.	10.	4.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1245.	1238.	1172.	48.	19.	8.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3680.	3661.	3466.	105.	42.	18.

Nome Asta	MT_107	MT_108	MT_109	MT_110	MT_111	MT_112
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.137	0.778	0.412	0.870	0.687	1.089
Lunghezza libera (m)	0.137	0.778	0.412	0.870	0.687	1.089
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	20.3	114.8	60.8	128.3	101.3	160.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	341.	874.	180.	209.	61.	86.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2033.	938.	1651.	801.	1111.	551.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	128.	327.	68.	78.	23.	32.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	341.	874.	180.	209.	61.	86.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	159.	406.	84.	97.	28.	40.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	301.	773.	160.	185.	54.	76.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	656.	1680.	347.	402.	117.	165.

Nome Asta	MT_113	MT_114	MT_115	MT_116	MT_117	MT_118
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.137	0.814	0.411	0.901	0.685	1.127
Lunghezza libera (m)	0.137	0.814	0.411	0.901	0.685	1.127
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	20.2	120.0	60.6	132.9	101.0	166.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	451.	1234.	210.	249.	72.	94.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2033.	882.	1651.	755.	1111.	523.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	169.	462.	79.	93.	27.	35.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	451.	1234.	210.	249.	72.	94.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	210.	574.	98.	116.	34.	44.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	399.	1092.	186.	220.	64.	83.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	868.	2374.	404.	479.	139.	181.

Nome Asta	MT_301	MT_302	MT_303	MT_304	MT_305	MT_306
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.138	0.776	0.414	0.869	0.690	1.080
Lunghezza libera (m)	0.138	0.776	0.414	0.869	0.690	1.080
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	20.3	114.5	61.0	128.2	101.7	159.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	466.	1203.	224.	248.	66.	81.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2033.	938.	1651.	801.	1098.	563.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	175.	451.	84.	93.	25.	30.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	466.	1203.	224.	248.	66.	81.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	217.	560.	104.	115.	31.	38.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	412.	1064.	198.	219.	58.	72.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	897.	2314.	431.	476.	127.	156.

Nome Asta	CR_1_#	CR_2_#	CR_3	CR_4	CR_5	CR_6
PROFILATO						
Ala (mm)	40	40	40	40	45	40
Ala (mm)	40	40	40	40	45	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.49	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.791	1.118	0.905	1.280	0.990	1.400
Lunghezza libera (m)	0.791	1.118	0.905	1.280	0.990	1.400
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	101.7	143.9	116.5	164.7	112.7	180.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	2854.	56.	1383.	39.	2637.	70.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1249.	706.	1020.	554.	1064.	473.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	927.	18.	449.	13.	755.	23.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2854.	56.	1383.	39.	2637.	70.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1115.	22.	540.	15.	888.	27.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	2	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1262.	49.	612.	34.	1166.	62.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2744.	107.	1330.	74.	2535.	135.

+-----+-----+-----+-----+-----+					
Rompitratta del Cimino - Rompitratta trasv. CT - Long. CL					
+-----+-----+-----+-----+-----+					
Nome Asta	CT_1_#	CT_2_#	CT_3_#	CT_4_#	
PROFILATO					
Ala (mm)	35	35	35	35	
Ala (mm)	35	35	35	35	
Spessore (mm)	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.355	1.478	0.700	1.680	
Lunghezza libera (m)	0.355	1.478	0.700	1.680	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	52.4	218.0	103.3	247.7	
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	85.	500.	107.	195.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1751.	321.	1085.	253.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	32.	187.	40.	73.	
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	85.	500.	107.	195.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	40.	232.	50.	91.	
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	75.	442.	94.	172.	
RIFOLLAMENTO					
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	164.	961.	205.	374.	

Nome Asta	CL_1_#	CL_2_#	CL_3_#	CL_4_#
PROFILATO				
Ala (mm)	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.355	1.478	0.700	1.680
Lunghezza libera (m)	0.355	1.478	0.700	1.680
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	52.4	218.0	103.3	247.7
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	125.	371.	85.	163.
Combinazione di carico	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1751.	321.	1085.	253.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	47.	139.	32.	61.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	125.	371.	85.	163.
Combinazione di carico	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	58.	173.	39.	76.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	110.	328.	75.	144.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	240.	714.	163.	314.

+-----+-----+							
Riquadri - trasversali RT - Longitudinali RL							
+-----+-----+							
Nome Asta	RT_1_#	RT_3	RT_5	RT_104	RT_106	RT_302	
PROFILATO							
Ala (mm)	60	40	40	90	90	90	
Ala (mm)	60	40	40	90	90	90	
Spessore (mm)	4	4	4	8	8	8	
Sezione (cm2)	4.72	3.08	3.08	13.90	13.90	13.90	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.058	1.220	1.340	1.280	1.400	1.118	
Lunghezza libera (m)	1.058	1.220	1.340	1.280	1.400	1.118	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 0.777	MIN 0.777	MED 2.740	MED 2.740	MED 2.740	
Snellezza	88.9	157.0	172.5	46.7	51.1	40.8	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	980.	631.	896.	6827.	10033.	10261.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1517.	606.	514.	2551.	2464.	2671.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	208.	205.	291.	491.	722.	738.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	4746.	3012.	3568.	3595.	5167.	5824.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1175.	1176.	1394.	294.	423.	477.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	16	12	12	20	20	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1180.	1331.	1577.	1087.	1597.	1633.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3490.	2896.	3431.	2032.	2986.	3054.	

Nome Asta	RL_1_#	RL_2_#	RL_3	RL_4	RL_5	RL_6
PROFILATO						
Ala (mm)	55	70	40	70	40	70
Ala (mm)	55	70	40	70	40	70
Spessore (mm)	4	5	4	5	4	5
Sezione (cm2)	4.26	6.84	3.08	6.84	3.08	6.84
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.058	1.118	1.220	1.280	1.340	1.400
Lunghezza libera (m)	1.058	1.118	1.220	1.280	1.340	1.400
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.680	MED 2.160	MIN 0.777	MED 2.160	MIN 0.777	MED 2.160
Snellezza	63.0	51.8	157.0	59.3	172.5	64.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	766.	255.	139.	538.	339.	1215.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1627.	1751.	606.	1675.	514.	1603.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	180.	37.	45.	79.	110.	178.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	926.	466.	583.	571.	591.	810.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	3087.	2044.	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	259.	80.	228.	99.	231.	140.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	20	12	20	12	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	460.	148.	515.	182.	522.	387.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	7409.	4904.	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1361.	444.	1121.	544.	1136.	1157.

+-----+ M O N T A N T I +-----+							
Nome Asta	MO_L-1_L0_#	MO_L0_L5_#	MO_L5_L12	MO_L12_L18	MO_L18_L22	MO_L22_L26	
PROFILATO							
Ala (mm)	100	100	130	140	150	150	
Ala (mm)	100	100	130	140	150	150	
Spessore (mm)	6	6	11	13	18	18	
Sezione (cm2)	11.75	11.75	27.60	35.00	51.00	51.00	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	4.266	2.202	3.503	4.527	6.036	6.036	
Lunghezza libera (m)	1.442	1.001	1.001	1.911	3.018	3.018	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.990	MED 3.120	MED 3.990	MED 4.270	MED 4.540	MED 4.540	
Snellezza	72.5	32.1	25.1	44.8	66.5	66.5	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	9751.	14937.	34420.	48174.	60909.	69400.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1939.	2830.	2942.	2592.	2096.	2096.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	830.	1271.	1247.	1376.	1194.	1361.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	7480.	13002.	27949.	46869.	57491.	63810.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	732.	1272.	1127.	1652.	1375.	1526.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	4	4	6	12	12	12	
Diametro Bulloni (mm)	24	24	24	24	24	24	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	539.	825.	1268.	887.	1122.	1278.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1593.	2441.	2045.	2422.	2212.	1260.	

Nome Asta	MO_L26_L30	MO_L30_L34
PROFILATO		
Ala (mm)	180	180
Ala (mm)	180	180
Spessore (mm)	16	16
Sezione (cm ²)	55.40	55.40
Materiale	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.036	6.036
Lunghezza libera (m)	3.018	3.018
Raggio di Inerzia (cm)	MED 5.510	MED 5.510
Snellezza	54.8	54.8
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	75315.	79660.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2372.	2372.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1360.	1438.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	67929.	70713.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1438.	1497.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	12	12
Diametro Bulloni (mm)	24	24
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1387.	1467.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3076.	3254.

+-----+ TRALICCI FACCIA TRASVERSALE +-----+							
Nome Asta	TT_L0_L2_#	TT_L2_L4_#	TT_L4_L6_#	TT_L6_L8	TT_L8_L10	TT_L10_L12	
PROFILATO							
Ala (mm)	50	50	60	70	50	65	
Ala (mm)	50	50	60	70	50	65	
Spessore (mm)	4	4	4	5	4	4	
Sezione (cm2)	3.90	3.90	4.72	6.84	3.90	5.13	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.478	1.337	1.555	1.601	1.648	1.696	
Lunghezza libera (m)	0.759	0.681	0.797	0.820	0.843	0.867	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 1.190	MIN 1.380	MIN 0.980	MIN 1.300	
Snellezza	77.5	69.5	67.0	59.4	86.0	66.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	5116.	5907.	6803.	10267.	2410.	3582.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1809.	2018.	2070.	2275.	1586.	2070.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1312.	1515.	1441.	1501.	618.	698.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	5116.	5907.	6803.	10267.	2410.	3582.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1589.	1834.	1684.	1714.	748.	805.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	2	2	3	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1272.	1469.	1692.	1702.	599.	891.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3762.	4343.	5002.	4026.	1772.	2634.	

Nome Asta	TT_L12_L14	TT_L14_L16	TT_L16_L18	TT_L18_L20	TT_L20_L22	TT_L22_L24
PROFILATO						
Ala (mm)	65	65	70	90	90	90
Ala (mm)	65	65	70	90	90	90
Spessore (mm)	4	5	6	6	6	6
Sezione (cm2)	5.13	6.31	8.10	10.45	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.850	2.260	2.725	3.804	4.104	4.432
Lunghezza libera (m)	0.978	1.208	1.463	2.091	2.222	2.374
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.300	MIN 1.290	MIN 1.370	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	75.2	93.6	106.8	118.2	125.6	134.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	6548.	6113.	5392.	5508.	4256.	3519.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1861.	1407.	1160.	992.	889.	801.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1276.	969.	666.	527.	407.	337.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	6548.	6113.	5392.	5508.	4256.	3519.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1471.	1120.	762.	584.	463.	383.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1628.	1520.	1341.	1370.	1355.	1120.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	4814.	3596.	2643.	2700.	3377.	2793.

Nome Asta	TT_L24_L26	TT_L26_L28	TT_L28_L30	TT_L30_L32	TT_L32_L34
PROFILATO					
Ala (mm)	90	90	90	90	90
Ala (mm)	90	90	90	90	90
Spessore (mm)	6	6	6	6	6
Sezione (cm2)	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.783	5.152	5.535	5.929	6.333
Lunghezza libera (m)	2.541	2.719	2.905	3.099	3.298
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	143.5	153.6	164.2	175.1	186.3
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	3056.	2673.	2513.	2323.	2175.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	706.	594.	534.	477.	428.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	292.	256.	241.	222.	208.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	3056.	2673.	2513.	2323.	2175.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	332.	291.	273.	253.	237.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	973.	851.	800.	739.	692.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2425.	2122.	1995.	1844.	1726.

+-----+ TRALICCI FACCIA LONGITUDINALE +-----+							
Nome Asta	TL_L0_L1_#	TL_L1_L2_#	TL_L2_L3_#	TL_L3_L5_#	TL_L5_L7	TL_L7_L8	
PROFILATO							
Ala (mm)	35	35	55	55	55	50	
Ala (mm)	35	35	55	55	55	50	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	4.26	4.26	4.26	3.90	
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	0.739	0.739	0.697	1.414	1.578	0.801	
Lunghezza libera (m)	0.739	0.739	0.697	0.722	0.808	0.801	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 0.980	
Snellezza	109.0	109.0	64.0	66.2	74.2	81.7	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	838.	892.	5232.	5285.	5523.	5044.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1009.	1009.	2148.	2096.	1887.	1683.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	314.	334.	1228.	1241.	1296.	1293.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	838.	892.	5232.	5285.	5523.	5044.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	3087.	3087.	3087.	3087.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	390.	415.	1461.	1476.	1543.	1567.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	2	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	16	16	16	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	741.	789.	1301.	1314.	1373.	1254.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	7409.	7409.	7409.	7409.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1612.	1716.	3847.	3886.	4061.	3709.	

Nome Asta	TL_L8_L9	TL_L9_L11	TL_L11_L12	TL_L12_L13	TL_L13_L15	TL_L15_L17
PROFILATO						
Ala (mm)	50	50	50	65	65	65
Ala (mm)	50	50	50	65	65	65
Spessore (mm)	4	4	4	5	5	5
Sezione (cm2)	3.90	3.90	3.90	6.31	6.31	6.31
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.824	1.672	0.848	0.925	2.053	2.442
Lunghezza libera (m)	0.824	0.855	0.848	0.925	1.091	1.306
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 0.980	MIN 1.290	MIN 1.290	MIN 1.290
Snellezza	84.1	87.2	86.6	71.7	84.6	101.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	4084.	4416.	3957.	6908.	6566.	6161.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1634.	1563.	1563.	1939.	1610.	1267.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1047.	1132.	1015.	1095.	1041.	976.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	4084.	4416.	3957.	6908.	6566.	6161.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1268.	1371.	1229.	1265.	1203.	1128.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1016.	1098.	984.	1718.	1633.	1532.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3003.	3247.	2910.	4064.	3863.	3624.

Nome Asta	TL_L17_L19	TL_L19_L21	TL_L21_L23	TL_L23_L25	TL_L25_L27	TL_L27_L29
PROFILATO						
Ala (mm)	80	90	90	90	90	90
Ala (mm)	80	90	90	90	90	90
Spessore (mm)	6	6	6	6	6	6
Sezione (cm2)	9.35	10.45	10.45	10.45	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.305	3.950	4.265	4.605	4.965	5.341
Lunghezza libera (m)	1.804	2.154	2.296	2.456	2.628	2.811
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.580	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	114.2	121.7	129.7	138.7	148.5	158.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	6043.	5275.	4162.	3572.	3076.	2836.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1049.	939.	843.	704.	635.	563.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	646.	505.	398.	342.	294.	271.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	6043.	5275.	4162.	3572.	3076.	2836.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	725.	574.	453.	389.	335.	309.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	20	20	20	20	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1503.	1679.	1325.	1137.	979.	903.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2962.	4187.	3303.	2835.	2441.	2251.

Nome Asta	TL_L29_L31	TL_L31_L33
PROFILATO		
Ala (mm)	90	90
Ala (mm)	90	90
Spessore (mm)	6	6
Sezione (cm ²)	10.45	10.45
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.731	6.130
Lunghezza libera (m)	3.001	3.198
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza	169.6	180.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2635.	2519.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	502.	449.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	252.	241.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2635.	2519.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	287.	274.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	839.	802.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	2091.	1999.

+-----+ A L L U N G A T O H33 +-----+							
Nome Asta	BA_QT_H33	BA_TT_H33	BA_ST_H33	BA_DT_H33	BA_TL_H33	BA_SL_H33	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	90	90	75	70	90	75	
Ala (mm)	90	90	75	70	90	75	
Spessore (mm)	6	6	5	5	6	5	
Sezione (cm2)	10.45	10.45	7.36	6.84	10.45	7.36	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	5.804	2.865	6.036	1.574	6.538	6.036	
Lunghezza libera (m)	2.902	2.865	2.554	1.574	3.138	2.554	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.490	MIN 1.380	MIN 1.770	MIN 1.490	
Snellezza	164.0	161.9	171.4	114.1	177.3	171.4	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	1278.	941.	419.	3746.	2525.	807.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	534.	545.	497.	1049.	467.	497.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	122.	90.	57.	548.	242.	110.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	1278.	941.	419.	3746.	2525.	807.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	3087.	2044.	2044.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	139.	102.	66.	647.	275.	128.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	20	20	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	407.	300.	133.	1192.	804.	257.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	7409.	4904.	4904.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1014.	747.	399.	3568.	2004.	769.	

Nome Asta	BA_DL_H33	BA_RL1_H33
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO		
Ala (mm)	65	45
Ala (mm)	65	45
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm ²)	6.31	3.49
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.632	1.305
Lunghezza libera (m)	1.632	1.305
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.878
Snellezza	126.5	148.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	3809.	33.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	877.	628.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	604.	9.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	3809.	33.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	724.	11.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	1212.	29.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	3627.	63.

```

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

Nome Asta	BP_MO_P+3_H33	BP_DT_P+3_H33	BP_DL_P+3_H33	BP_RT1_P+3_H33	BP_RT2_P+3_H33	BP_RT3_P+3_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	180	65	65	50	45	40
Ala (mm)	180	130	130	50	45	40
Spessore (mm)	16	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	55.40	12.70	12.70	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.243	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.509	6.454	6.454	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 3.530	MED 4.695	MED 4.695	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	42.7	137.5	137.5	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	80832.	5322.	5142.	379.	405.	515.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2632.	720.	720.	280.	321.	276.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1459.	419.	405.	97.	116.	167.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	70311.	5322.	5142.	379.	405.	515.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	2044.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1488.	457.	441.	112.	137.	201.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	10	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	24	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1787.	847.	818.	335.	359.	456.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1981.	2534.	2448.	729.	780.	991.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H33	BP_RT5_P+3_H33	BP_RT6_P+3_H33	BP_RL1_P+3_H33	BP_RL2_P+3_H33	BP_RL3_P+3_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Ala (mm)	35	55	35	50	45	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67	3.90	3.49	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638	2.303	1.915	1.845
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.878	MIN 0.777
Snellezza	188.3	139.8	94.2	235.0	218.2	237.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	535.	2184.	1800.	349.	394.	459.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	420.	742.	1206.	280.	321.	276.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	200.	513.	674.	90.	113.	149.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	535.	2184.	1800.	349.	394.	459.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	3087.	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	249.	584.	837.	103.	133.	179.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	473.	965.	1592.	309.	348.	406.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	7409.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1029.	2100.	3462.	671.	758.	882.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H33	BP_RL5_P+3_H33	BP_RL6_P+3_H33
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	35	55	35
Ala (mm)	35	55	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm ²)	2.67	4.26	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.277	1.524	0.638
Lunghezza libera (m)	1.277	1.524	0.638
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678
Snellezza	188.3	139.8	94.2
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	499.	2245.	1867.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	420.	742.	1206.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	187.	527.	699.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	499.	2245.	1867.
Combinazione di carico	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	2044.	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	232.	600.	868.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	2	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	441.	993.	1651.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo di progetto (daN/cm ²)	4904.	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm ²)	960.	2159.	3590.

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

```

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

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
Sismica	1	7937	1	7368	1	10630	1	83946	1	72983

```

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

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
Sismica	1	2385	1	1738	1	2638	1	84444	1	73416