

<b>Cliente</b>	Terna S.p.A.
<b>Oggetto</b>	<p>VERIFICA STRUTTURALE DEI SOSTEGNI DELLA SERIE 132-150 KV A TIRO PIENO.          Scheda ING23 Rev. 00 TRAL132TP  <b>Linea Elettrica Aerea a 132-150 kV Semplice Terna</b>  <b>Conduttori alluminio-acciaio Ø 31,5 (EDS 21% zona A; EDS 18% zona B)</b>  <b>Calcolo di Verifica dei Sostegni Tipo "N" Zone "A-B"</b>  <b>Allungati da H09 a H42</b></p>
<b>Ordine</b>	Contratto 3000021737 Fornitura di servizi di ricerca, sviluppo e supporto specialistico per l'anno 2007
<b>Note</b>	Rev. 01

PUBBLICATO A7034402 (PAD - 1017045)

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

<b>N. pagine</b>	311	<b>N. pagine fuori testo</b>	-
<b>Data</b>	19/12/2007		
<b>Elaborato</b>	 SRC - Fratelli Maurizio Gianni <small>A7034402.114969 AUT</small>		
<b>Verificato</b>	 SRC - Gatti Fabrizio <small>A7034402.114965 VER</small>		
<b>Approvato</b>	 TER - Il Responsabile - Ferrari Luigi <small>A7034402.114987 APP</small>		



Mod. RISM v. 02



## *Indice*

<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>SOMMARIO.....</b>	<b>6</b>
<b>1 PARTE I: CRITERI DI PROGETTAZIONE .....</b>	<b>7</b>
1.1 Introduzione.....	7
1.2 Criteri di progettazione.....	7
1.2.1 Norme e documenti di riferimento .....	7
1.2.1.1 Norme applicabili .....	7
1.2.1.2 Materiali .....	7
1.2.1.3 Profilati.....	8
1.2.1.4 Bulloni .....	8
1.2.1.5 Rosette e Imbottiture .....	8
1.2.2 Prescrizioni sul calcolo dei sostegni.....	8
1.2.2.1 Prescrizioni generali .....	8
1.2.2.2 Collegamenti fra due aste aventi funzione di montante .....	8
1.2.2.3 Collegamenti fra due aste .....	9
1.2.2.4 Piedi per basi .....	9
1.2.2.5 Zoppicature.....	9
1.2.2.6 Pendini.....	10
1.2.2.7 Piastre d'attacco della fune di guardia sul cimino.....	10
<b>2 PARTE II - CALCOLO DI VERIFICA STRUTTURALE AI CARICHI STATICI .....</b>	<b>11</b>
2.1 Introduzione.....	11
2.2 Criteri di modellazione e gestione dei casi di carico .....	11
2.3 Casi e combinazioni dei carichi.....	11
2.3.1.1 Ipotesi di calcolo per i sostegni .....	12
2.3.1.2 Carichi agenti sui sostegni .....	12
2.3.1.3 Azioni trasmesse alle fondazioni.....	13
2.3.1.4 Tabella riassuntiva delle combinazioni di carico per ciascuna zona .....	14
2.3.1.5 Scomposizione dei carichi TPL in caso di presenza del pendino .....	14
2.4 Criteri di verifica .....	15
2.4.1 Sollecitazioni ammissibili per i sostegni .....	16
2.4.2 Snellezza.....	17
2.4.3 Collegamenti bullonati .....	17
2.5 Carichi in Zona A e Zona B, normali ed eccezionali .....	18
2.6 Ipotesi di carico impiegate nell'analisi.....	19
2.7 Risultati delle analisi .....	19
2.7.1 Risultati inviluppo sulle singole aste.....	19
2.7.2 Sforzi massimi di compressione e strappamento sulla fondazione .....	19
2.8 Conclusioni.....	20
<b>3 PARTE III VERIFICA SISMICA DEL SOSTEGNO .....</b>	<b>21</b>
3.1 Generalità .....	21
3.1.1 Finalità.....	21
3.1.2 Struttura analizzata .....	21
3.1.3 Ipotesi di calcolo .....	21
3.1.4 Carichi impiegati .....	23

3.1.4.1	Azioni sismiche .....	23
3.1.4.2	TPL caratteristici zona B .....	23
3.1.4.3	Effetto della massa aggiunta dei cavi .....	24
3.1.4.4	Spostamento al piede .....	24
3.1.5	Combinazioni di carico .....	24
3.1.6	Procedimento di verifica adottato .....	25
3.1.7	Tensioni di riferimento per la verifica strutturale .....	25
3.1.8	Carichi in fondazione .....	26
3.1.9	Codici di calcolo impiegati .....	26
3.2	Risultati delle analisi .....	26
3.2.1	Risultati involuppo sulle singole aste con l'analisi sismica .....	26
3.2.2	Carichi in fondazione .....	26
3.3	Conclusioni .....	26
<b>ALLEGATO 1 TABELLE DELLE IPOTESI DI CARICO IMPIEGATE NELLE ANALISI STATICHE .....</b>		<b>28</b>
<b>ALLEGATO 2 SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO .....</b>		<b>31</b>
<b>ALLEGATO 3 NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO .....</b>		<b>41</b>
<b>ALLEGATO 4 TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE .....</b>		<b>45</b>
<b>ALLEGATO 5 ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE, STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE .....</b>		<b>275</b>
<b>ALLEGATO 6 RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE .....</b>		<b>281</b>
<b>ALLEGATO 7 ANALISI SISMICHE - SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE STRAPPAMENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE .....</b>		<b>310</b>



## STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
00	13/09/2007	A7014914	Prima emissione
01	19/12/2007	A7034402	Modifiche editoriali

## DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- 11| 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*
- 11a| D.M. 9.1.1996 - *Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.*
- 12| Ordinanza PCM 10/10/2003 n. 3316 *Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del PCM n. 3274 del 20/03/2003*
- 13| 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
- 14| D.M. 21.03.1998 di cui alla legge N. 339 del 28.06.1986 *Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne*
- 14a| D.P.R. 21.06.1968, n. 1062 *Regolamento di esecuzione della legge 13 dicembre 1964, n. 1341, recante norme tecniche per la disciplina della costruzione ed esercizio di linee elettriche aeree esterne*
- 15| CNR 10011-1997 *Costruzioni in acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione*
- 15a| CEI EN50341-1 *Linee elettriche aeree a tensione alternata maggiore di 45 kV. Parte 1: prescrizioni generali – specifiche comuni*, Luglio 2005
- 15b| Riferimento non utilizzato
- 15c| 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.*
- 16| 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"*
- 17| 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
- 18| Decreto 14/09/2005 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale il 23/09/2005 come supplemento 159 alla serie generale 222 "*Norme tecniche per le costruzioni*"
- 19| UNI ENV 1993-1-8 *Eurocodice 3. Progettazione delle strutture di acciaio. Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti*, agosto 2005
- 110| 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
- 111| 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
- 112| Doc. CESI A7008685 *Verifica strutturale dei sostegni della serie 132 kv a tiro pieno. Relazione sulle modalità di modellazione delle mensole triangolari e quadrate. Scheda ING23 TRAL132TP*, Rev. 00, marzo 2007
- 113| Prescrizione tecnica Terna LS10020 *Prescrizioni per la progettazione dei sostegni a traliccio per linee elettriche aeree AT e relativi disegni costruttivi*, rev. 00, 14-02-2007

- 114| Doc. Terna P005UN001 *Linea elettrica aerea a 150 kV Semplice Terna a triangolo – Tiro Pieno. Conduttori Ø 31,5 mm – EDS 21% - ZONA “A”. Utilizzazione del sostegno “N” - Calcolo delle azioni esterne sul sostegno, Rev. 00, 01/06/2007*
- 115| Doc. Terna P005UN002 *Linea elettrica aerea a 150 kV Semplice Terna a triangolo – Tiro Pieno. Conduttori Ø 31,5 mm – EDS 18% - ZONA “B”. Utilizzazione del sostegno “N” - Calcolo delle azioni esterne sul sostegno, Rev. 00, 01/06/2007*

## SOMMARIO

Il presente documento descrive le attività e i risultati relativi alla verifica strutturale dei sostegni tipo N per linee elettriche aeree a 132-150 kV in semplice terna in tiro pieno, in accordo alla normativa di esecuzione delle linee elettriche aeree esterne [4].

Viene effettuata anche una verifica di idoneità sismica in accordo alle normative sismiche recentemente entrate in vigore ([1], [2] e [6]).

Il presente documento è strutturato in tre parti:

- Parte I: criteri generali di progettazione dei sostegni per linea 132-150 kV in tiro pieno
- Parte II: calcolo di verifica strutturale del sostegno N, in accordo a [4]
- Parte III: analisi sismica del sostegno N, H42, piede +3, gruppo mensola A2\*G, in accordo a [1], [2] e [6].

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.

I criteri di progettazione per sostegni, monconi, fondazioni e per la designazione degli unifilari e dei costruttivi sono dettagliatamente descritti nel rif. [13]. Nella Parte I del presente rapporto sono individuati i criteri di progettazione dei soli sostegni.



## 1 PARTE I: CRITERI DI PROGETTAZIONE

### 1.1 Introduzione

Il lavoro, del quale il presente rapporto costituisce una delle Milestones, consiste nella progettazione di una nuova serie di sostegni in 132-150 kV ST e DT con conduttore di energia Ø 31,50 mm a tiro pieno.

La progettazione è svolta utilizzando le seguenti condizioni di carico:

- carichi normali ed eccezionali secondo le norme CEI 11-4 forniti da Terna
- carichi sismici su allungato maggiore

I profili utilizzati sono quelli commercialmente disponibili sul mercato.

Il progetto viene sviluppato partendo dai modelli FEM realizzati per i sostegni delle serie 132-150 kV con conduttore di energia Ø 22,80 mm a tiro pieno, ossia:

- Sostegni semplice terna tipo L-N-M-P-V-C-E-E\*
- Sostegni doppia terna tipo L-N-M-V-E

La progettazione comprende i monconi e le fondazioni di classe CR normali.

Vengono redatti i disegni unifilari e i disegni costruttivi dei sostegni delle serie, i disegni costruttivi dei monconi e delle fondazioni.

### 1.2 Criteri di progettazione

Nel seguito sono indicate le principali prescrizioni impiegate per la progettazione dei sostegni oggetto del presente rapporto, tratte dal rif. [13].

#### 1.2.1 Norme e documenti di riferimento

##### 1.2.1.1 Norme applicabili

Oltre alle norme, decreti e leggi elencate nel paragrafo Documenti di riferimento del presente rapporto, si fa riferimento all'esistente Unificato Terna.

##### 1.2.1.2 Materiali

I materiali da impiegare per il calcolo strutturale dei sostegni sono i seguenti:

- a) UNI EN10027-1 S355JR, per profilati e piatti
- b) UNI EN10027-1 S235JR, per profilati
- c) UNI EN10027-1 S275JR, per piatti
- d) Bulloni Classe 6.8 UNI EN20898

La corrispondenza tra particolare strutturale e tipo di materiale sui disegni costruttivi, è data da una lettera A come suffisso alla designazione del profilo o del piatto nei casi a) e c) e dalla sua assenza nel caso b).

### 1.2.1.3 Profilati

Vengono impiegati 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 - 20
70	5 - 6 - 7	180	16 - 18 - 20
75	5 - 6 - 7	200	16 - 18 - 20 - 22 - 24
80	6 - 7		

### 1.2.1.4 Bulloni

Vengono impiegati bulloni di classe 6.8 aventi diametro Ø 12 - 14 - 16 - 20 - 24 - 27.

Per la determinazione della lunghezza dei bulloni da impiegare nella costruzione e da riportare nei disegni costruttivi si fa riferimento ai seguenti criteri:

- Riferimento alle tabelle LS10011 - LS10013 dell’Unificazione Terna,
- la parte di stelo di bullone che collega due o più profilati non deve presentare filettatura,
- qualora il numero di profilati collegati da bullonatura sia uguale a 3 per il computo della lunghezza del bullone alla somma dei loro spessori va aggiunto 1 mm,
- qualora il numero di profilati collegati da bullonatura sia maggiore di 3 per il computo della lunghezza del bullone alla somma dei loro spessori vanno aggiunti 2 mm.

### 1.2.1.5 Rosette e Imbottiture

Si fa riferimento alla tabella LS10010 dell’Unificato Terna per l’impiego di rosette nella redazione dei nuovi disegni costruttivi del sostegno.

## 1.2.2 Prescrizioni sul calcolo dei sostegni

### 1.2.2.1 Prescrizioni generali

Si utilizza il materiale S355JR per i seguenti componenti:

- tutti i montanti del sostegno a partire dal cimino,
- tutti i tiranti e i puntoni delle mensole installate,
- tutti i componenti del sostegno dove sono collegati gli equipaggiamenti di sospensione o di amarro dei conduttori di energia e gli equipaggiamenti della corda di guardia,
- tutti i riquadri trasversali e longitudinali del sostegno dove si connettono i tiranti e i puntoni delle mensole installate,
- tutte le aste di crociere,
- tutte le aste costituenti le “forchette” di attacco dei conduttori.

### 1.2.2.2 Collegamenti fra due aste aventi funzione di montante

Tutti i collegamenti fra i montanti del sostegno devono essere realizzati a sovrapposizione o a doppio coprigiunto (“due piatti esterni” e “profilato ad L interno”). In linea generale vige la prescrizione che la

somma degli spessori di uno dei due piatti e dell'angolare interno sia maggiore almeno di  $1,2 \div 1,5$  volte lo spessore del montante. I piatti e l'angolare interno sono in materiale S355JR.

### 1.2.2.3 Collegamenti fra due aste

Quando un collegamento tra aste si realizza con l'impiego di una piastra di giunzione questa deve essere dimensionata al massimo carico agente. I tiranti e le aste permanentemente tese devono essere sempre collegati con almeno due bulloni. Le piastre devono essere collegate all'asta principale generalmente con un numero di bulloni pari a quello con cui sono collegate alle aste secondarie aumentato di uno. Lo spessore delle piastre dovrà essere maggiore o uguale a quello delle aste secondarie ad esse collegate.

### 1.2.2.4 Piedi per basi

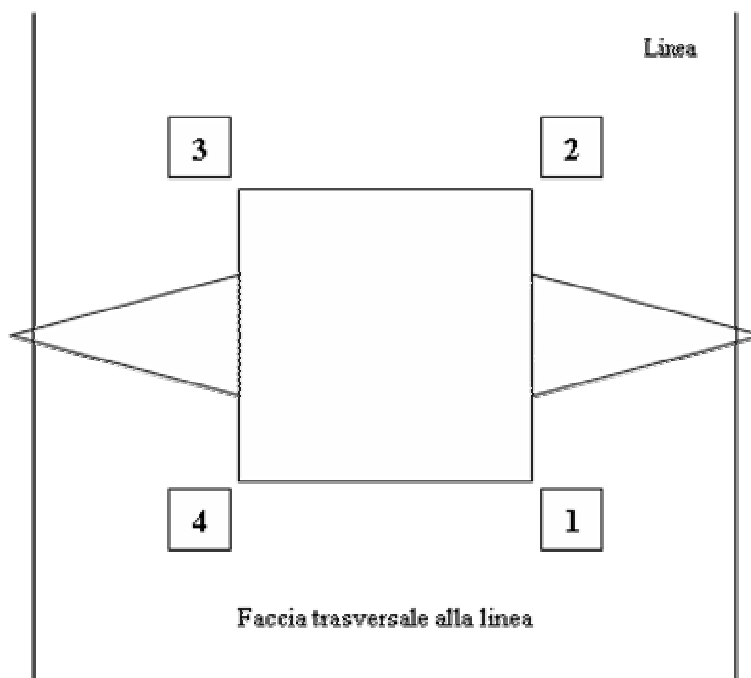
Si sono adottate le seguenti prescrizioni:

- i componenti del piede (diagonale - rompitratte) sulle facce trasversale e longitudinale sono identici,
- la diagonale dei piedi deve essere verificata modellando la struttura con i carichi ottenuti dagli schemi di accoppiamento dei piedi riportati nella tabella di seguito.

Piede in verifica	Schemi di accoppiamento dei piedi per la valutazione dei carichi				
-2	Faccia $\perp$ alla linea	-2	-2	+3	+3
	Faccia // alla linea	-2	-2	+3	+3
-1	Faccia $\perp$ alla linea	-1	-1	+3	+3
	Faccia // alla linea	-1	-1	+3	+3
$\pm 0$	Faccia $\perp$ alla linea	$\pm 0$	$\pm 0$	+3	+3
	Faccia // alla linea	$\pm 0$	$\pm 0$	+3	+3
+1	Faccia $\perp$ alla linea	+1	+1	-2	-2
	Faccia // alla linea	+1	+1	-2	-2
+2	Faccia $\perp$ alla linea	+2	+2	-2	-2
	Faccia // alla linea	+2	+2	-2	-2
+3	Faccia $\perp$ alla linea	+3	+3	-2	-2
	Faccia // alla linea	+3	+3	-2	-2

### 1.2.2.5 Zoppicature

Allo scopo di considerare tutte le più gravose configurazioni geometriche e di carico nel dimensionamento dei sostegni in tiro pieno, si modellano le zoppicature (ossia le configurazioni con piedi della stessa base posizionati a quote differenti), considerando i soli casi con maggiore differenza di altezza tra i vari piedi.



Lo schema seguito (con riferimento alla figura precedente per chiarire le posizioni delle zoppicature) è riportato nella seguente tabella:

Piede	Configurazione base	Alternativa 1	Alternativa 2	Scopo alternative
+3	Tutti i 4 spigoli a +3	Spigoli 1 e 2 con piede -2, spigoli 3 e 4 con piede +3	Spigoli 1 e 2 con piede +3, spigoli 3 e 4 con piede -2	Le alternative dimensionano i piedi +3
+2	Tutti i 4 spigoli a +2	Spigoli 1 e 2 con piede -2, spigoli 3 e 4 con piede +2	Spigoli 1 e 2 con piede +2, spigoli 3 e 4 con piede -2	Le alternative dimensionano i piedi +2
+1	Tutti i 4 spigoli a +1	Spigoli 1 e 2 con piede -2, spigoli 3 e 4 con piede +1	Spigoli 1 e 2 con piede +1, spigoli 3 e 4 con piede -2	Le alternative dimensionano i piedi +1
+0	Tutti i 4 spigoli a +0	Spigoli 1 e 2 con piede +0, spigoli 3 e 4 con piede +3	Spigoli 1 e 2 con piede +3, spigoli 3 e 4 con piede +0	Le alternative dimensionano i piedi +0
-1	Tutti i 4 spigoli a -1	Spigoli 1 e 2 con piede -1, spigoli 3 e 4 con piede +3	Spigoli 1 e 2 con piede +3, spigoli 3 e 4 con piede -1	Le alternative dimensionano i piedi -1
-2	Tutti i 4 spigoli a -2	Spigoli 1 e 2 con piede +3, spigoli 3 e 4 con piede -2	Spigoli 1 e 2 con piede -2, spigoli 3 e 4 con piede +3	Le alternative dimensionano i piedi -2

Questa soluzione implica un grosso incremento dei modelli FEM da realizzare ma copre l'esigenza di utilizzare anche modelli con altezze dei piedi diverse tra di loro.

#### 1.2.2.6 Pendini

Si utilizza la configurazione geometrica di attacco dei carichi con doppie squadrette e perno oscillante come previsto nelle tavole di composizione degli equipaggiamenti di morsetteria.

#### 1.2.2.7 Piastre d'attacco della fune di guardia sul cimino

Si utilizza un complesso saldato atto ad ospitare il morsetto di sospensione metacentrico.



## 2 PARTE II - CALCOLO DI VERIFICA STRUTTURALE AI CARICHI STATICI

### 2.1 Introduzione

Il presente documento descrive criteri, procedure e risultati relativi alle attività di verifica strutturale del sostegno tipo N, per linea elettrica aerea 132-150 kV in semplice terna in tiro pieno, in accordo alla normativa di esecuzione delle linee elettriche aeree esterne [4].

L'attività non comprende la verifica delle fondazioni né dei monconi, per i quali si redige separata documentazione.

### 2.2 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. [7], già impiegata per le analisi strutturali dei sostegni 132-150 kV, alla quale si rimanda per ogni dettaglio.

Le fasi della procedura sono principalmente le seguenti:

- Creazione dei modelli. Ogni sostegno è caratterizzato da una parte comune (testa e fusto), da basi di differente taglia, da piedi di differente altezza e da mensole di differente tipologia. Ogni combinazione “testa/fusto-base-piedi-mensola” costituisce, dal punto di vista del metodo agli elementi finiti, un modello strutturale vero e proprio. La realizzazione del modello ad elementi finiti e la definizione dei carichi è realizzata tramite il software di modellazione FEM I-DEAS. Ogni componente elementare viene modellato singolarmente, tenendo però in conto che i singoli componenti dovranno poi essere assemblati in modo automatico dalla procedura, rendendo quindi possibile la loro identificazione in modalità univoca e prevedendo tutti i casi particolari di modellazione.
- Analisi ad elementi finiti. Le analisi statiche ad elementi finiti vengono eseguite con il codice MSC-NASTRAN 2005. I files di input vengono creati in modo automatico dalla procedura VERTRA, data la numerosità delle combinazioni geometriche possibili. La generazione automatica ed i relativi controlli vengono effettuati tramite dei moduli software di VERTRA descritti in [7]
- Verifica statica
- Creazione dei Report

Si evidenzia che per il sostegno in esame sono stati creati, mediante la procedura di cui sopra, 1152 modelli agli elementi finiti (= 2 teste × 3 gruppi mensole × 192 combinazioni base-piede-configurazioni di zoppicature).

### 2.3 Casi e combinazioni dei carichi

La linea 132-150 kV in tiro pieno è di classe III<sup>1</sup>, ossia è una linea di trasporto o distribuzione energia, con  $V_{\text{nominale}} > 30000$  V e  $P_{\text{rottura}}$  conduttore di energia  $\geq 3434$  daN

Per ogni sostegno sono presenti:

- 3 conduttori
- 1 fune di guardia

---

<sup>1</sup> par. 1.2.07 di [4]

### 2.3.1.1 Ipotesi di calcolo per i sostegni<sup>2</sup>

- 1) tutti i conduttori e funi di guardia integri per condizioni zona A<sup>3</sup>
- 2) configurazioni di rottura dei conduttori (tiro asimmetrico)

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

Si prevede che ciascuna parte del sostegno sia verificata per la rottura di 1 conduttore o fune di guardia<sup>4</sup>.

Occorre quindi considerare diverse situazioni, in ognuna delle quali, di volta in volta, è rotta la fune di guardia o uno dei 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

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

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

### Calcolo della Spinta nella direzione del vento

- il vento è considerato normale alla direzione della linea
- essendo il sostegno un traliccio, quindi formato da profilati con superfici piane, si adotteranno i seguenti valori di pressione dinamica<sup>10</sup>, da moltiplicarsi per la superficie bagnata (larghezza ali × lunghezza asta):

<sup>2</sup> par. 2.4.04 di [4]

<sup>3</sup> 130 km/h = 36,1 m/s

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

<sup>5</sup> par. 2.4.06 di [4]

<sup>6</sup> per le pressioni dinamiche del vento, vedi par. 2.1.02 di [4]

<sup>7</sup> per le pressioni dinamiche del vento, vedi par. 2.1.02 di [4]

<sup>8</sup> par. 2.4.06 di [4]

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

- 130 km/h (zona A) => 117,72 daN/m<sup>2</sup>
- 65 km/h (zona B) => 29,43 daN/m<sup>2</sup>
- la spinta del vento agisce trasversalmente alla linea e viene calcolata come somma della spinta sulla superficie della faccia longitudinale e di quella della faccia trasversale. Il carico da vento è distribuito su una delle facce trasversali alla linea.

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

### 2.3.1.3 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.

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

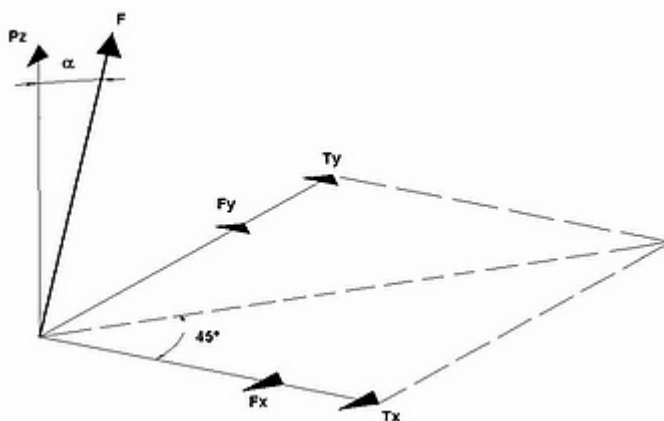
Le reazioni vincolari della struttura del traliccio, in corrispondenza di ciascun piede, sono di norma rappresentate secondo le tre componenti PZ, TX e TY agenti secondo un sistema di assi ortogonali fra loro coincidente con quello "globale" della struttura che, nel caso specifico, prevede:

- 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:

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

con  $\alpha$  l'angolo di inclinazione del montante rispetto alla verticale, misurato nel piano della diagonale; per il traliccio N l'angolo è pari ad  $\alpha = 5,06^\circ$ .



<sup>10</sup> par. 2.1.02 di [4]

2.3.1.4 *Tabella riassuntiva delle combinazioni di carico per ciascuna zona*

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

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

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

2.3.1.5 *Scomposizione dei carichi TPL in caso di presenza del pendino*

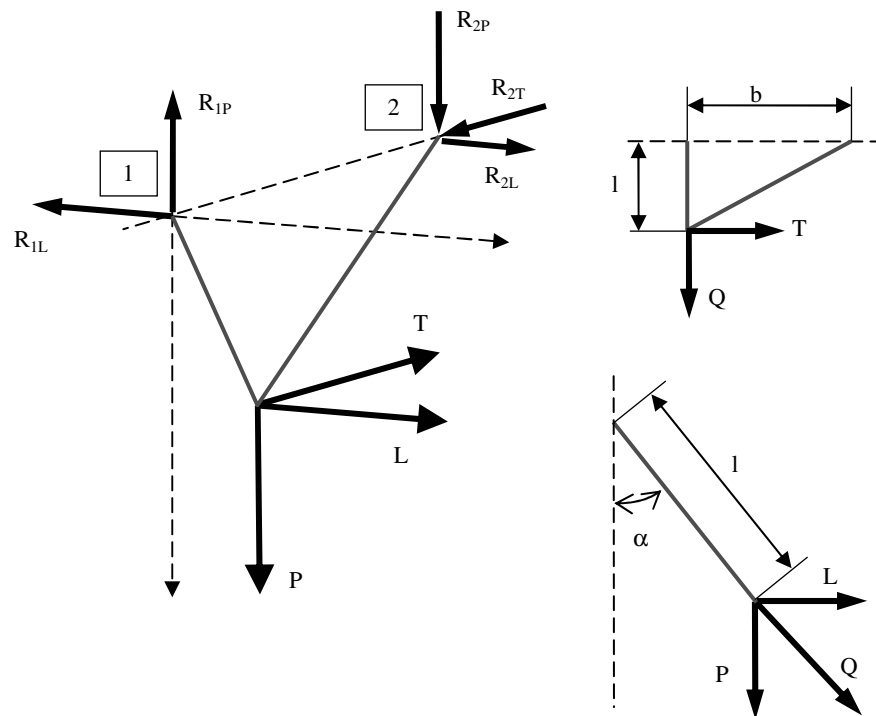
Il pendino è presente, in due versioni (“corto” e “lungo”) su alcune mensole. Le mensole sono previste per campata normale e per grandi campate (con suffisso G). Le differenti configurazioni di gruppi mensole sono:

- A0/A0G, nella quale nessuna mensola è equipaggiata con pendino
- A1/A1G, nella quale la sola mensola in posizione “media” è equipaggiata con pendino “corto”
- A1\*/A1\*G, nella quale la sola mensola in posizione “media” è equipaggiata con pendino “lungo”
- A2/A2G, nella quale le sole mensole in posizione “alta” e “bassa” sono equipaggiate con pendino “corto”
- A2\*/A2\*G, 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 dove “1” e “2” sono i due punti di vincolo del pendino sulla mensola e  $\alpha$  è l’angolo che il piano di giacitura del pendino forma rispetto all’asse verticale in equilibrio sotto l’azione di P e L.

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



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.

## 2.4 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 [4].

### 2.4.1 Sollecitazioni ammissibili per i sostegni

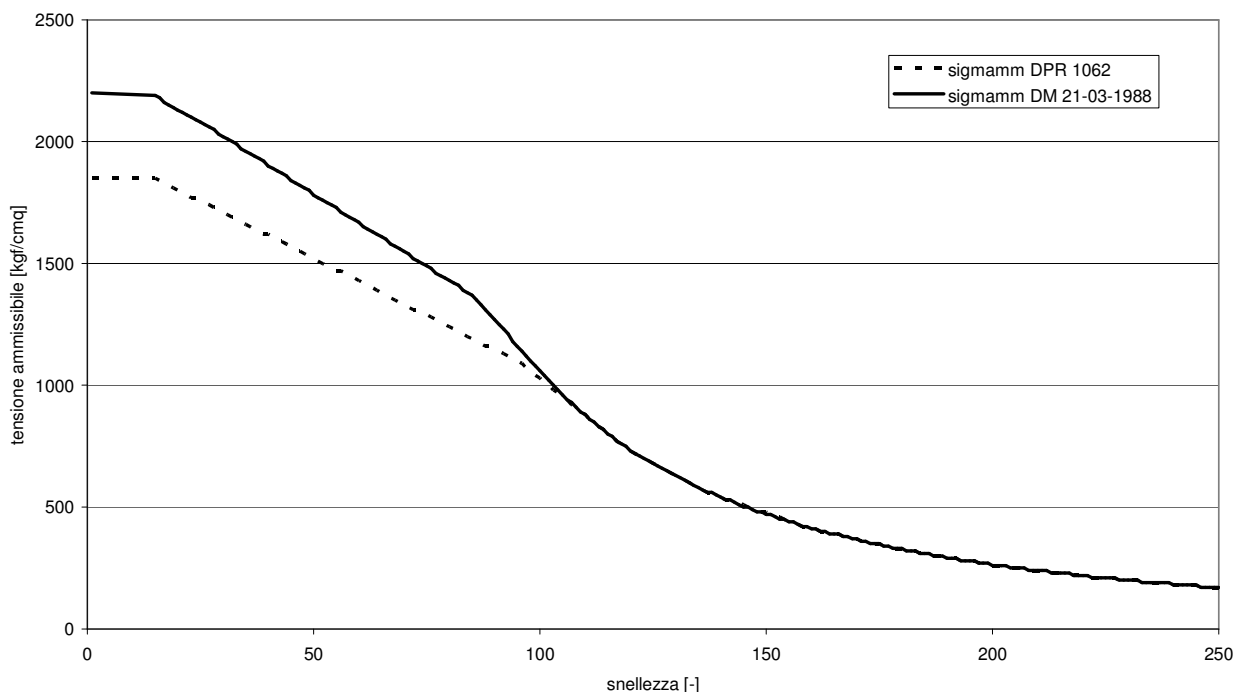
Le sollecitazioni ammissibili<sup>12</sup> sono le seguenti:

- membrane 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  $\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$
- membrane a compressione: si calcola considerando, per snellezze  $\lambda > 20$ , la sezione trasversale al lordo dell'area corrispondente per fori e bulloni
  - per l'acciaio Fe360, valore delle tabelle allegate alla [4] in funzione del tipo di acciaio e della snellezza  $\lambda$ ,
  - per l'acciaio Fe510, valore delle tabelle allegate alla [4] in funzione del tipo di acciaio e della snellezza  $\lambda$ , ridotto di un coefficiente pari a :
    - 1,2 per  $0 \leq \lambda \leq 106$
    - 1 per  $\lambda > 106$

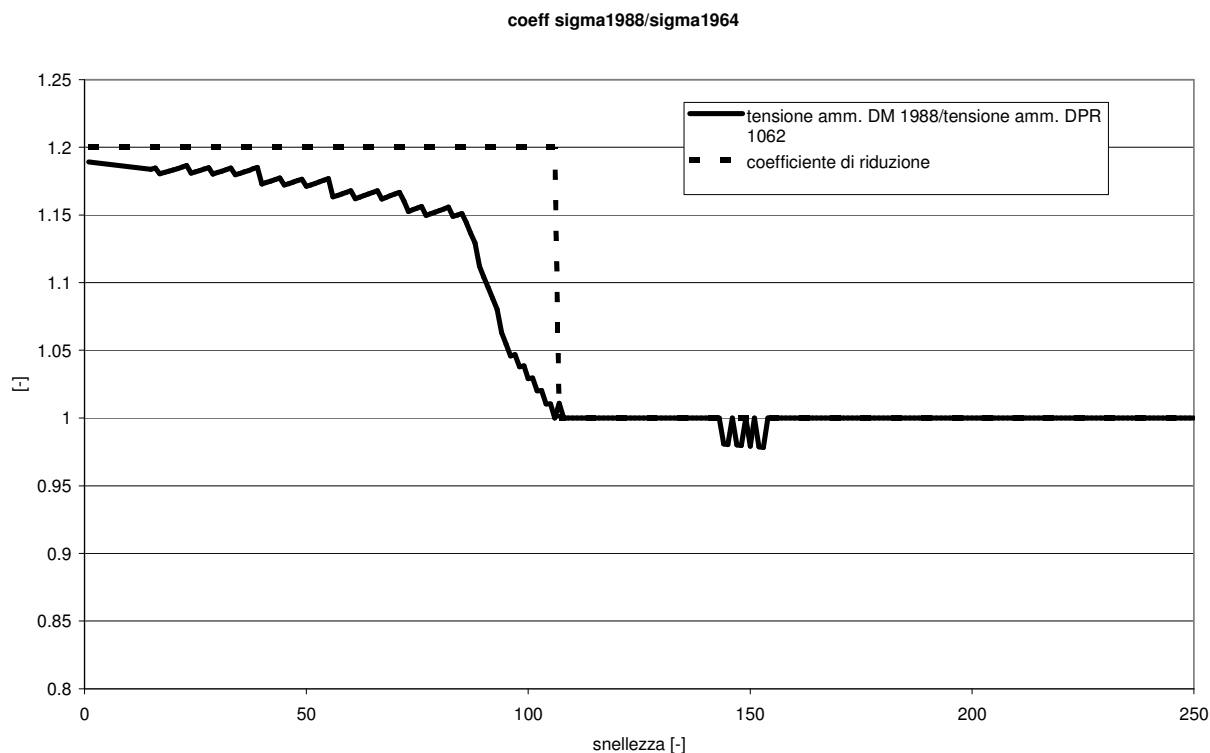
Il valore di tale coefficiente è ricavato, a parità di  $\lambda$ , dal rapporto tra la tensione ammissibile a compressione secondo [4] e la corrispondente tensione secondo [4a]; esso viene introdotto a scopo cautelativo nel dimensionamento delle membrane.

Nei diagrammi di seguito riportati sono confrontate le curve dei due riferimenti normativi, il loro rapporto, e il coefficiente cautelativo impiegato nelle analisi.

Curva tensione ammissibile a compressione vs. snellezza per Fe510;  
confronto tra la curva del DPR 1062 e del DM 21-03-1988



<sup>12</sup> par. 2.4.09 di [4]



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 [4].

### 2.4.2 Snellezza

Per quanto riguarda il calcolo delle snellezze<sup>13</sup> per la tensione di compressione ammissibile, si considerano i seguenti casi:

- snellezza  $\lambda$  = rapporto tra la lunghezza geometrica  $l$  tra i due nodi, considerati come cerniere e il raggio giratorio minimo  $\rho_{min}$  della sezione retta della membratura;
- in caso di asta rompitratata 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
- per nodi dei reticolati di due facce adiacenti sfalsati su una stessa membratura,  $l$  è definita al punto precedente e  $r$  è relativo all'asse baricentrico normale alla faccia che si considera

### 2.4.3 Collegamenti bullonati

- massima sollecitazioni di recisione<sup>14</sup>:  $\leq 30\%$  sollecitazione rottura a trazione
- massima sollecitazioni di trazione<sup>15</sup>:  $\leq 40\%$  sollecitazione rottura a trazione
- pressione massima sul contorno del foro<sup>16</sup>:  $\leq 240\%$  sollecitazione ammissibile

<sup>13</sup> par. 2.4.11 di [4]

<sup>14</sup> par. 2.4.12 di [4]

<sup>15</sup> par. 2.4.12 di [4]

<sup>16</sup> par. 2.4.09, punto *d* di [4]

Per bulloni classe 6.8 e materiali come S235JR, S275JR e S355JR, le grandezze suddette assumono i seguenti valori:

- massima sollecitazioni di recisione = 1800 daN/cm<sup>2</sup>
- massima sollecitazioni di trazione = 2400 daN/cm<sup>2</sup>
- pressione massima sul contorno del foro
  - per S235JR: 3840 daN/ cm<sup>2</sup>
  - per S275JR: 4560 daN/ cm<sup>2</sup>
  - per S355JR: 5760 daN/ cm<sup>2</sup>

## 2.5 Carichi in Zona A e Zona B, normali ed eccezionali

Il sostegno N è impiegato per l'uso normale con e senza pendino.

I carichi, ricavati da I14I e I15I, sono relativi a:

- Conduttore di energia RQUT0000C2/1, alluminio-acciaio Ø 31,5
- Fune di guardia con fibre ottiche diametro 17,9 mm tipo UX LC50

Tutti i carichi sono espressi in daN:

Zona A							
		Conduttore			Fune di Guardia		
		T	P	L	T	P	L
Normale	Msa	1260	1639	0	790	882	1200
Eccezionale	Msa	680	895	5450	395	441	3580
Zona B							
		Conduttore			Fune di Guardia		
		T	P	L	T	P	L
Normale	Msa	1252	1785	0	811	1188	1100
Eccezionale	Msa	676	968	4650	406	594	3380
Normale	Msb	1184	2331	0	811	1396	1300
Eccezionale	Msb	605	1241	5670	406	698	3970
Zona A - gravante nulla							
		Conduttore			Fune di Guardia		
		T	P	L	T	P	L
Normale	Msa	1260	0	0	790	0	1200
Eccezionale	Msa	680	0	5450	395	0	3580
Zona B - gravante nulla							
		Conduttore			Fune di Guardia		
		T	P	L	T	P	L
Normale	Msa	1252	0	0	811	0	1100
Eccezionale	Msa	676	0	4650	406	0	3380
Normale	Msb	1184	0	0	811	0	1300
Eccezionale	Msb	605	0	5670	406	0	3970



<b>Zona A - inversione trasversale</b>							
		<b>Conduttore</b>			<b>Fune di Guardia</b>		
		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Normale	Msa	-1260	1639	0	-790	882	1200
Eccezionale	Msa	-680	895	5450	-395	441	3580
<b>Zona B - inversione trasversale</b>							
		<b>Conduttore</b>			<b>Fune di Guardia</b>		
		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Normale	Msa	-1252	1785	0	-811	1188	1100
Eccezionale	Msa	-676	968	4650	-406	594	3380
Normale	Msb	-1184	2331	0	-811	1396	1300
Eccezionale	Msb	-605	1241	5670	-406	698	3970
<b>Zona A - gravante nulla - inversione trasversale</b>							
		<b>Conduttore</b>			<b>Fune di Guardia</b>		
		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Normale	Msa	-1260	0	0	-790	0	1200
Eccezionale	Msa	-680	0	5450	-395	0	3580
<b>Zona B - gravante nulla - inversione trasversale</b>							
		<b>Conduttore</b>			<b>Fune di Guardia</b>		
		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Normale	Msa	-1252	0	0	-811	0	1100
Eccezionale	Msa	-676	0	4650	-406	0	3380
Normale	Msb	-1184	0	0	-811	0	1300
Eccezionale	Msb	-605	0	5670	-406	0	3970

## 2.6 Ipotesi di carico impiegate nell'analisi

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

## 2.7 Risultati delle analisi

### 2.7.1 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.

### 2.7.2 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 [4]), 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.

## **2.8 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.

### 3 PARTE III VERIFICA SISMICA DEL SOSTEGNO

#### 3.1 Generalità

##### 3.1.1 Finalità

Il rif. [4], al par. 2.4.14 (Impiego di sostegni in zone sismiche) afferma 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], [2] e [6]) 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 [4] 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 [4], vedasi Parte II del presente rapporto, è stato perciò sottoposto ad una serie di combinazioni di carico che comprendono anche l'azione sismica derivante dalla nuova normativa sismica.

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

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

##### 3.1.2 Struttura analizzata

Si è esaminata, dal punto di vista delle azioni sismiche agenti sul sostegno N nella configurazione H42, piede +3, gruppo mensola A2\*G.

Tale configurazione è caratterizzata dalla massima altezza. Non si considera alcuna zoppicatura, ossia il modello strutturale presenta tutti i piedi alla stessa quota.

##### 3.1.3 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.

L'allegato 4 (*Norme tecniche per il progetto sismico di opere di fondazione e di sostegno dei terreni*) al rif. [1] 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. [1a]), 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. 2.4.2 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. [5a], 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. [10] e [11], 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.

### 3.1.4 Carichi impiegati

#### 3.1.4.1 Azioni sismiche

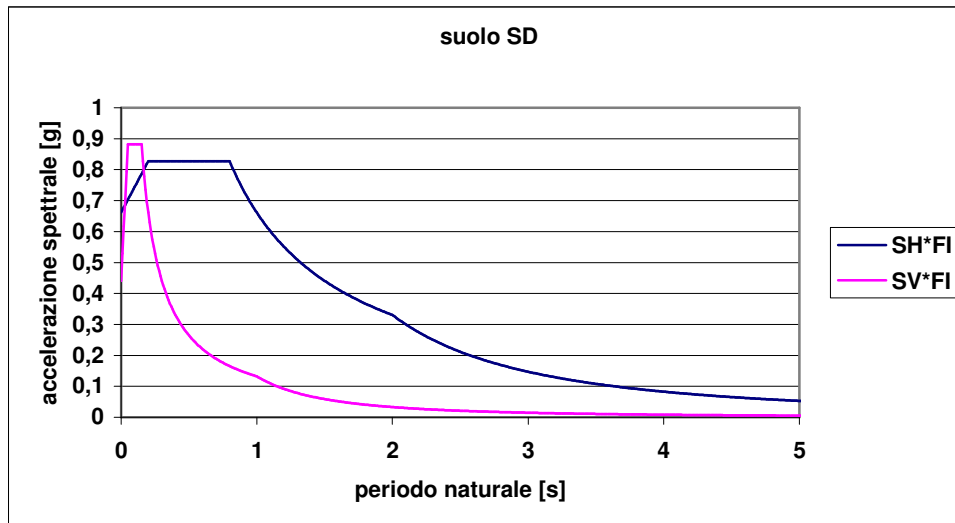
Le azioni sismiche sono rappresentate dallo spettro di risposta elastico di cui al para. 3.2.3 di [1]; per i vari parametri che definiscono lo spettro si sono assunti i coefficienti riportati di seguito:

	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 [3]
- 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.



#### 3.1.4.2 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, conduttore Ø 31,5 sono elencati nella tabella seguente, così come forniti dal Committente:

zona B	Conduttore di energia			fune di guardia		
	T (daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
	1138	2324	0	756	1348	1100

### 3.1.4.3 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 di 2,5 Hz (tipica frequenza fondamentale flessionale di una struttura tralicciata avente caratteristiche simili al sostegno in esame); su una campata di circa 400 m si contano 12 lunghezze d'onda, pari a 33 m per lunghezza d'onda. Si ottiene perciò:

	conduttore	fune di guardia
q = peso per unità di lunghezza (ghiaccio compreso)	3,396 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 ( $Q = q \cdot l \cdot n \cdot m$ )	115 daN	68 daN

### 3.1.4.4 Spostamento al piede

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

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

### 3.1.5 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]

### 3.1.6 Procedimento di verifica adottato

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

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

### 3.1.7 Tensioni di riferimento per la verifica strutturale

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

Normativa di riferimento	tensione di riferimento [daN/cm <sup>2</sup> ]	Fe360	Fe510
[5]	resistenza di snervamento ( $f_y$ )	2350	3550
[6], [8]	resistenza di progetto ( $f_d$ )	2044	3087

Conservativamente, la resistenza di progetto è data dal rapporto tra la resistenza a snervamento  $f_y$  e un coefficiente di sicurezza pari a 1,15.

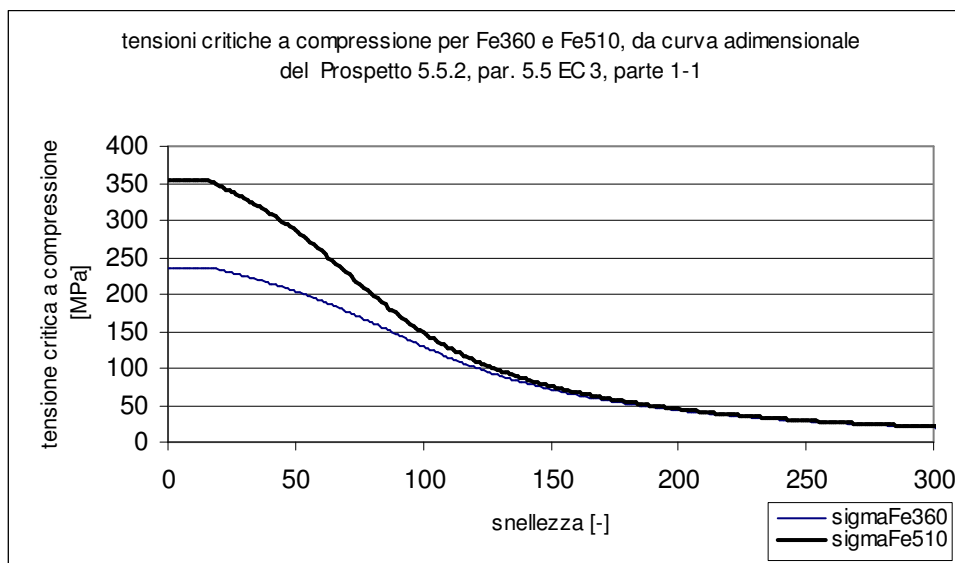
Conseguentemente:

- resistenza di progetto ( $f_d$ ) per Fe360 = 2350 / 1,15 = 2044 daN/cm<sup>2</sup>
- resistenza di progetto ( $f_d$ ) per Fe510 = 3550 / 1,15 = 3087 daN/cm<sup>2</sup>

Per quanto riguarda la tensione di confronto delle bullonature, che sono tutte di classe 6.8 (tensione di rottura a trazione 600 MPa, tensione di snervamento minima 480 MPa), la resistenza a taglio massima è data in tabella J.2 del rif. [9], ossia  $0,6 \times (\text{resistenza a trazione di rottura del bullone}) / \gamma_{Mb}$ , dove  $\gamma_{Mb}$ , fattore parziale di sicurezza per le giunzioni bullonate, vale 1,25. Nel caso in esame, quindi, la massima resistenza a taglio vale 288 MPa.

La massima resistenza a rifollamento delle membrature è data da una relazione analoga a quella riportata in [5] (vedasi anche par. 5.3.6 di [6]), ovvero è data dal rapporto del 240% della resistenza a snervamento e di un coefficiente di sicurezza pari a 1,15. Nel caso in esame, quindi, con Fe360 e Fe510, la massima resistenza a rifollamento vale rispettivamente 491 MPa (=  $235 \times 2,4/1,15$ ) e 741 MPa (=  $355 \times 2,4/1,15$ ).

Per la verifica a compressione si è presa a riferimento la tensione critica  $\sigma$  corrispondente alla snellezza  $\lambda$  dell'asta, calcolata sulla base della curva adimensionalizzata  $b$  del Prospetto 5.5.2 del par. 5.5 del rif. [3], aggiornata per i diversi materiali presenti e divisa per il coefficiente 1,15.



### 3.1.8 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 II del presente rapporto.

### 3.1.9 Codici di calcolo impiegati

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

## 3.2 Risultati delle analisi

### 3.2.1 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 sostegno sono inclusi nell'Allegato 2.

### 3.2.2 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.

## 3.3 Conclusioni

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

Il risultato è stato ottenuto per un'azione sismica esercitantesi nelle due direzioni ortogonali orizzontali (parallelamente e normalmente alla linea), rappresentata, per ciascuna direzione, dallo spettro di progetto per suolo D e zona sismica 1, ridotto di un fattore di struttura pari a 2 e con fattore



d'importanza massimo pari a 1,4. È stato simultaneamente combinato al carico sismico il carico di linea per zona B (in assenza di vento) in condizioni normali e si è tenuto altresì conto delle sollecitazioni inerziali corrispondenti alla presenza di una massa ridotta equivalente ai cavi.



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



Numero	Condizione	Alternativa mensola	Zona	Condizione derivata	Configurazione	
1	Normale	A0, A0G, A1, A1G, A2, A2G	A	MSA	Normale	
2	Eccezionale rottura fune di guardia					
3	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
4	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
5	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
6	Normale		B	MSA		
7	Eccezionale rottura fune di guardia					
8	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
9	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
10	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
11	Normale					MSB
12	Eccezionale rottura fune di guardia					
13	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
14	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
15	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
16	Normale	A0, A0G, A1, A1G, A2, A2G	A	MSA	Gravante nulla	
17	Eccezionale rottura fune di guardia					
18	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
19	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
20	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
21	Normale		B	MSA		
22	Eccezionale rottura fune di guardia					
23	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
24	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
25	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
26	Normale					MSB
27	Eccezionale rottura fune di guardia					
28	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
29	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
30	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					

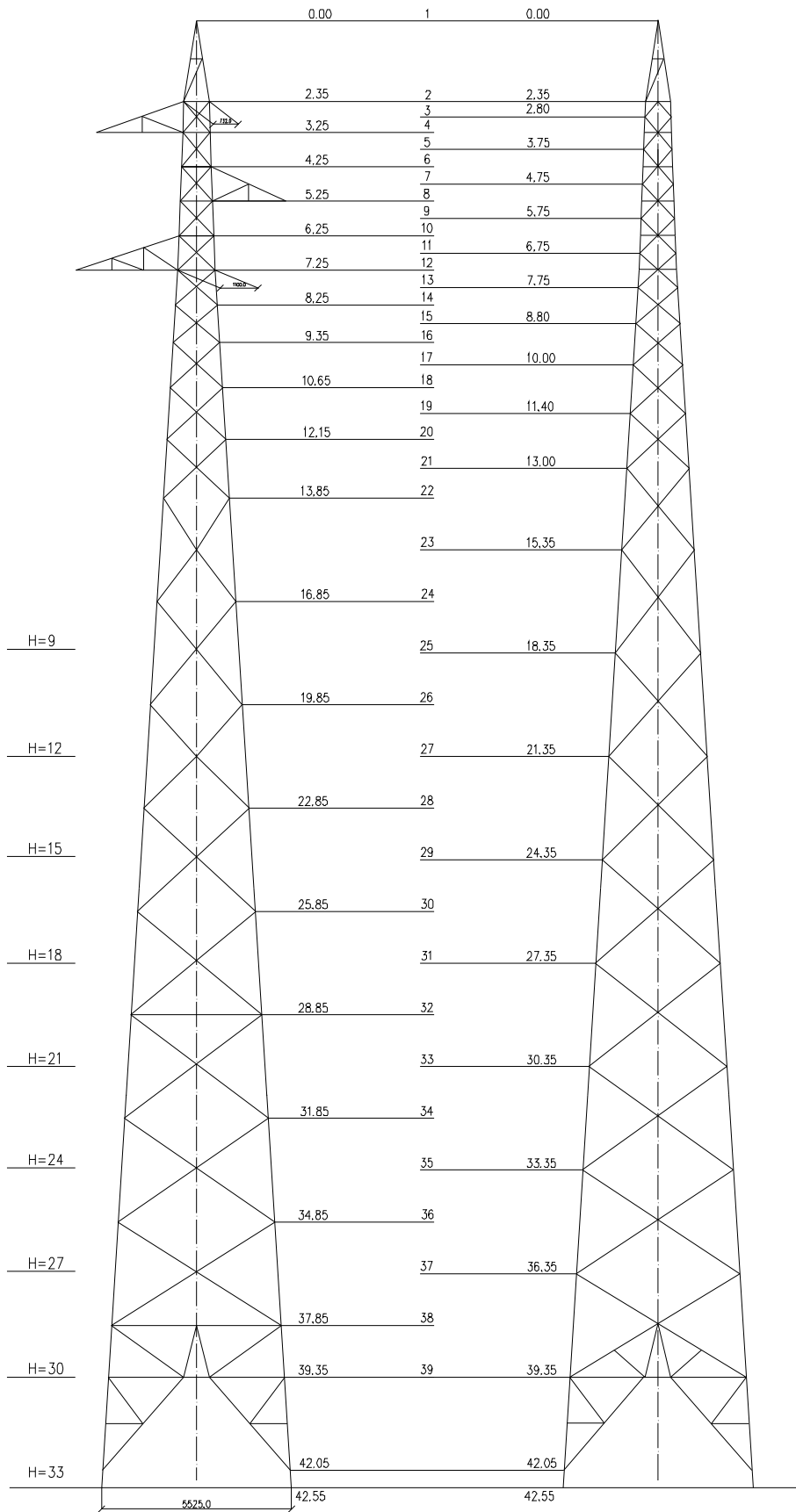
Numero	Condizione	Alternativa mensola	Zona	Condizione derivata	Configurazione	
31	Normale	A0, A0G, A1*, A1*G, A2*, A2*G	A	MSA	Inversione del carico trasversale T, per mensola A0 e A0G; normale per A1*, A1*G, A2*, A2*G	
32	Eccezionale rottura fune di guardia					
33	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
34	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
35	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
36	Normale		B	MSA		
37	Eccezionale rottura fune di guardia					
38	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
39	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
40	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
41	Normale					MSB
42	Eccezionale rottura fune di guardia					
43	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
44	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
45	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
46	Normale	A0, A0G, A1*, A1*G, A2*, A2*G	A	MSA	Inversione del carico trasversale T con gravante nulla, per mensola A0 e A0G; gravante nulla per A1*, A1*G, A2*, A2*G	
47	Eccezionale rottura fune di guardia					
48	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
49	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
50	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
51	Normale		B	MSA		
52	Eccezionale rottura fune di guardia					
53	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
54	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
55	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
56	Normale					MSB
57	Eccezionale rottura fune di guardia					
58	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta					
59	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
60	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					

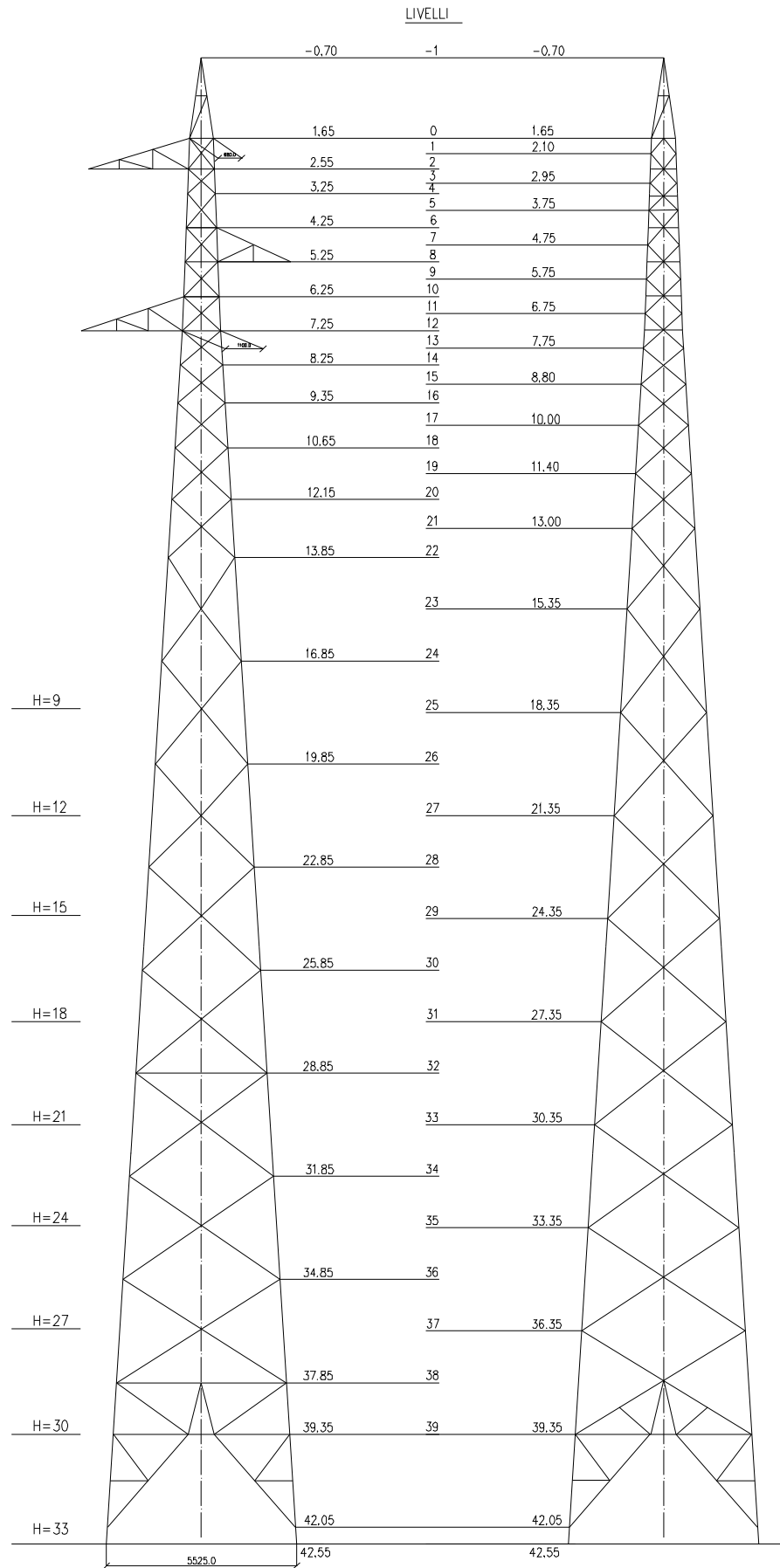
**ALLEGATO 2**  
**SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO**



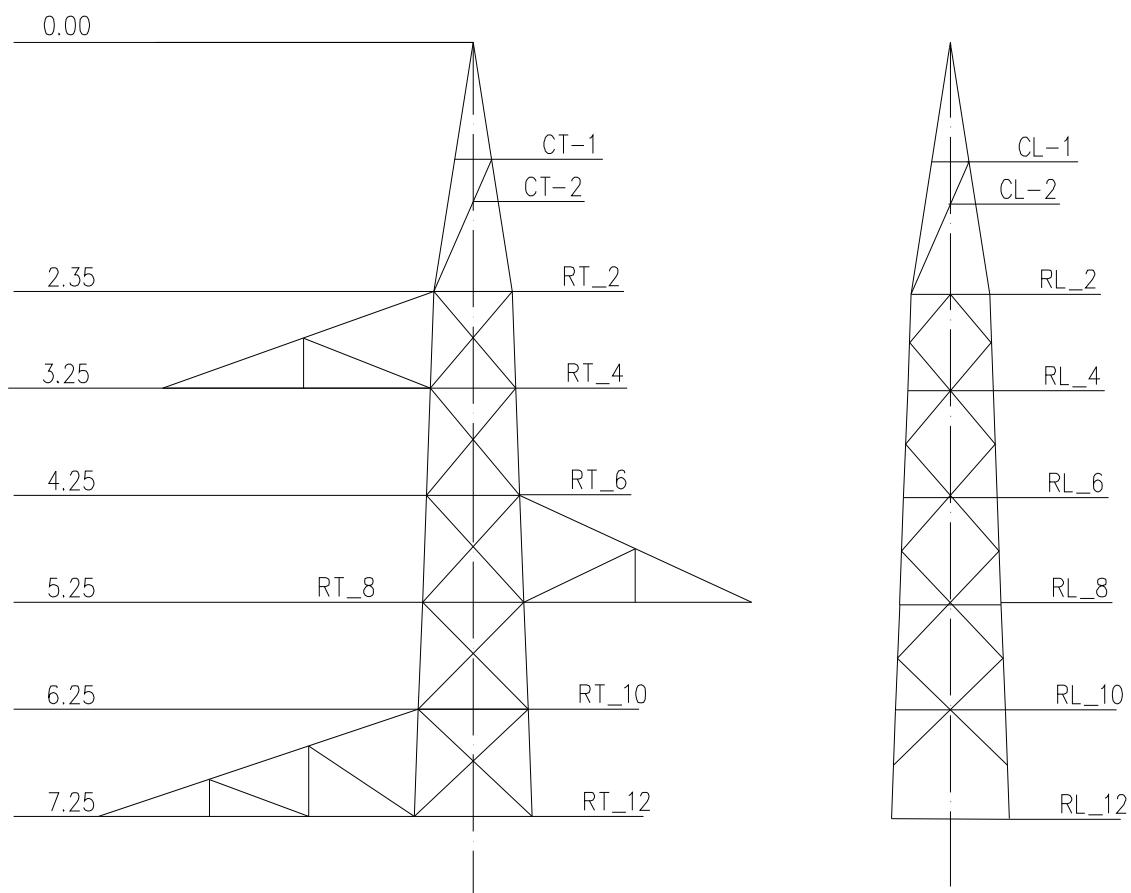


LIVELLI

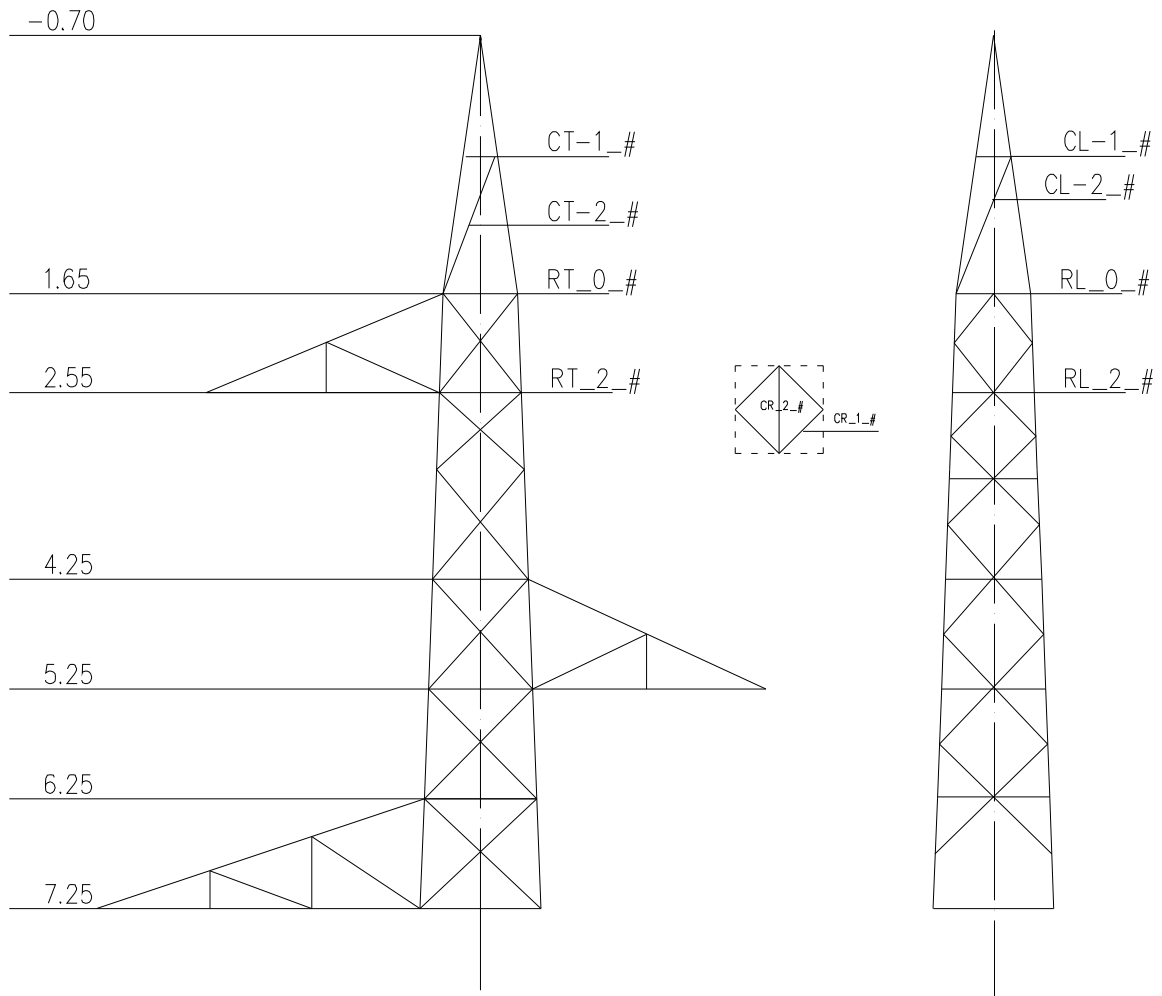




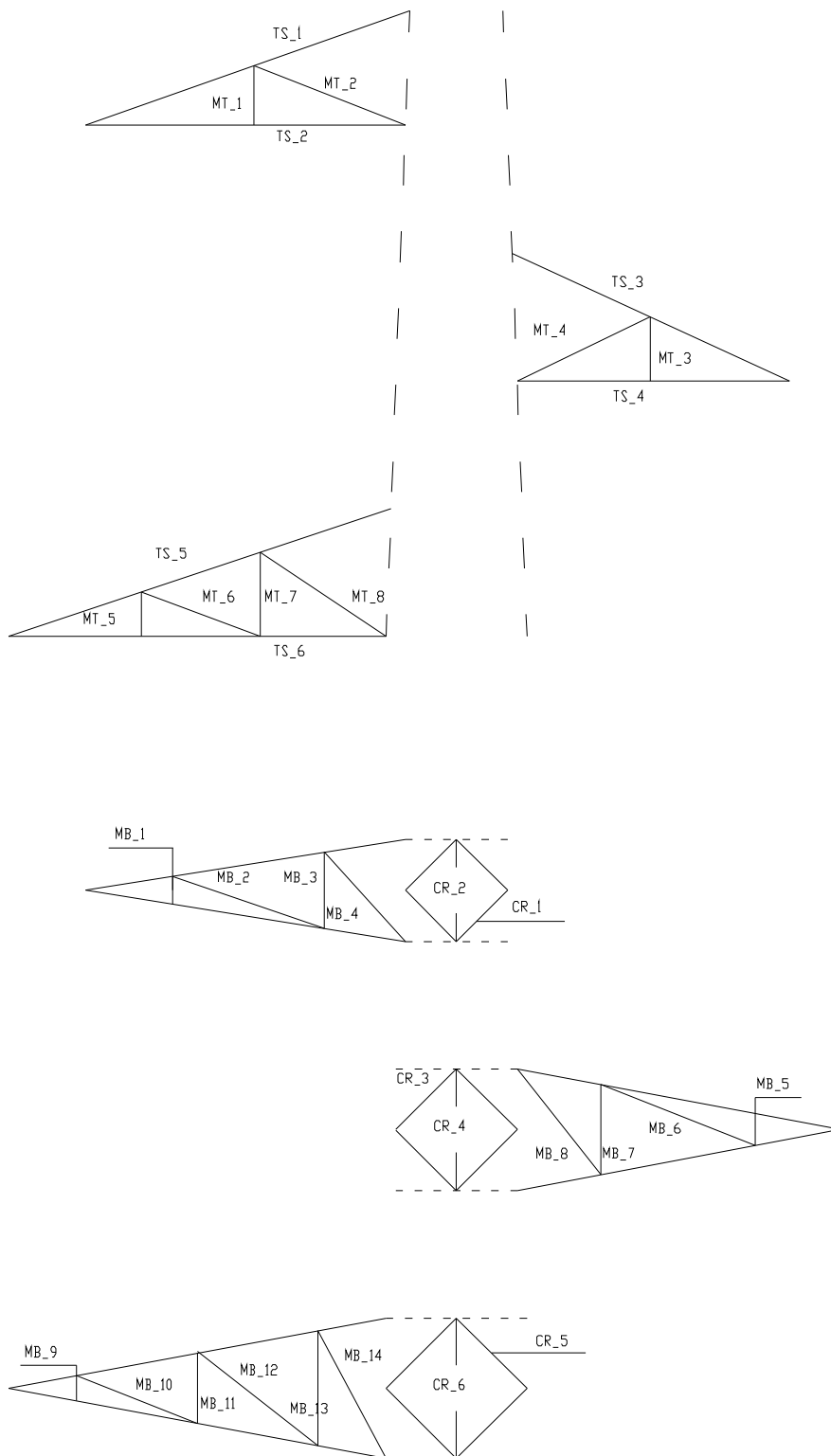
ALTERNATIVA A0



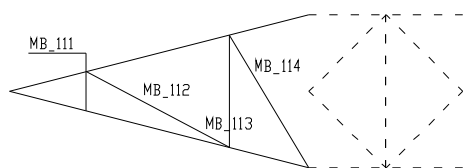
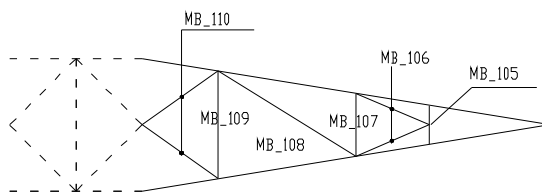
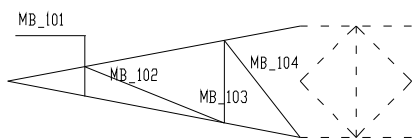
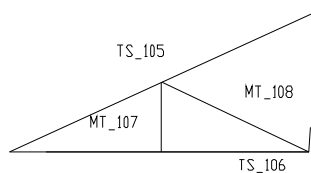
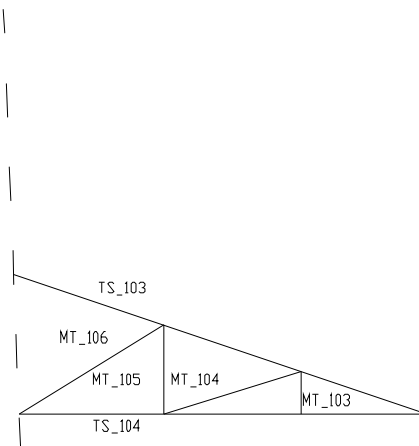
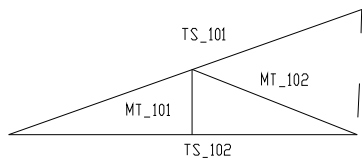
ALTERNATIVA AOG



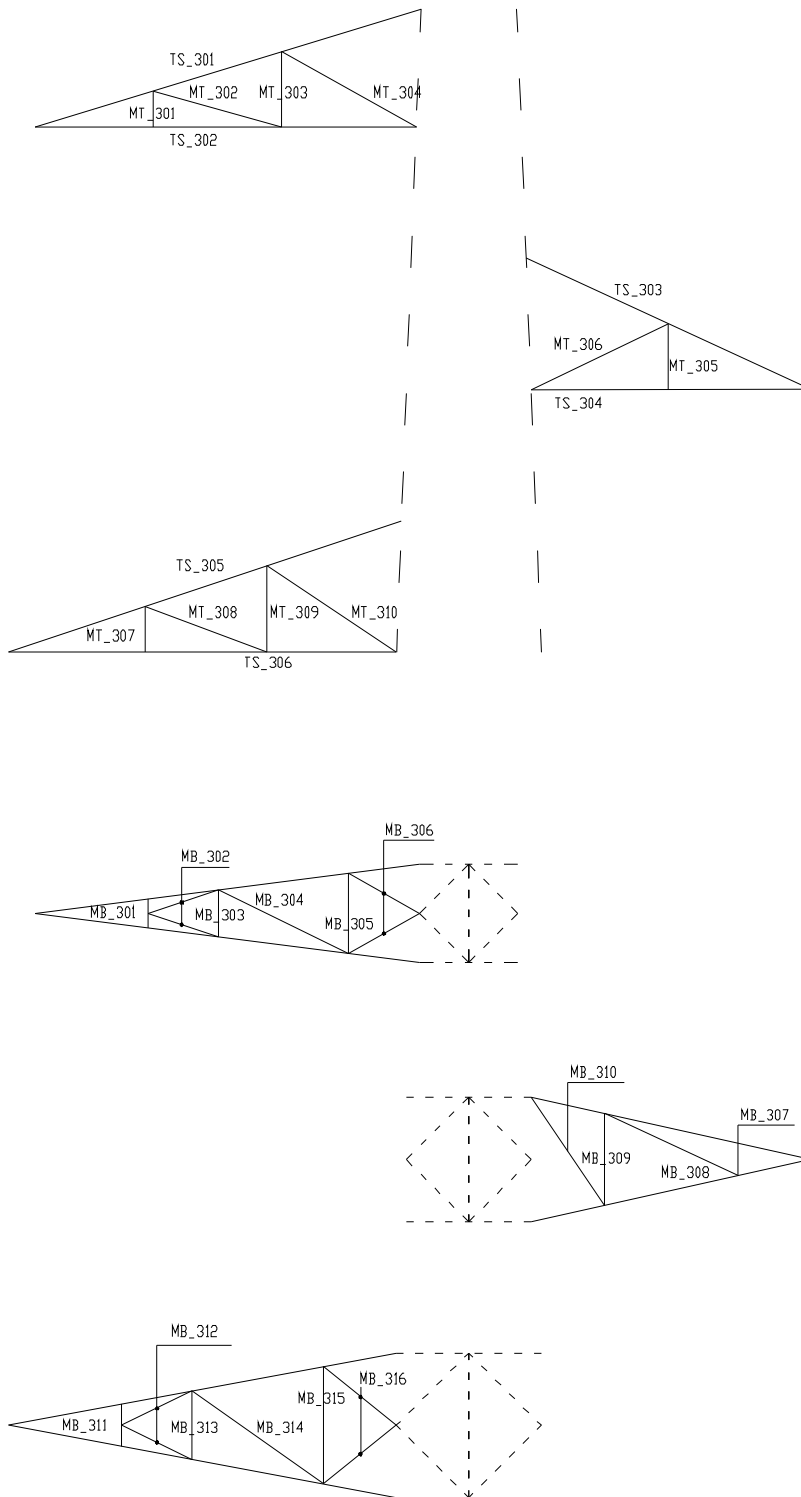
MENSOLE TN56 ; TN59 ; TN62



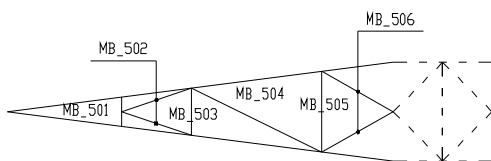
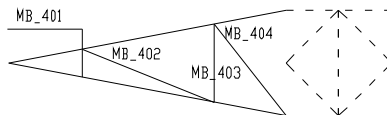
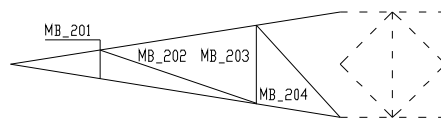
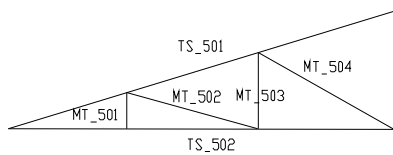
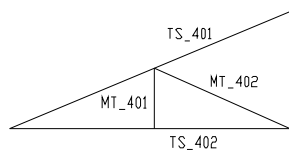
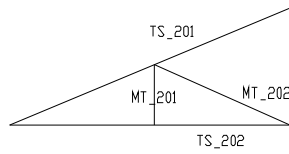
MENSOLE TN57 ; TN60 ; TN63



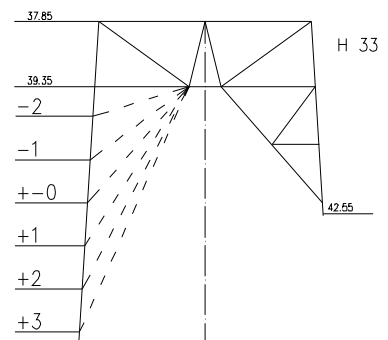
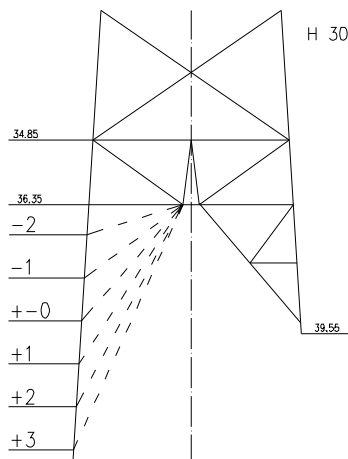
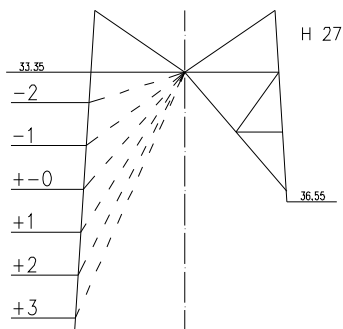
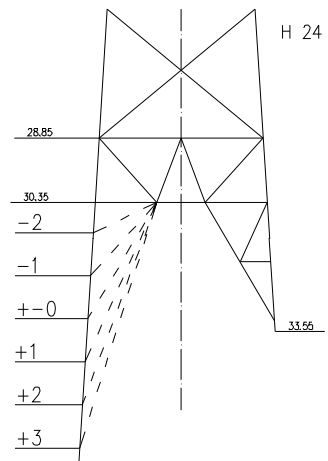
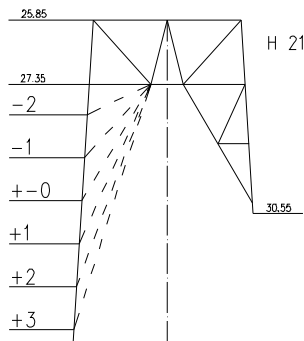
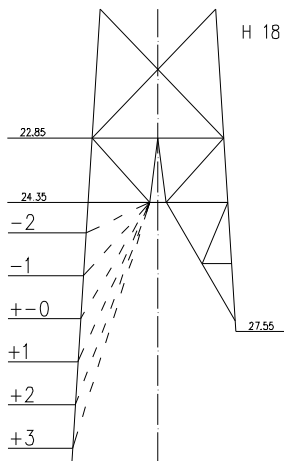
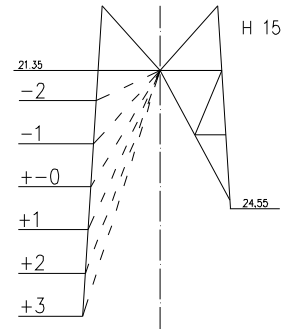
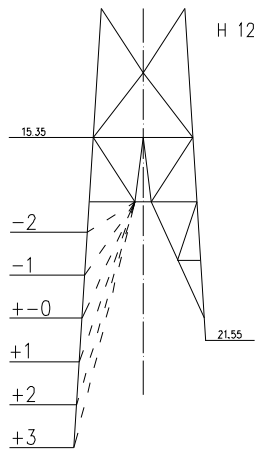
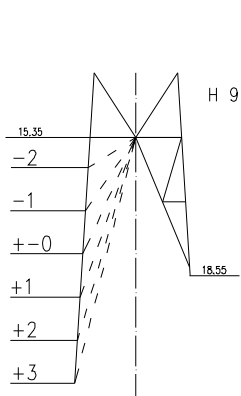
MENSOLE TN58 ; TN61 ; TN64



MENSOLE TN68 ; TN69 ; TN70





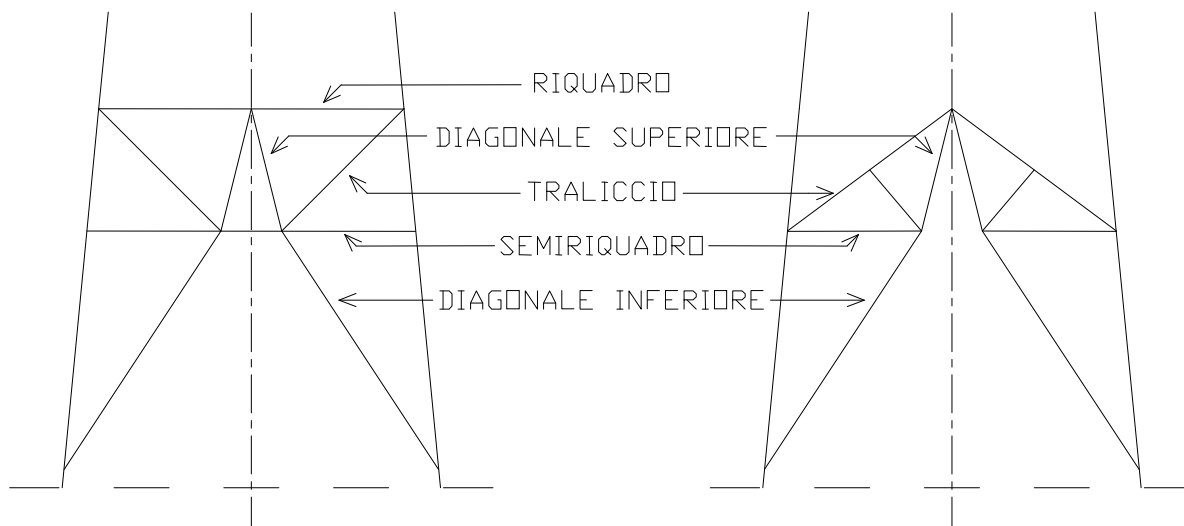




**ALLEGATO 3**  
**NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO**



NOMENCLATURA PARTI INFERIORI  
DEL SOSTEGNO



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

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

**Tabella 1 : Definizione dei nomi delle aste**

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

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

Per cui, quando ad esempio viene indicato come schema geometrico con l'azione massima il numero 318, si intende un sostegno composto da:

- Testa A0G
- Base H30
- Piede +3

Codice	Gruppo Mensole
0	A0
200	A0G
400	A1 e A1*
600	A1G e A1*G
800	A2 e A2*
1000	A2G e A2*G

Tabella 2: “Codice identificativo primario” del sostegno N

Codice	Base	Piede	Codice	Base	Piede	Codice	Base	Piede
01	H9	-2	65	H21	-2	129	H33	-2
02		-1	66		-1	130		-1
03		0	67		0	131		0
04		+1	68		+1	132		+1
05		+2	69		+2	133		+2
06		+3	70		+3	134		+3
07÷16		zoppicature	71÷80		zoppicature	135÷144		zoppicature
17	H12	-2	81	H24	-2	145	H36	-2
18		-1	82		-1	146		-1
19		0	83		0	147		0
20		+1	84		+1	148		+1
21		+2	85		+2	149		+2
22		+3	86		+3	150		+3
23÷32		zoppicature	87÷96		zoppicature	151÷160		zoppicature
33	H15	-2	97	H27	-2	161	H39	-2
34		-1	98		-1	162		-1
35		0	99		0	163		0
36		+1	100		+1	164		+1
37		+2	101		+2	165		+2
38		+3	102		+3	166		+3
39÷48		zoppicature	103÷112		zoppicature	167÷176		Zoppicature
49	H18	-2	113	H30	-2	177	H42	-2
50		-1	114		-1	178		-1
51		0	115		0	179		0
52		+1	116		+1	180		+1
53		+2	117		+2	181		+2
54		+3	118		+3	182		+3
55÷64		zoppicature	119÷128		zoppicature	183÷192		zoppicature

Tabella 3: “Codice identificativo secondario” del sostegno N





## **ALLEGATO 4**

### **TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE**

NOTA Per le condizioni di carico eccezionali, 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, si veda rif. [4], par. 2.04.09.

Le ipotesi di carico normali ed eccezionali sono definite nell'Allegato 1.



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

	TS_1	TS_2	PALO "N" 132-150 kV	TP	ST	TS_4	TS_5	TS_6
Nome Asta								
PROFILATO								
Ala (mm)	55	80	55			70	55	70
Ala (mm)	55	80	55			70	55	70
Spessore (mm)	4	6	4			6	4	6
Sezione (cm2)	4.26	9.35	4.26			8.10	4.26	8.10
Materiale	FE510	FE510	FE510			FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.714	2.532	2.785			2.569	3.192	3.001
Lunghezza libera (m)	2.714	1.314	2.785			1.318	3.192	1.055
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.680	MED	MED 1.680		MED	2.140	MED 1.680	MED 2.140
Snellezza	161.5	53.4	165.8			61.6	190.0	49.3
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	75.	12491.	33.			10773.	111.	11030.
Combinazione di carico	18	13	49			44	19	15
Schema geometrico	111	10	215			10	215	10
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	392.	1717.	383.			1609.	284.	1766.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	18.	1336.	8.			1330.	26.	1362.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	3565.	11325.	3291.			9759.	3800.	9827.
Combinazione di carico	41	58	11			29	41	60
Schema geometrico	42	26	215			10	247	311
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.			2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1042.	1400.	919.			1427.	1111.	1437.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	2	3	2			3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	20	20	16			20	20	20
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	567.	1325.	818.			1143.	605.	1170.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.			5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2122.	3305.	2420.			2850.	2262.	2918.

Nome Asta PROFILATO	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	TS_101	TS_102	TS_103	TS_104	TS_105	TS_106
Ala (mm)	55	75	55	80	55	70
Ala (mm)	55	75	55	80	55	70
Spessore (mm)	4	5	4	6	4	5
Sezione (cm2)	4.26	7.36	4.26	9.35	4.26	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.345	2.138	3.157	2.963	2.459	2.219
Lunghezza libera (m)	2.345	1.099	3.157	1.874	2.459	1.125
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.680	MED 2.310	MED 1.680	MED 2.460	MED 1.680	MED 2.160
Snellezza	139.6	47.6	187.9	76.2	146.4	52.1
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	56.	10190.	180.	12165.	18.	7824.
Combinazione di carico	28	13	48	14	29	45
Schema geometrico	511	426	410	615	615	511
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	530.	1776.	294.	1452.	491.	1727.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	13.	1384.	42.	1301.	4.	1144.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	3070.	9600.	4913.	10649.	2897.	7332.
Combinazione di carico	11	58	41	29	41	30
Schema geometrico	442	426	410	631	647	711
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	858.	1521.	1372.	1316.	775.	1266.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	16	20	16	20	12	20
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	764.	1081.	1222.	1291.	1281.	830.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2258.	3235.	3613.	3218.	2785.	2484.

Nome Asta PROFILATO	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	TS_201	TS_202	TS_301	TS_302	TS_303	TS_304
Ala (mm)	55	75	65	80	55	70
Ala (mm)	55	75	65	80	55	70
Spessore (mm)	4	7	4	6	4	5
Sezione (cm2)	4.26	10.10	5.13	9.35	4.26	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.735	2.554	3.091	2.928	2.422	2.178
Lunghezza libera (m)	2.735	1.324	3.091	1.033	2.422	1.112
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.680	MED 2.280	MED 1.990	MED 2.460	MED 1.680	MED 2.160
Snellezza	162.8	58.1	155.3	42.0	144.2	51.5
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	69.	13387.	46.	14194.	36.	8760.
Combinazione di carico	18	13	46	13	28	44
Schema geometrico	311	210	906	911	810	810
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	392.	1658.	432.	1844.	500.	1736.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	1326.	9.	1518.	8.	1281.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	3597.	12213.	5261.	12557.	2853.	8301.
Combinazione di carico	41	58	41	28	41	29
Schema geometrico	242	210	842	911	1015	810
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1052.	1415.	1182.	1552.	797.	1434.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	20	20	16	20	16	20
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	572.	1420.	1308.	1506.	710.	929.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2141.	3036.	3868.	3755.	2098.	2781.

Nome Asta PROFILATO	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	TS_305	TS_306	TS_401	TS_402	TS_501	TS_502
Ala (mm)	60	70	50	70	65	80
Ala (mm)	60	70	50	70	65	80
Spessore (mm)	4	6	4	6	4	6
Sezione (cm2)	4.72	8.10	3.90	8.10	5.13	9.35
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.192	3.001	2.365	2.159	4.290	2.950
Lunghezza libera (m)	3.192	1.073	2.365	1.115	3.113	1.205
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.840	MED 2.140	MED 1.520	MED 2.140	MED 1.990	MED 2.460
Snellezza	173.5	50.1	155.6	52.1	156.4	49.0
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	166.	10882.	51.	10961.	54.	15183.
Combinazione di carico	49	15	28	13	46	13
Schema geometrico	1015	911	647	610	1042	1111
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	343.	1745.	432.	1727.	432.	1766.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	35.	1343.	13.	1353.	10.	1624.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	4993.	9261.	3098.	10367.	5290.	13542.
Combinazione di carico	41	30	41	58	41	28
Schema geometrico	1047	826	642	610	1042	1111
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1236.	1354.	962.	1516.	1189.	1674.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	16	20	16	20	16	20
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1242.	1155.	770.	1163.	1316.	1611.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3671.	2879.	2278.	2900.	3890.	4017.

	MB_1	MB_2	PALO "N" 132-150 kV	TP ST	MB_4	MB_5	MB_6
Nome Asta							
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	FE360	FE360	FE360		FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.218	1.251	0.596		0.944	0.251	1.296
Lunghezza libera (m)	0.218	1.251	0.596		0.944	0.251	1.296
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777		MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	28.0	161.0	76.7		121.5	32.3	166.8
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	186.	769.	106.		92.	134.	480.
Combinazione di carico	58	58	58		13	44	44
Schema geometrico	111	111	111		111	215	215
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1295.	402.	991.		697.	1265.	373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	60.	250.	34.		30.	43.	156.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	186.	769.	106.		92.	134.	480.
Combinazione di carico	58	58	58		13	44	44
Schema geometrico	111	111	111		111	215	215
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.		1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	73.	300.	41.		36.	52.	187.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1		1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12		12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	164.	680.	94.		82.	118.	424.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.		3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	357.	1478.	204.		177.	257.	923.

	MB_7	MB_8	PALO "N" 132-150 kV TP ST			MB_10	MB_11	MB_12
			MB_9	TP	ST			
Nome Asta								
PROFILATO								
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40	40
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.705	1.053	0.198	1.014	1.014	0.550	1.190	1.190
Lunghezza libera (m)	0.705	1.053	0.198	1.014	1.014	0.550	1.190	1.190
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	90.7	135.6	25.5	130.6	130.6	70.8	153.2	153.2
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	60.	40.	144.	531.	531.	48.	54.	54.
Combinazione di carico	14	43	60	60	60	60	44	44
Schema geometrico	215	10	10	10	10	10	215	215
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	903.	559.	1305.	608.	608.	1020.	441.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	19.	13.	47.	172.	172.	16.	18.	18.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	60.	40.	144.	531.	531.	48.	54.	54.
Combinazione di carico	14	43	60	60	60	60	44	44
Schema geometrico	215	10	10	10	10	10	215	215
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	23.	16.	56.	207.	207.	19.	21.	21.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	53.	35.	128.	470.	470.	43.	48.	48.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	115.	77.	278.	1021.	1021.	93.	105.	105.



Nome Asta PROFILATO	PALO "N" 132-150 kV TP ST				MB_104
	MB_13	MB_14	MB_101	MB_102	
Ala (mm)	40	40	40	40	40
Ala (mm)	40	40	40	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.902	1.133	0.211	1.078	0.884
Lunghezza libera (m)	0.902	1.133	0.211	1.078	0.884
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	116.0	145.9	27.2	138.7	113.8
<b>COMPRESSIONE</b>					
Azione Assiale (daN)	39.	80.	182.	662.	75.
Combinazione di carico	5	15	28	28	43
Schema geometrico	10	311	511	511	511
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	746.	490.	1295.	540.	755.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	13.	26.	59.	215.	25.
<b>TRAZIONE</b>					
Azione Assiale (daN)	39.	80.	182.	662.	75.
Combinazione di carico	5	15	28	28	43
Schema geometrico	10	311	511	511	511
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	15.	31.	71.	259.	29.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	35.	71.	161.	585.	67.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	75.	155.	350.	1273.	145.

Nome Asta PROFILATO	PALO "N" 132-150 kV TP ST				
	MB_105	MB_106	MB_107	MB_108	MB_110
Ala (mm)	100	40	40	40	40
Ala (mm)	100	40	40	40	40
Spessore (mm)	10	5	4	4	4
Sezione (cm2)	19.20	3.79	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.292	0.542	0.452	1.163	0.667
Lunghezza libera (m)	0.146	0.542	0.452	1.163	0.667
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.950	MIN 0.773	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	7.5	70.2	58.2	149.6	85.9
<b>COMPRESSIONE</b>					
Azione Assiale (daN)	226.	1275.	399.	935.	541.
Combinazione di carico	14	46	46	46	41
Schema geometrico	615	615	615	615	431
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1030.	1109.	461.	932.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	12.	336.	129.	304.	176.
<b>TRAZIONE</b>					
Azione Assiale (daN)	226.	1275.	399.	935.	541.
Combinazione di carico	14	46	46	46	41
Schema geometrico	615	615	615	615	431
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	13.	406.	156.	365.	211.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	72.	1127.	352.	827.	479.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	108.	1962.	767.	1799.	1041.

	MB_111	MB_112	PALO	MB_113	132-150 kV	TP	ST	MB_114	MB_201	MB_202
Nome Asta										
PROFILATO										
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.283	1.160	0.807	0.807	0.807	1.112	1.112	0.218	0.218	1.259
Lunghezza libera (m)	0.283	1.160	0.807	0.807	0.807	1.112	1.112	0.218	0.218	1.259
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	36.4	149.3	103.8	103.8	103.8	143.2	143.2	28.1	28.1	162.0
COMPRESSIONE										
Azione Assiale (daN)	68.	195.	29.	29.	29.	24.	24.	163.	163.	717.
Combinazione di carico	60	60	60	60	60	29	29	58	58	58
Schema geometrico	410	410	410	410	410	615	615	311	311	311
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1246.	471.	824.	824.	824.	510.	510.	1295.	1295.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	22.	63.	9.	9.	9.	8.	8.	53.	53.	233.
TRAZIONE										
Azione Assiale (daN)	68.	195.	29.	29.	29.	24.	24.	163.	163.	717.
Combinazione di carico	60	60	60	60	60	29	29	58	58	58
Schema geometrico	410	410	410	410	410	615	615	311	311	311
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	26.	76.	11.	11.	11.	9.	9.	64.	64.	280.
COLLEGAMENTO										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
TAGLIO										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	60.	172.	26.	26.	26.	21.	21.	144.	144.	634.
RIFOLLAMENTO										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	130.	374.	56.	56.	56.	47.	47.	314.	314.	1379.

Nome Asta PROFILATO	PALO "N" 132-150 kV TP ST			
	MB_203	MB_204	MB_301	MB_302
Ala (mm)	40	40	100	40
Ala (mm)	40	40	100	40
Spessore (mm)	4	4	10	5
Sezione (cm2)	3.08	3.08	19.20	3.79
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.572	0.887	0.248	0.561
Lunghezza libera (m)	0.572	0.887	0.124	0.561
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 1.950	MIN 0.773
Snellezza	73.6	114.1	6.4	72.5
<b>COMPRESSIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	94.	84.	338.	1564.
Combinazione di carico	58	13	43	41
Schema geometrico	311	311	911	842
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1010.	755.	2158.	1148.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	31.	27.	18.	87.
<b>TRAZIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	94.	84.	338.	1564.
Combinazione di carico	58	13	43	41
Schema geometrico	311	311	911	842
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	37.	33.	20.	498.
<b>COLLEGAMENTO</b>				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	20	12
<b>TAGLIO</b>				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	84.	75.	108.	1383.
<b>RIFOLLAMENTO</b>				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	182.	162.	161.	2406.
				878.
				237.
				268.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.
				388.
				105.
				993.
				993.
				46
				847
				1373.



Nome Asta PROFILATO	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	MB_311	MB_312	MB_313	MB_314	MB_315	MB_316
Ala (mm)	100	40	40	40	40	40
Ala (mm)	100	40	40	40	40	40
Spessore (mm)	10	5	4	4	4	4
Sezione (cm2)	19.20	3.79	3.08	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.336	0.561	0.521	1.221	0.892	0.714
Lunghezza libera (m)	0.168	0.561	0.521	1.221	0.892	0.714
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.950	MIN 0.773	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	8.6	72.6	67.0	157.2	114.8	91.8
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	176.	1331.	305.	838.	415.	563.
Combinazione di carico	15	46	41	46	41	41
Schema geometrico	810	842	1047	842	815	815
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1010.	1050.	422.	755.	893.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	9.	351.	99.	272.	135.	183.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	176.	1331.	305.	838.	415.	563.
Combinazione di carico	15	46	41	46	41	41
Schema geometrico	810	842	1047	842	815	815
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	10.	424.	119.	327.	162.	220.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	56.	1177.	270.	741.	367.	498.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	84.	2048.	587.	1612.	799.	1083.

Nome Asta PROFILATO	PALO "N" 132-150 kV TP ST				MB_501	MB_502
	MB_401	MB_402	MB_403	MB_404		
Ala (mm)	40	40	40	40	100	40
Ala (mm)	40	40	40	40	100	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	10	5
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	19.20	3.79
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.200	1.076	0.554	0.852	0.230	0.526
Lunghezza libera (m)	0.200	1.076	0.554	0.852	0.115	0.526
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 1.950	MIN 0.773
Snellezza	25.7	138.5	71.3	109.6	5.9	68.1
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	169.	654.	84.	58.	389.	1754.
Combinazione di carico	28	28	28	43	13	43
Schema geometrico	647	647	647	647	1111	1111
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1305.	540.	1020.	785.	2158.	1040.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	55.	212.	27.	19.	20.	463.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	169.	654.	84.	58.	389.	1754.
Combinazione di carico	28	28	28	43	13	43
Schema geometrico	647	647	647	647	1111	1111
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	66.	256.	33.	23.	23.	558.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	20	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	149.	579.	74.	51.	124.	1550.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	324.	1258.	161.	111.	185.	2698.

	MB_503	MB_504	PALO	MB_505	"N" 132-150 kV	TP ST	MB_506
Nome Asta							
PROFILATO							
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.356	1.101	1.101	0.609	0.621	0.621	0.621
Lunghezza libera (m)	0.356	1.101	1.101	0.609	0.621	0.621	0.621
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	45.8	141.7	141.7	78.4	79.9	79.9	79.9
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	280.	1067.	1067.	351.	642.	642.	642.
Combinazione di carico	41	46	46	41	41	41	41
Schema geometrico	1042	1015	1015	1009	1009	1009	1009
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1177.	520.	520.	981.	971.	971.	971.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	91.	346.	346.	114.	208.	208.	208.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	280.	1067.	1067.	351.	642.	642.	642.
Combinazione di carico	41	46	46	41	41	41	41
Schema geometrico	1042	1015	1015	1009	1009	1009	1009
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	109.	417.	417.	137.	251.	251.	251.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	247.	943.	943.	310.	568.	568.	568.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	538.	2052.	2052.	674.	1235.	1235.	1235.



	MT_1	MT_2	PALO "N" 132-150 kV		TP	ST	MT_4	MT_5	MT_6
Nome Asta									
PROFILATO									
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.461	1.305	0.506	0.506	0.506	1.354	0.347	1.008	1.008
Lunghezza libera (m)	0.461	1.305	0.506	0.506	0.506	1.354	0.347	1.008	1.008
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	59.4	168.0	65.1	65.1	65.1	174.2	44.7	129.7	129.7
COMPRESSIONE									
Azione Assiale (daN)	91.	146.	53.	53.	53.	90.	111.	218.	218.
Combinazione di carico	13	13	44	44	44	43	14	14	14
Schema geometrico	111	111	215	215	215	10	215	215	215
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1099.	373.	1059.	1059.	1059.	343.	1187.	618.	618.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	29.	47.	17.	17.	17.	29.	36.	71.	71.
TRAZIONE									
Azione Assiale (daN)	91.	146.	53.	53.	53.	90.	111.	218.	218.
Combinazione di carico	13	13	44	44	44	43	14	14	14
Schema geometrico	111	111	215	215	215	10	215	215	215
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	35.	57.	21.	21.	21.	35.	43.	85.	85.
COLLEGAMENTO									
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12
TAGLIO									
Sforzo effettivo (daN/cm2)	80.	129.	47.	47.	47.	79.	98.	193.	193.
RIFOLLAMENTO									
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	175.	280.	102.	102.	102.	172.	213.	420.	420.

	MT_7	MT_8	PALO "N" 132-150 kV TP ST			MT_102	MT_103	MT_104
			MT_101	MT_102	MT_103	MT_104		
Nome Asta								
PROFILATO								
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40	
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.658	1.204	0.456	1.138	0.304	1.011	1.011	
Lunghezza libera (m)	0.658	1.204	0.456	1.138	0.304	1.011	1.011	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	
Snellezza	84.7	155.0	58.7	146.4	39.1	130.2	130.2	
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	42.	60.	77.	107.	385.	559.	559.	
Combinazione di carico	11	15	43	43	31	31	31	
Schema geometrico	226	311	511	511	615	410	410	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	942.	432.	1099.	490.	1226.	618.	618.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	14.	19.	25.	35.	125.	181.	181.	
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	42.	60.	77.	107.	385.	559.	559.	
Combinazione di carico	11	15	43	43	31	31	31	
Schema geometrico	226	311	511	511	615	410	410	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	23.	30.	42.	150.	218.	218.	
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	37.	53.	68.	94.	340.	494.	494.	
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	80.	115.	147.	205.	740.	1074.	1074.	

	MT_105	MT_106	PALO	MT_107	132-150 kV	TP	ST	MT_108	MT_201	MT_202
Nome Asta										
PROFILATO										
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.625	1.260	1.260	0.499	1.208	1.208	1.208	0.461	0.461	1.316
Lunghezza libera (m)	0.625	1.260	1.260	0.499	1.208	1.208	1.208	0.461	0.461	1.316
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	80.4	162.1	162.1	64.2	155.4	155.4	155.4	59.3	59.3	169.4
COMPRESSIONE										
Azione Assiale (daN)	200.	252.	252.	38.	68.	68.	68.	86.	86.	136.
Combinazione di carico	31	31	31	14	14	14	14	13	13	13
Schema geometrico	410	610	610	615	615	615	615	311	311	311
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	971.	392.	392.	1069.	432.	432.	432.	1099.	1099.	363.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	65.	82.	82.	12.	22.	22.	22.	28.	28.	44.
TRAZIONE										
Azione Assiale (daN)	200.	252.	252.	38.	68.	68.	68.	86.	86.	136.
Combinazione di carico	31	31	31	14	14	14	14	13	13	13
Schema geometrico	410	610	610	615	615	615	615	311	311	311
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	78.	98.	98.	15.	27.	27.	27.	33.	33.	53.
COLLEGAMENTO										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
TAGLIO										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	177.	223.	223.	34.	61.	61.	61.	76.	76.	120.
RIFOLLAMENTO										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	384.	484.	484.	73.	132.	132.	132.	165.	165.	261.

Nome Asta PROFILATO	PALO "N" 132-150 kV TP ST				MT_306
	MT_301	MT_302	MT_303	MT_304	
Ala (mm)	40	40	40	40	40
Ala (mm)	40	40	40	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.276	1.026	0.576	1.186	0.502
Lunghezza libera (m)	0.276	1.026	0.576	1.186	0.502
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	35.6	132.0	74.2	152.6	64.6
<b>COMPRESSIONE</b>					
Azione Assiale (daN)	361.	565.	192.	260.	56.
Combinazione di carico	31	31	31	31	13
Schema geometrico	842	842	842	847	810
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1246.	598.	1010.	441.	1059.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	117.	183.	62.	84.	18.
<b>TRAZIONE</b>					
Azione Assiale (daN)	361.	565.	192.	260.	56.
Combinazione di carico	31	31	31	31	13
Schema geometrico	842	842	842	847	810
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	141.	221.	75.	102.	22.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	319.	499.	170.	230.	49.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	694.	1086.	370.	500.	107.
					3295.
					172.

	MT_307	MT_308	PALO	MT_309	132-150 kV	TP	ST	MT_310	MT_401	MT_402
Nome Asta										
PROFILATO										
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.302	1.058	0.635	0.635	1.251	1.251	1.251	0.458	0.458	1.143
Lunghezza libera (m)	0.302	1.058	0.635	0.635	1.251	1.251	1.251	0.458	0.458	1.143
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	38.8	136.2	81.7	81.7	161.1	161.1	161.1	58.9	58.9	147.2
COMPRESSIONE										
Azione Assiale (daN)	409.	620.	195.	195.	255.	255.	255.	74.	74.	101.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31	31	13	13	13
Schema geometrico	1047	1047	815	815	1015	1015	1015	647	647	647
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1226.	559.	961.	961.	402.	402.	402.	1099.	1099.	481.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	133.	201.	63.	63.	83.	83.	83.	24.	24.	33.
TRAZIONE										
Azione Assiale (daN)	409.	620.	195.	195.	255.	255.	255.	74.	74.	101.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31	31	13	13	13
Schema geometrico	1047	1047	815	815	1015	1015	1015	647	647	647
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	160.	242.	76.	76.	100.	100.	100.	29.	29.	39.
COLLEGAMENTO										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
TAGLIO										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	361.	548.	172.	172.	225.	225.	225.	65.	65.	89.
RIFOLLAMENTO										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	786.	1192.	374.	374.	490.	490.	490.	142.	142.	194.

	MT_501	MT_502	PALO	MT_503	132-150 kV	TP	ST	MT_504
Nome Asta								
PROFILATO								
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40	40
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.274	1.036	1.036	0.575	0.575	1.195	1.195	1.195
Lunghezza libera (m)	0.274	1.036	1.036	0.575	0.575	1.195	1.195	1.195
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	35.2	133.4	133.4	74.0	74.0	153.8	153.8	153.8
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	363.	559.	559.	189.	189.	258.	258.	258.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	1042	1042	1042	1026	1026	1042	1042	1042
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1246.	589.	589.	1010.	1010.	441.	441.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	118.	182.	182.	61.	61.	84.	84.	84.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	363.	559.	559.	189.	189.	258.	258.	258.
Combinazione di carico	31	31	31	31	31	31	31	31
Schema geometrico	1042	1042	1042	1026	1026	1042	1042	1042
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	142.	218.	218.	74.	74.	101.	101.	101.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	321.	494.	494.	167.	167.	228.	228.	228.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	698.	1075.	1075.	363.	363.	496.	496.	496.

	CR_1	CR_1_#	PALO "N" 132-150 kV TP ST	CR_2	CR_2_#	TP ST	CR_3	CR_4
Nome Asta								
PROFILATO								
Ala (mm)	45	45	45	45	45	45	45	45
Ala (mm)	45	45	45	45	45	45	45	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.565	0.528	0.800	0.800	0.747	0.672	0.950	0.950
Lunghezza libera (m)	0.565	0.528	0.800	0.800	0.747	0.672	0.950	0.950
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878
Snellezza	64.4	60.2	91.1	91.1	85.1	76.5	108.2	108.2
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	3720.	4227.	463.	463.	515.	3014.	418.	418.
Combinazione di carico	13	13	41	41	41	14	41	41
Schema geometrico	810	1010	831	831	1015	631	426	426
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1589.	1638.	1226.	1226.	1344.	1452.	893.	893.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1066.	1211.	133.	133.	148.	864.	120.	120.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	3720.	4227.	463.	463.	515.	3014.	418.	418.
Combinazione di carico	13	13	41	41	41	14	41	41
Schema geometrico	810	1010	831	831	1015	631	426	426
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1324.	1504.	165.	165.	183.	1073.	149.	149.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	2	2	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	16	16
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	925.	1051.	230.	230.	256.	1499.	208.	208.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2735.	3108.	680.	680.	757.	4433.	615.	615.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

	CR_5	CR_6	
Nome Asta			
PROFILATO			
Ala (mm)	45	45	
Ala (mm)	45	45	
Spessore (mm)	4	4	
Sezione (cm2)	3.49	3.49	
Materiale	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	0.778	1.100	
Lunghezza libera (m)	0.778	1.100	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	
Snellezza	88.6	125.3	
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	2930.	430.	
Combinazione di carico	15	41	
Schema geometrico	1047	1031	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1265.	667.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	840.	123.	
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	2930.	430.	
Combinazione di carico	15	41	
Schema geometrico	1047	1031	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1043.	153.	
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1457.	214.	
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	4309.	632.	



-----+  
 |Rompitratta del Cimino - Rompitratta trasv. CT - Long. CL |  
 +-----+

	CT_1	CT_1_#	CT_2	CT_2_#	TP	ST
PALO "N" 132-150 kV						
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	40	40	40	40		
Ala (mm)	40	40	40	40		
Spessore (mm)	4	4	4	4		
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08		
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360		
Lunghezza geometrica (m)	0.355	0.338	1.340	1.296		
Lunghezza libera (m)	0.355	0.338	1.340	1.296		
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777		
Snellezza	45.7	43.5	172.4	166.8		
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	50.	51.	124.	140.		
Combinazione di carico	51	31	16	16		
Schema geometrico	47	231	47	222		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1177.	1197.	353.	373.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	16.	40.	46.		
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	50.	51.	124.	140.		
Combinazione di carico	51	31	16	16		
Schema geometrico	47	231	47	222		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	19.	20.	48.	55.		
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1		
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12		
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	44.	45.	110.	124.		
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	96.	97.	238.	270.		

Nome Asta	CL_1	CL_1_#	PALO "N" 132-150 kV	TP ST	CL_2_#
PROFILATO			CL_2		
Ala (mm)	40	40	40		40
Ala (mm)	40	40	40		40
Spessore (mm)	4	4	4		4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08		3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360		FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.355	0.338	1.340		1.296
Lunghezza libera (m)	0.355	0.338	1.340		1.296
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN	0.777
Snellezza	45.7	43.5	172.4		166.8
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	48.	56.	152.		188.
Combinazione di carico	57	42	12		42
Schema geometrico	906	1011	447		647
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1177.	1197.	353.		373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	18.	49.		61.
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	48.	56.	152.		188.
Combinazione di carico	57	42	12		42
Schema geometrico	906	1011	447		647
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.		1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	19.	22.	60.		73.
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1		1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12		12
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	43.	50.	135.		166.
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.		3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	93.	109.	293.		361.

-----+  
|Riquadri - trasversali RT - Longitudinali RL |  
-----+

	RT_0_#	RT_2	PALO "N"	RT_2_#	132-150 kV	TP	ST	RT_4	RT_6	RT_8
Nome Asta										
PROFILATO										
Ala (mm)	55		55	70	70			60		65
Ala (mm)	55		55	70	70			60		65
Spessore (mm)	4		4	5	5			5		5
Sezione (cm2)	4.26		4.26	6.84	6.84			5.81		6.31
Materiale	FE510		FE510	FE510	FE510			FE510		FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.679		0.732	0.747	0.800			0.875		0.950
Lunghezza libera (m)	0.679		0.732	0.747	0.800			0.875		0.950
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.090	MIN	1.090	MED 2.160	MED			1.180	MIN	1.980
Snellezza	62.3		67.2	34.6	37.0			74.1		48.0
COMPRESSIONE										
Azione Assiale (daN)	1011.		1043.	9515.	8175.			1411.		6332.
Combinazione di carico	27		27	13	13			27		14
Schema geometrico	647		447	1010	810			74		631
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1609.		1550.	1923.	1903.			1472.		1776.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	237.		245.	1391.	1195.			243.		1004.
TRAZIONE										
Azione Assiale (daN)	2764.		2791.	8938.	7554.			2884.		5802.
Combinazione di carico	41		41	28	28			41		29
Schema geometrico	1031		847	1010	810			415		631
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.		2158.	2158.	2158.			2158.		2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	739.		746.	1544.	1305.			582.		1103.
COLLEGAMENTO										
Numero Bulloni	2		2	3	3			2		3
Diametro Bulloni (mm)	12		12	20	20			16		20
TAGLIO										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1222.		1234.	1010.	867.			717.		672.
RIFOLLAMENTO										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.		5179.	5179.	5179.			5179.		5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2658.		2684.	3021.	2595.			1697.		2010.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

	RT_10	RT_12	
Nome Asta			
PROFILATO			
Ala (mm)	40	60	
Ala (mm)	40	60	
Spessore (mm)	4	5	
Sezione (cm2)	3.08	5.81	
Materiale	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.025	1.100	
Lunghezza libera (m)	1.025	1.100	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MED 1.830	
Snellezza	131.9	60.1	
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	1499.	6262.	
Combinazione di carico	28	15	
Schema geometrico	1011	47	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	598.	1638.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	487.	1078.	
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	2664.	5751.	
Combinazione di carico	43	60	
Schema geometrico	1011	47	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1041.	1208.	
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	2	3	
Diametro Bulloni (mm)	12	20	
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1178.	664.	
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2562.	1988.	

Nome Asta PROFILATO	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	RL_0_#	RL_2	RL_2_#	RL_4	RL_6	RL_8
Ala (mm)	50	50	60	60	45	60
Ala (mm)	50	50	60	60	45	60
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.90	3.90	4.72	4.72	3.49	4.72
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.679	0.732	0.747	0.800	0.875	0.950
Lunghezza libera (m)	0.679	0.732	0.747	0.800	0.875	0.950
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.520	MED 1.520	MED 1.840	MED 1.840	MIN 0.878	MED 1.840
Snellezza	44.7	48.2	40.6	43.5	99.6	51.6
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	871.	914.	1478.	1600.	695.	1483.
Combinazione di carico	41	41	28	28	41	59
Schema geometrico	1079	828	647	428	431	274
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1805.	1776.	1854.	1834.	1040.	1727.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	223.	234.	313.	339.	199.	314.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	536.	539.	1626.	1768.	259.	1667.
Combinazione di carico	27	27	43	43	41	14
Schema geometrico	647	432	632	412	26	1106
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	158.	160.	402.	438.	92.	413.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	770.	808.	809.	879.	346.	829.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1675.	1758.	2391.	2600.	1023.	2452.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

	RL_10	RL_12	
Nome Asta			
PROFILATO			
Ala (mm)	45	60	
Ala (mm)	45	60	
Spessore (mm)	4	4	
Sezione (cm2)	3.49	4.72	
Materiale	FE510	FE510	
Lunghezza geometrica (m)	1.025	1.100	
Lunghezza libera (m)	1.025	1.100	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MED 1.840	
Snellezza	116.7	59.8	
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	713.	1445.	
Combinazione di carico	41	60	
Schema geometrico	1026	426	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	755.	1638.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	204.	306.	
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	303.	1554.	
Combinazione di carico	13	15	
Schema geometrico	263	670	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	108.	385.	
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	355.	773.	
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1049.	2285.	

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

	MO_L-1_L0_#	MO_L0_L5_#	PALO "N" 132-150 kV TP ST	MO_L2_L5	MO_L5_L12	MO_L12_L22
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	75	75	70	70	90	110
Ala (mm)	75	75	70	70	90	110
Spessore (mm)	6	6	5	5	6	9
Sezione (cm2)	8.75	8.75	6.84	6.84	10.45	19.10
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.399	2.103	2.406	1.402	3.505	6.626
Lunghezza libera (m)	1.204	0.901	1.239	0.901	1.001	1.707
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.480	MED 2.300	MIN 1.380	MED 2.160	MED 2.760	MED 3.380
Snellezza	81.4	39.2	89.8	41.7	36.3	50.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	4883.	11443.	4562.	9148.	17463.	26754.
Combinazione di carico	12	41	12	41	43	43
Schema geometrico	242	210	42	10	210	215
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1393.	1884.	1246.	1844.	1913.	1745.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	558.	1308.	667.	1337.	1671.	1401.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	4754.	9500.	4438.	7465.	16198.	25395.
Combinazione di carico	27	42	27	41	18	18
Schema geometrico	247	215	47	15	1010	1015
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	615.	1229.	741.	1246.	1763.	1583.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	4	4	4	4	4	16
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	20	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	607.	1423.	567.	1137.	1390.	832.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1197.	2805.	1342.	2691.	3465.	2186.

Nome Asta PROFILATO	PALO "N" 132-150 kV TP ST				MO_I30_I34
	MO_I22_I24	MO_I22_I26	MO_I24_I28	MO_I26_I30	
Ala (mm)	130	130	130	130	130
Ala (mm)	130	130	130	130	130
Spessore (mm)	9	9	9	10	10
Sezione (cm2)	22.70	22.70	22.70	25.20	25.20
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.012	6.024	6.024	6.024	6.023
Lunghezza libera (m)	3.012	3.012	3.012	3.012	3.012
Raggio di Inerzia (cm)	MED 4.030	MED 4.030	MED 4.030	MED 4.010	MED 4.010
Snellezza	74.7	74.7	74.7	75.1	75.1
<b>COMPRESSIONE</b>					
Azione Assiale (daN)	26860.	28619.	28755.	29547.	30864.
Combinazione di carico	33	33	33	33	33
Schema geometrico	231	247	263	279	295
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1462.	1462.	1462.	1462.	1462.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1183.	1261.	1267.	1172.	1191.
<b>TRAZIONE</b>					
Azione Assiale (daN)	25842.	27453.	27647.	28354.	29446.
Combinazione di carico	18	18	18	18	18
Schema geometrico	1031	1047	1063	1079	1095
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1316.	1398.	1408.	1301.	1319.
<b>COLLEGAMENTO</b>					
Numero Bulloni	16	16	16	16	16
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	835.	890.	894.	918.	933.
<b>RIFOLLAMENTO</b>					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2194.	2338.	2349.	2173.	2208.
					959.
					5179.
					2269.



	MO_I32_I36	MO_I34_I38	PALO "N" 132-150 kV	TP ST	MO_I38_I42	MO_I40_I44
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	130	130	130		130	130
Ala (mm)	130	130	130		130	130
Spessore (mm)	10	11	11		11	11
Sezione (cm2)	25.20	27.60	27.60		27.60	27.60
Materiale	FE510	FE510	FE510		FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.024	6.024	6.024		6.023	6.024
Lunghezza libera (m)	3.012	3.012	3.012		3.012	3.012
Raggio di Inerzia (cm)	MED 4.010	MED 3.990	MED 3.990		MED 3.990	MED 3.990
Snellezza	75.1	75.5	75.5		75.5	75.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	31248.	31886.	32469.		33222.	34222.
Combinazione di carico	3	3	3		1	1
Schema geometrico	1122	1138	1154		1170	1186
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1462.	1462.	1462.		1462.	1462.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1240.	1155.	1176.		1204.	1240.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	29689.	30140.	30605.		30944.	31448.
Combinazione di carico	18	18	18		18	18
Schema geometrico	1127	1143	1159		1175	1191
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.		2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1362.	1263.	1283.		1297.	1318.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	16	16	16		16	16
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16		16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	971.	991.	1009.		1033.	1064.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.		5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2298.	2131.	2170.		2221.	2288.

## Rapporto

-----+  
 | TRALICCI FACCIA TRASVERSALE |  
 -----+

	TT_L0_L2_#	TT_L2_L4	PALO "N" 132-150 kV TP ST	TT_L4_L6	TT_L4_L6_#	TT_L6_L8
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	55	60	60	60
Ala (mm)	45	45	55	60	60	60
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	5
Sezione (cm2)	3.49	3.49	4.26	4.72	4.72	5.81
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.149	1.182	1.043	1.305	1.305	1.354
Lunghezza libera (m)	0.602	0.617	0.539	0.682	0.682	0.705
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 1.190	MIN 1.190	MIN 1.180
Snellezza	68.5	70.3	49.5	57.3	57.3	59.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	3540.	3438.	5720.	7193.	5991.	7652.
Combinazione di carico	41	41	13	13	13	13
Schema geometrico	1031	847	1047	847	1047	1047
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1530.	1521.	1766.	1668.	1668.	1638.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1014.	985.	1343.	1524.	1269.	1317.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	3540.	3438.	5720.	7193.	5991.	7652.
Combinazione di carico	41	41	13	13	13	13
Schema geometrico	1031	847	1047	847	1047	1047
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1260.	1223.	1598.	1854.	1483.	1608.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	20	16	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	880.	855.	1423.	1145.	1490.	1218.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2603.	2528.	4206.	4282.	4405.	3644.

	TT_I8_I10	TT_I10_I12	PALO "N" 132-150 kV	TP	ST	TT_I14_I16	TT_I16_I18	TT_I18_I20
Nome Asta								
PROFILATO								
Ala (mm)	60	65	55		55	55	55	60
Ala (mm)	60	65	55		55	55	55	60
Spessore (mm)	4	4	4		4	4	4	4
Sezione (cm2)	4.72	5.13	4.26		4.26	4.26	4.26	4.72
Materiale	FE510	FE510	FE510		FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.406	1.459	1.535		1.700	1.945	1.945	2.209
Lunghezza libera (m)	0.730	0.756	0.809		0.895	1.027	1.027	1.169
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 1.300	MIN 1.090		MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.190
Snellezza	61.3	58.1	74.2		82.1	94.2	94.2	98.2
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	6175.	6538.	4933.		4251.	4011.	4011.	4005.
Combinazione di carico	29	43	15		15	5	5	3
Schema geometrico	506	311	810		810	811	811	1007
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	1658.	1472.		1383.	1158.	1158.	1079.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1308.	1274.	1158.		998.	941.	941.	849.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	6175.	6538.	4933.		4251.	4011.	4011.	4005.
Combinazione di carico	29	43	15		15	5	5	3
Schema geometrico	506	311	810		810	811	811	1007
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.		2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1528.	1524.	1378.		1187.	1120.	1120.	991.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	2	2	2		2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	20	16		16	16	16	16
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1536.	1041.	1227.		1057.	997.	997.	996.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.		5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	4540.	3892.	3627.		3126.	2949.	2949.	2945.

	TT_I20_I22	TT_I22_I24	PALO "N" 132-150 kV	TP ST	TT_I26_I28	TT_I28_I30	TT_I30_I32
Nome Asta							
PROFILATO							
Ala (mm)	65	75	75		70	70	70
Ala (mm)	65	75	75		70	70	70
Spessore (mm)	4	6	5		5	5	5
Sezione (cm2)	5.13	8.75	7.36		6.84	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE360		FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.493	3.675	3.903		4.153	4.420	4.702
Lunghezza libera (m)	1.319	2.001	2.099		2.212	2.338	2.473
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.300	MIN 1.480	MIN 1.490		MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	101.5	135.2	140.8		160.3	169.4	179.2
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	3975.	3892.	3063.		2377.	1939.	1846.
Combinazione di carico	3	5	5		5	5	5
Schema geometrico	1007	839	839		858	874	902
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1020.	569.	520.		402.	363.	324.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	775.	445.	416.		347.	283.	270.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	3975.	3892.	3063.		2377.	1939.	1846.
Combinazione di carico	3	5	5		5	5	5
Schema geometrico	1007	839	839		858	874	902
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	1373.		1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	893.	504.	470.		397.	324.	308.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	2	2		1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16		16	16	16
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	988.	968.	762.		1182.	964.	918.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	3295.		3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2923.	1908.	1802.		2796.	2281.	2171.

	TT_I32_I34	TT_I34_I36	PALO "N" 132-150 kV TP ST		TT_I38_I40	TT_I40_I42	TT_I42_I44
Nome Asta			TT_I36_I38	TT_I38_I40			
PROFILATO							
Ala (mm)	75	70	70	75	75	75	75
Ala (mm)	75	70	70	75	75	75	75
Spessore (mm)	5	5	5	5	5	5	5
Sezione (cm2)	7.36	6.84	6.84	7.36	7.36	7.36	7.36
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.996	5.302	5.615	5.936	6.262	6.595	6.595
Lunghezza libera (m)	2.615	2.765	2.919	3.077	3.237	3.403	3.403
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 1.490
Snellezza	175.5	200.3	211.5	206.5	217.3	228.4	228.4
<b>COMPRESSIONE</b>							
Azione Assiale (daN)	1696.	1490.	1386.	1376.	1292.	1296.	1296.
Combinazione di carico	5	5	5	5	5	5	5
Schema geometrico	902	921	937	953	969	985	985
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	334.	255.	235.	245.	226.	196.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	230.	218.	203.	187.	176.	176.	176.
<b>TRAZIONE</b>							
Azione Assiale (daN)	1696.	1490.	1386.	1376.	1292.	1296.	1296.
Combinazione di carico	5	5	5	5	5	5	5
Schema geometrico	902	921	937	953	969	985	985
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	261.	249.	231.	211.	198.	199.	199.
<b>COLLEGAMENTO</b>							
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	844.	741.	689.	684.	643.	645.	645.
<b>RIFOLLAMENTO</b>							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1996.	1753.	1631.	1619.	1520.	1525.	1525.

## Rapporto

-----+  
 | TRALICCI FACCIA LONGITUDINALE |  
 +-----+

	TL_L0_L1_#	TL_L1_L2_#	PALO "N" 132-150 kV TP ST	TL_L2_L3	TL_L2_L3_#	TL_L3_L4	TL_L3_L5_#
Nome Asta							
PROFILATO							
Ala (mm)	40	40		40	60	40	60
Ala (mm)	40	40		40	60	40	60
Spessore (mm)	4	4		4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08		3.08	4.72	3.08	4.72
Materiale	FE360	FE360		FE360	FE510	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.574	0.574		0.591	0.558	0.591	1.137
Lunghezza libera (m)	0.574	0.574		0.591	0.558	0.591	0.590
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777		MIN 0.777	MIN 1.190	MIN 0.777	MIN 1.190
Snellezza	73.9	73.9		76.1	46.9	76.1	49.5
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	752.	716.		734.	6594.	716.	6302.
Combinazione di carico	57	42		57	28	42	13
Schema geometrico	1047	212		863	1010	22	1026
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1010.	1010.		991.	1785.	991.	1745.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	244.	232.		238.	1397.	232.	1335.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	752.	716.		734.	6594.	716.	6302.
Combinazione di carico	57	42		57	28	42	13
Schema geometrico	1047	212		863	1010	22	1026
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.		1373.	2158.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	294.	280.		287.	1699.	280.	1624.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1		1	2	1	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12		12	20	12	20
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	665.	633.		649.	1049.	633.	1003.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.		3295.	5179.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1445.	1377.		1411.	3925.	1377.	3751.

	TL_I4_I5	TL_I5_I7	PALO "N" 132-150 kV TP ST	TL_I7_I8	TL_I8_I9	TL_I9_I11	TL_I11_I12
Nome Asta							
PROFILATO							
Ala (mm)	60	60	55	55	55	55	55
Ala (mm)	60	60	55	55	55	55	55
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	4.72	4.72	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.652	1.329	0.677	0.703	1.432	0.730	0.730
Lunghezza libera (m)	0.652	0.677	0.677	0.703	0.730	0.730	0.730
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 1.190	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090
Snellezza	54.8	56.9	62.1	64.5	67.0	67.0	67.0
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	6774.	6366.	5598.	5851.	5335.	4812.	4812.
Combinazione di carico	28	28	28	28	28	14	14
Schema geometrico	810	1010	826	826	810	631	631
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1697.	1668.	1609.	1589.	1550.	1550.	1550.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1435.	1349.	1314.	1373.	1252.	1130.	1130.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	6774.	6366.	5598.	5851.	5335.	4812.	4812.
Combinazione di carico	28	28	28	28	28	14	14
Schema geometrico	810	1010	826	826	810	631	631
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1746.	1576.	1564.	1634.	1490.	1344.	1344.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	16	16	16	16	16	16
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1078.	1583.	1392.	1455.	1327.	1197.	1197.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	4032.	4681.	4116.	4302.	3923.	3538.	3538.

	TL_J12_J13	TL_J13_J15	PALO "N" 132-150 kV TP ST	TL_J17_J19	TL_J19_J21	TL_J21_J23
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	55	55	55	60	60	70
Ala (mm)	55	55	55	60	60	70
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	5
Sezione (cm2)	4.26	4.26	4.26	4.72	4.72	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.767	1.617	1.822	2.077	2.351	3.068
Lunghezza libera (m)	0.767	0.852	0.961	1.098	1.244	1.649
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.190	MIN 1.190	MIN 1.380
Snellezza	70.4	78.2	88.2	92.3	104.5	119.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	4923.	4644.	4222.	3937.	3580.	3716.
Combinazione di carico	45	45	45	45	45	45
Schema geometrico	31	31	15	15	15	15
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1521.	1422.	1285.	1207.	942.	736.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1156.	1090.	991.	834.	759.	543.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	4923.	4644.	4222.	3937.	3580.	3716.
Combinazione di carico	45	45	45	45	45	45
Schema geometrico	31	31	15	15	15	15
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1375.	1297.	1179.	974.	886.	620.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1224.	1155.	1050.	979.	890.	924.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3620.	3414.	3104.	2895.	2633.	2186.



	TL_I23_I25	TL_I25_I27	PALO "N" 132-150 kV TP ST		TL_I29_I31	TL_I31_I33	TL_I33_I35
			TL_I27_I29	TL_I29_I31			
Nome Asta							
PROFILATO							
Ala (mm)	75	70	70	70		65	70
Ala (mm)	75	70	70	70		65	70
Spessore (mm)	5	5	5	5		5	5
Sezione (cm2)	7.36	6.84	6.84	6.84		6.31	6.84
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360		FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.786	4.025	4.284	4.559		4.848	5.147
Lunghezza libera (m)	2.047	2.154	2.274	2.405		2.544	2.689
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.380		MIN 1.290	MIN 1.380
Snellezza	137.4	156.1	164.8	174.2		197.2	194.8
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	3164.	2524.	2061.	1736.		1488.	1340.
Combinazione di carico	45	45	45	45		45	45
Schema geometrico	64	47	70	86		118	118
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	549.	432.	383.	343.		265.	275.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	430.	369.	301.	254.		236.	196.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	3164.	2524.	2061.	1736.		1488.	1340.
Combinazione di carico	45	45	45	45		45	45
Schema geometrico	64	47	70	86		118	118
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.		1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	486.	421.	344.	290.		273.	224.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	1		1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16		16	16
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1573.	1255.	1025.	863.		740.	666.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.		3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3722.	2970.	2424.	2042.		1751.	1576.

	TL_I35_I37	TL_I37_I39	PALO "N" 132-150 kV	TL_I39_I41	TP ST	TL_I41_I43
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	70	70		70		70
Ala (mm)	70	70		70		70
Spessore (mm)	5	5		5		5
Sezione (cm2)	6.84	6.84		6.84		6.84
Materiale	FE360	FE360		FE360		FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.457	5.775		6.098		6.428
Lunghezza libera (m)	2.841	2.997		3.157		3.320
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.380	MIN 1.380		MIN 1.380		MIN 1.380
Snellezza	205.9	217.2		228.8		240.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1233.	1111.		1086.		975.
Combinazione di carico	35	35		20		35
Schema geometrico	134	166		166		182
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	245.	226.		196.		177.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	180.	162.		159.		143.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1233.	1111.		1086.		975.
Combinazione di carico	35	35		20		35
Schema geometrico	134	166		166		182
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.		1373.		1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	206.	186.		181.		163.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1		1		1
Diametro Bulloni (mm)	16	16		16		16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	613.	553.		540.		485.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.		3295.		3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1450.	1308.		1278.		1147.

		PALO "N" 132-150 kV TP ST					
		BA_OT_H42	BA_IT_H42	BA_ST_H42	BA_DT_H42	BA_TL_H42	BA_SL_H42
Nome Asta	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiririq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiririq. Lo	
<b>PROFILATO</b>							
Ala (mm)	100	90	90	65	100	90	
Ala (mm)	100	90	90	65	100	90	
Spessore (mm)	6	6	6	5	6	6	
Sezione (cm2)	11.75	10.45	10.45	6.31	11.75	10.45	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	6.057	2.575	6.245	1.771	6.762	6.245	
Lunghezza libera (m)	3.029	2.575	2.185	1.771	3.276	2.185	
Raggio di inerzia (cm)	MIN 1.990	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.290	MIN 1.990	MIN 1.770	
Snellezza	152.2	145.5	123.5	137.3	164.6	123.5	
<b>COMPRESSIONE</b>							
Azione Assiale (daN)	3782.	3231.	3232.	2757.	2919.	2446.	
Combinazione di carico	3	3	43	5	6	6	
Schema geometrico	1182	1182	383	982	1182	1182	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	451.	490.	687.	549.	383.	687.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	322.	309.	309.	437.	248.	234.	
<b>TRAZIONE</b>							
Azione Assiale (daN)	3782.	3231.	3232.	2757.	2919.	2446.	
Combinazione di carico	3	3	43	5	6	6	
Schema geometrico	1182	1182	383	982	1182	1182	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	352.	343.	343.	505.	272.	259.	
<b>COLLEGAMENTO</b>							
Numero Bulloni	2	2	2	1	1	2	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	
<b>TAGLIO</b>							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	940.	804.	804.	1371.	1452.	608.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1854.	1584.	1584.	3243.	2861.	1199.	

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BA_DL_H42	BA_RL1_H42
PROFILATO	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
Ala (mm)	65	40
Ala (mm)	65	40
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm2)	6.31	3.08
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.811	0.995
Lunghezza libera (m)	1.811	0.995
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.777
Snellezza	140.4	128.0
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2685.	41.
Combinazione di carico	35	46
Schema geometrico	382	1191
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	530.	638.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	426.	13.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2685.	41.
Combinazione di carico	35	46
Schema geometrico	382	1191
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	492.	16.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1336.	36.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3159.	79.

+-----+  
 | ALLUNGATO H42 P I E D E -2 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P-2_H42	BP_DT_P-2_H42	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-2_H42			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	75	75			
Ala (mm)	130	75	75			
Spessore (mm)	11	5	5			
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36			
Materiale	FE510	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	2.208	2.336	2.336			
Lunghezza libera (m)	1.506	2.336	2.336			
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490			
Snellezza	58.8	156.8	156.8			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	35319.	2502.	861.			
Combinazione di carico	1	3	35			
Schema geometrico	1185	1186	391			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	422.	422.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1280.	340.	117.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	31603.	2502.	861.			
Combinazione di carico	46	3	35			
Schema geometrico	1191	1186	391			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1250.	397.	136.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1405.	398.	137.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1911.	1192.	410.			

+-----+  
 | ALLUNGATO H42 P I E D E -1 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P-1_H42	BP_DT_P-1_H42	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-1_H42			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	90	90			
Ala (mm)	130	90	90			
Spessore (mm)	11	6	6			
Sezione (cm2)	27.60	10.45	10.45			
Materiale	FE510	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.855	2.855			
Lunghezza libera (m)	1.707	2.855	2.855			
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.770	MIN 1.770			
Snellezza	66.7	161.3	161.3			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	34552.	3208.	1336.			
Combinazione di carico	1	3	35			
Schema geometrico	1187	1187	392			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1550.	402.	402.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1252.	307.	128.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	31078.	3208.	1336.			
Combinazione di carico	46	3	35			
Schema geometrico	1192	1187	392			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1229.	349.	145.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1375.	511.	213.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1870.	1273.	530.			

+-----+  
 | ALLUNGATO H42 P I E D E +0 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H42	BP_DT_P+0_H42	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Ir	Rompitr. Lo
PALO "N" 132-150 kV TP ST							
BP_DL_P+0_H42 BP_RT2_P+0_H42 BP_RTL_P+0_H42 BP_RLL_P+0_H42							
PROFILATO	Montante						
Ala (mm)	130	75	35	35	35	35	35
Ala (mm)	130	75	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	11	5	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	7.36	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.586	1.687	1.687	1.092	1.687	1.687
Lunghezza libera (m)	1.506	1.793	1.687	1.687	1.092	1.687	1.687
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.8	120.3	248.8	248.8	161.1	248.8	248.8
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	34092.	3717.	182.	1660.	207.	242.	242.
Combinazione di carico	1	3	30	35	45	48	48
Schema geometrico	1183	1183	388	379	388	383	383
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	716.	167.	716.	402.	167.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1235.	505.	68.	226.	78.	91.	91.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	30704.	3717.	182.	1660.	207.	242.	242.
Combinazione di carico	46	3	30	35	45	48	48
Schema geometrico	1188	1183	388	379	388	383	383
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1214.	589.	85.	263.	96.	113.	113.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	1	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	12	20	12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1356.	592.	161.	264.	183.	214.	214.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1845.	1770.	351.	790.	399.	466.	466.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H42	BP_RD1_P+0_H42	BP_RD2_P+0_H42	PALO "N" 132-150 kV TP ST
PROFILATO	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	
Ala (mm)	35	40	35	
Ala (mm)	35	40	35	
Spessore (mm)	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.092	2.826	1.545	
Lunghezza libera (m)	1.092	1.884	1.545	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	
Snellezza	161.1	242.5	227.8	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	274.	197.	130.	
Combinazione di carico	3	51	31	
Schema geometrico	1183	579	583	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	177.	196.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	103.	64.	49.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	274.	197.	130.	
Combinazione di carico	3	51	31	
Schema geometrico	1183	579	583	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	128.	77.	60.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	243.	174.	115.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	528.	378.	249.	



+-----+  
 | ALLUNGATO H42 P I E D E +1 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+1_H42	BP_DT_P+1_H42	BP_DL_P+1_H42	BP_RT1_P+1_H42	BP_RT2_P+1_H42	BP_RT3_P+1_H42
	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	70	70	40	35	35
Ala (mm)	130	70	70	40	35	35
Spessore (mm)	11	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	6.84	6.84	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.425	4.425	1.852	1.456	1.397
Lunghezza libera (m)	1.506	1.475	1.475	1.852	1.456	1.397
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.8	106.9	106.9	238.4	214.8	206.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	33760.	3473.	2104.	77.	82.	309.
Combinazione di carico	1	3	35	46	51	30
Schema geometrico	1180	1180	384	789	789	380
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	804.	804.	186.	226.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1223.	508.	308.	25.	31.	116.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	30083.	3473.	2104.	77.	82.	309.
Combinazione di carico	46	3	35	46	51	30
Schema geometrico	1180	1180	384	789	789	380
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1190.	600.	363.	30.	38.	144.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1343.	553.	335.	68.	73.	273.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1827.	1654.	1002.	149.	158.	593.

Nome Asta	BP_RT4_P+1_H42	BP_RL1_P+1_H42	BP_RL2_P+1_H42	BP_RL3_P+1_H42	BP_RL4_P+1_H42	BP_RD1_P+1_H42
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia
PROFILATO						
Ala (mm)	35	40	35	35	35	40
Ala (mm)	35	40	35	35	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.728	1.852	1.456	1.397	0.728	2.922
Lunghezza libera (m)	0.728	1.852	1.456	1.397	0.728	1.754
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	107.4	238.4	214.8	206.0	107.4	225.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	310.	119.	106.	457.	463.	177.
Combinazione di carico	45	46	48	48	3	46
Schema geometrico	380	780	380	380	1180	580
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	245.	804.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	116.	39.	40.	171.	173.	58.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	310.	119.	106.	457.	463.	177.
Combinazione di carico	45	46	48	48	3	46
Schema geometrico	380	780	380	380	1180	580
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	144.	47.	49.	213.	215.	69.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	274.	105.	94.	404.	410.	157.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	595.	229.	204.	879.	891.	341.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+1_H42	BP_RD3_P+1_H42	Rompit. Dia	Rompit. Dia
<b>PROFILATO</b>				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	2.073		1.030	
Lunghezza libera (m)	1.382		1.030	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	203.8		151.9	
<b>COMPRESSIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	257.		264.	
Combinazione di carico	16		46	
Schema geometrico	780		1180	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	245.		451.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	96.		99.	
<b>TRAZIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	257.		264.	
Combinazione di carico	16		46	
Schema geometrico	780		1180	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	119.		123.	
<b>COLLEGAMENTO</b>				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
<b>TAGLIO</b>				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	227.		233.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	494.		508.	

+-----+  
 | ALLUNGATO H42 P I E D E +2 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+2_H42	BP_DT_P+2_H42	BP_DL_P+2_H42	BP_RT1_P+2_H42	BP_RT2_P+2_H42	BP_RT3_P+2_H42
PALO "N" 132-150 kV TP ST						
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
Ala (mm)	130	75	75	45	35	40
Ala (mm)	130	75	75	45	35	40
Spessore (mm)	11	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.322	5.322	2.076	1.456	1.692
Lunghezza libera (m)	1.573	1.774	1.774	2.076	1.456	1.692
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	61.4	119.0	119.1	236.5	214.8	217.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	33494.	4065.	2466.	111.	114.	349.
Combinazione di carico	1	3	35	46	16	20
Schema geometrico	1181	1181	381	790	385	381
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	726.	726.	186.	226.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1213.	552.	335.	32.	43.	113.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	29900.	4065.	2466.	111.	114.	349.
Combinazione di carico	46	3	35	46	16	20
Schema geometrico	1181	1181	381	790	385	381
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1182.	644.	391.	38.	53.	136.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1333.	647.	392.	99.	101.	308.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1812.	1936.	1174.	214.	220.	671.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	BP_RT4_P+2_H42	BP_RL1_P+2_H42	BP_RL2_P+2_H42	BP_RL3_P+2_H42	BP_RL4_P+2_H42	BP_RD1_P+2_H42
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia
<b>PROFILATO</b>						
Ala (mm)	35	45	35	40	35	40
Ala (mm)	35	45	35	40	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	3.08
Materiali	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.728	2.076	1.456	1.692	0.728	3.084
Lunghezza libera (m)	0.728	2.076	1.456	1.692	0.728	1.851
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	107.4	236.4	214.8	217.7	107.4	238.2
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	274.	144.	101.	508.	413.	208.
Combinazione di carico	45	46	48	48	3	46
Schema geometrico	381	781	381	381	1181	581
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	216.	804.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	103.	41.	38.	165.	155.	68.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	274.	144.	101.	508.	413.	208.
Combinazione di carico	45	46	48	48	3	46
Schema geometrico	381	781	381	381	1181	581
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	128.	48.	47.	199.	192.	81.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	243.	127.	90.	450.	365.	184.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	528.	276.	195.	978.	795.	400.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+2_H42	BP_RD3_P+2_H42	Rompit. Dia	Rompit. Dia
<b>PROFILATO</b>				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	2.295		1.030	
Lunghezza libera (m)	1.530		1.030	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	225.7		151.9	
<b>COMPRESSIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	309.		292.	
Combinazione di carico	46		46	
Schema geometrico	781		1181	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	206.		451.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	116.		109.	
<b>TRAZIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	309.		292.	
Combinazione di carico	46		46	
Schema geometrico	781		1181	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	144.		136.	
<b>COLLEGAMENTO</b>				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
<b>TAGLIO</b>				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	273.		258.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	594.		562.	

+-----+  
 | ALLUNGATO H42 P I E D E +3 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H42	BP_DT_P+3_H42	BP_DL_P+3_H42	PALO "N" 132-150 kV TP ST	BP_RT1_P+3_H42	BP_RT2_P+3_H42	BP_RT3_P+3_H42
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo		Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO							
Ala (mm)	130	70	70		45	35	40
Ala (mm)	130	70	70		45	35	40
Spessore (mm)	11	6	6		4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	8.10	8.10		3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360		FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	6.251	6.251		2.107	1.638	1.745
Lunghezza libera (m)	1.506	1.563	1.563		2.107	1.638	1.745
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.370	MIN 1.370	MIN	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.8	114.1	114.1		240.0	241.6	224.6
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	33225.	4725.	3023.		373.	332.	256.
Combinazione di carico	1	3	35		51	51	46
Schema geometrico	1182	1182	382		791	1186	1186
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	755.	755.		177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1204.	583.	373.		107.	124.	83.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	29740.	4725.	3023.		373.	332.	256.
Combinazione di carico	46	3	35		51	51	46
Schema geometrico	1182	1182	382		791	1186	1186
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.		1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1176.	691.	442.		125.	154.	100.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2		1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20		12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1322.	752.	481.		330.	293.	226.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.		3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1798.	1875.	1199.		717.	638.	492.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	BP_RT4_P+3_H42	BP_RT5_P+3_H42	BP_RT6_P+3_H42	BP_RL1_P+3_H42	BP_RL2_P+3_H42	BP_RL3_P+3_H42	BP_RL4_P+3_H42	BP_RL5_P+3_H42	BP_RL6_P+3_H42	BP_RL7_P+3_H42
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
<b>PROFILATO</b>										
Ala (mm)	35	45	35	45	35	45	35	45	35	40
Ala (mm)	35	45	35	45	35	45	35	45	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.49	2.67	3.49	2.67	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.092	1.499	0.546	2.107	0.546	2.107	0.546	2.107	0.546	1.745
Lunghezza libera (m)	1.092	1.499	0.546	2.107	0.546	2.107	0.546	2.107	0.546	1.745
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	161.1	170.7	80.5	240.0	80.5	240.0	80.5	240.0	80.5	224.6
<b>COMPRESSIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	288.	599.	408.	377.	408.	377.	408.	377.	408.	266.
Combinazione di carico	16	20	45	46	45	46	45	46	45	46
Schema geometrico	386	382	382	788	382	788	382	788	382	1183
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	353.	971.	177.	971.	177.	971.	177.	971.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	108.	172.	153.	108.	153.	108.	153.	108.	153.	86.
<b>TRAZIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	288.	599.	408.	377.	408.	377.	408.	377.	408.	266.
Combinazione di carico	16	20	45	46	45	46	45	46	45	46
Schema geometrico	386	382	382	788	382	788	382	788	382	1183
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	134.	202.	190.	127.	190.	127.	190.	127.	190.	104.
<b>COLLEGAMENTO</b>										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	254.	530.	361.	333.	361.	333.	361.	333.	361.	236.
<b>RIFOLLAMENTO</b>										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	553.	1153.	785.	725.	785.	725.	785.	725.	785.	512.



Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	BP_RL4_P+3_H42	BP_RL5_P+3_H42	BP_RL6_P+3_H42	BP_RD1_P+3_H42	BP_RD2_P+3_H42	BP_RD3_P+3_H42
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia
<b>PROFILATO</b>						
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.092	1.499	0.546	3.099	2.454	1.907
Lunghezza libera (m)	1.092	1.499	0.546	1.771	1.472	1.271
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	161.1	170.7	80.5	227.9	217.2	187.5
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	184.	907.	604.	391.	199.	265.
Combinazione di carico	48	48	3	51	31	1
Schema geometrico	388	388	1182	788	188	183
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	353.	971.	196.	226.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	69.	260.	226.	127.	75.	99.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	184.	907.	604.	391.	199.	265.
Combinazione di carico	48	48	3	51	31	1
Schema geometrico	388	388	1182	788	188	183
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	86.	305.	281.	153.	93.	123.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	163.	802.	534.	346.	176.	235.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	354.	1744.	1162.	752.	383.	510.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H42
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm2)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.772
Lunghezza libera (m)	0.772
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	113.9
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	216.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	386
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	755.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	81.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	216.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	386
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	101.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	191.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	416.

		PALO "N" 132-150 kV TP ST					
		BA_OT_H39	BA_IT_H39	BA_ST_H39	BA_DT_H39	BA_TL_H39	BA_SL_H39
Nome Asta		Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiririq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiririq. Lo
PROFILATO							
Ala (mm)		90	80	90	65	100	90
Ala (mm)		90	80	90	65	100	90
Spessore (mm)		6	6	6	5	6	6
Sezione (cm2)		10.45	9.35	10.45	6.31	11.75	10.45
Materiale		FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)		5.680	2.575	5.868	1.680	6.427	5.868
Lunghezza libera (m)		2.840	2.575	2.184	1.680	3.108	2.184
Raggio di inerzia (cm)		1.770	MIN 1.580	MIN 1.770	MIN 1.290	MIN 1.990	MIN 1.770
Snellezza		160.4	162.9	123.4	130.2	156.2	123.4
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)		3433.	2944.	3154.	2793.	3012.	2488.
Combinazione di carico		3	43	43	5	6	6
Schema geometrico		1166	367	367	966	1166	1166
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		402.	392.	687.	618.	432.	687.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		329.	315.	302.	443.	256.	238.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)		3433.	2944.	3154.	2793.	3012.	2488.
Combinazione di carico		3	43	43	5	6	6
Schema geometrico		1166	367	367	966	1166	1166
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		364.	353.	335.	512.	281.	264.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni		2	1	2	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)		16	16	16	16	16	16
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)		854.	1464.	784.	1389.	1498.	619.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		1683.	2886.	1546.	3286.	2953.	1220.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BA_DL_H39	BA_RL1_H39
PROFILATO	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
Ala (mm)	65	40
Ala (mm)	65	40
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm2)	6.31	3.08
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.724	1.057
Lunghezza libera (m)	1.724	1.057
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.777
Snellezza	133.7	136.1
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2710.	30.
Combinazione di carico	35	46
Schema geometrico	366	1166
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	579.	559.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	429.	10.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2710.	30.
Combinazione di carico	35	46
Schema geometrico	366	1166
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	496.	12.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1348.	27.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3188.	58.

```

+-----+
|ALLUNGATO H39   P I E D E  -2 |
+-----+
    
```

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST		
	BP_MO_P-2_H39	BP_DT_P-2_H39	BP_DL_P-2_H39
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
<b>PROFILATO</b>			
Ala (mm)	130	75	75
Ala (mm)	130	75	75
Spessore (mm)	11	5	5
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36
Materiale	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.209	2.336	2.336
Lunghezza libera (m)	1.506	2.336	2.336
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490
Snellezza	58.8	156.8	156.8
<b>COMPRESSIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	34308.	2510.	850.
Combinazione di carico	1	3	35
Schema geometrico	1170	1170	375
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	422.	422.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1243.	341.	115.
<b>TRAZIONE</b>			
Azione Assiale (daN)	30917.	2510.	850.
Combinazione di carico	48	3	35
Schema geometrico	1175	1170	375
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1222.	398.	135.
<b>COLLEGAMENTO</b>			
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20
<b>TAGLIO</b>			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1365.	399.	135.
<b>RIFOLLAMENTO</b>			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1856.	1195.	405.

+-----+  
 | ALLUNGATO H39 P I E D E -1 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P-1_H39	BP_DT_P-1_H39	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-1_H39			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	90	90			
Ala (mm)	130	90	90			
Spessore (mm)	11	6	6			
Sezione (cm2)	27.60	10.45	10.45			
Materiale	FE510	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.854	2.855			
Lunghezza libera (m)	1.707	2.854	2.855			
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.770	MIN 1.770			
Snellezza	66.7	161.3	161.3			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	33631.	3225.	1404.			
Combinazione di carico	1	3	35			
Schema geometrico	1171	1171	376			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1550.	402.	402.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1218.	309.	134.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	30223.	3225.	1404.			
Combinazione di carico	46	3	35			
Schema geometrico	1176	1171	376			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1195.	351.	153.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1338.	513.	223.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1820.	1280.	557.			

+-----+  
 | ALLUNGATO H39 P I E D E +0 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H39	BP_DT_P+0_H39	BP_DL_P+0_H39	BP_RT1_P+0_H39	BP_RT2_P+0_H39	BP_RL1_P+0_H39
PALO "N" 132-150 kV TP ST						
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35
Spessore (mm)	11	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.586	3.586	1.687	1.092	1.687
Lunghezza libera (m)	1.506	1.793	1.793	1.687	1.092	1.687
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.8	120.3	120.3	248.8	161.1	248.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	33175.	3742.	1762.	197.	227.	256.
Combinazione di carico	1	3	35	30	45	48
Schema geometrico	1167	1167	363	372	372	367
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	716.	716.	167.	402.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1202.	508.	239.	74.	85.	96.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	29842.	3742.	1762.	197.	227.	256.
Combinazione di carico	46	3	35	30	45	48
Schema geometrico	1172	1167	363	372	372	367
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1180.	593.	279.	92.	106.	119.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1320.	596.	280.	174.	201.	226.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1795.	1782.	839.	379.	437.	492.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H39	BP_RD1_P+0_H39	BP_RD2_P+0_H39	PALO "N" 132-150 kV TP ST
PROFILATO	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	
Ala (mm)	35	40	35	
Ala (mm)	35	40	35	
Spessore (mm)	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.092	2.826	1.544	
Lunghezza libera (m)	1.092	1.884	1.544	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	
Snellezza	161.1	242.5	227.8	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	294.	208.	141.	
Combinazione di carico	3	46	1	
Schema geometrico	1167	1163	163	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	177.	196.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	110.	68.	53.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	294.	208.	141.	
Combinazione di carico	3	46	1	
Schema geometrico	1167	1163	163	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	137.	81.	65.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	260.	184.	124.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	566.	400.	270.	



-----+  
 | ALLUNGATO H39 P I E D E +1 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+1_H39	BP_DT_P+1_H39	BP_DL_P+1_H39	BP_RT1_P+1_H39	BP_RT2_P+1_H39	BP_RT3_P+1_H39
PALO "N" 132-150 kV TP ST						
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
Ala (mm)	130	70	70	40	35	35
Ala (mm)	130	70	70	40	35	35
Spessore (mm)	11	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	6.84	6.84	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.425	4.425	1.852	1.456	1.397
Lunghezza libera (m)	1.506	1.475	1.475	1.852	1.456	1.397
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.8	106.9	106.9	238.3	214.8	206.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	32837.	3442.	2203.	87.	106.	311.
Combinazione di carico	1	3	35	46	20	30
Schema geometrico	1164	1164	368	773	364	364
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	804.	804.	186.	226.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1190.	503.	322.	28.	40.	117.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	29245.	3442.	2203.	87.	106.	311.
Combinazione di carico	46	3	35	46	20	30
Schema geometrico	1164	1164	368	773	364	364
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1156.	594.	380.	34.	49.	145.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1307.	548.	351.	77.	94.	275.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1777.	1639.	1049.	167.	203.	599.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	BP_RT4_P+1_H39	BP_RL1_P+1_H39	BP_RL2_P+1_H39	BP_RL3_P+1_H39	BP_RL4_P+1_H39	BP_RD1_P+1_H39
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia
<b>PROFILATO</b>						
Ala (mm)	35	40	35	35	35	40
Ala (mm)	35	40	35	35	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.728	1.852	1.456	1.397	0.728	2.922
Lunghezza libera (m)	0.728	1.852	1.456	1.397	0.728	1.754
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	107.4	238.3	214.8	206.0	107.4	225.7
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	312.	138.	132.	437.	450.	186.
Combinazione di carico	45	46	48	48	3	46
Schema geometrico	364	764	364	364	1164	564
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	245.	804.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	117.	45.	49.	164.	168.	60.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	312.	138.	132.	437.	450.	186.
Combinazione di carico	45	46	48	48	3	46
Schema geometrico	364	764	364	364	1164	564
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	145.	54.	61.	203.	209.	73.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	276.	122.	116.	387.	398.	165.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	599.	266.	253.	841.	865.	358.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+1_H39	BP_RD3_P+1_H39	Rompit. Dia	Rompit. Dia
<b>PROFILATO</b>				
Ala (mm)	35	35	35	35
Ala (mm)	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.073	1.030	1.030	1.030
Lunghezza libera (m)	1.382	1.030	1.030	1.030
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	203.8	151.9	151.9	151.9
<b>COMPRESSIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	277.	273.	273.	273.
Combinazione di carico	16	16	16	16
Schema geometrico	764	764	764	764
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	245.	451.	451.	451.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	104.	102.	102.	102.
<b>TRAZIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	277.	273.	273.	273.
Combinazione di carico	16	16	16	16
Schema geometrico	764	764	764	764
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	129.	127.	127.	127.
<b>COLLEGAMENTO</b>				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	245.	241.	241.	241.
<b>RIFOLLAMENTO</b>				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	532.	524.	524.	524.

+-----+  
 | ALLUNGATO H39 P I E D E +2 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+2_H39	BP_DT_P+2_H39	BP_DL_P+2_H39	PALO "N" 132-150 kV TP ST	BP_RT1_P+2_H39	BP_RT2_P+2_H39	BP_RT3_P+2_H39
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo		Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO							
Ala (mm)	130	75	75		45	35	40
Ala (mm)	130	75	75		45	35	40
Spessore (mm)	11	5	5		4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36		3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360		FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.322	5.322		2.076	1.456	1.691
Lunghezza libera (m)	1.573	1.774	1.774		2.076	1.456	1.691
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	61.4	119.0	119.0	236.4	214.8	214.8	217.7
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	32601.	4024.	2588.	120.	131.	131.	353.
Combinazione di carico	1	3	35	16	16	16	20
Schema geometrico	1165	1165	365	369	369	369	365
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	726.	726.	186.	226.	226.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1181.	547.	352.	34.	49.	49.	115.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	29083.	4024.	2588.	120.	131.	131.	353.
Combinazione di carico	46	3	35	16	16	16	20
Schema geometrico	1165	1165	365	369	369	369	365
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1150.	638.	410.	40.	61.	61.	138.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1297.	640.	412.	106.	116.	116.	313.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1764.	1916.	1232.	231.	253.	253.	680.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST							
	BP_RT4_P+2_H39	BP_RL1_P+2_H39	BP_RL2_P+2_H39	BP_RL3_P+2_H39	BP_RL4_P+2_H39	BP_RD1_P+2_H39		
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia		
<b>PROFILATO</b>								
Ala (mm)	35	45	35	40	35	40		
Ala (mm)	35	45	35	40	35	40		
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4		
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	3.08		
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360		
Lunghezza geometrica (m)	0.728	2.076	1.456	1.691	0.728	3.084		
Lunghezza libera (m)	0.728	2.076	1.456	1.691	0.728	1.851		
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777		
Snellezza	107.4	236.4	214.8	217.7	107.4	238.2		
<b>COMPRESSIONE</b>								
Azione Assiale (daN)	277.	161.	122.	489.	401.	219.		
Combinazione di carico	45	46	48	48	3	46		
Schema geometrico	365	765	365	365	1165	565		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	216.	804.	186.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	104.	46.	46.	159.	150.	71.		
<b>TRAZIONE</b>								
Azione Assiale (daN)	277.	161.	122.	489.	401.	219.		
Combinazione di carico	45	46	48	48	3	46		
Schema geometrico	365	765	365	365	1165	565		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	129.	54.	57.	191.	186.	85.		
<b>COLLEGAMENTO</b>								
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1		
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12		
<b>TAGLIO</b>								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	245.	142.	108.	433.	354.	194.		
<b>RIFOLLAMENTO</b>								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	533.	310.	234.	941.	771.	421.		

PALO "N" 132-150 kV TP ST

BP\_RD2\_P+2\_H39 BP\_RD3\_P+2\_H39

Nome Asta		
PROFILATO	Rompit. Dia	Rompit. Dia
Ala (mm)	35	35
Ala (mm)	35	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.295	1.030
Lunghezza libera (m)	1.530	1.030
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	225.7	151.9
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	333.	302.
Combinazione di carico	16	16
Schema geometrico	765	765
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	206.	451.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	125.	113.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	333.	302.
Combinazione di carico	16	16
Schema geometrico	765	765
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	155.	140.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	294.	267.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	640.	580.

+-----+  
 | ALLUNGATO H39 P I E D E +3 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H39	BP_DT_P+3_H39	BP_DL_P+3_H39	PALO "N" 132-150 kV TP ST	BP_RT1_P+3_H39	BP_RT2_P+3_H39	BP_RT3_P+3_H39
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo		Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO							
Ala (mm)	130	70	70		45	35	40
Ala (mm)	130	70	70		45	35	40
Spessore (mm)	11	6	6		4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	8.10	8.10		3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360		FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	6.251	6.251		2.107	1.638	1.745
Lunghezza libera (m)	1.506	1.563	1.563		2.107	1.638	1.745
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.370	MIN 1.370		MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.8	114.1	114.1		239.9	241.6	224.6
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	32363.	4666.	3143.		395.	352.	258.
Combinazione di carico	1	3	35		16	46	46
Schema geometrico	1166	1166	366		370	375	1170
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	755.	755.		177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1173.	576.	388.		113.	132.	84.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	28945.	4666.	3143.		395.	352.	258.
Combinazione di carico	46	3	35		16	46	46
Schema geometrico	1166	1166	366		370	375	1170
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.		1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1144.	682.	459.		133.	164.	101.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2		1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20		12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1288.	743.	500.		349.	312.	229.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.		3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1751.	1851.	1247.		759.	678.	497.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	BP_RT4_P+3_H39	BP_RT5_P+3_H39	BP_RT6_P+3_H39	BP_RL1_P+3_H39	BP_RL2_P+3_H39	BP_RL3_P+3_H39	BP_RL4_P+3_H39	BP_RL5_P+3_H39	BP_RL6_P+3_H39	BP_RL7_P+3_H39
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO										
Ala (mm)	35	45	35	45	35	45	35	45	35	40
Ala (mm)	35	45	35	45	35	45	35	45	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.49	2.67	3.49	2.67	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.092	1.499	0.546	1.499	0.546	1.499	0.546	1.499	0.546	1.745
Lunghezza libera (m)	1.092	1.499	0.546	1.499	0.546	1.499	0.546	1.499	0.546	1.745
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	161.1	170.7	80.5	170.7	80.5	170.7	80.5	170.7	80.5	224.6
COMPRESSIONE										
Azione Assiale (daN)	290.	607.	412.	607.	412.	607.	412.	607.	412.	260.
Combinazione di carico	16	20	45	20	45	20	45	20	45	46
Schema geometrico	370	366	366	366	366	366	366	366	366	1167
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	353.	971.	353.	971.	353.	971.	353.	971.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	109.	174.	154.	174.	154.	174.	154.	174.	154.	84.
TRAZIONE										
Azione Assiale (daN)	290.	607.	412.	607.	412.	607.	412.	607.	412.	260.
Combinazione di carico	16	20	45	20	45	20	45	20	45	46
Schema geometrico	370	366	366	366	366	366	366	366	366	1167
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	135.	204.	192.	204.	192.	204.	192.	204.	192.	102.
COLLEGAMENTO										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
TAGLIO										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	257.	537.	364.	537.	364.	537.	364.	537.	364.	230.
RIFOLLAMENTO										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	558.	1168.	792.	1168.	792.	1168.	792.	1168.	792.	500.



Nome Asta	BP_RL4_P+3_H39	BP_RL5_P+3_H39	BP_RL6_P+3_H39	BP_RD1_P+3_H39	BP_RD2_P+3_H39	BP_RD3_P+3_H39
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia
PROFILATO						
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.092	1.499	0.546	3.099	2.454	1.907
Lunghezza libera (m)	1.092	1.499	0.546	1.771	1.472	1.271
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	161.1	170.7	80.5	227.9	217.1	187.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	179.	879.	591.	417.	205.	310.
Combinazione di carico	48	48	3	1	1	1
Schema geometrico	372	372	1166	167	167	167
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	353.	971.	196.	226.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	67.	252.	221.	135.	77.	116.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	179.	879.	591.	417.	205.	310.
Combinazione di carico	48	48	3	1	1	1
Schema geometrico	372	372	1166	167	167	167
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	83.	296.	275.	163.	95.	144.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	158.	777.	523.	369.	181.	274.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	344.	1691.	1137.	802.	393.	595.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H39
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm2)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.772
Lunghezza libera (m)	0.772
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	113.9
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	213.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	370
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	755.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	80.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	213.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	370
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	99.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	188.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	410.

		PALO "N" 132-150 kV TP ST					
		BA_OT_H36	BA_IT_H36	BA_ST_H36	BA_DT_H36	BA_TL_H36	BA_SL_H36
Nome Asta		Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiririq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiririq. Lo
+-----+   A L L U N G A T O H36   +-----+							
PROFILATO							
Ala (mm)		90	90	80	65	100	80
Ala (mm)		90	90	80	65	100	80
Spessore (mm)		6	6	6	5	6	6
Sezione (cm2)		10.45	10.45	9.35	6.31	11.75	9.35
Materiale		FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)		5.306	2.575	5.494	1.605	6.098	5.494
Lunghezza libera (m)		2.653	2.575	2.185	1.605	2.941	2.185
Raggio di inerzia (cm)		MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.580	MIN 1.290	MIN 1.990	MIN 1.580
Snellezza		149.9	145.5	138.3	124.4	147.8	138.3
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)		3380.	3116.	3298.	2851.	3128.	2731.
Combinazione di carico		3	13	43	5	36	36
Schema geometrico		1150	1150	351	950	350	355
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		461.	490.	549.	677.	471.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		323.	298.	353.	452.	266.	292.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)		3380.	3116.	3298.	2851.	3128.	2731.
Combinazione di carico		3	13	43	5	36	36
Schema geometrico		1150	1150	351	950	350	355
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		358.	330.	396.	522.	292.	328.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni		2	2	2	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)		16	16	16	16	16	16
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)		840.	775.	820.	1418.	1556.	679.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		1657.	1527.	1617.	3354.	3067.	1339.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BA_DL_H36	BA_RL1_H36
PROFILATO	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
Ala (mm)	65	40
Ala (mm)	65	40
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm2)	6.31	3.08
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.655	1.124
Lunghezza libera (m)	1.655	1.124
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.777
Snellezza	128.3	144.7
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2773.	42.
Combinazione di carico	35	46
Schema geometrico	350	1159
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	638.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	439.	13.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2773.	42.
Combinazione di carico	35	46
Schema geometrico	350	1159
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	508.	16.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1379.	37.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3263.	80.



+-----+  
 | ALLUNGATO H36 P I E D E -1 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P-1_H36	BP_DT_P-1_H36	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-1_H36			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	90	90			
Ala (mm)	130	90	90			
Spessore (mm)	11	6	6			
Sezione (cm2)	27.60	10.45	10.45			
Materiale	FE510	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.855	2.855			
Lunghezza libera (m)	1.707	2.855	2.855			
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.770	MIN 1.770			
Snellezza	66.7	161.3	161.3			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	32636.	3282.	1511.			
Combinazione di carico	1	3	35			
Schema geometrico	1155	1155	360			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1550.	402.	402.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1182.	314.	145.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	29727.	3282.	1511.			
Combinazione di carico	46	3	35			
Schema geometrico	1160	1155	360			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1175.	357.	164.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1299.	522.	240.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1766.	1303.	599.			

```

+-----+
| ALLUNGATO H36 P I E D E +0 |
+-----+
    
```

Nome Asta	BP_MO_P+0_H36	BP_DT_P+0_H36	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Ir	Rompitr. Lo
PALO "N" 132-150 kV TP ST							
BP_DL_P+0_H36 BP_RT2_P+0_H36 BP_RL1_P+0_H36							
PROFILATO	Montante						
Ala (mm)	130	75		75	35	35	35
Ala (mm)	130	75		75	35	35	35
Spessore (mm)	11	5		5	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	7.36		7.36	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360		FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.586		3.586	1.687	1.093	1.687
Lunghezza libera (m)	1.506	1.793		1.793	1.687	1.093	1.687
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490		MIN 1.490	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.8	120.3		120.3	248.8	161.1	248.8
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	32209.	3808.		1861.	201.	232.	248.
Combinazione di carico	1	3		35	30	45	48
Schema geometrico	1151	1151		347	356	356	351
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	716.		716.	167.	402.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1167.	517.		253.	75.	87.	93.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	29366.	3808.		1861.	201.	232.	248.
Combinazione di carico	46	3		35	30	45	48
Schema geometrico	1156	1151		347	356	356	351
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.		1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1161.	604.		295.	93.	108.	115.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2		2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20		20	12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1282.	606.		296.	178.	205.	219.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.		3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1743.	1814.		886.	386.	446.	477.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H36	BP_RD1_P+0_H36	BP_RD2_P+0_H36	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
PROFILATO	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia				
Ala (mm)	35	40	35				
Ala (mm)	35	40	35				
Spessore (mm)	4	4	4				
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67				
Materiale	FE360	FE360	FE360				
Lunghezza geometrica (m)	1.093	2.827	1.545				
Lunghezza libera (m)	1.093	1.884	1.545				
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678				
Snellezza	161.1	242.5	227.9				
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	278.	173.	145.				
Combinazione di carico	3	46	46				
Schema geometrico	1151	1147	756				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	177.	196.				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	104.	56.	54.				
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	278.	173.	145.				
Combinazione di carico	3	46	46				
Schema geometrico	1151	1147	756				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	129.	68.	67.				
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1				
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12				
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	246.	153.	128.				
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	535.	333.	278.				



+-----+  
 | ALLUNGATO H36 P I E D E +1 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+1_H36	BP_DT_P+1_H36	BP_DL_P+1_H36	BP_RT1_P+1_H36	BP_RT2_P+1_H36	BP_RT3_P+1_H36
PALO "N" 132-150 kV TP ST						
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	70	70	40	35	35
Ala (mm)	130	70	70	40	35	35
Spessore (mm)	11	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	6.84	6.84	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.425	4.425	1.852	1.457	1.397
Lunghezza libera (m)	1.506	1.475	1.475	1.852	1.457	1.397
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.8	106.9	106.9	238.4	214.8	206.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	31860.	3483.	2313.	89.	112.	311.
Combinazione di carico	1	3	35	51	20	30
Schema geometrico	1148	1148	352	1152	348	348
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	804.	804.	186.	226.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1154.	509.	338.	29.	42.	117.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	28766.	3483.	2313.	89.	112.	311.
Combinazione di carico	46	3	35	51	20	30
Schema geometrico	1148	1148	352	1152	348	348
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1138.	602.	399.	35.	52.	145.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1268.	554.	368.	79.	99.	275.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1724.	1659.	1101.	171.	216.	598.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	BP_RT4_P+1_H36	BP_RL1_P+1_H36	BP_RL2_P+1_H36	BP_RL3_P+1_H36	BP_RL4_P+1_H36	BP_RD1_P+1_H36
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia
<b>PROFILATO</b>						
Ala (mm)	35	40	35	35	35	40
Ala (mm)	35	40	35	35	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.728	1.852	1.457	1.397	0.728	2.923
Lunghezza libera (m)	0.728	1.852	1.457	1.397	0.728	1.754
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	107.4	238.3	214.8	206.0	107.4	225.7
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	311.	125.	122.	442.	443.	156.
Combinazione di carico	45	46	48	48	3	46
Schema geometrico	348	748	348	348	1148	148
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	245.	804.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	116.	41.	46.	166.	166.	51.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	311.	125.	122.	442.	443.	156.
Combinazione di carico	45	46	48	48	3	46
Schema geometrico	348	748	348	348	1148	148
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	145.	49.	57.	206.	206.	61.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	275.	111.	108.	391.	392.	138.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	598.	241.	235.	850.	853.	300.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+1_H36	BP_RD3_P+1_H36	Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	2.073		1.030	
Lunghezza libera (m)	1.382		1.030	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	203.8		151.9	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	218.		226.	
Combinazione di carico	16		16	
Schema geometrico	748		1148	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	245.		451.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	82.		84.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	218.		226.	
Combinazione di carico	16		16	
Schema geometrico	748		1148	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	101.		105.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	193.		199.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	419.		434.	

+-----+  
 | ALLUNGATO H36 P I E D E +2 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+2_H36	BP_DT_P+2_H36	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	BP_RT1_P+2_H36	BP_RT2_P+2_H36	BP_RT3_P+2_H36
PALO "N" 132-150 kV TP ST								
PROFILATO	Montante							
Ala (mm)	130		75	75	45		35	40
Ala (mm)	130		75	75	45		35	40
Spessore (mm)	11		5	5	4		4	4
Sezione (cm2)	27.60		7.36	7.36	3.49		2.67	3.08
Materiale	FE510		FE360	FE360	FE360		FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224		5.322	5.322	2.076		1.457	1.692
Lunghezza libera (m)	1.573		1.774	1.774	2.076		1.457	1.692
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	61.4	119.1	119.1	119.1	236.4		214.8	217.7
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	31646.		4068.	2719.	121.		136.	355.
Combinazione di carico	1		3	35	51		16	20
Schema geometrico	1149		1149	349	1153		353	349
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.		726.	726.	186.		226.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1147.		553.	369.	35.		51.	115.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	28627.		4068.	2719.	121.		136.	355.
Combinazione di carico	46		3	35	51		16	20
Schema geometrico	1149		1149	349	1153		353	349
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.		1373.	1373.	1373.		1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1132.		645.	431.	41.		63.	139.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	8		2	2	1		1	1
Diametro Bulloni (mm)	20		20	20	12		12	12
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1259.		648.	433.	107.		121.	314.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.		3295.	3295.	3295.		3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1712.		1937.	1295.	232.		262.	682.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	BP_RT4_P+2_H36	BP_RL1_P+2_H36	BP_RL2_P+2_H36	BP_RL3_P+2_H36	BP_RL4_P+2_H36	BP_RD1_P+2_H36
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia
<b>PROFILATO</b>						
Ala (mm)	35	45	35	40	35	40
Ala (mm)	35	45	35	40	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.728	2.076	1.457	1.692	0.728	3.084
Lunghezza libera (m)	0.728	2.076	1.457	1.692	0.728	1.851
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	107.4	236.4	214.8	217.7	107.4	238.2
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	276.	148.	114.	492.	395.	185.
Combinazione di carico	45	46	48	48	3	16
Schema geometrico	349	1149	349	349	1149	549
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	216.	804.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	103.	42.	43.	160.	148.	60.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	276.	148.	114.	492.	395.	185.
Combinazione di carico	45	46	48	48	3	16
Schema geometrico	349	1149	349	349	1149	549
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	128.	50.	53.	192.	184.	72.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	244.	131.	101.	435.	349.	163.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	531.	285.	219.	947.	759.	355.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+2_H36	BP_RD3_P+2_H36	Rompit. Dia	Rompit. Dia
<b>PROFILATO</b>				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	2.295		1.030	
Lunghezza libera (m)	1.530		1.030	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	225.7		151.9	
<b>COMPRESSIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	262.		250.	
Combinazione di carico	16		46	
Schema geometrico	749		1149	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	206.		451.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	98.		94.	
<b>TRAZIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	262.		250.	
Combinazione di carico	16		46	
Schema geometrico	749		1149	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	122.		116.	
<b>COLLEGAMENTO</b>				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
<b>TAGLIO</b>				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	232.		221.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	505.		480.	

+-----+  
 | ALLUNGATO H36 P I E D E +3 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H36	BP_DT_P+3_H36	BP_DL_P+3_H36	BP_RT1_P+3_H36	BP_RT2_P+3_H36	BP_RT3_P+3_H36
	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	70	70	45	35	40
Ala (mm)	130	70	70	45	35	40
Spessore (mm)	11	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	8.10	8.10	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	6.251	6.251	2.107	1.639	1.745
Lunghezza libera (m)	1.506	1.563	1.563	2.107	1.639	1.745
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.370	MIN 1.370	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.8	114.1	114.1	240.0	241.7	224.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	31433.	4695.	3270.	389.	359.	263.
Combinazione di carico	1	3	35	16	46	46
Schema geometrico	1150	1150	350	354	359	1154
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	755.	755.	177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1139.	580.	404.	112.	135.	85.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	28509.	4695.	3270.	389.	359.	263.
Combinazione di carico	46	3	35	16	46	46
Schema geometrico	1150	1150	350	354	359	1154
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1127.	686.	478.	131.	167.	103.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1251.	747.	520.	344.	318.	233.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1701.	1863.	1298.	748.	691.	506.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	BP_RT4_P+3_H36	BP_RT5_P+3_H36	BP_RT6_P+3_H36	BP_RL1_P+3_H36	BP_RL2_P+3_H36	BP_RL3_P+3_H36	BP_RL4_P+3_H36	BP_RL5_P+3_H36	BP_RL6_P+3_H36	BP_RL7_P+3_H36
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
<b>PROFILATO</b>										
Ala (mm)	35	45	35	45	35	45	35	45	35	40
Ala (mm)	35	45	35	45	35	45	35	45	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.49	2.67	3.49	2.67	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093	1.499	0.546	2.107	0.546	2.107	1.639	1.639	1.639	1.745
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546	2.107	0.546	2.107	1.639	1.639	1.639	1.745
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	161.1	170.7	80.6	240.0	80.6	240.0	241.7	241.7	241.7	224.6
<b>COMPRESSIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	283.	598.	410.	373.	410.	373.	195.	195.	195.	262.
Combinazione di carico	16	20	45	46	45	46	46	46	46	46
Schema geometrico	354	350	350	756	350	756	1151	1151	1151	1151
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	353.	971.	177.	971.	177.	177.	177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	106.	171.	153.	107.	153.	107.	73.	73.	73.	85.
<b>TRAZIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	283.	598.	410.	373.	410.	373.	195.	195.	195.	262.
Combinazione di carico	16	20	45	46	45	46	46	46	46	46
Schema geometrico	354	350	350	756	350	756	1151	1151	1151	1151
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	132.	201.	191.	126.	191.	126.	91.	91.	91.	102.
<b>COLLEGAMENTO</b>										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	251.	529.	362.	330.	362.	330.	172.	172.	172.	232.
<b>RIFOLLAMENTO</b>										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	545.	1150.	788.	718.	788.	718.	375.	375.	375.	504.



Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	BP_RL4_P+3_H36	BP_RL5_P+3_H36	BP_RL6_P+3_H36	BP_RD1_P+3_H36	BP_RD2_P+3_H36	BP_RD3_P+3_H36
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia
PROFILATO						
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093	1.499	0.546	3.099	2.454	1.907
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546	1.771	1.472	1.271
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	161.1	170.7	80.6	227.9	217.2	187.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	176.	859.	577.	360.	165.	259.
Combinazione di carico	48	48	3	1	31	35
Schema geometrico	356	356	1150	151	156	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	353.	971.	196.	226.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	66.	246.	216.	117.	62.	97.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	176.	859.	577.	360.	165.	259.
Combinazione di carico	48	48	3	1	31	35
Schema geometrico	356	356	1150	151	156	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	82.	289.	268.	141.	77.	120.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	155.	760.	510.	318.	146.	229.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	338.	1652.	1109.	692.	317.	498.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H36
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm2)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.773
Lunghezza libera (m)	0.773
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	113.9
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	223.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	755.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	83.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	223.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	104.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	197.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	428.

		PALO "N" 132-150 kV TP ST					
		BA_OT_H33	BA_IT_H33	BA_ST_H33	BA_DT_H33	BA_TL_H33	BA_SL_H33
		Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiririq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiririq. Lo
Nome Asta							
PROFILATO							
Ala (mm)		90	90	80	65	90	80
Ala (mm)		90	90	80	65	90	80
Spessore (mm)		6	6	6	5	6	6
Sezione (cm2)		10.45	10.45	9.35	6.31	10.45	9.35
Materiale		FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)		4.931	2.576	5.118	1.549	5.775	5.118
Lunghezza libera (m)		2.465	2.576	2.186	1.549	2.777	2.186
Raggio di inerzia (cm)		MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.580	MIN 1.290	MIN 1.770	MIN 1.580
Snellezza		139.3	145.5	138.3	120.0	156.9	138.3
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)		3143.	3467.	3416.	2940.	3074.	2862.
Combinazione di carico		3	13	43	5	36	36
Schema geometrico		1134	1134	335	934	334	339
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		540.	490.	549.	716.	422.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		301.	332.	365.	466.	294.	306.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)		3143.	3467.	3416.	2940.	3074.	2862.
Combinazione di carico		3	13	43	5	36	36
Schema geometrico		1134	1134	335	934	334	339
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		333.	368.	410.	538.	326.	344.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni		2	2	2	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)		16	16	16	16	16	16
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)		782.	862.	850.	1462.	1529.	712.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		1541.	1699.	1675.	3459.	3013.	1403.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BA_DL_H33	BA_RL1_H33
PROFILATO	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
Ala (mm)	65	40
Ala (mm)	65	40
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm2)	6.31	3.08
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.604	1.196
Lunghezza libera (m)	1.604	1.196
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.777
Snellezza	124.4	153.9
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2830.	37.
Combinazione di carico	35	46
Schema geometrico	334	738
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	677.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	448.	12.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2830.	37.
Combinazione di carico	35	46
Schema geometrico	334	738
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	518.	14.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1407.	32.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3329.	70.

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

Nome Asta	BP_MO_P-2_H33	BP_DT_P-2_H33	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-2_H33			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	75	75			
Ala (mm)	130	75	75			
Spessore (mm)	11	5	5			
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36			
Materiale	FE510	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	2.209	2.337	2.337			
Lunghezza libera (m)	1.506	2.337	2.337			
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490			
Snellezza	58.8	156.8	156.8			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	32238.	2598.	933.			
Combinazione di carico	31	3	35			
Schema geometrico	343	1138	343			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	422.	422.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1168.	353.	127.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	29983.	2598.	933.			
Combinazione di carico	48	3	35			
Schema geometrico	1143	1138	343			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1186.	412.	148.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1283.	413.	148.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1744.	1237.	444.			

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

Nome Asta	BP_MO_P-1_H33	BP_DT_P-1_H33	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-1_H33			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	90	90			
Ala (mm)	130	90	90			
Spessore (mm)	11	6	6			
Sezione (cm2)	27.60	10.45	10.45			
Materiale	FE510	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.856	2.856			
Lunghezza libera (m)	1.707	2.856	2.856			
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.770	MIN 1.770			
Snellezza	66.7	161.3	161.3			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	31636.	3348.	1600.			
Combinazione di carico	31	3	35			
Schema geometrico	344	1139	344			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1550.	402.	402.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1146.	320.	153.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	29058.	3348.	1600.			
Combinazione di carico	18	3	35			
Schema geometrico	1144	1139	344			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1149.	364.	174.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1259.	533.	255.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1712.	1329.	635.			

```

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

Nome Asta	BP_MO_P+0_H33	BP_DT_P+0_H33	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Ir	Rompitr. Lo
PALO "N" 132-150 kV TP ST							
BP_DL_P+0_H33 BP_RT2_P+0_H33 BP_RL1_P+0_H33							
PROFILATO	Montante						
Ala (mm)	130	75		75	35	35	35
Ala (mm)	130	75		75	35	35	35
Spessore (mm)	11	5		5	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	7.36		7.36	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360		FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.586		3.586	1.687	1.093	1.687
Lunghezza libera (m)	1.506	1.793		1.793	1.687	1.093	1.687
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490		MIN 1.490	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.8	120.3		120.3	248.8	161.2	248.8
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	31251.	3908.		1986.	228.	268.	269.
Combinazione di carico	31	3		35	30	45	48
Schema geometrico	340	1135		331	340	340	335
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	716.		716.	167.	402.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1132.	531.		270.	85.	100.	101.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	28573.	3908.		1986.	228.	268.	269.
Combinazione di carico	46	3		35	30	45	48
Schema geometrico	1140	1135		331	340	340	335
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.		1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1130.	619.		315.	106.	125.	125.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2		2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20		20	12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1243.	622.		316.	202.	237.	238.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.		3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1691.	1861.		946.	439.	516.	517.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H33	BP_RD1_P+0_H33	BP_RD2_P+0_H33	PALO "N" 132-150 kV TP ST
PROFILATO	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	
Ala (mm)	35	40	35	
Ala (mm)	35	40	35	
Spessore (mm)	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.093	2.827	1.545	
Lunghezza libera (m)	1.093	1.885	1.545	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	
Snellezza	161.2	242.6	227.9	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	321.	167.	140.	
Combinazione di carico	3	46	16	
Schema geometrico	1135	1131	135	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	177.	196.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	120.	54.	52.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	321.	167.	140.	
Combinazione di carico	3	46	16	
Schema geometrico	1135	1131	135	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	149.	65.	65.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	284.	148.	124.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	618.	321.	269.	



+-----+  
 | 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
PALO "N" 132-150 kV TP ST						
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
Ala (mm)	130	70	70	40	35	35
Ala (mm)	130	70	70	40	35	35
Spessore (mm)	11	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	6.84	6.84	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.426	4.426	1.852	1.457	1.397
Lunghezza libera (m)	1.506	1.475	1.475	1.852	1.457	1.397
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.8	106.9	106.9	238.4	214.9	206.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	30884.	3555.	2440.	91.	116.	346.
Combinazione di carico	31	3	35	20	20	20
Schema geometrico	332	1132	336	332	332	332
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	804.	804.	186.	226.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1119.	520.	357.	29.	44.	129.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	27988.	3555.	2440.	91.	116.	346.
Combinazione di carico	46	3	35	20	20	20
Schema geometrico	1132	1132	336	332	332	332
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1107.	614.	421.	35.	54.	161.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1229.	566.	388.	80.	103.	306.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1671.	1693.	1162.	175.	224.	665.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	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	BP_RD1_P+1_H33				
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	
<b>PROFILATO</b>										
Ala (mm)	35	40	35	35	35	35	35	35	40	
Ala (mm)	35	40	35	35	35	35	35	35	40	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	3.08	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.729	1.852	1.457	1.397	1.397	1.397	1.397	0.729	2.923	
Lunghezza libera (m)	0.729	1.852	1.457	1.397	1.397	1.397	1.397	0.729	1.754	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	107.5	238.4	214.9	206.0	206.0	206.0	206.0	107.5	225.7	
<b>COMPRESSIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	342.	122.	121.	463.	463.	463.	463.	478.	152.	
Combinazione di carico	45	48	48	48	48	48	48	3	46	
Schema geometrico	332	332	332	332	332	332	332	1132	132	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	245.	245.	245.	245.	804.	206.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	128.	40.	45.	173.	173.	173.	173.	179.	49.	
<b>TRAZIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	342.	122.	121.	463.	463.	463.	463.	478.	152.	
Combinazione di carico	45	48	48	48	48	48	48	3	46	
Schema geometrico	332	332	332	332	332	332	332	1132	132	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	159.	48.	56.	215.	215.	215.	215.	222.	59.	
<b>COLLEGAMENTO</b>										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
<b>TAGLIO</b>										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	303.	108.	107.	409.	409.	409.	409.	423.	135.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	658.	235.	233.	890.	890.	890.	890.	920.	293.	

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+1_H33	BP_RD3_P+1_H33	Rompit. Dia	Rompit. Dia
<b>PROFILATO</b>				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiali	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	2.073		1.030	
Lunghezza libera (m)	1.382		1.030	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	203.9		151.9	
<b>COMPRESSIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	213.		223.	
Combinazione di carico	46		16	
Schema geometrico	332		1132	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	245.		451.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	80.		84.	
<b>TRAZIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	213.		223.	
Combinazione di carico	46		16	
Schema geometrico	332		1132	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	99.		104.	
<b>COLLEGAMENTO</b>				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
<b>TAGLIO</b>				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	188.		197.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	409.		429.	

+-----+  
 | 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	PALO "N" 132-150 kV TP ST	BP_RT1_P+2_H33	BP_RT2_P+2_H33	BP_RT3_P+2_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo		Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO							
Ala (mm)	130	75	75		45	35	40
Ala (mm)	130	75	75		45	35	40
Spessore (mm)	11	5	5		4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36		3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360		FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.322	5.322		2.076	1.457	1.692
Lunghezza libera (m)	1.573	1.774	1.774		2.076	1.457	1.692
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	61.4	119.1	119.1	236.5	214.9	214.9	217.7
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	30700.	4108.	2832.	120.	135.	135.	358.
Combinazione di carico	31	3	35	51	16	16	20
Schema geometrico	333	1133	333	1137	337	337	333
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	726.	726.	186.	226.	226.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1112.	558.	385.	34.	51.	51.	116.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	27873.	4108.	2832.	120.	135.	135.	358.
Combinazione di carico	46	3	35	51	16	16	20
Schema geometrico	1133	1133	333	1137	337	337	333
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1102.	651.	449.	40.	63.	63.	140.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1222.	654.	451.	106.	119.	119.	316.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1661.	1956.	1348.	231.	259.	259.	688.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	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	BP_RD1_P+2_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia
<b>PROFILATO</b>						
Ala (mm)	35	45	35	40	35	40
Ala (mm)	35	45	35	40	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.729	2.076	1.457	1.692	0.729	3.085
Lunghezza libera (m)	0.729	2.076	1.457	1.692	0.729	1.851
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	107.5	236.5	214.9	217.7	107.5	238.2
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	277.	145.	113.	483.	389.	180.
Combinazione di carico	45	46	48	46	3	46
Schema geometrico	333	1133	333	333	1133	133
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	216.	804.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	104.	42.	42.	157.	146.	59.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	277.	145.	113.	483.	389.	180.
Combinazione di carico	45	46	48	48	3	46
Schema geometrico	333	1133	333	333	1133	133
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	129.	49.	53.	189.	181.	70.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	245.	128.	100.	427.	344.	159.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	533.	279.	217.	929.	749.	347.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+2_H33	BP_RD3_P+2_H33	Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	2.296		1.030	
Lunghezza libera (m)	1.530		1.030	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	225.7		151.9	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	255.		242.	
Combinazione di carico	16		16	
Schema geometrico	733		1133	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	206.		451.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	96.		91.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	255.		242.	
Combinazione di carico	16		16	
Schema geometrico	733		1133	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	119.		113.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	226.		214.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	491.		465.	

+-----+  
 | 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	PALO "N" 132-150 kV TP ST	BP_RT1_P+3_H33	BP_RT2_P+3_H33	BP_RT3_P+3_H33
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo		Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO							
Ala (mm)	130	70	70		45	35	40
Ala (mm)	130	70	70		45	35	40
Spessore (mm)	11	6	6		4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	8.10	8.10		3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360		FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	6.251	6.251		2.107	1.639	1.745
Lunghezza libera (m)	1.506	1.563	1.563		2.107	1.639	1.745
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.370	MIN 1.370	MIN	0.878	0.678	0.777
Snellezza	58.8	114.1	114.1		240.0	241.8	224.6
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	30519.	4719.	3375.		386.	357.	293.
Combinazione di carico	31	3	35		16	46	46
Schema geometrico	334	1134	334		338	343	343
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	755.	755.		177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1106.	583.	417.		111.	134.	95.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	27780.	4719.	3375.		386.	357.	293.
Combinazione di carico	46	3	35		16	46	46
Schema geometrico	1134	1134	334		338	343	343
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.		1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1098.	690.	493.		130.	166.	114.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2		1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20		12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1214.	751.	537.		342.	316.	259.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.		3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1651.	1872.	1339.		743.	687.	563.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	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. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
<b>PROFILATO</b>										
Ala (mm)	35	45	35	35	45	35	35	40	40	
Ala (mm)	35	45	35	35	45	35	35	40	40	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	2.67	3.49	2.67	2.67	3.08	3.08	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.093	1.499	0.546	0.546	2.107	1.639	1.639	1.745	1.745	
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546	0.546	2.107	1.639	1.639	1.745	1.745	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.777	
Snellezza	161.2	170.7	80.6	80.6	240.0	241.8	241.8	224.6	224.6	
<b>COMPRESSIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	314.	579.	397.	397.	370.	370.	194.	280.	280.	
Combinazione di carico	16	20	45	45	46	46	46	46	46	
Schema geometrico	338	334	334	334	740	740	1135	1135	1135	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	353.	971.	971.	177.	177.	177.	206.	206.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	118.	166.	149.	149.	106.	106.	73.	91.	91.	
<b>TRAZIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	314.	579.	397.	397.	370.	370.	194.	280.	280.	
Combinazione di carico	16	20	45	45	46	46	46	46	46	
Schema geometrico	338	334	334	334	740	740	1135	1135	1135	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	146.	195.	185.	185.	125.	125.	90.	109.	109.	
<b>COLLEGAMENTO</b>										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
<b>TAGLIO</b>										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	278.	512.	351.	351.	327.	327.	172.	247.	247.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	604.	1113.	764.	764.	711.	711.	373.	538.	538.	



Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	BP_RL4_P+3_H33	BP_RL5_P+3_H33	BP_RL6_P+3_H33	BP_RD1_P+3_H33	BP_RD2_P+3_H33	BP_RD3_P+3_H33
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia
<b>PROFILATO</b>						
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093	1.499	0.546	3.100	2.455	1.907
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546	1.771	1.473	1.271
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	161.2	170.7	80.6	227.9	217.2	187.5
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	194.	824.	550.	359.	163.	262.
Combinazione di carico	48	48	3	1	31	5
Schema geometrico	340	340	1134	135	140	135
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	353.	971.	196.	226.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	73.	236.	206.	116.	61.	98.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	194.	824.	550.	359.	163.	262.
Combinazione di carico	48	48	3	1	31	5
Schema geometrico	340	340	1134	135	140	135
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	90.	277.	256.	140.	76.	122.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	171.	729.	487.	317.	145.	232.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	372.	1585.	1058.	689.	314.	504.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H33
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm2)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.773
Lunghezza libera (m)	0.773
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	114.0
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	220.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	339
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	755.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	82.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	220.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	339
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	102.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	194.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	423.

		PALO "N" 132-150 kV TP ST					
		BA_OT_H30	BA_IT_H30	BA_ST_H30	BA_DT_H30	BA_TL_H30	BA_SL_H30
		Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiririq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiririq. Lo
PROFILATO							
Ala (mm)		80	100	80	65	90	80
Ala (mm)		80	100	80	65	90	80
Spessore (mm)		6	6	6	5	6	6
Sezione (cm2)		9.35	11.75	9.35	6.31	10.45	9.35
Materiale		FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)		4.555	2.576	4.743	1.514	5.457	4.743
Lunghezza libera (m)		2.278	2.576	2.186	1.514	2.616	2.186
Raggio di inerzia (cm)		MIN 1.580	MIN 1.990	MIN 1.580	MIN 1.290	MIN 1.770	MIN 1.580
Snellezza		144.2	129.4	138.3	117.4	147.8	138.3
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)		3040.	3905.	3662.	3058.	3174.	3158.
Combinazione di carico		13	3	3	5	36	36
Schema geometrico		1118	1118	1119	918	318	323
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		500.	628.	549.	755.	471.	549.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		325.	332.	392.	485.	304.	338.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)		3040.	3905.	3662.	3058.	3174.	3158.
Combinazione di carico		13	3	3	5	36	36
Schema geometrico		1118	1118	1119	918	318	323
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		1373.	1373.	1373.	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		365.	364.	440.	560.	337.	379.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni		1	2	2	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)		16	16	16	16	16	16
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)		1512.	971.	911.	1521.	1579.	785.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		2980.	1914.	1795.	3597.	3112.	1548.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BA_DL_H30	BA_RL1_H30
PROFILATO	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
Ala (mm)	65	40
Ala (mm)	65	40
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm2)	6.31	3.08
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.576	1.270
Lunghezza libera (m)	1.576	1.270
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.777
Snellezza	122.2	163.4
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	2909.	162.
Combinazione di carico	35	46
Schema geometrico	318	1127
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	697.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	461.	52.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	2909.	162.
Combinazione di carico	35	46
Schema geometrico	318	1127
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	533.	63.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1447.	143.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3422.	311.

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

Nome Asta	BP_MO_P-2_H30	BP_DT_P-2_H30	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-2_H30			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	75	75			
Ala (mm)	130	75	75			
Spessore (mm)	11	5	5			
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36			
Materiale	FE510	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	2.209	2.337	2.337			
Lunghezza libera (m)	1.506	2.337	2.337			
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490			
Snellezza	58.8	156.8	156.8			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	31370.	2678.	969.			
Combinazione di carico	3	3	35			
Schema geometrico	1122	1122	313			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	422.	422.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1137.	364.	132.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	29525.	2678.	969.			
Combinazione di carico	48	3	35			
Schema geometrico	1127	1122	313			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1168.	424.	154.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1248.	426.	154.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1698.	1275.	461.			

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

Nome Asta	BP_MO_P-1_H30	BP_DT_P-1_H30	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-1_H30			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	90	90			
Ala (mm)	130	90	90			
Spessore (mm)	11	6	6			
Sezione (cm2)	27.60	10.45	10.45			
Materiale	FE510	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.855	2.855			
Lunghezza libera (m)	1.707	2.855	2.855			
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.770	MIN 1.770			
Snellezza	66.7	161.3	161.3			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	30703.	3466.	1715.			
Combinazione di carico	31	3	35			
Schema geometrico	328	1123	328			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1550.	402.	402.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1112.	332.	164.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	28550.	3466.	1715.			
Combinazione di carico	18	3	35			
Schema geometrico	1128	1123	328			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1129.	377.	187.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1222.	552.	273.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1661.	1376.	681.			

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

Nome Asta	BP_MO_P+0_H30	BP_DT_P+0_H30	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Ir	Rompitr. Lo
PALO "N" 132-150 kV TP ST							
BP_DL_P+0_H30 BP_RT2_P+0_H30 BP_RL1_P+0_H30							
PROFILATO	Montante						
Ala (mm)	130	75	75	75	35	35	35
Ala (mm)	130	75	75	75	35	35	35
Spessore (mm)	11	5	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36	7.36	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.586	3.586	3.586	1.687	1.687	1.687
Lunghezza libera (m)	1.506	1.793	1.793	1.793	1.687	1.687	1.687
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.8	120.3	120.3	120.3	248.8	161.2	248.8
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	30354.	4061.	4061.	2097.	234.	278.	262.
Combinazione di carico	31	3	3	35	30	45	48
Schema geometrico	324	1119	1119	315	324	324	319
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	716.	716.	285.	167.	402.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1100.	552.	552.	88.	88.	104.	98.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	27917.	4061.	4061.	2097.	234.	278.	262.
Combinazione di carico	46	3	3	35	30	45	48
Schema geometrico	1124	1119	1119	315	324	324	319
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1104.	644.	644.	332.	109.	129.	122.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1208.	646.	646.	334.	207.	246.	232.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1643.	1934.	1934.	998.	450.	534.	504.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H30	BP_RD1_P+0_H30	BP_RD2_P+0_H30	TP	ST
	PALO "N" 132-150 kV TP ST				
PROFILATO	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia		
Ala (mm)	35	40	35		
Ala (mm)	35	40	35		
Spessore (mm)	4	4	4		
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67		
Materiale	FE360	FE360	FE360		
Lunghezza geometrica (m)	1.093	2.827	1.545		
Lunghezza libera (m)	1.093	1.885	1.545		
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678		
Snellezza	161.2	242.6	227.9		
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	307.	164.	150.		
Combinazione di carico	3	46	20		
Schema geometrico	1119	519	119		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	177.	196.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	115.	53.	56.		
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	307.	164.	150.		
Combinazione di carico	3	46	20		
Schema geometrico	1119	519	119		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	143.	64.	70.		
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1		
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12		
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	271.	145.	133.		
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	590.	316.	289.		



-----+  
 | 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
PALO "N" 132-150 kV TP ST						
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
Ala (mm)	130	70	70	40	35	35
Ala (mm)	130	70	70	40	35	35
Spessore (mm)	11	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	6.84	6.84	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.426	4.426	1.852	1.457	1.397
Lunghezza libera (m)	1.506	1.475	1.475	1.852	1.457	1.397
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.8	106.9	106.9	238.4	214.9	206.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	29998.	3600.	2552.	98.	122.	346.
Combinazione di carico	31	3	35	20	20	20
Schema geometrico	316	1116	316	316	316	316
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	804.	186.	226.	245.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1087.	526.	373.	32.	46.	130.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	27348.	3600.	2552.	98.	122.	346.
Combinazione di carico	46	3	35	20	20	20
Schema geometrico	1116	1116	316	316	316	316
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1081.	622.	441.	38.	57.	161.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1194.	573.	406.	86.	108.	306.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1623.	1714.	1215.	188.	235.	665.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	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	BP_RD1_P+1_H30
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia
<b>PROFILATO</b>						
Ala (mm)	35	40	35	35	35	40
Ala (mm)	35	40	35	35	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.728	1.852	1.457	1.397	0.728	2.923
Lunghezza libera (m)	0.728	1.852	1.457	1.397	0.728	1.754
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	107.4	238.4	214.9	206.0	107.4	225.7
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	344.	116.	114.	460.	476.	148.
Combinazione di carico	45	48	48	48	3	31
Schema geometrico	316	316	316	316	1116	916
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	245.	804.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	129.	38.	43.	172.	178.	48.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	344.	116.	114.	460.	476.	148.
Combinazione di carico	45	48	48	48	3	31
Schema geometrico	316	316	316	316	1116	916
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	160.	45.	53.	214.	221.	58.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	304.	102.	100.	407.	420.	131.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	661.	222.	218.	885.	915.	285.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+1_H30	BP_RD3_P+1_H30	Rompit. Dia	Rompit. Dia
<b>PROFILATO</b>				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	2.073		1.030	
Lunghezza libera (m)	1.382		1.030	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	203.9		151.9	
<b>COMPRESSIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	203.		216.	
Combinazione di carico	46		16	
Schema geometrico	316		1116	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	245.		451.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	76.		81.	
<b>TRAZIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	203.		216.	
Combinazione di carico	46		16	
Schema geometrico	316		1116	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	95.		101.	
<b>COLLEGAMENTO</b>				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
<b>TAGLIO</b>				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	180.		191.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	391.		416.	

+-----+  
 | 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
PALO "N" 132-150 kV TP ST						
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
Ala (mm)	130	75	75	45	35	40
Ala (mm)	130	75	75	45	35	40
Spessore (mm)	11	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.322	5.322	2.076	1.457	1.692
Lunghezza libera (m)	1.573	1.774	1.774	2.076	1.457	1.692
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	61.4	119.1	119.1	236.5	214.9	217.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	29838.	4170.	2973.	118.	129.	375.
Combinazione di carico	31	3	35	51	16	20
Schema geometrico	317	1117	317	1121	321	317
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	726.	726.	186.	226.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1081.	567.	404.	34.	48.	122.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	27262.	4170.	2973.	118.	129.	375.
Combinazione di carico	46	3	35	51	16	20
Schema geometrico	1117	1117	317	1121	321	317
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1078.	661.	471.	40.	60.	146.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1187.	664.	473.	105.	114.	332.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1615.	1986.	1416.	227.	248.	721.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	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	BP_RD1_P+2_H30				
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	
PROFILATO										
Ala (mm)	35	45	35	40	35	40	35	40	40	
Ala (mm)	35	45	35	40	35	40	35	40	40	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	3.08	2.67	3.08	3.08	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.728	2.076	1.457	1.692	1.457	1.692	0.728	3.085		
Lunghezza libera (m)	0.728	2.076	1.457	1.692	1.457	1.692	0.728	1.851		
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777		
Snellezza	107.4	236.5	214.9	217.7	214.9	217.7	107.4	238.2		
COMPRESSIONE										
Azione Assiale (daN)	292.	130.	99.	494.	99.	494.	403.	176.		
Combinazione di carico	45	46	48	48	48	48	3	31		
Schema geometrico	317	1117	317	317	317	317	1117	917		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	216.	226.	216.	804.	186.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	109.	37.	37.	160.	37.	160.	151.	57.		
TRAZIONE										
Azione Assiale (daN)	292.	130.	99.	494.	99.	494.	403.	176.		
Combinazione di carico	45	46	48	48	48	48	3	31		
Schema geometrico	317	1117	317	317	317	317	1117	917		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	136.	44.	46.	193.	46.	193.	187.	69.		
COLLEGAMENTO										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1		
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12		
TAGLIO										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	258.	115.	88.	437.	88.	437.	356.	156.		
RIFOLLAMENTO										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	561.	250.	191.	950.	191.	950.	775.	339.		

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+2_H30	BP_RD3_P+2_H30	Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	2.296		1.030	
Lunghezza libera (m)	1.530		1.030	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	225.7		151.9	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	246.		238.	
Combinazione di carico	46		16	
Schema geometrico	317		1117	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	206.		451.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	92.		89.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	246.		238.	
Combinazione di carico	46		16	
Schema geometrico	317		1117	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.		111.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	218.		210.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	473.		458.	

+-----+  
 | 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	PALO "N" 132-150 kV TP ST	BP_RT1_P+3_H30	BP_RT2_P+3_H30	BP_RT3_P+3_H30
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo		Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO							
Ala (mm)	130	70	70		45	35	40
Ala (mm)	130	70	70		45	35	40
Spessore (mm)	11	6	6		4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	8.10	8.10		3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360		FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	6.252	6.252		2.107	1.639	1.745
Lunghezza libera (m)	1.506	1.563	1.563		2.107	1.639	1.745
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.370	MIN 1.370	MIN	0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.8	114.1	114.1		240.0	241.7	224.6
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	29677.	4756.	3477.		385.	355.	286.
Combinazione di carico	31	3	35		16	46	51
Schema geometrico	318	1118	318		322	327	1122
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	755.	755.		177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1075.	587.	429.		110.	133.	93.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	27194.	4756.	3477.		385.	355.	286.
Combinazione di carico	46	3	35		16	46	51
Schema geometrico	1118	1118	318		322	327	1122
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.		1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1075.	695.	508.		130.	165.	112.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2		1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20		12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1181.	757.	553.		340.	314.	253.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.		3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1606.	1887.	1380.		740.	683.	550.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST											
	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. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO												
Ala (mm)	35	45	35	35	45	35	40	35	35	40	40	40
Ala (mm)	35	45	35	35	45	35	40	45	45	40	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	2.67	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093	1.499	0.546	0.546	2.107	1.639	1.745	1.639	1.639	1.745	1.745	1.745
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546	0.546	2.107	1.639	1.745	1.639	1.639	1.745	1.745	1.745
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	161.2	170.7	80.6	80.6	240.0	241.7	224.6	241.7	241.7	224.6	224.6	224.6
COMPRESSIONE												
Azione Assiale (daN)	305.	566.	389.	389.	355.	177.	268.	355.	177.	268.	268.	268.
Combinazione di carico	16	20	45	45	46	46	46	46	46	46	46	46
Schema geometrico	322	318	318	318	724	1119	1119	724	1119	1119	1119	1119
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	353.	971.	971.	177.	177.	206.	177.	177.	206.	206.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.	162.	146.	146.	102.	66.	87.	102.	66.	87.	87.	87.
TRAZIONE												
Azione Assiale (daN)	305.	566.	389.	389.	355.	177.	268.	355.	177.	268.	268.	268.
Combinazione di carico	16	20	45	45	46	46	46	46	46	46	46	46
Schema geometrico	322	318	318	318	724	1373.	1373.	724	1119	1119	1119	1119
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	142.	190.	181.	181.	119.	82.	105.	119.	82.	105.	105.	105.
COLLEGAMENTO												
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
TAGLIO												
Sforzo effettivo (daN/cm2)	270.	500.	344.	344.	314.	157.	237.	314.	157.	237.	237.	237.
RIFOLLAMENTO												
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	587.	1088.	747.	747.	682.	340.	515.	682.	340.	515.	515.	515.



Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	BP_RL4_P+3_H30	BP_RL5_P+3_H30	BP_RL6_P+3_H30	BP_RD1_P+3_H30	BP_RD2_P+3_H30	BP_RD3_P+3_H30
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia
PROFILATO						
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.093	1.499	0.546	3.099	2.454	1.907
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546	1.771	1.473	1.271
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	161.2	170.7	80.6	227.9	217.2	187.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	184.	795.	528.	358.	175.	297.
Combinazione di carico	48	48	3	1	4	4
Schema geometrico	324	324	1118	119	524	524
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	353.	971.	196.	226.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	69.	228.	198.	116.	66.	111.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	184.	795.	528.	358.	175.	297.
Combinazione di carico	48	48	3	1	4	4
Schema geometrico	324	324	1118	119	524	524
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	86.	268.	245.	140.	81.	138.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	163.	703.	467.	316.	155.	263.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	354.	1529.	1015.	688.	337.	571.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H30
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm2)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.773
Lunghezza libera (m)	0.773
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	114.0
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	236.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	319
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	755.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	88.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	236.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	319
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	110.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	209.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	454.



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

Nome Asta	BP_MO_P-2_H27	BP_DT_P-2_H27	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-2_H27			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	75	75			
Ala (mm)	130	75	75			
Spessore (mm)	11	5	5			
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36			
Materiale	FE510	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	2.209	2.335	2.335			
Lunghezza libera (m)	1.506	2.335	2.335			
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490			
Snellezza	58.8	156.7	156.7			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	31525.	2293.	804.			
Combinazione di carico	3	5	20			
Schema geometrico	1106	906	111			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	422.	422.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1142.	312.	109.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	29559.	2293.	804.			
Combinazione di carico	48	5	20			
Schema geometrico	1111	906	111			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1169.	363.	127.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1254.	365.	128.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1706.	1092.	383.			

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

Nome Asta	BP_MO_P-1_H27	BP_DT_P-1_H27	PALO "N"	132-150 kV TP ST
			BP_DL_P-1_H27	
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	
Ala (mm)	130	90	90	
Ala (mm)	130	90	90	
Spessore (mm)	11	6	6	
Sezione (cm2)	27.60	10.45	10.45	
Materiale	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	3.213	2.853	2.853	
Lunghezza libera (m)	1.707	2.853	2.853	
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.770	MIN 1.770	
Snellezza	66.7	161.2	161.2	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	30996.	2690.	1187.	
Combinazione di carico	3	5	45	
Schema geometrico	1107	907	112	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1550.	402.	402.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1123.	257.	114.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	29055.	2690.	1187.	
Combinazione di carico	48	5	45	
Schema geometrico	1112	907	112	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1149.	293.	129.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	8	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1233.	428.	189.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1677.	1068.	471.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+0_H27	BP_DT_P+0_H27	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	BP_RT2_P+0_H27	BP_RL1_P+0_H27
PALO "N" 132-150 kV TP ST							
PROFILATO							
Ala (mm)	130	75	75	75	35	35	35
Ala (mm)	130	75	75	75	35	35	35
Spessore (mm)	11	5	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36	7.36	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.585	3.585	3.585	1.686	1.686	1.686
Lunghezza libera (m)	1.506	1.792	1.792	1.792	1.686	1.686	1.686
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.8	120.3	120.3	120.3	248.7	161.0	248.7
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	30558.	2983.	2983.	1442.	205.	247.	262.
Combinazione di carico	3	5	5	45	30	50	48
Schema geometrico	1103	903	903	108	308	108	303
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	716.	716.	716.	167.	402.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1107.	405.	405.	196.	77.	92.	98.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	28422.	2983.	2983.	1442.	205.	247.	262.
Combinazione di carico	48	5	5	45	30	50	48
Schema geometrico	1108	903	903	108	308	108	303
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1124.	473.	473.	229.	95.	115.	122.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1216.	475.	475.	229.	181.	218.	231.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1654.	1421.	1421.	687.	394.	475.	503.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H27	BP_RD1_P+0_H27	BP_RD2_P+0_H27	PALO "N" 132-150 kV TP ST
PROFILATO	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	
Ala (mm)	35	40	35	
Ala (mm)	35	40	35	
Spessore (mm)	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.091	2.825	1.544	
Lunghezza libera (m)	1.091	1.883	1.544	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	
Snellezza	161.0	242.4	227.7	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	307.	136.	134.	
Combinazione di carico	3	46	46	
Schema geometrico	1103	708	1103	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	177.	196.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	115.	44.	50.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	307.	136.	134.	
Combinazione di carico	3	46	46	
Schema geometrico	1103	708	1103	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	143.	53.	62.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	272.	120.	118.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	591.	261.	257.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+1_H27	BP_DT_P+1_H27	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	BP_RT1_P+1_H27	BP_RT2_P+1_H27	BP_RT3_P+1_H27
PALO "N" 132-150 kV TP ST								
PROFILATO	Montante							
Ala (mm)	130	70		70	40		35	35
Ala (mm)	130	70		70	40		35	35
Spessore (mm)	11	5		5	4		4	4
Sezione (cm2)	27.60	6.84		6.84	3.08		2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360		FE360	FE360		FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.424		4.424	1.851		1.455	1.397
Lunghezza libera (m)	1.506	1.475		1.475	1.851		1.455	1.397
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.380		MIN 1.380	MIN 0.777		MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.8	106.9		106.9	238.2		214.6	206.0
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	29792.	2337.		1758.	98.		110.	374.
Combinazione di carico	31	5		45	50		20	30
Schema geometrico	300	900		104	100		300	300
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	804.		804.	186.		226.	245.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1079.	342.		257.	32.		41.	140.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	27417.	2337.		1758.	98.		110.	374.
Combinazione di carico	48	5		45	50		20	30
Schema geometrico	1100	900		104	100		300	300
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.		1373.	1373.		1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1084.	404.		304.	38.		51.	174.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	8	2		2	1		1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20		20	12		12	12
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1185.	372.		280.	86.		98.	330.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.		3295.	3295.		3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1612.	1113.		837.	188.		212.	718.



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	BP_RD1_P+1_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia
PROFILATO						
Ala (mm)	35	40	35	35	35	40
Ala (mm)	35	40	35	35	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.728	1.851	1.455	1.397	0.728	2.921
Lunghezza libera (m)	0.728	1.851	1.455	1.397	0.728	1.753
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	107.3	238.2	214.6	206.0	107.3	225.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	383.	167.	147.	434.	440.	119.
Combinazione di carico	45	46	46	48	3	36
Schema geometrico	300	1100	700	300	1100	900
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	245.	804.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	143.	54.	55.	163.	165.	39.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	383.	167.	147.	434.	440.	119.
Combinazione di carico	45	46	46	48	3	36
Schema geometrico	300	1100	700	300	1100	900
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	178.	65.	69.	202.	205.	46.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	338.	148.	130.	384.	389.	105.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	736.	321.	283.	835.	846.	228.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+1_H27	BP_RD3_P+1_H27	Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	2.072		1.029	
Lunghezza libera (m)	1.381		1.029	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	203.7		151.8	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	136.		141.	
Combinazione di carico	46		31	
Schema geometrico	100		900	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	245.		451.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	51.		53.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	136.		141.	
Combinazione di carico	46		31	
Schema geometrico	100		900	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	63.		66.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	120.		125.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	262.		271.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+2_H27	BP_DT_P+2_H27	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	BP_RT1_P+2_H27	BP_RT2_P+2_H27	BP_RT3_P+2_H27
PALO "N" 132-150 kV TP ST								
PROFILATO	Montante							
Ala (mm)	130		75	75	45		35	40
Ala (mm)	130		75	75	45		35	40
Spessore (mm)	11		5	5	4		4	4
Sezione (cm2)	27.60		7.36	7.36	3.49		2.67	3.08
Materiale	FE510		FE360	FE360	FE360		FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224		5.321	5.321	2.075		1.455	1.691
Lunghezza libera (m)	1.573		1.774	1.774	2.075		1.455	1.691
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	61.4	119.0	119.0	119.0	236.3		214.6	217.7
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	29767.		2774.	2079.	105.		119.	420.
Combinazione di carico	31		5	45	20		20	20
Schema geometrico	301		901	101	301		301	301
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.		726.	726.	186.		226.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1078.		377.	282.	30.		45.	136.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	27332.		2774.	2079.	105.		119.	420.
Combinazione di carico	48		5	45	20		20	20
Schema geometrico	1101		901	101	301		301	301
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.		1373.	1373.	1373.		1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1081.		440.	329.	35.		55.	164.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	8		2	2	1		1	1
Diametro Bulloni (mm)	20		20	20	12		12	12
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1184.		441.	331.	93.		105.	371.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.		3295.	3295.	3295.		3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1611.		1321.	990.	203.		229.	807.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	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	BP_RD1_P+2_H27
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia
<b>PROFILATO</b>						
Ala (mm)	35	45	35	40	35	40
Ala (mm)	35	45	35	40	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.728	2.075	1.455	1.691	0.728	3.083
Lunghezza libera (m)	0.728	2.075	1.455	1.691	0.728	1.850
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	107.3	236.3	214.6	217.7	107.3	238.1
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	340.	194.	148.	485.	391.	144.
Combinazione di carico	45	46	46	48	3	36
Schema geometrico	301	1101	701	301	1101	901
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	216.	804.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	127.	56.	56.	157.	146.	47.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	340.	194.	148.	485.	391.	144.
Combinazione di carico	45	46	46	48	3	36
Schema geometrico	301	1101	701	301	1101	901
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	158.	65.	69.	189.	182.	56.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	300.	171.	131.	429.	345.	127.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	653.	373.	285.	933.	751.	276.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+2_H27	BP_RD3_P+2_H27	Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	2.294		1.029	
Lunghezza libera (m)	1.530		1.029	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	225.6		151.8	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	163.		157.	
Combinazione di carico	46		31	
Schema geometrico	101		901	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	206.		451.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	61.		59.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	163.		157.	
Combinazione di carico	46		31	
Schema geometrico	101		901	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	76.		73.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	145.		139.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	314.		303.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+3_H27	BP_DT_P+3_H27	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	BP_RT1_P+3_H27	BP_RT2_P+3_H27	BP_RT3_P+3_H27
PALO "N" 132-150 kV TP ST								
PROFILATO	Montante							
Ala (mm)	130	70	70	70	45	35	35	40
Ala (mm)	130	70	70	70	45	35	35	40
Spessore (mm)	11	6	6	6	4	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	8.10	8.10	8.10	3.49	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	6.250	6.250	6.250	2.106	1.637	1.637	1.744
Lunghezza libera (m)	1.506	1.563	1.563	1.563	2.106	1.637	1.637	1.744
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.370	MIN 1.370	MIN 1.370	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.8	114.1	114.1	114.1	239.8	241.5	241.5	224.5
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	29714.	3275.	3275.	2515.	342.	324.	324.	279.
Combinazione di carico	31	5	5	35	16	31	31	46
Schema geometrico	302	902	902	102	306	311	311	311
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	755.	755.	755.	177.	177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1077.	404.	404.	311.	98.	122.	122.	91.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	27261.	3275.	3275.	2515.	342.	324.	324.	279.
Combinazione di carico	48	5	5	35	16	31	31	46
Schema geometrico	1102	902	902	102	306	311	311	311
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1078.	479.	479.	368.	115.	151.	151.	109.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	8	2	2	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	12	12	12	12
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1182.	521.	521.	400.	303.	287.	287.	247.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1608.	1300.	1300.	998.	659.	624.	624.	537.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST											
	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	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. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO												
Ala (mm)	35	45	35	45	35	45	35	45	35	35	40	40
Ala (mm)	35	45	35	45	35	45	35	45	35	35	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.49	2.67	3.49	2.67	3.49	2.67	2.67	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.091	1.499	0.546	1.499	0.546	1.499	0.546	1.499	0.546	1.637	1.744	1.744
Lunghezza libera (m)	1.091	1.499	0.546	1.499	0.546	1.499	0.546	1.499	0.546	1.637	1.744	1.744
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	161.0	170.7	80.5	170.7	80.5	170.7	80.5	170.7	80.5	241.5	224.5	224.5
COMPRESSIONE												
Azione Assiale (daN)	297.	699.	500.	699.	500.	699.	500.	699.	500.	257.	267.	267.
Combinazione di carico	16	18	45	18	45	18	45	18	45	46	46	46
Schema geometrico	306	1102	302	1102	302	1102	302	1102	302	1103	1103	1103
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	353.	971.	353.	971.	353.	971.	353.	971.	177.	206.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	111.	200.	187.	200.	187.	200.	187.	200.	187.	96.	87.	87.
TRAZIONE												
Azione Assiale (daN)	297.	699.	500.	699.	500.	699.	500.	699.	500.	257.	267.	267.
Combinazione di carico	16	18	45	18	45	18	45	18	45	46	46	46
Schema geometrico	306	1102	302	1102	302	1102	302	1102	302	1103	1103	1103
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	138.	235.	232.	235.	232.	235.	232.	235.	232.	119.	104.	104.
COLLEGAMENTO												
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
TAGLIO												
Sforzo effettivo (daN/cm2)	262.	618.	442.	618.	442.	618.	442.	618.	442.	227.	236.	236.
RIFOLLAMENTO												
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	570.	1345.	961.	1345.	961.	1345.	961.	1345.	961.	493.	513.	513.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	BP_RL4_P+3_H27	BP_RL5_P+3_H27	BP_RL6_P+3_H27	BP_RD1_P+3_H27	BP_RD2_P+3_H27	BP_RD3_P+3_H27
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia
PROFILATO						
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.091	1.499	0.546	3.097	2.453	1.906
Lunghezza libera (m)	1.091	1.499	0.546	1.770	1.472	1.271
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	161.0	170.7	80.5	227.8	217.1	187.4
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	164.	851.	591.	327.	166.	219.
Combinazione di carico	46	48	3	1	16	5
Schema geometrico	708	308	1102	103	107	103
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	353.	971.	196.	226.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	61.	244.	221.	106.	62.	82.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	164.	851.	591.	327.	166.	219.
Combinazione di carico	46	48	3	1	16	5
Schema geometrico	708	308	1102	103	107	103
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	76.	287.	275.	128.	77.	102.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	145.	753.	523.	289.	147.	194.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	315.	1637.	1137.	629.	319.	422.



PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H27
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm2)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.772
Lunghezza libera (m)	0.772
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	113.8
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	149.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	306
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	755.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	56.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	149.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	306
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	69.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	132.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	286.



PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BA_DL_H24	BA_RL1_H24
PROFILATO	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
Ala (mm)	75	40
Ala (mm)	75	40
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm2)	7.36	3.08
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.675	0.901
Lunghezza libera (m)	1.675	0.901
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 0.777
Snellezza	112.4	115.9
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	4692.	23.
Combinazione di carico	35	35
Schema geometrico	286	286
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	834.	746.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	638.	7.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	4692.	23.
Combinazione di carico	35	35
Schema geometrico	286	286
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	721.	9.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1167.	20.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2760.	44.

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

Nome Asta	BP_MO_P-2_H24	BP_DT_P-2_H24	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-2_H24			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	65	65			
Ala (mm)	130	65	65			
Spessore (mm)	10	5	5			
Sezione (cm2)	25.20	6.31	6.31			
Materiale	FE510	FE510	FE510			
Lunghezza geometrica (m)	2.208	1.635	1.635			
Lunghezza libera (m)	1.506	1.635	1.635			
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.290	MIN 1.290			
Snellezza	58.6	126.7	126.7			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	29760.	3073.	1253.			
Combinazione di carico	3	3	35			
Schema geometrico	1090	1090	281			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	647.	647.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1181.	487.	199.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	28359.	3073.	1253.			
Combinazione di carico	48	3	35			
Schema geometrico	1095	1090	281			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1228.	584.	238.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1184.	489.	199.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1771.	1463.	597.			

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

Nome Asta	BP_MO_P-1_H24	BP_DT_P-1_H24	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-1_H24			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	90	90			
Ala (mm)	130	90	90			
Spessore (mm)	10	6	6			
Sezione (cm2)	25.20	10.45	10.45			
Materiale	FE510	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.295	2.295			
Lunghezza libera (m)	1.707	2.295	2.295			
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.770	MIN 1.770			
Snellezza	66.4	129.7	129.7			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	28333.	4340.	2171.			
Combinazione di carico	31	3	35			
Schema geometrico	296	1091	296			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	618.	618.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1124.	415.	208.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	27070.	4340.	2171.			
Combinazione di carico	48	3	35			
Schema geometrico	1096	1091	296			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1172.	472.	236.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1127.	691.	346.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1686.	1722.	862.			

-----+  
 | 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	PALO "N" 132-150 kV TP ST	BP_RT2_P+0_H24	BP_RL1_P+0_H24
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Ir	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35
Spessore (mm)	10	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	25.20	7.36	7.36	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.143	3.144	1.493	0.716	1.493
Lunghezza libera (m)	1.506	1.572	1.572	1.493	0.716	1.493
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.6	105.5	105.5	220.2	105.7	220.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	27728.	5374.	2851.	452.	403.	467.
Combinazione di carico	31	3	35	30	45	48
Schema geometrico	292	1087	283	292	292	287
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	942.	942.	216.	804.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1100.	730.	387.	169.	151.	175.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	26284.	5374.	2851.	452.	403.	467.
Combinazione di carico	48	3	35	30	45	48
Schema geometrico	1092	1087	283	292	292	287
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1138.	852.	452.	210.	187.	217.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1103.	855.	454.	400.	356.	413.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1650.	2559.	1358.	870.	775.	897.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H24	BP_RD1_P+0_H24	BP_RD2_P+0_H24	PALO "N" 132-150 kV TP ST
PROFILATO	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	
Ala (mm)	35	35	35	
Ala (mm)	35	35	35	
Spessore (mm)	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.716	2.127	1.013	
Lunghezza libera (m)	0.716	1.418	1.013	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	105.7	209.1	149.4	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	429.	153.	109.	
Combinazione di carico	3	46	46	
Schema geometrico	1087	1083	492	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	235.	471.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	161.	57.	41.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	429.	153.	109.	
Combinazione di carico	3	46	46	
Schema geometrico	1087	1083	492	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	200.	71.	50.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	380.	136.	96.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	826.	295.	209.	

+-----+  
 | 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	PALO "N" 132-150 kV TP ST	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)	130	70	70		35	35	40
Ala (mm)	130	70	70		35	35	40
Spessore (mm)	10	5	5		4	4	4
Sezione (cm2)	25.20	6.84	6.84		2.67	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510		FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.063	4.063		0.955	0.955	1.299
Lunghezza libera (m)	1.506	1.354	1.354		0.955	0.955	1.299
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.380	MIN 1.380		MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.6	98.1	98.1		223.6	140.9	167.2
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	27358.	5004.	3522.		168.	184.	673.
Combinazione di carico	31	3	35		20	20	30
Schema geometrico	284	1084	288		284	284	284
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	1079.	1079.		206.	520.	373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1086.	732.	515.		63.	69.	219.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	25026.	5004.	3522.		168.	184.	673.
Combinazione di carico	46	3	35		20	20	30
Schema geometrico	1084	1084	288		284	284	284
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.		1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1083.	864.	608.		78.	86.	263.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2		1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20		12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1089.	796.	560.		148.	163.	595.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.		3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1628.	2383.	1677.		323.	354.	1295.



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	BP_RD1_P+1_H24
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	40	35	35
Ala (mm)	35	35	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478	2.138
Lunghezza libera (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478	1.283
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	70.4	223.6	140.9	167.2	70.4	189.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	480.	219.	203.	858.	622.	146.
Combinazione di carico	45	48	48	3	3	16
Schema geometrico	284	284	284	1084	1084	884
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1030.	206.	520.	373.	1030.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	180.	82.	76.	278.	233.	55.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	480.	219.	203.	858.	622.	146.
Combinazione di carico	45	48	48	3	3	16
Schema geometrico	284	284	284	1084	1084	884
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	223.	102.	94.	335.	289.	68.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	425.	193.	179.	758.	550.	129.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	923.	421.	390.	1649.	1195.	281.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+1_H24	BP_RD3_P+1_H24	Rompit. Dia	Rompit. Dia
<b>PROFILATO</b>				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.657		0.675	
Lunghezza libera (m)	1.105		0.675	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	163.0		99.6	
<b>COMPRESSIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	257.		233.	
Combinazione di carico	16		46	
Schema geometrico	684		1084	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	392.		844.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	96.		87.	
<b>TRAZIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	257.		233.	
Combinazione di carico	16		46	
Schema geometrico	684		1084	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	119.		108.	
<b>COLLEGAMENTO</b>				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
<b>TAGLIO</b>				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	227.		206.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	494.		448.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+2_H24	BP_DT_P+2_H24	BP_DL_P+2_H24	BP_RT1_P+2_H24	BP_RT2_P+2_H24	BP_RT3_P+2_H24
PALO "N" 132-150 kV TP ST						
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
Ala (mm)	130	80	80	40	35	45
Ala (mm)	130	80	80	40	35	45
Spessore (mm)	10	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	25.20	9.35	9.35	3.08	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.015	5.015	1.789	0.955	1.615
Lunghezza libera (m)	1.573	1.672	1.672	1.789	0.955	1.615
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.580	MIN 1.580	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	61.2	105.8	105.8	230.2	140.9	183.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	26977.	6134.	4300.	155.	156.	748.
Combinazione di carico	31	3	35	35	20	20
Schema geometrico	285	1085	285	285	285	285
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	922.	196.	520.	59.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1070.	656.	460.	50.	59.	214.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	24759.	6134.	4300.	155.	156.	748.
Combinazione di carico	46	3	35	35	20	20
Schema geometrico	1085	1085	285	285	285	285
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	531.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1072.	758.	531.	61.	73.	252.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1073.	976.	684.	137.	138.	661.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1606.	2434.	1706.	298.	300.	1438.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	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	BP_RD1_P+2_H24				
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia			
PROFILATO										
Ala (mm)	35	40	35	45	35	35	35			
Ala (mm)	35	40	35	45	35	35	35			
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4			
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.49	2.67	2.67	2.67			
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.789	0.955	1.615	0.478	2.352	2.352			
Lunghezza libera (m)	0.478	1.789	0.955	1.615	0.478	1.411	1.411			
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678			
Snellezza	70.4	230.2	140.9	183.9	70.4	208.2	208.2			
COMPRESSIONE										
Azione Assiale (daN)	398.	197.	149.	921.	515.	189.	189.			
Combinazione di carico	45	48	48	48	3	46	46			
Schema geometrico	285	285	285	285	1085	485	485			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1030.	196.	520.	304.	1030.	235.	235.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	149.	64.	56.	264.	193.	71.	71.			
TRAZIONE										
Azione Assiale (daN)	398.	197.	149.	921.	515.	189.	189.			
Combinazione di carico	45	48	48	48	3	46	46			
Schema geometrico	285	285	285	285	1085	485	485			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	185.	77.	69.	310.	240.	88.	88.			
COLLEGAMENTO										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1			
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12			
TAGLIO										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	352.	174.	132.	815.	455.	167.	167.			
RIFOLLAMENTO										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	765.	379.	286.	1772.	990.	364.	364.			

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+2_H24	BP_RD3_P+2_H24	Rompit. Dia	Rompit. Dia
<b>PROFILATO</b>				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.925		0.675	
Lunghezza libera (m)	1.284		0.675	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	189.3		99.6	
<b>COMPRESSIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	336.		270.	
Combinazione di carico	16		46	
Schema geometrico	685		1085	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.		844.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	126.		101.	
<b>TRAZIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	336.		270.	
Combinazione di carico	16		46	
Schema geometrico	685		1085	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	156.		125.	
<b>COLLEGAMENTO</b>				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
<b>TAGLIO</b>				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	297.		239.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	646.		519.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+3_H24	BP_DT_P+3_H24	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	BP_RT1_P+3_H24	BP_RT2_P+3_H24	BP_RT3_P+3_H24
PALO "N" 132-150 kV TP ST								
PROFILATO								
Ala (mm)	130	75	75	75	40	35	35	35
Ala (mm)	130	75	75	75	40	35	35	35
Spessore (mm)	10	6	6	6	4	4	4	4
Sezione (cm2)	25.20	8.75	8.75	8.75	3.08	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	5.984	5.984	5.984	1.735	1.075	1.075	1.560
Lunghezza libera (m)	1.506	1.496	1.496	1.496	1.735	1.075	1.075	1.560
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.480	MIN 1.480	MIN 1.480	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.6	101.1	101.1	101.1	223.3	158.5	158.5	230.0
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	26782.	6752.	6752.	4865.	445.	323.	323.	360.
Combinazione di carico	31	3	3	35	16	51	51	46
Schema geometrico	286	1086	1086	291	290	1090	1090	1091
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	1020.	1020.	1020.	206.	412.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1063.	772.	772.	556.	144.	121.	121.	135.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	24628.	6752.	6752.	4865.	445.	323.	323.	360.
Combinazione di carico	46	3	3	35	16	51	51	46
Schema geometrico	1086	1086	1086	291	290	1090	1090	1091
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1066.	901.	901.	650.	174.	150.	150.	168.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	8	2	2	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	12	12	12	12
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1066.	1075.	1075.	774.	393.	286.	286.	319.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1594.	2679.	2679.	1930.	855.	621.	621.	693.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST												
	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	BP_RL4_P+3_H24	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. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO													
Ala (mm)	35	50	35	40	35	40	35	35	40	35	35	35	35
Ala (mm)	35	50	35	40	35	40	35	35	40	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	3.08	2.67	3.08	2.67	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.716	1.453	0.358	1.735	0.358	1.735	0.358	0.358	1.453	0.358	1.075	1.075	1.560
Lunghezza libera (m)	0.716	1.453	0.358	1.735	0.358	1.735	0.358	0.358	1.453	0.358	1.075	1.075	1.560
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	105.7	148.3	52.8	223.3	52.8	223.3	52.8	52.8	148.3	52.8	158.5	158.5	230.0
COMPRESSIONE													
Azione Assiale (daN)	306.	1147.	552.	454.	552.	454.	552.	552.	1147.	552.	200.	200.	373.
Combinazione di carico	16	45	45	46	45	46	45	45	45	45	46	46	19
Schema geometrico	290	286	286	692	286	692	286	286	286	286	1087	1087	287
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	471.	1138.	206.	1138.	206.	1138.	1138.	471.	1138.	412.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.	294.	207.	147.	207.	147.	207.	207.	294.	207.	75.	75.	140.
TRAZIONE													
Azione Assiale (daN)	306.	1147.	552.	454.	552.	454.	552.	552.	1147.	552.	200.	200.	373.
Combinazione di carico	16	45	45	46	45	46	45	45	45	45	46	46	19
Schema geometrico	290	286	286	692	286	692	286	286	286	286	1087	1087	287
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	142.	339.	257.	177.	257.	177.	257.	257.	339.	257.	93.	93.	174.
COLLEGAMENTO													
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
TAGLIO													
Sforzo effettivo (daN/cm2)	270.	1014.	488.	401.	488.	401.	488.	488.	1014.	488.	177.	177.	330.
RIFOLLAMENTO													
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	588.	2205.	1061.	872.	1061.	872.	1061.	1061.	2205.	1061.	384.	384.	718.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST											
	BP_RL4_P+3_H24	BP_RL5_P+3_H24	BP_RL6_P+3_H24	BP_RD1_P+3_H24	BP_RD2_P+3_H24	BP_RD3_P+3_H24	BP_RD3_P+3_H24					
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia					
PROFILATO												
Ala (mm)	35	50	35	35	35	35	35					
Ala (mm)	35	50	35	35	35	35	35					
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4					
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67					
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360					
Lunghezza geometrica (m)	0.716	1.453	0.358	2.306	1.944	1.659	1.659					
Lunghezza libera (m)	0.716	1.453	0.358	1.318	1.166	1.106	1.106					
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678					
Snellezza	105.7	148.3	52.8	194.4	172.0	163.1	163.1					
COMPRESSIONE												
Azione Assiale (daN)	244.	1490.	714.	358.	236.	501.	501.					
Combinazione di carico	48	48	3	1	16	35	35					
Schema geometrico	292	292	1086	87	291	290	290					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	471.	1138.	275.	353.	392.	392.					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	91.	382.	268.	134.	88.	188.	188.					
TRAZIONE												
Azione Assiale (daN)	244.	1490.	714.	358.	236.	501.	501.					
Combinazione di carico	48	48	3	1	16	35	35					
Schema geometrico	292	292	1086	87	291	290	290					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	113.	441.	332.	167.	110.	233.	233.					
COLLEGAMENTO												
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1					
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12					
TAGLIO												
Sforzo effettivo (daN/cm2)	216.	1318.	632.	317.	208.	443.	443.					
RIFOLLAMENTO												
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	469.	2866.	1374.	689.	453.	964.	964.					



PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H24
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm2)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.507
Lunghezza libera (m)	0.507
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	74.7
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	321.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	290
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1001.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	120.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	321.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	290
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	149.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	284.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	617.

		PALO "N" 132-150 kV TP ST					
		BA_OT_H21	BA_IT_H21	BA_ST_H21	BA_DT_H21	BA_TL_H21	BA_SL_H21
		Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiririq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiririq. Lo
Nome Asta							
PROFILATO							
Ala (mm)		65	80	65	70	75	65
Ala (mm)		65	80	65	70	75	65
Spessore (mm)		5	6	5	5	6	5
Sezione (cm2)		6.31	9.35	6.31	6.84	8.75	6.31
Materiale		FE360	FE360	FE510	FE510	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)		3.428	2.013	3.616	1.549	4.559	3.616
Lunghezza libera (m)		1.714	2.013	1.433	1.549	2.155	1.433
Raggio di inerzia (cm)		MIN 1.290	MIN 1.580	MIN 1.290	MIN 1.380	MIN 1.480	MIN 1.290
Snellezza		132.9	127.4	111.1	112.2	145.6	111.1
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)		3432.	4020.	3726.	4506.	3104.	2329.
Combinazione di carico		3	43	3	5	36	36
Schema geometrico		1070	271	1071	870	270	275
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		589.	647.	844.	834.	490.	844.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		544.	430.	590.	659.	355.	369.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)		3432.	4020.	3726.	4506.	3104.	2329.
Combinazione di carico		3	43	3	5	36	36
Schema geometrico		1070	271	1071	870	270	275
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		1373.	1373.	2158.	2158.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		629.	483.	682.	752.	402.	426.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni		2	2	2	2	1	2
Diametro Bulloni (mm)		16	16	16	16	16	16
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)		853.	1000.	927.	1120.	1544.	579.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		3295.	3295.	5179.	5179.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		2019.	1970.	2192.	2650.	3043.	1370.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BA_DL_H21	BA_RL1_H21
PROFILATO	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
Ala (mm)	75	40
Ala (mm)	75	40
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm2)	7.36	3.08
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.629	0.953
Lunghezza libera (m)	1.629	0.953
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 0.777
Snellezza	109.3	122.6
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	4872.	18.
Combinazione di carico	35	35
Schema geometrico	270	270
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	873.	687.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	662.	6.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	4872.	18.
Combinazione di carico	35	35
Schema geometrico	270	270
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	748.	7.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1212.	16.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2866.	34.

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

Nome Asta	BP_MO_P-2_H21	BP_DT_P-2_H21	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-2_H21			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	65	65			
Ala (mm)	130	65	65			
Spessore (mm)	10	5	5			
Sezione (cm2)	25.20	6.31	6.31			
Materiale	FE510	FE510	FE510			
Lunghezza geometrica (m)	2.209	1.635	1.635			
Lunghezza libera (m)	1.506	1.635	1.635			
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.290	MIN 1.290			
Snellezza	58.6	126.7	126.7			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	29160.	3199.	1338.			
Combinazione di carico	3	3	35			
Schema geometrico	1074	1074	265			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	647.	647.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1157.	507.	212.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	27850.	3199.	1338.			
Combinazione di carico	48	3	35			
Schema geometrico	1079	1074	265			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1206.	608.	254.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1160.	509.	213.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1736.	1523.	637.			

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

Nome Asta	BP_MO_P-1_H21	BP_DT_P-1_H21	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-1_H21			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	90	90			
Ala (mm)	130	90	90			
Spessore (mm)	10	6	6			
Sezione (cm2)	25.20	10.45	10.45			
Materiale	FE510	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.296	2.296			
Lunghezza libera (m)	1.707	2.296	2.296			
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.770	MIN 1.770			
Snellezza	66.4	129.7	129.7			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	27449.	4536.	2367.			
Combinazione di carico	3	3	35			
Schema geometrico	1075	1075	280			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	618.	618.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1089.	434.	227.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	26486.	4536.	2367.			
Combinazione di carico	18	3	35			
Schema geometrico	1080	1075	280			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1147.	494.	258.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1092.	722.	377.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1634.	1800.	939.			

+-----+  
 | ALLUNGATO H21 P I E D E +0 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+0_H21	BP_DT_P+0_H21	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Ir	Rompitr. Lo
PALO "N" 132-150 kV TP ST							
BP_DL_P+0_H21 BP_RT2_P+0_H21 BP_RL1_P+0_H21							
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Ir	Rompitr. Lo	
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35	
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35	
Spessore (mm)	10	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	25.20	7.36	7.36	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.144	3.144	1.493	0.717	1.493	
Lunghezza libera (m)	1.506	1.572	1.572	1.493	0.717	1.493	
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	58.6	105.5	105.5	220.2	105.7	220.2	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	26806.	5613.	3055.	481.	434.	480.	
Combinazione di carico	31	3	35	30	45	48	
Schema geometrico	276	1071	267	276	276	271	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	922.	922.	216.	804.	216.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1064.	763.	415.	180.	163.	180.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	25492.	5613.	3055.	481.	434.	480.	
Combinazione di carico	48	3	35	30	45	48	
Schema geometrico	1076	1071	267	276	276	271	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1104.	890.	484.	224.	202.	223.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1067.	893.	486.	425.	384.	425.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1596.	2673.	1455.	925.	834.	924.	

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H21	BP_RD1_P+0_H21	BP_RD2_P+0_H21	TP	ST
	PALO "N" 132-150 kV TP ST				
PROFILATO	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia		
Ala (mm)	35	35	35		
Ala (mm)	35	35	35		
Spessore (mm)	4	4	4		
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67		
Materiale	FE360	FE360	FE360		
Lunghezza geometrica (m)	0.717	2.127	1.013		
Lunghezza libera (m)	0.717	1.418	1.013		
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678		
Snellezza	105.7	209.2	149.4		
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	450.	179.	120.		
Combinazione di carico	3	20	20		
Schema geometrico	1071	71	71		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	235.	471.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	168.	67.	45.		
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	450.	179.	120.		
Combinazione di carico	3	20	20		
Schema geometrico	1071	71	71		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	209.	83.	56.		
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1		
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12		
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	398.	158.	106.		
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	865.	343.	231.		

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

Nome Asta	BP_MO_P+1_H21	BP_DT_P+1_H21	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	BP_RT1_P+1_H21	BP_RT2_P+1_H21	BP_RT3_P+1_H21
PALO "N" 132-150 kV TP ST								
PROFILATO	Montante							
Ala (mm)	130		70	70	35		35	40
Ala (mm)	130		70	70	35		35	40
Spessore (mm)	10		5	5	4		4	4
Sezione (cm2)	25.20		6.84	6.84	2.67		2.67	3.08
Materiale	FE510		FE510	FE510	FE360		FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220		4.064	4.064	1.516		0.955	1.299
Lunghezza libera (m)	1.506		1.355	1.355	1.516		0.955	1.299
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.380	MIN 1.380	1.380	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.6	98.2	98.2	98.2	223.6		140.9	167.2
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	26430.		5118.	3674.	164.		178.	685.
Combinazione di carico	31		3	35	20		20	30
Schema geometrico	268		1068	272	268		268	268
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.		1079.	1079.	206.		520.	373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1049.		748.	537.	61.		67.	223.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	24248.		5118.	3674.	164.		178.	685.
Combinazione di carico	46		3	35	20		20	30
Schema geometrico	1068		1068	272	268		268	268
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.		2158.	2158.	1373.		1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1050.		884.	635.	76.		83.	268.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	8		2	2	1		1	1
Diametro Bulloni (mm)	20		20	20	12		12	12
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1052.		815.	585.	145.		157.	606.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.		5179.	5179.	3295.		3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1573.		2437.	1750.	315.		342.	1318.



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	BP_RD1_P+1_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	40	35	35
Ala (mm)	35	35	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478	2.139
Lunghezza libera (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478	1.283
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	70.5	223.6	140.9	167.2	70.5	189.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	491.	202.	186.	857.	622.	142.
Combinazione di carico	45	48	48	3	3	16
Schema geometrico	268	268	268	1068	1068	68
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1030.	206.	520.	373.	1030.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	184.	76.	70.	278.	233.	53.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	491.	202.	186.	857.	622.	142.
Combinazione di carico	45	48	48	3	3	16
Schema geometrico	268	268	268	1068	1068	68
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	229.	94.	86.	335.	289.	66.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	435.	178.	164.	758.	550.	125.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	945.	388.	357.	1648.	1196.	273.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+1_H21	BP_RD3_P+1_H21	PALO "N" 132-150 kV TP ST
PROFILATO	Rompit. Dia	Rompit. Dia	
Ala (mm)	35	35	
Ala (mm)	35	35	
Spessore (mm)	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.658	0.676	
Lunghezza libera (m)	1.105	0.676	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	163.0	99.6	
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	251.	227.	
Combinazione di carico	46	46	
Schema geometrico	268	1068	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	392.	844.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	94.	85.	
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	251.	227.	
Combinazione di carico	46	46	
Schema geometrico	268	1068	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	117.	105.	
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	222.	200.	
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	483.	436.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+2_H21	BP_DT_P+2_H21	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	BP_RT1_P+2_H21	BP_RT2_P+2_H21	BP_RT3_P+2_H21
PALO "N" 132-150 kV TP ST								
PROFILATO	Montante							
Ala (mm)	130	80		80	40		35	45
Ala (mm)	130	80		80	40		35	45
Spessore (mm)	10	6		6	4		4	4
Sezione (cm2)	25.20	9.35		9.35	3.08		2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510		FE510	FE360		FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.016		5.016	1.789		0.955	1.615
Lunghezza libera (m)	1.573	1.672		1.672	1.789		0.955	1.615
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.580		MIN 1.580	MIN 0.777		MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	61.2	105.8		105.8	230.2		140.9	183.9
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	26088.	6252.		4563.	184.		178.	756.
Combinazione di carico	31	3		35	20		20	20
Schema geometrico	269	1069		269	269		269	269
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	922.		922.	196.		520.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1035.	669.		488.	60.		67.	216.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	24014.	6252.		4563.	184.		178.	756.
Combinazione di carico	46	3		35	20		20	20
Schema geometrico	1069	1069		269	269		269	269
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.		2158.	1373.		1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1040.	773.		564.	72.		83.	254.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	8	2		2	1		1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20		20	12		12	12
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1038.	995.		726.	163.		157.	668.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.		5179.	3295.		3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1553.	2481.		1811.	354.		342.	1453.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	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	BP_RD1_P+2_H21				
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	
<b>PROFILATO</b>										
Ala (mm)	35	40	35	45	35	35	35	35	35	
Ala (mm)	35	40	35	45	35	35	35	35	35	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.49	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.789	0.955	1.615	0.478	2.352	0.478	0.478	2.352	
Lunghezza libera (m)	0.478	1.789	0.955	1.615	0.478	1.411	0.478	0.478	1.411	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	70.5	230.2	140.9	183.9	70.5	208.2	70.5	70.5	208.2	
<b>COMPRESSIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	404.	210.	161.	915.	161.	181.	511.	511.	181.	
Combinazione di carico	45	48	48	48	48	46	3	3	46	
Schema geometrico	269	269	269	269	269	469	1069	1069	469	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1030.	196.	520.	304.	1030.	235.	1030.	1030.	235.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	151.	68.	60.	262.	60.	68.	191.	191.	68.	
<b>TRAZIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	404.	210.	161.	915.	161.	181.	511.	511.	181.	
Combinazione di carico	45	48	48	48	48	46	3	3	46	
Schema geometrico	269	269	269	269	269	469	1069	1069	469	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	188.	82.	75.	308.	75.	84.	238.	238.	84.	
<b>COLLEGAMENTO</b>										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
<b>TAGLIO</b>										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	357.	186.	142.	809.	142.	160.	452.	452.	160.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	778.	405.	309.	1760.	309.	349.	983.	983.	349.	

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+2_H21	BP_RD3_P+2_H21	Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.926		0.676	
Lunghezza libera (m)	1.284		0.676	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	189.3		99.6	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	320.		257.	
Combinazione di carico	46		46	
Schema geometrico	269		1069	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.		844.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	120.		96.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	320.		257.	
Combinazione di carico	46		46	
Schema geometrico	269		1069	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	149.		120.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	283.		227.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	614.		494.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+3_H21	BP_DT_P+3_H21	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	BP_RT1_P+3_H21	BP_RT2_P+3_H21	BP_RT3_P+3_H21
PALO "N" 132-150 kV TP ST								
PROFILATO								
Ala (mm)	130		75	75	40			35
Ala (mm)	130		75	75	40			35
Spessore (mm)	10		6	6	4			4
Sezione (cm2)	25.20		8.75	8.75	3.08			2.67
Materiale	FE510		FE510	FE510	FE360			FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228		5.985	5.985	1.735			1.560
Lunghezza libera (m)	1.506		1.496	1.496	1.735			1.560
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.480	MIN 1.480	MIN 1.480	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.6	101.1	101.1	101.1	223.3	158.5	158.5	230.0
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	25934.		6875.	5062.	461.			355.
Combinazione di carico	31	3	35	35	16	31	31	46
Schema geometrico	270	1070	1070	275	274	279	279	1074
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	1020.	1020.	1020.	206.	412.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1029.	786.	786.	578.	150.	126.	126.	133.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	23929.		6875.	5062.	461.			355.
Combinazione di carico	46	3	35	35	16	31	31	46
Schema geometrico	1070	1070	1070	275	274	279	279	1074
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1036.	918.	918.	676.	180.	156.	156.	165.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	8	2	20	20	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	12	12	12	12
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1032.	1094.	1094.	806.	408.	296.	296.	314.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1544.	2728.	2728.	2009.	887.	645.	645.	683.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	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	BP_RL4_P+3_H21	BP_RT5_P+3_H21	BP_RT6_P+3_H21	BP_RL1_P+3_H21
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO										
Ala (mm)	35	50	35	35	40	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	50	35	35	40	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.717	1.453	0.358	0.358	1.735	1.075	1.075	1.075	1.075	1.560
Lunghezza libera (m)	0.717	1.453	0.358	0.358	1.735	1.075	1.075	1.075	1.075	1.560
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	105.7	148.3	52.8	52.8	223.3	158.5	158.5	158.5	158.5	230.0
COMPRESSIONE										
Azione Assiale (daN)	295.	1187.	573.	573.	449.	198.	198.	198.	198.	366.
Combinazione di carico	16	45	45	45	46	46	46	46	46	19
Schema geometrico	274	270	270	270	676	1071	1071	1071	1071	271
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	471.	1138.	1138.	206.	412.	412.	412.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	111.	304.	215.	215.	146.	74.	74.	74.	74.	137.
TRAZIONE										
Azione Assiale (daN)	295.	1187.	573.	573.	449.	198.	198.	198.	198.	366.
Combinazione di carico	16	45	45	45	46	46	46	46	46	19
Schema geometrico	274	270	270	270	676	1071	1071	1071	1071	271
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	137.	351.	267.	267.	175.	92.	92.	92.	92.	170.
COLLEGAMENTO										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
TAGLIO										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	261.	1050.	507.	507.	397.	175.	175.	175.	175.	323.
RIFOLLAMENTO										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	568.	2283.	1103.	1103.	864.	381.	381.	381.	381.	703.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	BP_RL4_P+3_H21	BP_RL5_P+3_H21	BP_RL6_P+3_H21	BP_RD1_P+3_H21	BP_RD2_P+3_H21	BP_RD3_P+3_H21	BP_RD3_P+3_H21	BP_RD3_P+3_H21	BP_RD3_P+3_H21	BP_RD3_P+3_H21
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia
PROFILATO										
Ala (mm)	35	50	35	35	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	50	35	35	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.717	1.453	0.358	2.306	1.944	1.659	1.659	1.659	1.659	1.659
Lunghezza libera (m)	0.717	1.453	0.358	1.318	1.166	1.106	1.106	1.106	1.106	1.106
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	105.7	148.3	52.8	194.4	172.0	163.1	163.1	163.1	163.1	163.1
COMPRESSIONE										
Azione Assiale (daN)	234.	1488.	719.	358.	240.	525.	525.	525.	525.	525.
Combinazione di carico	48	3	3	1	16	35	35	35	35	35
Schema geometrico	276	1070	1070	71	275	274	274	274	274	274
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	471.	1138.	275.	353.	392.	392.	392.	392.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	88.	382.	269.	134.	90.	197.	197.	197.	197.	197.
TRAZIONE										
Azione Assiale (daN)	234.	1488.	719.	358.	240.	525.	525.	525.	525.	525.
Combinazione di carico	48	3	3	1	16	35	35	35	35	35
Schema geometrico	276	1070	1070	71	275	274	274	274	274	274
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	109.	440.	335.	167.	112.	244.	244.	244.	244.	244.
COLLEGAMENTO										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
TAGLIO										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	207.	1316.	636.	317.	212.	464.	464.	464.	464.	464.
RIFOLLAMENTO										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	451.	2862.	1383.	688.	462.	1009.	1009.	1009.	1009.	1009.



PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H21
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm2)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.507
Lunghezza libera (m)	0.507
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	74.7
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	334.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	274
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1001.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	125.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	334.
Combinazione di carico	35
Schema geometrico	274
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	156.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	296.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	643.

		PALO "N" 132-150 kV TP ST					
		BA_OT_H18	BA_IT_H18	BA_ST_H18	BA_DT_H18	BA_TL_H18	BA_SL_H18
		Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiririq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiririq. Lo
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
I A L L U N G A T O H18							
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
Nome Asta		BA_OT_H18	BA_IT_H18	BA_ST_H18	BA_DT_H18	BA_TL_H18	BA_SL_H18
PROFILATO		Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiririq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiririq. Lo
Ala (mm)		65	80	65	70	75	65
Ala (mm)		65	80	65	70	75	65
Spessore (mm)		5	6	5	5	5	5
Sezione (cm2)		6.31	9.35	6.31	6.84	7.36	6.31
Materiale		FE510	FE360	FE510	FE510	FE360	FE510
Lunghezza geometrica (m)		3.053	2.013	3.241	1.515	4.284	3.241
Lunghezza libera (m)		1.526	2.013	1.433	1.515	2.010	1.433
Raggio di inerzia (cm)		MIN 1.290	MIN 1.580	MIN 1.290	MIN 1.380	MIN 1.490	MIN 1.290
Snellezza		118.3	127.4	111.1	109.7	134.9	111.1
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)		3209.	4656.	3979.	5081.	2922.	2380.
Combinazione di carico		13	3	3	5	36	36
Schema geometrico		1054	1055	1055	854	254	259
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		746.	647.	844.	863.	569.	844.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		509.	498.	631.	743.	397.	377.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)		3209.	4656.	3979.	5081.	2922.	2380.
Combinazione di carico		13	3	3	5	36	36
Schema geometrico		1054	1055	1055	854	254	259
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		2158.	1373.	2158.	2158.	1373.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		588.	559.	729.	848.	449.	436.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni		1	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)		16	16	16	16	16	16
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)		1596.	1158.	990.	1264.	727.	592.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		5179.	3295.	5179.	5179.	3295.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		3775.	2282.	2341.	2989.	1719.	1400.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BA_DL_H18	BA_RL1_H18
PROFILATO	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
Ala (mm)	75	40
Ala (mm)	75	40
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm2)	7.36	3.08
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.606	1.012
Lunghezza libera (m)	1.606	1.012
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 0.777
Snellezza	107.8	130.2
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	5076.	14.
Combinazione di carico	35	19
Schema geometrico	254	654
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	893.	618.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	690.	5.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	5076.	14.
Combinazione di carico	35	19
Schema geometrico	254	654
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	780.	6.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	2	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1262.	13.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2986.	28.

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

Nome Asta	BP_MO_P-2_H18	BP_DT_P-2_H18	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-2_H18			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	65	65			
Ala (mm)	130	65	65			
Spessore (mm)	10	5	5			
Sezione (cm2)	25.20	6.31	6.31			
Materiale	FE510	FE510	FE510			
Lunghezza geometrica (m)	2.209	1.635	1.635			
Lunghezza libera (m)	1.506	1.635	1.635			
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.290	MIN 1.290			
Snellezza	58.6	126.7	126.7			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	28480.	3406.	1437.			
Combinazione di carico	3	3	35			
Schema geometrico	1058	1058	249			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	647.	647.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1130.	540.	228.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	27222.	3406.	1437.			
Combinazione di carico	48	3	35			
Schema geometrico	1063	1058	249			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1178.	647.	273.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1133.	542.	229.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1695.	1622.	684.			

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

Nome Asta	BP_MO_P-1_H18	BP_DT_P-1_H18	PALO "N"	132-150 kV TP ST	BP_DL_P-1_H18
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo		
Ala (mm)	130	90	90		
Ala (mm)	130	90	90		
Spessore (mm)	10	6	6		
Sezione (cm2)	25.20	10.45	10.45		
Materiale	FE510	FE360	FE360		
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.296	2.296		
Lunghezza libera (m)	1.707	2.296	2.296		
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.770	MIN 1.770		
Snellezza	66.4	129.7	129.7		
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	26722.	4837.	2565.		
Combinazione di carico	3	3	35		
Schema geometrico	1059	1059	264		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	618.	618.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1060.	463.	245.		
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	25834.	4837.	2565.		
Combinazione di carico	18	3	35		
Schema geometrico	1064	1059	264		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1118.	526.	279.		
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	8	2	2		
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20		
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1063.	770.	408.		
RIFOLLAMENTO					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1591.	1919.	1018.		

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

Nome Asta	BP_MO_P+0_H18	BP_DT_P+0_H18	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PALO "N" 132-150 kV TP ST							
	BP_DL_P+0_H18	BP_RT2_P+0_H18	BP_RL1_P+0_H18	BP_RL2_P+0_H18	BP_RL1_P+0_H18	BP_RL2_P+0_H18	BP_RL1_P+0_H18
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35	
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35	
Spessore (mm)	10	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	25.20	7.36	7.36	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.144	3.144	1.493	0.717	1.493	
Lunghezza libera (m)	1.506	1.572	1.572	1.493	0.717	1.493	
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	58.6	105.5	105.5	220.2	105.7	220.2	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	25809.	6009.	3268.	499.	454.	494.	
Combinazione di carico	31	3	35	30	45	48	
Schema geometrico	260	1055	260	260	260	255	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	922.	922.	216.	804.	216.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1024.	816.	444.	187.	170.	185.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	24496.	6009.	3268.	499.	454.	494.	
Combinazione di carico	48	3	35	30	45	48	
Schema geometrico	1060	1055	260	260	260	255	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1060.	952.	518.	232.	211.	230.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1027.	956.	520.	441.	401.	436.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1536.	2861.	1556.	959.	873.	949.	

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H18	BP_RD1_P+0_H18	BP_RD2_P+0_H18	PALO "N" 132-150 kV TP ST
PROFILATO	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	
Ala (mm)	35	35	35	
Ala (mm)	35	35	35	
Spessore (mm)	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.717	2.127	1.013	
Lunghezza libera (m)	0.717	1.418	1.013	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	105.7	209.2	149.5	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	462.	235.	174.	
Combinazione di carico	3	20	20	
Schema geometrico	1055	55	55	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	235.	471.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	173.	88.	65.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	462.	235.	174.	
Combinazione di carico	3	20	20	
Schema geometrico	1055	55	55	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	215.	109.	81.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	408.	208.	154.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	888.	453.	334.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+1_H18	BP_DT_P+1_H18	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	BP_RT1_P+1_H18	BP_RT2_P+1_H18	BP_RT3_P+1_H18
PALO "N" 132-150 kV TP ST								
PROFILATO								
Ala (mm)	130	70		70	35		35	40
Ala (mm)	130	70		70	35		35	40
Spessore (mm)	10	5		5	4		4	4
Sezione (cm2)	25.20	6.84		6.84	2.67		2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510		FE510	FE360		FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.064		4.064	1.516		0.955	1.299
Lunghezza libera (m)	1.506	1.355		1.355	1.516		0.955	1.299
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.380		MIN 1.380	MIN 0.678		MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.6	98.2		98.2	223.6		140.9	167.2
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	25455.	5276.		3934.	204.		212.	715.
Combinazione di carico	31	3		35	20		20	30
Schema geometrico	252	1052		252	252		252	252
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	1079.		1079.	206.		520.	373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1010.	771.		575.	76.		79.	232.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	23431.	5276.		3934.	204.		212.	715.
Combinazione di carico	46	3		35	20		20	30
Schema geometrico	1052	1052		252	252		252	252
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.		2158.	1373.		1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1014.	911.		679.	95.		99.	279.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	8	2		2	1		1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20		20	12		12	12
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1013.	840.		626.	180.		188.	632.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.		5179.	3295.		3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1515.	2512.		1873.	392.		408.	1375.



Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	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	BP_RD1_P+1_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia
<b>PROFILATO</b>						
Ala (mm)	35	35	35	40	35	35
Ala (mm)	35	35	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478	2.139
Lunghezza libera (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478	1.283
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	70.5	223.6	140.9	167.2	70.5	189.2
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	517.	239.	222.	879.	639.	135.
Combinazione di carico	45	48	48	3	3	16
Schema geometrico	252	252	252	1052	1052	52
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1030.	206.	520.	373.	1030.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	194.	89.	83.	285.	239.	51.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	517.	239.	222.	879.	639.	135.
Combinazione di carico	45	48	48	3	3	16
Schema geometrico	252	252	252	1052	1052	52
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	240.	111.	103.	343.	297.	63.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	457.	211.	196.	777.	565.	120.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	994.	459.	427.	1690.	1229.	261.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+1_H18	BP_RD3_P+1_H18	Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.658		0.676	
Lunghezza libera (m)	1.105		0.676	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	163.0		99.6	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	243.		214.	
Combinazione di carico	19		16	
Schema geometrico	652		1052	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	392.		844.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	91.		80.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	243.		214.	
Combinazione di carico	19		16	
Schema geometrico	652		1052	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	113.		100.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	215.		190.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	467.		412.	

+-----+  
 | 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
	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	80	80	40	35	45
Ala (mm)	130	80	80	40	35	45
Spessore (mm)	10	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	25.20	9.35	9.35	3.08	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.016	5.016	1.789	0.955	1.615
Lunghezza libera (m)	1.573	1.672	1.672	1.789	0.955	1.615
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.580	MIN 1.580	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	61.2	105.8	105.8	230.2	140.9	183.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	25135.	6459.	4841.	196.	183.	760.
Combinazione di carico	31	3	35	20	20	20
Schema geometrico	253	1053	253	253	253	253
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	922.	922.	196.	520.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	997.	691.	518.	64.	69.	218.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	23230.	6459.	4841.	196.	183.	760.
Combinazione di carico	46	3	35	20	20	20
Schema geometrico	1053	1053	253	253	253	253
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1006.	798.	598.	77.	85.	256.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1000.	1028.	771.	173.	162.	672.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1496.	2563.	1921.	377.	352.	1462.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	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	BP_RD1_P+2_H18
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia
<b>PROFILATO</b>						
Ala (mm)	35	40	35	45	35	35
Ala (mm)	35	40	35	45	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.789	0.955	1.615	0.478	2.352
Lunghezza libera (m)	0.478	1.789	0.955	1.615	0.478	1.411
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	70.5	230.2	140.9	183.9	70.5	208.2
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	414.	220.	169.	911.	512.	176.
Combinazione di carico	45	48	48	48	3	46
Schema geometrico	253	253	253	253	1053	53
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1030.	196.	520.	304.	1030.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	155.	71.	63.	261.	192.	66.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	414.	220.	169.	911.	512.	176.
Combinazione di carico	45	48	48	48	3	46
Schema geometrico	253	253	253	253	1053	53
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	192.	86.	79.	307.	238.	82.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	366.	194.	149.	806.	453.	156.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	796.	423.	325.	1753.	984.	339.

Nome Asta PALO "N" 132-150 kV TP ST  
 BP\_RD2\_P+2\_H18 BP\_RD3\_P+2\_H18

	Rompit. Dia	Rompit. Dia
<b>PROFILATO</b>		
Ala (mm)	35	35
Ala (mm)	35	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.926	0.676
Lunghezza libera (m)	1.284	0.676
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	189.3	99.6
<b>COMPRESSIONE</b>		
Azione Assiale (daN)	318.	248.
Combinazione di carico	19	16
Schema geometrico	653	1053
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	844.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	119.	93.
<b>TRAZIONE</b>		
Azione Assiale (daN)	318.	248.
Combinazione di carico	19	16
Schema geometrico	653	1053
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	148.	115.
<b>COLLEGAMENTO</b>		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
<b>TAGLIO</b>		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	281.	219.
<b>RIFOLLAMENTO</b>		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	612.	477.

-----+  
 | 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
PALO "N" 132-150 kV TP ST						
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
Ala (mm)	130	75	75	40	35	35
Ala (mm)	130	75	75	40	35	35
Spessore (mm)	10	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	25.20	8.75	8.75	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	5.985	5.985	1.735	1.075	1.560
Lunghezza libera (m)	1.506	1.496	1.496	1.735	1.075	1.560
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.480	MIN 1.480	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.6	101.1	101.1	223.3	158.5	230.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	25026.	7089.	5429.	482.	353.	369.
Combinazione di carico	31	3	35	16	31	46
Schema geometrico	254	1054	254	258	263	1058
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	1020.	1020.	206.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	993.	810.	620.	156.	132.	138.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	23194.	7089.	5429.	482.	353.	369.
Combinazione di carico	46	3	35	16	31	46
Schema geometrico	1054	1054	254	258	263	1058
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1004.	946.	725.	188.	164.	172.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	996.	1128.	864.	426.	312.	327.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1490.	2813.	2154.	927.	679.	710.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST											
	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. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO												
Ala (mm)	35	50	35	35	40	35	35	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	50	35	35	40	35	35	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.717	1.453	0.358	0.358	1.735	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.560	1.560
Lunghezza libera (m)	0.717	1.453	0.358	0.358	1.735	1.075	1.075	1.075	1.075	1.075	1.560	1.560
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	105.7	148.3	52.8	52.8	223.3	158.5	158.5	158.5	158.5	158.5	230.0	230.0
COMPRESSIONE												
Azione Assiale (daN)	304.	1199.	580.	580.	469.	217.	217.	217.	217.	217.	374.	374.
Combinazione di carico	16	45	45	45	46	19	19	19	19	19	19	19
Schema geometrico	258	254	254	254	660	255	255	255	255	255	255	255
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	471.	1138.	1138.	206.	412.	412.	412.	412.	412.	196.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.	307.	217.	217.	152.	81.	81.	81.	81.	81.	140.	140.
TRAZIONE												
Azione Assiale (daN)	304.	1199.	580.	580.	469.	217.	217.	217.	217.	217.	374.	374.
Combinazione di carico	16	45	45	45	46	19	19	19	19	19	19	19
Schema geometrico	258	254	254	254	660	255	255	255	255	255	255	255
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	141.	355.	270.	270.	183.	101.	101.	101.	101.	101.	174.	174.
COLLEGAMENTO												
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
TAGLIO												
Sforzo effettivo (daN/cm2)	269.	1060.	513.	513.	415.	192.	192.	192.	192.	192.	331.	331.
RIFOLLAMENTO												
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	584.	2305.	1115.	1115.	903.	418.	418.	418.	418.	418.	720.	720.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	BP_RL4_P+3_H18	BP_RL5_P+3_H18	BP_RL6_P+3_H18	BP_RD1_P+3_H18	BP_RD2_P+3_H18	BP_RD3_P+3_H18
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia
<b>PROFILATO</b>						
Ala (mm)	35	50	35	35	35	35
Ala (mm)	35	50	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.717	1.453	0.358	2.306	1.944	1.659
Lunghezza libera (m)	0.717	1.453	0.358	1.318	1.166	1.106
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	105.7	148.3	52.8	194.4	172.0	163.1
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	237.	1464.	709.	358.	273.	570.
Combinazione di carico	48	3	3	1	20	35
Schema geometrico	260	1054	1054	55	255	255
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	471.	1138.	275.	353.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	89.	375.	266.	134.	102.	214.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	237.	1464.	709.	358.	273.	570.
Combinazione di carico	48	3	3	1	20	35
Schema geometrico	260	1054	1054	55	255	255
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	110.	433.	330.	167.	127.	265.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	209.	1295.	627.	317.	241.	504.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	455.	2816.	1363.	689.	525.	1097.



PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H18
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm2)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.507
Lunghezza libera (m)	0.507
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	74.7
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	356.
Combinazione di carico	19
Schema geometrico	660
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1001.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	133.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	356.
Combinazione di carico	19
Schema geometrico	660
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	166.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	315.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	685.

		PALO "N" 132-150 kV TP ST	
		BA_ST_H15	BA_SL_H15
Nome Asta	BA_IT_H15	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	70	60	60
Ala (mm)	70	60	60
Spessore (mm)	5	4	4
Sezione (cm2)	6.84	4.72	4.72
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.013	1.433	1.433
Lunghezza libera (m)	2.013	1.433	1.433
Raggio di inerzia (cm)	MIN 1.380	MIN 1.190	MIN 1.190
Snellezza	145.8	120.4	120.4
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	2822.	647.	1511.
Combinazione di carico	3	50	35
Schema geometrico	1039	47	48
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	490.	716.	716.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	413.	137.	320.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	2822.	647.	1511.
Combinazione di carico	3	50	35
Schema geometrico	1039	47	48
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	471.	160.	374.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	702.	161.	376.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1660.	476.	1111.

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

Nome Asta	BP_MO_P-2_H15	BP_DT_P-2_H15	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-2_H15			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	65	65			
Ala (mm)	130	65	65			
Spessore (mm)	10	5	5			
Sezione (cm2)	25.20	6.31	6.31			
Materiale	FE510	FE510	FE510			
Lunghezza geometrica (m)	2.209	1.635	1.635			
Lunghezza libera (m)	1.506	1.635	1.635			
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.290	MIN 1.290			
Snellezza	58.6	126.7	126.7			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	29109.	3109.	1258.			
Combinazione di carico	3	5	60			
Schema geometrico	1042	842	46			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	647.	647.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1155.	493.	199.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	27478.	3109.	1258.			
Combinazione di carico	48	5	60			
Schema geometrico	642	842	46			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1190.	591.	239.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1158.	495.	200.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1733.	1481.	599.			

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

Nome Asta	BP_MO_P-1_H15	BP_DT_P-1_H15	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-1_H15			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	90	90			
Ala (mm)	130	90	90			
Spessore (mm)	10	6	6			
Sezione (cm2)	25.20	10.45	10.45			
Materiale	FE510	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.296	2.296			
Lunghezza libera (m)	1.707	2.296	2.296			
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.770	MIN 1.770			
Snellezza	66.4	129.7	129.7			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	28128.	3991.	2123.			
Combinazione di carico	3	5	45			
Schema geometrico	1043	843	48			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	618.	618.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1116.	382.	203.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	26508.	3991.	2123.			
Combinazione di carico	48	5	45			
Schema geometrico	643	843	48			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1148.	434.	231.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1119.	635.	338.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1674.	1584.	842.			

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

Nome Asta	BP_MO_P+0_H15	BP_DT_P+0_H15	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PALO "N" 132-150 kV TP ST							
BP_DL_P+0_H15 BP_RT2_P+0_H15 BP_RL1_P+0_H15							
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35	
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35	
Spessore (mm)	10	5	5	4	4	4	
Sezione (cm2)	25.20	7.36	7.36	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.144	3.144	1.493	0.716	1.493	
Lunghezza libera (m)	1.506	1.572	1.572	1.493	0.716	1.493	
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	58.6	105.5	105.5	220.2	105.7	220.2	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	27365.	4784.	2724.	462.	417.	492.	
Combinazione di carico	3	5	60	30	50	48	
Schema geometrico	1039	839	44	244	44	239	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	942.	942.	216.	804.	216.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1086.	650.	370.	173.	156.	184.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	25759.	4784.	2724.	462.	417.	492.	
Combinazione di carico	48	5	60	30	50	48	
Schema geometrico	639	839	44	244	44	239	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1115.	758.	432.	215.	194.	229.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1089.	761.	433.	409.	369.	435.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1629.	2278.	1297.	889.	803.	946.	

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H15	BP_RD1_P+0_H15	BP_RD2_P+0_H15	PALO "N" 132-150 kV TP ST
PROFILATO	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	
Ala (mm)	35	35	35	
Ala (mm)	35	35	35	
Spessore (mm)	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.716	2.127	1.013	
Lunghezza libera (m)	0.716	1.418	1.013	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	105.7	209.1	149.4	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	451.	226.	172.	
Combinazione di carico	3	20	19	
Schema geometrico	1039	39	444	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	235.	471.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	169.	85.	64.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	451.	226.	172.	
Combinazione di carico	3	20	19	
Schema geometrico	1039	39	444	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	210.	105.	80.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	398.	200.	152.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	867.	435.	330.	

+-----+  
 | 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
PALO "N" 132-150 kV TP ST						
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	70	70	35	35	40
Ala (mm)	130	70	70	35	35	40
Spessore (mm)	10	5	5	4	4	4
Sezione (cm2)	25.20	6.84	6.84	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.064	4.064	1.516	0.955	1.299
Lunghezza libera (m)	1.506	1.355	1.355	1.516	0.955	1.299
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.6	98.2	98.2	223.6	140.9	167.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	25809.	3850.	3353.	205.	199.	844.
Combinazione di carico	3	5	60	50	20	45
Schema geometrico	1036	836	36	36	236	236
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	1079.	1079.	206.	520.	373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1024.	563.	490.	77.	75.	274.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	24146.	3850.	3353.	205.	199.	844.
Combinazione di carico	48	5	60	50	20	45
Schema geometrico	636	836	36	36	236	236
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1045.	665.	579.	96.	93.	330.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1027.	613.	534.	182.	176.	746.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1536.	1833.	1597.	395.	383.	1623.

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	BP_RD1_P+1_H15
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia
PROFILATO						
Ala (mm)	35	35	35	40	35	35
Ala (mm)	35	35	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478	2.138
Lunghezza libera (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478	1.283
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	70.4	223.6	140.9	167.2	70.4	189.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	612.	276.	222.	913.	661.	97.
Combinazione di carico	45	20	50	3	3	36
Schema geometrico	236	236	236	1036	1036	836
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1030.	206.	520.	373.	1030.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	229.	103.	83.	297.	248.	36.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	612.	276.	222.	913.	661.	97.
Combinazione di carico	45	20	50	3	3	36
Schema geometrico	236	236	236	1036	1036	836
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	285.	128.	103.	357.	308.	45.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	541.	244.	196.	808.	585.	86.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1176.	530.	427.	1757.	1271.	186.



PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+1_H15	BP_RD3_P+1_H15	Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.657		0.675	
Lunghezza libera (m)	1.105		0.675	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	163.0		99.6	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	147.		133.	
Combinazione di carico	19		46	
Schema geometrico	436		836	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	392.		844.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	55.		50.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	147.		133.	
Combinazione di carico	19		46	
Schema geometrico	436		836	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	68.		62.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	130.		117.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	282.		255.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+2_H15	BP_DT_P+2_H15	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	BP_RT1_P+2_H15	BP_RT2_P+2_H15	BP_RT3_P+2_H15
PALO "N" 132-150 kV TP ST								
PROFILATO	Montante							
Ala (mm)	130	80	80	80	40	35	35	45
Ala (mm)	130	80	80	80	40	35	35	45
Spessore (mm)	10	6	6	6	4	4	4	4
Sezione (cm2)	25.20	9.35	9.35	9.35	3.08	2.67	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.016	5.016	5.016	1.788	0.955	0.955	1.615
Lunghezza libera (m)	1.573	1.672	1.672	1.672	1.788	0.955	0.955	1.615
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.580	MIN 1.580	MIN 1.580	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	61.2	105.8	105.8	105.8	230.2	140.9	140.9	183.9
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	25722.	4665.	4665.	4042.	201.	180.	180.	880.
Combinazione di carico	3	5	5	60	20	20	20	18
Schema geometrico	1037	837	837	37	237	237	237	1037
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	922.	922.	922.	196.	520.	520.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1021.	499.	499.	432.	65.	68.	68.	252.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	24072.	4665.	4665.	4042.	201.	180.	180.	880.
Combinazione di carico	48	5	5	60	20	20	20	18
Schema geometrico	637	837	837	37	237	237	237	1037
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1042.	577.	577.	500.	79.	84.	84.	296.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	8	2	2	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	20	12	12	12	12
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1023.	742.	742.	643.	178.	159.	159.	778.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1531.	1851.	1851.	1604.	387.	347.	347.	1693.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	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	BP_RD1_P+2_H15				
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	
<b>PROFILATO</b>										
Ala (mm)	35	40	35	45	35	35	35	35	35	
Ala (mm)	35	40	35	45	35	35	35	35	35	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.49	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.788	0.955	1.615	0.478	0.478	0.478	0.478	2.352	
Lunghezza libera (m)	0.478	1.788	0.955	1.615	0.478	0.478	0.478	0.478	1.411	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	70.4	230.2	140.9	183.9	70.4	70.4	70.4	70.4	208.1	
<b>COMPRESSIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	488.	277.	188.	947.	488.	488.	488.	488.	134.	
Combinazione di carico	45	20	50	48	45	45	45	45	36	
Schema geometrico	237	237	237	237	237	237	237	237	837	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1030.	196.	520.	304.	1030.	1030.	1030.	1030.	235.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	183.	90.	70.	271.	183.	183.	183.	183.	50.	
<b>TRAZIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	488.	277.	188.	947.	488.	488.	488.	488.	134.	
Combinazione di carico	45	20	50	48	45	45	45	45	36	
Schema geometrico	237	237	237	237	237	237	237	237	837	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	227.	108.	87.	319.	227.	227.	227.	227.	62.	
<b>COLLEGAMENTO</b>										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
<b>TAGLIO</b>										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	431.	245.	166.	837.	431.	431.	431.	431.	118.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	938.	532.	362.	1821.	938.	938.	938.	938.	258.	

PALO "N" 132-150 kV TP ST

BP\_RD2\_P+2\_H15 BP\_RD3\_P+2\_H15

Nome Asta		
PROFILATO	Rompit. Dia	Rompit. Dia
Ala (mm)	35	35
Ala (mm)	35	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.925	0.675
Lunghezza libera (m)	1.284	0.675
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	189.3	99.6
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	204.	160.
Combinazione di carico	19	46
Schema geometrico	437	837
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	844.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	76.	60.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	204.	160.
Combinazione di carico	19	46
Schema geometrico	437	837
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	95.	75.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	180.	142.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	393.	308.

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

Nome Asta	BP_MO_P+3_H15	BP_DT_P+3_H15	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	BP_RT1_P+3_H15	BP_RT2_P+3_H15	BP_RT3_P+3_H15
PALO "N" 132-150 kV TP ST								
PROFILATO	Montante							
Ala (mm)	130		75	75	40			35
Ala (mm)	130		75	75	40			35
Spessore (mm)	10		6	6	4			4
Sezione (cm2)	25.20		8.75	8.75	3.08			2.67
Materiale	FE510		FE510	FE510	FE360			FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228		5.985	5.985	1.735			1.559
Lunghezza libera (m)	1.506		1.496	1.496	1.735			1.559
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.570	MIN 1.480	MIN 1.480	MIN 1.480	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	58.6	101.1	101.1	101.1	223.3	158.5	230.0	230.0
COMPRESSIONE								
Azione Assiale (daN)	25671.		5313.	4616.	412.			390.
Combinazione di carico	3		5	30	16			20
Schema geometrico	1038		838	38	242			239
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.		1020.	1020.	206.			196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1019.		607.	528.	134.			146.
TRAZIONE								
Azione Assiale (daN)	24036.		5313.	4616.	412.			390.
Combinazione di carico	48		5	30	16			20
Schema geometrico	638		838	38	242			239
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.		2158.	2158.	1373.			1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1040.		709.	616.	161.			182.
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	8		2	2	1			1
Diametro Bulloni (mm)	20		20	20	12			12
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1021.		846.	735.	364.			345.
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.		5179.	5179.	3295.			3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1528.		2108.	1832.	793.			751.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	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. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
<b>PROFILATO</b>										
Ala (mm)	35	50	35	35	40	35	35	35	35	35
Ala (mm)	35	50	35	35	40	35	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.716	1.453	0.358	0.358	1.735	1.074	1.074	1.559	1.559	1.559
Lunghezza libera (m)	0.716	1.453	0.358	0.358	1.735	1.074	1.074	1.559	1.559	1.559
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	105.7	148.3	52.8	52.8	223.2	158.5	158.5	230.0	230.0	230.0
<b>COMPRESSIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	310.	1432.	692.	692.	520.	275.	275.	400.	400.	400.
Combinazione di carico	16	45	45	45	46	46	46	46	46	46
Schema geometrico	242	238	238	238	644	1039	1039	1039	1039	1039
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	471.	1138.	1138.	206.	412.	412.	196.	196.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	116.	367.	259.	259.	169.	103.	103.	150.	150.	150.
<b>TRAZIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	310.	1432.	692.	692.	520.	275.	275.	400.	400.	400.
Combinazione di carico	16	45	45	45	46	46	46	46	46	46
Schema geometrico	242	238	238	238	644	1039	1039	1039	1039	1039
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	144.	424.	322.	322.	203.	128.	128.	186.	186.	186.
<b>COLLEGAMENTO</b>										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	274.	1266.	612.	612.	460.	243.	243.	354.	354.	354.
<b>RIFOLLAMENTO</b>										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	597.	2753.	1332.	1332.	1000.	528.	528.	770.	770.	770.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
	BP_RL4_P+3_H15	BP_RL5_P+3_H15	BP_RL6_P+3_H15	BP_RD1_P+3_H15	BP_RD2_P+3_H15	BP_RD3_P+3_H15
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia
PROFILATO						
Ala (mm)	35	50	35	35	35	35
Ala (mm)	35	50	35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.716	1.453	0.358	2.306	1.944	1.659
Lunghezza libera (m)	0.716	1.453	0.358	1.318	1.166	1.106
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	105.7	148.3	52.8	194.3	172.0	163.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	235.	1580.	762.	326.	235.	427.
Combinazione di carico	48	3	3	1	20	19
Schema geometrico	244	1038	1038	39	39	444
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	471.	1138.	275.	353.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	88.	405.	285.	122.	88.	160.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	235.	1580.	762.	326.	235.	427.
Combinazione di carico	48	3	3	1	20	19
Schema geometrico	244	1038	1038	39	39	444
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	109.	468.	354.	152.	109.	199.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	207.	1397.	673.	288.	208.	378.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	451.	3039.	1464.	627.	452.	822.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H15
PROFILATO	Rompit. Dia
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm2)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.506
Lunghezza libera (m)	0.506
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	74.7
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	259.
Combinazione di carico	19
Schema geometrico	644
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1001.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	97.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	259.
Combinazione di carico	19
Schema geometrico	644
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	120.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	229.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	498.



		PALO "N" 132-150 kV TP ST					
		BA_OT_H12	BA_IT_H12	BA_ST_H12	BA_DT_H12	BA_TL_H12	BA_SL_H12
		Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiririq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiririq. Lo
+-----+   A L L U N G A T O H12   +-----+							
Nome Asta							
PROFILATO							
Ala (mm)		65	80	60	80	70	60
Ala (mm)		65	80	60	80	70	60
Spessore (mm)		4	6	4	6	5	4
Sezione (cm2)		5.13	9.35	4.72	9.35	6.84	4.72
Materiale		FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)		2.302	1.785	2.490	1.515	3.786	2.490
Lunghezza libera (m)		1.151	1.785	1.057	1.515	1.738	1.057
Raggio di inerzia (cm)		MIN 1.300	MIN 1.580	MIN 1.190	MIN 1.580	MIN 1.380	MIN 1.190
Snellezza		88.5	113.0	88.8	95.9	126.0	88.8
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)		3773.	6038.	4316.	7712.	3422.	2062.
Combinazione di carico		13	3	3	5	45	36
Schema geometrico		1022	1023	1027	822	22	227
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		1265.	814.	1265.	1118.	657.	1265.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		736.	646.	914.	825.	500.	437.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)		3773.	6038.	4316.	7712.	3422.	2062.
Combinazione di carico		13	3	3	5	45	36
Schema geometrico		1022	1023	1027	822	22	227
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		848.	725.	1068.	926.	571.	510.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni		2	2	2	3	2	2
Diametro Bulloni (mm)		16	16	16	16	16	16
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)		938.	1501.	1073.	1278.	851.	513.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)		5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		2775.	2960.	3173.	2520.	2013.	1516.

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BA_DL_H12	BA_RL1_H12
PROFILATO	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
Ala (mm)	90	40
Ala (mm)	90	40
Spessore (mm)	6	4
Sezione (cm2)	10.45	3.08
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.636	0.922
Lunghezza libera (m)	1.636	0.922
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 0.777
Snellezza	92.4	118.6
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	8089.	21.
Combinazione di carico	45	20
Schema geometrico	222	222
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1207.	726.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	774.	7.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	8089.	21.
Combinazione di carico	45	20
Schema geometrico	222	222
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	858.	8.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	3	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1341.	18.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2643.	40.

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

Nome Asta	BP_MO_P-2_H12	BP_DT_P-2_H12	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-2_H12			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	65	65			
Ala (mm)	130	65	65			
Spessore (mm)	9	4	4			
Sezione (cm2)	22.70	5.13	5.13			
Materiale	FE510	FE510	FE510			
Lunghezza geometrica (m)	2.209	1.305	1.305			
Lunghezza libera (m)	1.506	1.305	1.305			
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.300	MIN 1.300			
Snellezza	58.4	100.4	100.4			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	26415.	4349.	1996.			
Combinazione di carico	3	3	35			
Schema geometrico	1026	1026	217			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	1040.	1040.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1164.	848.	389.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	25338.	4349.	1996.			
Combinazione di carico	48	3	35			
Schema geometrico	626	1026	217			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1218.	1014.	465.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1051.	692.	318.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1747.	2589.	1188.			

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

Nome Asta	BP_MO_P-1_H12	BP_DT_P-1_H12	PALO "N"	132-150 kV TP ST
	BP_MO_P-1_H12	BP_DT_P-1_H12	BP_DL_P-1_H12	
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	
Ala (mm)	130	90	90	
Ala (mm)	130	90	90	
Spessore (mm)	9	6	6	
Sezione (cm2)	22.70	10.45	10.45	
Materiale	FE510	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.063	2.063	
Lunghezza libera (m)	1.707	2.063	2.063	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.770	MIN 1.770	
Snellezza	66.1	116.5	116.5	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	23997.	6760.	3793.	
Combinazione di carico	33	3	35	
Schema geometrico	232	1027	232	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	736.	736.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1057.	647.	363.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	23449.	6760.	3793.	
Combinazione di carico	18	3	35	
Schema geometrico	1032	1027	232	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1127.	736.	413.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	8	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	955.	1076.	604.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1587.	2682.	1505.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+0_H12	BP_DT_P+0_H12	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PALO "N" 132-150 kV TP ST						
	BP_DL_P+0_H12	BP_RT2_P+0_H12	BP_RL1_P+0_H12	BP_RL1_P+0_H12	BP_RL1_P+0_H12	BP_RL1_P+0_H12
PROFILATO	Montante					
Ala (mm)	130	80	40	35	40	40
Ala (mm)	130	80	40	35	40	40
Spessore (mm)	9	6	4	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	9.35	3.08	2.67	3.08	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	2.970	1.424	0.529	1.424	1.424
Lunghezza libera (m)	1.506	1.485	1.424	0.529	1.424	1.424
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.580	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	58.4	94.0	183.2	78.0	183.2	183.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	22511.	8596.	4994.	800.	556.	739.
Combinazione di carico	31	3	35	30	45	48
Schema geometrico	228	1023	228	228	228	223
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	1158.	1158.	314.	981.	314.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	992.	919.	534.	260.	208.	240.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	21642.	8596.	4994.	800.	556.	739.
Combinazione di carico	48	3	35	30	45	48
Schema geometrico	623	1023	228	228	228	223
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1040.	1063.	617.	313.	259.	288.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	896.	1368.	795.	708.	492.	653.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1489.	3411.	1982.	1539.	1069.	1420.

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H12	BP_RD1_P+0_H12	BP_RD2_P+0_H12	PALO "N" 132-150 kV TP ST
PROFILATO	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	
Ala (mm)	35	35	35	
Ala (mm)	35	35	35	
Spessore (mm)	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.529	1.823	0.747	
Lunghezza libera (m)	0.529	1.215	0.747	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	78.0	179.2	110.2	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	518.	304.	167.	
Combinazione di carico	3	20	19	
Schema geometrico	1023	23	428	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	981.	324.	785.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	194.	114.	62.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	518.	304.	167.	
Combinazione di carico	3	20	19	
Schema geometrico	1023	23	428	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	241.	141.	78.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	458.	269.	148.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	996.	585.	321.	

+-----+  
 | 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	PALO "N" 132-150 kV TP ST	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)	130	75	75		35	35	45
Ala (mm)	130	75	75		35	35	45
Spessore (mm)	9	6	6		4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	8.75	8.75		2.67	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510		FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	3.925	3.925		0.705	0.705	1.266
Lunghezza libera (m)	1.506	1.308	1.308		0.705	0.705	1.266
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.480	MIN 1.480		MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	58.4	88.4	88.4		204.4	103.9	144.2
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	22133.	7595.	6106.		313.	259.	1160.
Combinazione di carico	31	3	35		20	20	45
Schema geometrico	220	1020	220		220	220	220
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	1285.	1285.		824.	824.	500.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	975.	868.	698.		117.	97.	332.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	20352.	7595.	6106.		313.	259.	1160.
Combinazione di carico	48	3	35		20	20	45
Schema geometrico	620	1020	220		220	220	220
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.		1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	978.	1014.	815.		146.	120.	391.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2		1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20		12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	881.	1209.	972.		277.	229.	1026.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.		3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1464.	3014.	2423.		603.	498.	2230.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	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	BP_RD1_P+1_H12				
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia			
PROFILATO										
Ala (mm)	35	35	35	45	35	35	35			
Ala (mm)	35	35	35	45	35	35	35			
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4			
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.49	2.67	2.67	2.67			
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	0.352	1.386	0.705	1.266	0.352	0.352	1.789			
Lunghezza libera (m)	0.352	1.386	0.705	1.266	0.352	0.352	1.074			
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678			
Snellezza	52.0	204.4	103.9	144.2	52.0	52.0	158.3			
COMPRESSIONE										
Azione Assiale (daN)	636.	338.	257.	1343.	736.	736.	156.			
Combinazione di carico	45	48	48	3	3	3	46			
Schema geometrico	220	220	220	1020	1020	1020	220			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1148.	245.	824.	500.	1148.	1148.	412.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	238.	127.	96.	385.	276.	276.	58.			
TRAZIONE										
Azione Assiale (daN)	636.	338.	257.	1343.	736.	736.	156.			
Combinazione di carico	45	48	48	3	3	3	46			
Schema geometrico	220	220	220	1020	1020	1020	220			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	296.	157.	120.	452.	342.	342.	73.			
COLLEGAMENTO										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1			
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12			
TAGLIO										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	562.	299.	227.	1187.	651.	651.	138.			
RIFOLLAMENTO										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1223.	650.	495.	2582.	1415.	1415.	300.			



PALO "N" 132-150 kV TP ST

BP\_RD2\_P+1\_H12 BP\_RD3\_P+1\_H12

Nome Asta		
PROFILATO	Rompit. Dia	Rompit. Dia
Ala (mm)	35	35
Ala (mm)	35	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.486	0.498
Lunghezza libera (m)	0.991	0.498
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	146.1	73.5
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	420.	282.
Combinazione di carico	19	19
Schema geometrico	620	629
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	490.	1010.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	157.	106.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	420.	282.
Combinazione di carico	19	19
Schema geometrico	620	629
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	195.	131.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	372.	249.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	808.	542.

+-----+  
 | 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
PALO "N" 132-150 kV TP ST						
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
Ala (mm)	130	90	90	40	35	55
Ala (mm)	130	90	90	40	35	55
Spessore (mm)	9	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	10.45	10.45	3.08	2.67	4.26
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	4.899	4.899	1.683	0.705	1.590
Lunghezza libera (m)	1.573	1.633	1.633	1.683	0.705	1.590
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090
Snellezza	61.0	92.3	92.3	216.6	103.9	145.9
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	21780.	9019.	7337.	328.	232.	1259.
Combinazione di carico	31	3	35	20	18	30
Schema geometrico	221	1021	221	221	1021	221
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	1207.	1207.	226.	824.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	959.	863.	702.	107.	87.	296.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	20072.	9019.	7337.	328.	232.	1259.
Combinazione di carico	46	3	35	20	18	30
Schema geometrico	1021	1021	221	221	1021	221
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	965.	981.	798.	128.	108.	337.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	867.	1435.	1168.	290.	205.	1113.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1440.	3579.	2911.	632.	446.	2421.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	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	BP_RD1_P+2_H12				
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	
<b>PROFILATO</b>										
Ala (mm)	35	40	35	55	35	35	35	35	35	
Ala (mm)	35	40	35	55	35	35	35	35	35	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	4.26	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.352	1.683	0.705	1.590	0.352	0.352	0.352	0.352	2.039	
Lunghezza libera (m)	0.352	1.683	0.705	1.590	0.352	0.352	0.352	0.352	1.223	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	52.0	216.6	103.9	145.9	52.0	52.0	52.0	52.0	180.4	
<b>COMPRESSIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	538.	350.	214.	1446.	214.	214.	619.	619.	212.	
Combinazione di carico	45	48	48	3	48	3	3	3	16	
Schema geometrico	221	221	221	1021	221	1021	1021	1021	621	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1148.	226.	824.	490.	824.	490.	1148.	1148.	324.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	201.	114.	80.	339.	80.	339.	232.	232.	80.	
<b>TRAZIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	538.	350.	214.	1446.	214.	214.	619.	619.	212.	
Combinazione di carico	45	48	48	3	48	3	3	3	16	
Schema geometrico	221	221	221	1021	221	1021	1021	1021	621	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	250.	137.	99.	387.	99.	387.	288.	288.	99.	
<b>COLLEGAMENTO</b>										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
<b>TAGLIO</b>										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	476.	309.	189.	1279.	189.	1279.	547.	547.	188.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1034.	673.	411.	2781.	411.	2781.	1190.	1190.	408.	

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+2_H12	BP_RD3_P+2_H12	Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.779		0.498	
Lunghezza libera (m)	1.186		0.498	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678		MIN 0.678	
Snellezza	174.9		73.5	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	548.		306.	
Combinazione di carico	3		19	
Schema geometrico	1021		630	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	343.		1010.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	205.		115.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	548.		306.	
Combinazione di carico	3		19	
Schema geometrico	1021		630	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	255.		142.	
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	484.		271.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1053.		589.	

+-----+  
 | 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	PALO "N" 132-150 kV TP ST	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)	130	90	90		40	35	40
Ala (mm)	130	90	90		40	35	40
Spessore (mm)	9	7	7		4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	12.20	12.20		3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510		FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	5.884	5.884		1.592	0.793	1.494
Lunghezza libera (m)	1.506	1.471	1.471		1.592	0.793	1.494
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.770	MIN 1.770		MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.4	83.1	83.1		204.8	116.9	192.3
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	21479.	10217.	8385.		559.	328.	474.
Combinazione di carico	31	3	45		16	51	46
Schema geometrico	222	1022	222		226	1026	1026
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	1364.	1364.		245.	736.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	946.	837.	687.		181.	123.	154.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	19898.	10217.	8385.		559.	328.	474.
Combinazione di carico	46	3	45		16	51	46
Schema geometrico	1022	1022	222		226	1026	1026
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.		1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	956.	952.	781.		218.	153.	185.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2		1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20		12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	855.	1626.	1334.		494.	290.	419.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.		3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1421.	3475.	2852.		1074.	631.	911.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST											
	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. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO												
Ala (mm)	35	55	35	35	40	35	40	35	40	35	40	40
Ala (mm)	35	55	35	35	40	35	40	35	40	35	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67	2.67	3.08	2.67	3.08	2.67	3.08	2.67	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.529	1.438	0.264	0.264	1.592	0.793	1.494	0.793	1.494	0.793	1.494	1.494
Lunghezza libera (m)	0.529	1.438	0.264	0.264	1.592	0.793	1.494	0.793	1.494	0.793	1.494	1.494
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	78.0	132.0	39.0	39.0	204.8	116.9	192.3	116.9	192.3	116.9	192.3	192.3
COMPRESSIONE												
Azione Assiale (daN)	324.	1791.	645.	645.	598.	226.	564.	226.	564.	226.	564.	564.
Combinazione di carico	16	45	45	45	46	19	48	19	48	19	48	48
Schema geometrico	226	222	222	222	628	223	228	223	228	223	228	228
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	981.	598.	1226.	1226.	245.	736.	284.	736.	284.	736.	284.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	122.	420.	242.	242.	194.	85.	183.	85.	183.	85.	183.	183.
TRAZIONE												
Azione Assiale (daN)	324.	1791.	645.	645.	598.	226.	564.	226.	564.	226.	564.	564.
Combinazione di carico	16	45	45	45	46	19	48	19	48	19	48	48
Schema geometrico	226	222	222	222	628	223	228	223	228	223	228	228
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	151.	500.	300.	300.	233.	105.	220.	105.	220.	105.	220.	220.
COLLEGAMENTO												
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
TAGLIO												
Sforzo effettivo (daN/cm2)	287.	891.	570.	570.	528.	200.	499.	200.	499.	200.	499.	499.
RIFOLLAMENTO												
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	624.	2633.	1240.	1240.	1149.	435.	1084.	435.	1084.	435.	1084.	1084.



PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H12
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm2)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.374
Lunghezza libera (m)	0.374
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	55.1
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	401.
Combinazione di carico	19
Schema geometrico	632
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1128.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	150.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	401.
Combinazione di carico	19
Schema geometrico	632
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	187.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	355.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	772.



		PALO "N" 132-150 kV TP ST	
		BA_ST_H09	BA_SL_H09
Nome Asta	BA_IT_H09	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	75	50	50
Ala (mm)	75	50	50
Spessore (mm)	6	4	4
Sezione (cm2)	8.75	3.90	3.90
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.785	1.057	1.057
Lunghezza libera (m)	1.785	1.057	1.057
Raggio di inerzia (cm)	MIN 1.480	MIN 0.980	MIN 0.980
Snellezza	120.6	107.9	107.9
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	5182.	836.	2115.
Combinazione di carico	3	50	45
Schema geometrico	1007	15	12
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	706.	893.	893.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	592.	214.	542.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	5182.	836.	2115.
Combinazione di carico	3	50	45
Schema geometrico	1007	15	12
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	670.	260.	657.
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1289.	208.	526.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2540.	614.	1555.

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

Nome Asta	BP_MO_P-2_H09	BP_DT_P-2_H09	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-2_H09			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	65	65			
Ala (mm)	130	65	65			
Spessore (mm)	9	4	4			
Sezione (cm2)	22.70	5.13	5.13			
Materiale	FE510	FE510	FE510			
Lunghezza geometrica (m)	2.209	1.305	1.305			
Lunghezza libera (m)	1.506	1.305	1.305			
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.300	MIN 1.300			
Snellezza	58.4	100.4	100.4			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	26813.	4313.	1791.			
Combinazione di carico	3	5	45			
Schema geometrico	1010	810	1			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	1040.	1040.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1181.	841.	349.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	25772.	4313.	1791.			
Combinazione di carico	48	5	45			
Schema geometrico	210	810	1			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1238.	1005.	417.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1067.	686.	285.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1773.	2567.	1066.			

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

Nome Asta	BP_MO_P-1_H09	BP_DT_P-1_H09	PALO "N"	132-150 kV	TP	ST
			BP_DL_P-1_H09			
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
Ala (mm)	130	90	90			
Ala (mm)	130	90	90			
Spessore (mm)	9	6	6			
Sezione (cm2)	22.70	10.45	10.45			
Materiale	FE510	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	3.212	2.063	2.063			
Lunghezza libera (m)	1.707	2.063	2.063			
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.770	MIN 1.770			
Snellezza	66.1	116.5	116.5			
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	25085.	6238.	3375.			
Combinazione di carico	3	5	45			
Schema geometrico	1011	811	16			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	736.	736.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1105.	597.	323.			
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	24096.	6238.	3375.			
Combinazione di carico	48	5	45			
Schema geometrico	211	811	16			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1158.	679.	367.			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	998.	993.	537.			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1659.	2475.	1339.			

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

Nome Asta	BP_MO_P+0_H09	BP_DT_P+0_H09	BP_DL_P+0_H09	PALO "N" 132-150 kV TP ST	BP_RT1_P+0_H09	BP_RT2_P+0_H09	BP_RL1_P+0_H09
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO							
Ala (mm)	130	80	80	40	35		40
Ala (mm)	130	80	80	40	35		40
Spessore (mm)	9	6	6	4	4		4
Sezione (cm2)	22.70	9.35	9.35	3.08	2.67		3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360		FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.216	2.970	2.970	1.424	0.528		1.424
Lunghezza libera (m)	1.506	1.485	1.485	1.424	0.528		1.424
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.580	MIN 1.580	MIN 0.777	MIN 0.678		MIN 0.777
Snellezza	58.4	94.0	94.0	183.2	78.0		183.2
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	23941.	7710.	4501.	793.	551.		847.
Combinazione di carico	3	5	30	30	45		4
Schema geometrico	1007	807	12	212	212		612
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	1158.	1158.	314.	981.		314.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1055.	825.	481.	258.	206.		275.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	22972.	7710.	4501.	793.	551.		847.
Combinazione di carico	48	5	30	30	45		4
Schema geometrico	207	807	12	212	212		612
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.		1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1104.	953.	556.	310.	256.		331.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2	1	1		1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12		12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	953.	1227.	716.	701.	487.		749.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.		3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1583.	3059.	1786.	1525.	1060.		1629.



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

Nome Asta	BP_MO_P+1_H09	BP_DT_P+1_H09	BP_DL_P+1_H09	BP_RT1_P+1_H09	BP_RT2_P+1_H09	BP_RT3_P+1_H09
PALO "N" 132-150 kV TP ST						
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	75	75	35	35	45
Ala (mm)	130	75	75	35	35	45
Spessore (mm)	9	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	8.75	8.75	2.67	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	5.220	3.925	3.925	1.386	0.705	1.266
Lunghezza libera (m)	1.506	1.308	1.308	1.386	0.705	1.266
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.480	MIN 1.480	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza	58.4	88.4	88.4	204.4	103.9	144.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	22308.	6387.	5605.	332.	246.	1312.
Combinazione di carico	3	3	60	50	20	45
Schema geometrico	1004	1004	4	4	204	204
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	1285.	1285.	245.	824.	500.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	983.	730.	641.	124.	92.	376.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	21173.	6387.	5605.	332.	246.	1312.
Combinazione di carico	48	3	60	50	20	45
Schema geometrico	204	1004	4	4	204	204
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1017.	853.	748.	154.	114.	442.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	888.	1017.	892.	293.	217.	1160.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1475.	2535.	2224.	638.	473.	2523.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	BP_RT4_P+1_H09	BP_RL1_P+1_H09	BP_RL2_P+1_H09	BP_RL3_P+1_H09	BP_RL4_P+1_H09	BP_RD1_P+1_H09				
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia			
<b>PROFILATO</b>										
Ala (mm)	35	35	35	45	35	35	35			
Ala (mm)	35	35	35	45	35	35	35			
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4			
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.49	2.67	2.67	2.67			
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	0.352	1.386	0.705	1.266	0.352	0.352	1.789			
Lunghezza libera (m)	0.352	1.386	0.705	1.266	0.352	0.352	1.074			
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678			
Snellezza	52.0	204.4	103.9	144.2	52.0	52.0	158.3			
<b>COMPRESSIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	716.	449.	287.	1417.	771.	771.	101.			
Combinazione di carico	45	20	35	3	3	3	36			
Schema geometrico	204	204	204	1004	1004	1004	804			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1148.	245.	824.	500.	1148.	1148.	412.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	268.	168.	108.	406.	289.	289.	38.			
<b>TRAZIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	716.	449.	287.	1417.	771.	771.	101.			
Combinazione di carico	45	20	35	3	3	3	36			
Schema geometrico	204	204	204	1004	1004	1004	804			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	333.	209.	134.	477.	359.	359.	47.			
<b>COLLEGAMENTO</b>										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1			
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	12			
<b>TAGLIO</b>										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	633.	397.	254.	1253.	682.	682.	90.			
<b>RIFOLLAMENTO</b>										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1377.	864.	553.	2726.	1483.	1483.	195.			

Nome Asta PALO "N" 132-150 kV TP ST  
 BP\_RD2\_P+1\_H09 BP\_RD3\_P+1\_H09

	Rompit. Dia	Rompit. Dia
<b>PROFILATO</b>		
Ala (mm)	35	35
Ala (mm)	35	35
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.486	0.498
Lunghezza libera (m)	0.991	0.498
Raggio di Inerzia (cm)	0.678	0.678
Snellezza	146.1	73.5
<b>COMPRESSIONE</b>		
Azione Assiale (daN)	305.	197.
Combinazione di carico	3	19
Schema geometrico	1004	613
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	490.	1010.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.	74.
<b>TRAZIONE</b>		
Azione Assiale (daN)	305.	197.
Combinazione di carico	3	19
Schema geometrico	1004	613
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	142.	92.
<b>COLLEGAMENTO</b>		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
<b>TAGLIO</b>		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	269.	174.
<b>RIFOLLAMENTO</b>		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	586.	379.



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

Nome Asta	BP_MO_P+2_H09	BP_DT_P+2_H09	BP_DL_P+2_H09	PALO "N" 132-150 kV TP ST	BP_RT1_P+2_H09	BP_RT2_P+2_H09	BP_RT3_P+2_H09
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo		Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO							
Ala (mm)	130	90	90		40	35	55
Ala (mm)	130	90	90		40	35	55
Spessore (mm)	9	6	6		4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	10.45	10.45		3.08	2.67	4.26
Materiale	FE510	FE510	FE510		FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.224	4.899	4.899		1.683	0.705	1.590
Lunghezza libera (m)	1.573	1.633	1.633		1.683	0.705	1.590
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.770	MIN 1.770		MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090
Snellezza	61.0	92.3	92.3		216.6	103.9	145.9
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	22110.	7671.	6736.		329.	223.	1448.
Combinazione di carico	3	3	60		20	20	18
Schema geometrico	1005	1005	5		205	205	1005
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	1207.	1207.		226.	824.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	974.	734.	645.		107.	83.	340.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	21008.	7671.	6736.		329.	223.	1448.
Combinazione di carico	48	3	60		20	20	18
Schema geometrico	205	1005	5		205	205	1005
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.		1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1009.	835.	733.		128.	104.	387.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2		1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20		12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	880.	1221.	1072.		291.	197.	1280.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.		3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1462.	3044.	2673.		632.	429.	2784.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	BP_RT4_P+2_H09	BP_RL1_P+2_H09	BP_RL2_P+2_H09	BP_RL3_P+2_H09	BP_RL4_P+2_H09	BP_RD1_P+2_H09				
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia				
PROFILATO										
Ala (mm)	35	40	35	55	35	35				
Ala (mm)	35	40	35	55	35	35				
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4				
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	4.26	2.67	2.67				
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360				
Lunghezza geometrica (m)	0.352	1.683	0.705	1.590	0.352	2.039				
Lunghezza libera (m)	0.352	1.683	0.705	1.590	0.352	1.223				
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.678				
Snellezza	52.0	216.6	103.9	145.9	52.0	180.4				
COMPRESSIONE										
Azione Assiale (daN)	614.	474.	243.	1551.	660.	152.				
Combinazione di carico	45	20	48	48	3	36				
Schema geometrico	205	205	205	205	1005	805				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1148.	226.	824.	490.	1148.	324.				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	230.	154.	91.	364.	247.	57.				
TRAZIONE										
Azione Assiale (daN)	614.	474.	243.	1551.	660.	152.				
Combinazione di carico	45	20	48	48	3	36				
Schema geometrico	205	205	205	205	1005	805				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	286.	185.	113.	415.	307.	71.				
COLLEGAMENTO										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1				
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12				
TAGLIO										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	543.	419.	215.	1371.	584.	135.				
RIFOLLAMENTO										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1181.	911.	467.	2982.	1269.	293.				

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD2_P+2_H09	BP_RD3_P+2_H09	Rompit. Dia	Rompit. Dia
<b>PROFILATO</b>				
Ala (mm)	35		35	
Ala (mm)	35		35	
Spessore (mm)	4		4	
Sezione (cm2)	2.67		2.67	
Materiale	FE360		FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.779		0.498	
Lunghezza libera (m)	1.186		0.498	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN	0.678	
Snellezza	174.9		73.5	
<b>COMPRESSIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	440.		228.	
Combinazione di carico	3		19	
Schema geometrico	1005		614	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	343.		1010.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	165.		85.	
<b>TRAZIONE</b>				
Azione Assiale (daN)	440.		228.	
Combinazione di carico	3		19	
Schema geometrico	1005		614	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.		1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	205.		106.	
<b>COLLEGAMENTO</b>				
Numero Bulloni	1		1	
Diametro Bulloni (mm)	12		12	
<b>TAGLIO</b>				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	389.		201.	
<b>RIFOLLAMENTO</b>				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.		3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	846.		438.	

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

Nome Asta	BP_MO_P+3_H09	BP_DT_P+3_H09	BP_DL_P+3_H09	PALO "N" 132-150 kV TP ST	BP_RT1_P+3_H09	BP_RT2_P+3_H09	BP_RT3_P+3_H09
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo		Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO							
Ala (mm)	130	90	90		40	35	40
Ala (mm)	130	90	90		40	35	40
Spessore (mm)	9	7	7		4	4	4
Sezione (cm2)	22.70	12.20	12.20		3.08	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE510	FE510		FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	5.884	5.884		1.592	0.793	1.494
Lunghezza libera (m)	1.506	1.471	1.471		1.592	0.793	1.494
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.580	MIN 1.770	MIN 1.770		MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.4	83.1	83.1		204.8	116.9	192.3
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	21939.	8801.	7740.		481.	307.	594.
Combinazione di carico	3	3	30		16	20	20
Schema geometrico	1006	1006	6		210	207	207
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	1364.	1364.		245.	736.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	966.	721.	634.		156.	115.	193.
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	20879.	8801.	7740.		481.	307.	594.
Combinazione di carico	48	3	30		16	20	20
Schema geometrico	206	1006	6		210	207	207
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.		1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1003.	820.	721.		188.	143.	232.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2		1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20		12	12	12
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	873.	1401.	1232.		425.	271.	525.
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.		3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1451.	2994.	2633.		924.	590.	1143.

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST									
	BP_RT4_P+3_H09	BP_RT5_P+3_H09	BP_RT6_P+3_H09	BP_RL1_P+3_H09	BP_RL2_P+3_H09	BP_RL3_P+3_H09	BP_RL4_P+3_H09	BP_RL5_P+3_H09	BP_RL6_P+3_H09	BP_RL7_P+3_H09
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
<b>PROFILATO</b>										
Ala (mm)	35	55	35	40	40	35	40	35	40	40
Ala (mm)	35	55	35	40	40	35	40	35	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67	3.08	3.08	2.67	3.08	2.67	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.528	1.438	0.264	1.592	1.592	0.793	1.494	0.793	1.494	1.494
Lunghezza libera (m)	0.528	1.438	0.264	1.592	1.592	0.793	1.494	0.793	1.494	1.494
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	78.0	132.0	39.0	204.8	204.8	116.9	192.3	116.9	192.3	192.3
<b>COMPRESSIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	335.	2103.	751.	707.	707.	305.	604.	305.	604.	604.
Combinazione di carico	16	45	45	46	46	46	48	46	48	48
Schema geometrico	210	206	206	612	612	1007	216	1007	216	216
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	981.	598.	1226.	245.	245.	736.	284.	736.	284.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	126.	494.	281.	230.	230.	114.	196.	114.	196.	196.
<b>TRAZIONE</b>										
Azione Assiale (daN)	335.	2103.	751.	707.	707.	305.	604.	305.	604.	604.
Combinazione di carico	16	45	45	46	46	46	48	46	48	48
Schema geometrico	210	206	206	612	612	1007	216	1007	216	216
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	156.	588.	349.	276.	276.	142.	236.	142.	236.	236.
<b>COLLEGAMENTO</b>										
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>TAGLIO</b>										
Sforzo effettivo (daN/cm2)	296.	1046.	664.	625.	625.	270.	534.	270.	534.	534.
<b>RIFOLLAMENTO</b>										
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	645.	3093.	1445.	1360.	1360.	586.	1161.	586.	1161.	1161.



PALO "N" 132-150 kV TP ST

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H09
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm2)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.374
Lunghezza libera (m)	0.374
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	55.1
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	337.
Combinazione di carico	19
Schema geometrico	615
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1128.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	126.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	337.
Combinazione di carico	19
Schema geometrico	615
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	157.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	298.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	647.





**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 [4]Ciò al fine di poter eseguire le successive verifiche dei monconi e relativi collegamenti con riferimento sigma ammissibili [4]

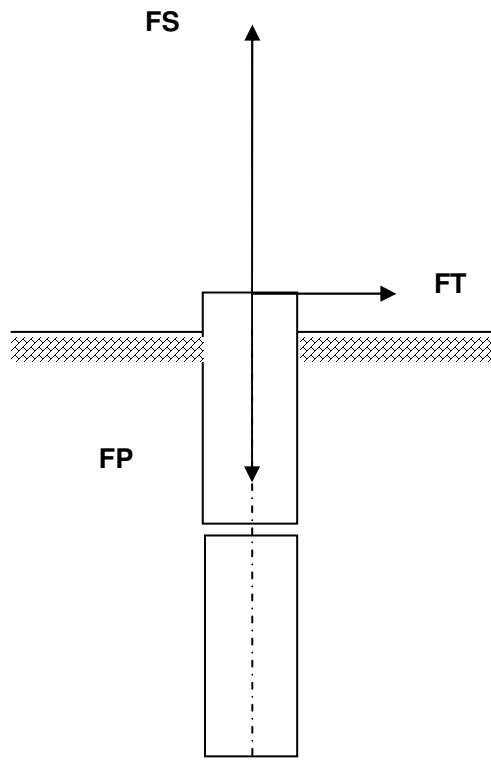


Le azioni sono scomposte assumendo per la direzione delle forze di strappamento e compressione le seguenti alternative:

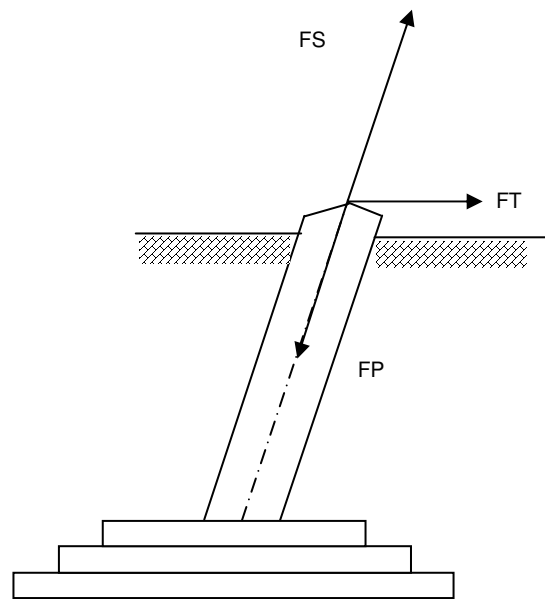
- 1) direzione verticale secondo degli assi ortogonali
- 2) direzione secondo gli assi del montante del piede del sostegno

Queste due alternative sono illustrate graficamente di seguito

Alternativa 1  
direzione verticale secondo degli  
assi ortogonali



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



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

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H09_PIEDE-2	3	9058	18	5004	3	9322	3	44269	48	40637
H09_PIEDE-1	3	7948	18	4831	3	8243	3	44478	48	40004
H09_PIEDE+0	3	7167	45	4674	3	7483	3	44334	48	39626
H09_PIEDE+1	4	7436	45	5102	4	7848	33	41126	48	39883
H09_PIEDE+2	4	7743	45	5147	4	8099	33	41882	48	41172
H09_PIEDE+3	4	8492	45	5159	4	8783	34	42570	48	42292
H12_PIEDE-2	3	9007	20	5232	3	9214	3	43804	48	41595
H12_PIEDE-1	3	8401	35	5388	3	8696	3	43849	48	40937
H12_PIEDE+0	3	7754	35	5203	3	8042	3	44237	48	40709
H12_PIEDE+1	4	7605	35	5370	4	7834	33	42177	48	39940
H12_PIEDE+2	4	7748	35	5409	4	7993	33	42823	48	40837
H12_PIEDE+3	4	8429	35	5558	4	8664	33	43300	48	41683
H15_PIEDE-2	3	7733	20	4541	3	7937	3	46898	48	43928
H15_PIEDE-1	3	6889	20	4456	3	7120	3	47000	48	43252
H15_PIEDE+0	3	6327	35	4337	3	6581	3	46834	48	42771
H15_PIEDE+1	4	6475	45	4555	4	6778	33	44388	48	42248
H15_PIEDE+2	4	6700	45	4615	4	6970	33	45200	48	43223
H15_PIEDE+3	4	7352	45	4638	4	7576	33	45921	48	44140
H18_PIEDE-2	3	8206	20	4816	3	8514	3	46458	48	44213
H18_PIEDE-1	3	7830	35	5100	3	8269	3	46444	48	43627
H18_PIEDE+0	3	7350	35	4935	3	7777	3	46802	48	43402
H18_PIEDE+1	4	7079	35	4940	4	7417	33	44983	48	42451
H18_PIEDE+2	4	7196	35	4980	4	7544	33	45528	48	42865
H18_PIEDE+3	4	7778	35	5256	4	8109	33	46113	48	43602
H21_PIEDE-2	3	7901	35	4717	3	8272	3	47679	48	45254
H21_PIEDE-1	3	7586	35	4993	3	8087	3	47655	48	44668
H21_PIEDE+0	3	7143	35	4843	3	7627	3	47923	48	44424
H21_PIEDE+1	4	6842	35	4839	3	7245	33	46256	48	43505
H21_PIEDE+2	4	6945	35	4876	4	7356	33	46752	48	43866
H21_PIEDE+3	4	7516	35	5139	4	7904	33	47319	48	44467
H24_PIEDE-2	3	7678	35	4623	3	8089	3	48749	48	46110
H24_PIEDE-1	3	7416	35	4871	3	7955	3	48747	48	45577
H24_PIEDE+0	3	7017	35	4749	3	7543	3	48985	48	45356
H24_PIEDE+1	4	6664	35	4718	3	7187	33	47361	48	44546
H24_PIEDE+2	4	6770	35	4753	4	7225	33	47823	48	44857
H24_PIEDE+3	4	7328	35	5002	4	7755	33	48340	18	45213
H27_PIEDE-2	3	7052	20	4224	3	7414	3	50663	48	47404
H27_PIEDE-1	3	6419	4	4205	3	6855	3	50879	48	47024
H27_PIEDE+0	3	5983	35	4134	3	6443	3	50853	48	46713
H27_PIEDE+1	4	6020	35	4262	4	6417	33	48824	18	45455
H27_PIEDE+2	4	6186	35	4295	4	6586	33	49396	48	46082
H27_PIEDE+3	4	6795	35	4316	4	7161	33	49989	48	46656
H30_PIEDE-2	3	7759	35	4772	3	8235	3	50773	48	47606
H30_PIEDE-1	3	7511	4	4969	3	8205	3	50877	48	47248
H30_PIEDE+0	3	7154	35	4874	3	7843	3	51165	48	47125
H30_PIEDE+1	4	6784	35	4825	3	7381	3	49676	48	46345
H30_PIEDE+2	4	6850	35	4818	4	7371	3	50079	48	46652
H30_PIEDE+3	4	7466	35	5080	4	7950	3	50531	48	46965
H33_PIEDE-2	3	7654	35	4730	3	8183	3	51842	48	48351
H33_PIEDE-1	3	7419	4	4912	3	8144	3	51949	48	48026
H33_PIEDE+0	3	7074	35	4822	3	7792	3	52194	48	47908
H33_PIEDE+1	4	6708	35	4779	3	7358	3	50864	48	47177
H33_PIEDE+2	4	6778	35	4771	4	7361	3	51274	48	47488
H33_PIEDE+3	4	7379	35	5019	4	7921	3	51712	48	47786
H36_PIEDE-2	3	7608	35	4704	3	8184	3	52929	48	49119
H36_PIEDE-1	3	7375	4	4875	3	8132	3	53062	48	48844
H36_PIEDE+0	3	7045	35	4789	3	7800	3	53253	48	48707
H36_PIEDE+1	4	6672	35	4754	3	7332	3	52033	48	47999
H36_PIEDE+2	4	6752	35	4748	4	7376	3	52433	48	48299
H36_PIEDE+3	4	7351	35	4955	4	7930	3	52863	48	48590
H39_PIEDE-2	3	7593	35	4665	3	8209	3	53959	48	49868
H39_PIEDE-1	3	7359	4	4824	3	8133	3	54107	48	49623
H39_PIEDE+0	3	7046	35	4750	3	7830	3	54306	48	49501
H39_PIEDE+1	4	6672	35	4717	3	7375	3	53166	48	48813
H39_PIEDE+2	4	6755	35	4712	4	7424	3	53560	48	49103
H39_PIEDE+3	4	7345	35	4902	4	7967	3	53984	48	49384
H42_PIEDE-2	3	7583	35	4635	3	8229	3	54988	48	50567
H42_PIEDE-1	3	7378	4	4789	3	8169	3	55126	48	50341
H42_PIEDE+0	3	7078	35	4710	3	7876	3	55305	48	50223
H42_PIEDE+1	4	6684	35	4683	4	7374	3	54267	48	49574
H42_PIEDE+2	4	6771	35	4682	4	7462	3	54654	48	49857
H42_PIEDE+3	4	7354	35	4847	4	7996	3	55071	48	50130

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

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H09_PIEDE-2	3	6288	18	2466	3	6313	3	44442	48	40796
H09_PIEDE-1	3	5165	18	2332	3	5199	3	44652	48	40160
H09_PIEDE+0	3	4393	45	2641	3	4437	3	44507	48	39781
H09_PIEDE+1	4	4957	45	3046	4	4957	33	41287	48	40039
H09_PIEDE+2	4	5187	45	3057	4	5191	33	42046	48	41333
H09_PIEDE+3	4	5864	45	3042	4	5877	34	42736	48	42457
H12_PIEDE-2	3	6265	20	3016	3	6316	3	43975	48	41757
H12_PIEDE-1	3	5657	35	3158	3	5678	3	44021	48	41097
H12_PIEDE+0	3	4986	35	2914	3	5026	3	44410	48	40868
H12_PIEDE+1	4	5079	35	3089	4	5120	33	42342	48	40096
H12_PIEDE+2	4	5170	35	3094	4	5207	33	42991	48	40996
H12_PIEDE+3	4	5803	35	3207	4	5837	33	43469	48	41845
H15_PIEDE-2	3	4798	20	2150	3	4932	3	47082	48	44099
H15_PIEDE-1	3	3948	20	2089	3	4111	3	47184	48	43421
H15_PIEDE+0	3	3396	35	1932	3	3575	3	47017	48	42938
H15_PIEDE+1	4	3782	45	2230	4	3844	33	44562	48	42414
H15_PIEDE+2	4	3951	45	2248	4	4037	33	45377	48	43392
H15_PIEDE+3	4	4543	45	2235	4	4648	33	46100	48	44312
H18_PIEDE-2	3	5298	20	2348	3	5336	3	46640	48	44385
H18_PIEDE-1	3	4924	35	2613	3	4930	3	46626	48	43798
H18_PIEDE+0	3	4421	35	2404	3	4438	3	46985	48	43572
H18_PIEDE+1	4	4359	35	2397	4	4389	33	45159	48	42617
H18_PIEDE+2	4	4440	35	2406	4	4468	33	45706	48	43033
H18_PIEDE+3	4	4978	35	2649	4	5004	33	46294	48	43773
H21_PIEDE-2	3	4917	35	2161	3	4946	3	47866	48	45431
H21_PIEDE-1	3	4604	35	2399	3	4607	3	47841	48	44843
H21_PIEDE+0	3	4144	35	2211	3	4157	3	48110	48	44597
H21_PIEDE+1	4	4033	35	2188	3	3283	33	46437	48	43675
H21_PIEDE+2	4	4104	35	2197	4	4125	33	46934	48	44037
H21_PIEDE+3	4	4637	35	2430	4	4657	33	47504	48	44641
H24_PIEDE-2	3	4627	35	1850	3	4654	3	48940	48	46290
H24_PIEDE-1	3	4365	35	2180	3	4369	3	48937	48	45755
H24_PIEDE+0	3	3951	35	2023	3	3962	3	49177	48	45533
H24_PIEDE+1	4	3778	35	1974	3	3121	33	47546	48	44721
H24_PIEDE+2	4	3854	35	1982	4	3874	33	48010	48	45032
H24_PIEDE+3	4	4379	35	2204	4	4399	33	48528	18	45390
H27_PIEDE-2	3	3881	20	1491	3	3980	3	50861	48	47589
H27_PIEDE-1	3	3235	4	1193	3	3327	3	51078	48	47208
H27_PIEDE+0	3	2800	35	1325	3	2910	3	51052	48	46896
H27_PIEDE+1	4	3029	35	1412	4	3126	33	49014	18	45633
H27_PIEDE+2	4	3158	35	1414	4	3250	33	49589	48	46262
H27_PIEDE+3	4	3728	35	1396	4	3815	33	50184	48	46838
H30_PIEDE-2	3	4582	35	1875	3	4601	3	50971	48	47792
H30_PIEDE-1	3	4327	4	1924	3	4329	3	51076	48	47433
H30_PIEDE+0	3	3952	35	1975	3	3952	3	51365	48	47309
H30_PIEDE+1	4	3757	35	1896	3	3120	3	49870	48	46526
H30_PIEDE+2	4	3795	35	1862	4	3809	3	50275	48	46834
H30_PIEDE+3	4	4386	35	2119	4	4400	3	50728	48	47148
H33_PIEDE-2	3	4410	35	1756	3	4423	3	52045	48	48540
H33_PIEDE-1	3	4168	4	1790	3	4170	3	52152	48	48214
H33_PIEDE+0	3	3807	35	1843	3	3807	3	52398	48	48095
H33_PIEDE+1	4	3608	35	1772	3	3014	3	51063	48	47362
H33_PIEDE+2	4	3653	35	1737	4	3661	3	51474	48	47673
H33_PIEDE+3	4	4230	35	1981	4	4239	3	51914	48	47972
H36_PIEDE-2	3	4295	35	1657	3	4306	3	53136	48	49311
H36_PIEDE-1	3	4055	4	1675	3	4056	3	53269	48	49035
H36_PIEDE+0	3	3712	35	1733	3	3712	3	53461	48	48898
H36_PIEDE+1	4	3502	35	1671	3	2915	3	52236	48	48186
H36_PIEDE+2	4	3558	35	1639	4	3565	3	52638	48	48488
H36_PIEDE+3	4	4134	35	1839	4	4141	3	53070	48	48780
H39_PIEDE-2	3	4216	35	1544	3	4224	3	54169	48	50063
H39_PIEDE-1	3	3973	4	1552	3	3974	3	54319	48	49817
H39_PIEDE+0	3	3647	35	1618	3	3647	3	54518	48	49695
H39_PIEDE+1	4	3433	35	1559	3	2861	3	53373	48	49004
H39_PIEDE+2	4	3494	35	1529	4	3498	3	53769	48	49295
H39_PIEDE+3	4	4061	35	1712	4	4066	3	54194	48	49577
H42_PIEDE-2	3	4142	35	1442	3	4149	3	55202	48	50764
H42_PIEDE-1	3	3928	4	1446	3	3929	3	55342	48	50538
H42_PIEDE+0	3	3617	35	1506	3	3617	3	55521	48	50420
H42_PIEDE+1	4	3378	35	1453	4	3383	3	54479	48	49768
H42_PIEDE+2	4	3444	35	1428	4	3450	3	54868	48	50052
H42_PIEDE+3	4	4006	35	1587	4	4011	3	55286	48	50326

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

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H09_PIEDE-2	3	5661	18	3128	3	5826	3	27668	48	25398
H09_PIEDE-1	3	4967	18	3019	3	5152	3	27799	48	25002
H09_PIEDE+0	3	4480	45	2921	3	4677	3	27709	48	24766
H09_PIEDE+1	4	4648	45	3189	4	4905	33	25704	48	24927
H09_PIEDE+2	4	4840	45	3217	4	5062	33	26177	48	25732
H09_PIEDE+3	4	5307	45	3224	4	5489	34	26606	48	26432
H12_PIEDE-2	3	5629	20	3270	3	5759	3	27378	48	25997
H12_PIEDE-1	3	5250	35	3367	3	5435	3	27406	48	25586
H12_PIEDE+0	3	4846	35	3252	3	5027	3	27648	48	25443
H12_PIEDE+1	4	4753	35	3356	4	4896	33	26361	48	24963
H12_PIEDE+2	4	4843	35	3380	4	4995	33	26765	48	25523
H12_PIEDE+3	4	5268	35	3474	4	5415	33	27062	48	26052
H15_PIEDE-2	3	4833	20	2838	3	4961	3	29311	48	27455
H15_PIEDE-1	3	4306	20	2785	3	4450	3	29375	48	27033
H15_PIEDE+0	3	3954	35	2710	3	4113	3	29272	48	26732
H15_PIEDE+1	4	4047	45	2847	4	4236	33	27743	48	26405
H15_PIEDE+2	4	4188	45	2884	4	4356	33	28250	48	27014
H15_PIEDE+3	4	4595	45	2899	4	4735	33	28701	48	27587
H18_PIEDE-2	3	5129	20	3010	3	5322	3	29036	48	27633
H18_PIEDE-1	3	4894	35	3187	3	5168	3	29028	48	27267
H18_PIEDE+0	3	4594	35	3084	3	4860	3	29251	48	27127
H18_PIEDE+1	4	4425	35	3087	4	4636	31	28201	48	26532
H18_PIEDE+2	4	4498	35	3112	4	4715	31	28599	48	26791
H18_PIEDE+3	4	4861	35	3285	4	5068	31	28964	48	27251
H21_PIEDE-2	3	4938	35	2948	3	5170	3	29800	48	28284
H21_PIEDE-1	3	4741	35	3121	3	5054	3	29784	48	27918
H21_PIEDE+0	3	4464	35	3027	3	4767	3	29952	48	27765
H21_PIEDE+1	4	4276	35	3025	3	4528	31	29217	48	27191
H21_PIEDE+2	4	4341	35	3048	4	4598	31	29595	48	27416
H21_PIEDE+3	4	4697	35	3212	4	4940	31	29946	48	27792
H24_PIEDE-2	3	4799	35	2890	3	5056	3	30468	48	28819
H24_PIEDE-1	3	4635	35	3045	3	4972	3	30467	48	28486
H24_PIEDE+0	3	4385	35	2968	3	4715	3	30616	48	28348
H24_PIEDE+1	4	4165	35	2949	3	4492	31	30217	48	27842
H24_PIEDE+2	4	4231	35	2971	4	4516	31	30574	48	28036
H24_PIEDE+3	4	4580	35	3126	4	4847	31	30927	18	28258
H27_PIEDE-2	3	4407	20	2640	3	4633	3	31664	48	29628
H27_PIEDE-1	3	4012	4	2628	3	4285	3	31800	48	29390
H27_PIEDE+0	3	3739	35	2584	3	4027	3	31783	48	29196
H27_PIEDE+1	4	3762	35	2664	4	4010	31	31087	18	28409
H27_PIEDE+2	4	3866	35	2684	4	4117	31	31421	48	28801
H27_PIEDE+3	4	4247	35	2697	4	4475	31	31778	48	29160
H30_PIEDE-2	3	4849	35	2983	3	5147	1	31743	48	29753
H30_PIEDE-1	3	4694	4	3106	3	5128	1	32154	48	29530
H30_PIEDE+0	3	4471	35	3046	3	4902	1	32560	48	29453
H30_PIEDE+1	4	4240	35	3016	3	4613	1	32133	48	28966
H30_PIEDE+2	4	4281	35	3011	4	4607	1	32499	48	29157
H30_PIEDE+3	4	4666	35	3175	4	4969	1	32897	48	29353
H33_PIEDE-2	3	4784	35	2957	3	5115	1	32841	48	30219
H33_PIEDE-1	3	4637	4	3070	3	5090	1	33223	48	30016
H33_PIEDE+0	3	4421	35	3013	3	4870	1	33601	48	29942
H33_PIEDE+1	4	4192	35	2987	3	4599	1	33194	48	29486
H33_PIEDE+2	4	4236	35	2982	4	4601	1	33561	48	29680
H33_PIEDE+3	4	4612	35	3137	4	4950	1	33949	46	29891
H36_PIEDE-2	3	4755	35	2940	3	5115	1	33922	48	30699
H36_PIEDE-1	3	4610	4	3047	3	5082	1	34295	48	30527
H36_PIEDE+0	3	4403	35	2993	1	4913	1	34644	48	30442
H36_PIEDE+1	4	4170	35	2971	3	4582	1	34255	46	30089
H36_PIEDE+2	4	4220	35	2967	4	4610	1	34618	46	30356
H36_PIEDE+3	4	4594	35	3097	1	4968	1	35001	46	30608
H39_PIEDE-2	3	4746	35	2916	3	5131	1	34948	48	31168
H39_PIEDE-1	3	4599	4	3015	1	5162	1	35314	46	31015
H39_PIEDE+0	3	4404	35	2969	1	5022	1	35665	46	31114
H39_PIEDE+1	4	4170	35	2948	3	4609	1	35289	46	30811
H39_PIEDE+2	4	4222	35	2945	4	4640	1	35648	46	31073
H39_PIEDE+3	4	4591	35	3064	1	5044	1	36028	46	31320
H42_PIEDE-2	3	4739	35	2897	3	5143	1	35998	46	31650
H42_PIEDE-1	3	4611	4	2993	31	5224	1	36338	46	31693
H42_PIEDE+0	3	4424	35	2944	1	5083	1	36659	46	31786
H42_PIEDE+1	4	4177	35	2927	4	4609	1	36307	46	31497
H42_PIEDE+2	4	4232	35	2926	4	4664	1	36659	46	31758
H42_PIEDE+3	4	4596	35	3030	31	5111	1	37033	46	32003

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

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	Ft	Schema	Fp	Schema	Fs
H09_PIEDE-2	3	3930	18	1541	3	3946	3	27776	48	25497
H09_PIEDE-1	3	3228	18	1458	3	3249	3	27908	48	25100
H09_PIEDE+0	3	2746	45	1651	3	2773	3	27817	48	24863
H09_PIEDE+1	4	3098	45	1904	4	3098	33	25804	48	25024
H09_PIEDE+2	4	3242	45	1911	4	3244	33	26279	48	25833
H09_PIEDE+3	4	3665	45	1902	4	3673	34	26710	48	26536
H12_PIEDE-2	3	3916	20	1885	3	3947	3	27485	48	26098
H12_PIEDE-1	3	3535	35	1974	3	3549	3	27513	48	25686
H12_PIEDE+0	3	3116	35	1821	3	3141	3	27756	48	25542
H12_PIEDE+1	4	3174	35	1930	4	3200	33	26464	48	25060
H12_PIEDE+2	4	3231	35	1934	4	3254	33	26869	48	25623
H12_PIEDE+3	4	3627	35	2004	4	3648	33	27168	48	26153
H15_PIEDE-2	3	2999	20	1344	3	3083	3	29426	48	27562
H15_PIEDE-1	3	2468	20	1306	3	2569	3	29490	48	27138
H15_PIEDE+0	3	2123	35	1208	3	2235	3	29386	48	26837
H15_PIEDE+1	4	2364	45	1394	4	2403	33	27851	48	26509
H15_PIEDE+2	4	2469	45	1405	4	2523	33	28361	48	27120
H15_PIEDE+3	4	2839	45	1397	4	2905	33	28813	48	27695
H18_PIEDE-2	3	3311	20	1468	3	3335	3	29150	48	27741
H18_PIEDE-1	3	3077	35	1633	3	3081	3	29141	48	27373
H18_PIEDE+0	3	2763	35	1502	3	2774	3	29365	48	27233
H18_PIEDE+1	4	2724	35	1498	4	2743	31	28312	48	26635
H18_PIEDE+2	4	2775	35	1504	4	2792	31	28711	48	26895
H18_PIEDE+3	4	3112	35	1655	4	3128	31	29078	48	27358
H21_PIEDE-2	3	3073	35	1351	3	3092	3	29916	48	28394
H21_PIEDE-1	3	2877	35	1500	3	2880	3	29901	48	28027
H21_PIEDE+0	3	2590	35	1382	3	2598	3	30069	48	27873
H21_PIEDE+1	4	2521	35	1368	3	2052	31	29331	48	27297
H21_PIEDE+2	4	2565	35	1373	4	2578	31	29711	48	27523
H21_PIEDE+3	4	2898	35	1519	4	2911	31	30063	48	27901
H24_PIEDE-2	3	2892	35	1156	3	2909	3	30587	48	28931
H24_PIEDE-1	3	2728	35	1362	3	2730	3	30586	48	28597
H24_PIEDE+0	3	2470	35	1264	3	2476	3	30735	48	28458
H24_PIEDE+1	4	2361	35	1234	3	1951	31	30335	48	27950
H24_PIEDE+2	4	2409	35	1239	4	2421	31	30693	48	28145
H24_PIEDE+3	4	2737	35	1378	4	2749	31	31048	18	28369
H27_PIEDE-2	3	2426	20	932	3	2488	3	31788	48	29743
H27_PIEDE-1	3	2022	4	746	3	2079	3	31924	48	29505
H27_PIEDE+0	3	1750	35	828	3	1818	3	31907	48	29310
H27_PIEDE+1	4	1893	35	883	4	1953	31	31209	18	28520
H27_PIEDE+2	4	1974	35	884	4	2031	31	31544	48	28914
H27_PIEDE+3	4	2330	35	872	4	2384	31	31903	48	29274
H30_PIEDE-2	3	2864	35	1172	3	2875	1	31867	48	29870
H30_PIEDE-1	3	2704	4	1203	3	2705	1	32280	48	29645
H30_PIEDE+0	3	2470	35	1234	3	2470	1	32688	48	29568
H30_PIEDE+1	4	2348	35	1185	3	1950	1	32259	48	29079
H30_PIEDE+2	4	2372	35	1164	4	2381	1	32626	48	29271
H30_PIEDE+3	4	2741	35	1325	4	2750	1	33025	48	29468
H33_PIEDE-2	3	2756	35	1097	3	2765	1	32969	48	30337
H33_PIEDE-1	3	2605	4	1119	3	2606	1	33352	48	30134
H33_PIEDE+0	3	2380	35	1152	3	2380	1	33732	48	30059
H33_PIEDE+1	4	2255	35	1108	3	1884	1	33323	48	29601
H33_PIEDE+2	4	2283	35	1086	4	2288	1	33692	48	29796
H33_PIEDE+3	4	2644	35	1238	4	2649	1	34082	46	30008
H36_PIEDE-2	3	2685	35	1036	3	2691	1	34054	48	30819
H36_PIEDE-1	3	2534	4	1047	3	2535	1	34429	48	30647
H36_PIEDE+0	3	2320	35	1083	1	1954	1	34779	48	30561
H36_PIEDE+1	4	2188	35	1044	3	1822	1	34389	46	30206
H36_PIEDE+2	4	2224	35	1024	4	2228	1	34753	46	30475
H36_PIEDE+3	4	2584	35	1149	1	2042	1	35138	46	30728
H39_PIEDE-2	3	2635	35	965	3	2640	1	35085	48	31289
H39_PIEDE-1	3	2483	4	970	1	2159	1	35452	46	31136
H39_PIEDE+0	3	2279	35	1011	1	1987	1	35804	46	31236
H39_PIEDE+1	4	2146	35	975	3	1788	1	35427	46	30931
H39_PIEDE+2	4	2184	35	956	4	2187	1	35787	46	31195
H39_PIEDE+3	4	2538	35	1070	1	2052	1	36169	46	31443
H42_PIEDE-2	3	2589	35	901	3	2593	1	36138	46	31773
H42_PIEDE-1	3	2455	4	904	31	2157	1	36480	46	31817
H42_PIEDE+0	3	2261	35	941	1	1980	1	36802	46	31910
H42_PIEDE+1	4	2111	35	908	4	2114	1	36449	46	31620
H42_PIEDE+2	4	2153	35	892	4	2156	1	36803	46	31882
H42_PIEDE+3	4	2504	35	992	31	2059	1	37178	46	32128





**ALLEGATO 6**  
**RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE**



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

	TS_303	TS_304	TS_305	TS_306	TS_501	TS_502
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	55	70	60	70	65	80
Ala (mm)	55	70	60	70	65	80
Spessore (mm)	4	5	4	6	4	6
Sezione (cm2)	4.26	6.84	4.72	8.10	5.13	9.35
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.422	2.178	3.192	3.001	4.290	2.950
Lunghezza libera (m)	2.422	1.112	3.192	1.073	3.113	1.205
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.680	MED 2.160	MED 1.840	MED 2.140	MED 1.990	MED 2.460
Snellezza	144.2	51.5	173.5	50.1	156.4	49.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	0.	2362.	4.	5745.	1.	6430.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	706.	2464.	508.	2486.	613.	2508.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	345.	1.	709.	0.	688.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2915.	0.	5035.	3.	5444.	0.
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)	814.	0.	1246.	0.	1224.	0.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	16	20	16	20	16	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	725.	251.	1252.	610.	1354.	682.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2144.	750.	3702.	1520.	4003.	1701.

	MB_307	MB_308	MB_309	MB_310	MB_311	MB_312
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	40	40	40	40	100	40
Ala (mm)	40	40	40	40	100	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	10	5
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	19.20	3.79
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.246	1.121	0.700	0.996	0.336	0.561
Lunghezza libera (m)	0.246	1.121	0.700	0.996	0.168	0.561
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 1.950	MIN 0.773
Snellezza	31.6	144.2	90.1	128.2	8.6	72.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	35.	92.	24.	36.	169.	1064.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1937.	664.	1262.	801.	3087.	1499.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	11.	30.	8.	12.	9.	281.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	35.	92.	24.	36.	169.	1064.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	14.	36.	9.	14.	10.	339.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	20	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	31.	81.	21.	32.	54.	940.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	68.	176.	46.	69.	80.	1636.

Nome Asta	MB_313	MB_314	MB_315	MB_316	MB_501	MB_502
PROFILATO						
Ala (mm)	40	40	40	40	100	40
Ala (mm)	40	40	40	40	100	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	10	5
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	19.20	3.79
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.521	1.221	0.892	0.714	0.230	0.526
Lunghezza libera (m)	0.521	1.221	0.892	0.714	0.115	0.526
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 1.950	MIN 0.773
Snellezza	67.0	157.2	114.8	91.8	5.9	68.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	315.	102.	420.	583.	239.	1397.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1578.	575.	938.	1234.	3087.	1565.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	102.	33.	136.	189.	12.	368.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	315.	102.	420.	583.	239.	1397.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	123.	40.	164.	228.	14.	445.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	20	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	278.	91.	371.	515.	76.	1235.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	605.	197.	808.	1121.	114.	2149.

	MB_503	MB_504	MB_505	MB_506
Nome Asta				
PROFILATO				
Ala (mm)	40	40	40	40
Ala (mm)	40	40	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.356	1.101	0.609	0.621
Lunghezza libera (m)	0.356	1.101	0.609	0.621
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	45.8	141.7	78.4	79.9
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	297.	202.	364.	684.
Combinazione di carico	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1812.	680.	1431.	1403.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	96.	65.	118.	222.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	297.	202.	364.	684.
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)	116.	79.	142.	267.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	262.	178.	322.	605.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	570.	388.	701.	1315.

Nome Asta	MT_305	MT_306	MT_307	MT_308	MT_309	MT_310
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	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.502	1.183	0.302	1.058	0.635	1.251
Lunghezza libera (m)	0.502	1.183	0.302	1.058	0.635	1.251
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	64.6	152.2	38.8	136.2	81.7	161.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	37.	68.	355.	544.	178.	244.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1603.	607.	1877.	729.	1375.	551.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	12.	22.	115.	177.	58.	79.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	37.	68.	355.	544.	178.	244.
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)	14.	27.	139.	213.	69.	95.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	33.	60.	314.	481.	157.	216.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	71.	131.	683.	1047.	342.	470.

	MT_501	MT_502	MT_503	MT_504
Nome Asta				
PROFILATO				
Ala (mm)	40	40	40	40
Ala (mm)	40	40	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.274	1.036	0.575	1.195
Lunghezza libera (m)	0.274	1.036	0.575	1.195
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	35.2	133.4	74.0	153.8
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	310.	483.	174.	248.
Combinazione di carico	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1911.	755.	1486.	594.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	101.	157.	57.	81.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	310.	483.	174.	248.
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)	121.	189.	68.	97.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	274.	427.	154.	220.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	597.	929.	336.	478.



	CR_1_#	CR_2_#	CR_3	CR_4	CR_5	CR_6
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	45	45	45	45
Ala (mm)	45	45	45	45	45	45
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.528	0.747	0.672	0.950	0.778	1.100
Lunghezza libera (m)	0.528	0.747	0.672	0.950	0.778	1.100
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878	MIN 0.878
Snellezza	60.2	85.1	76.5	108.2	88.6	125.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1010.	524.	158.	4.	825.	427.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2250.	1610.	1835.	1144.	1517.	901.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	289.	150.	45.	1.	236.	122.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1010.	524.	158.	4.	825.	427.
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)	359.	187.	56.	1.	294.	152.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	251.	261.	79.	2.	410.	212.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	742.	771.	233.	6.	1213.	628.

+-----+  
|Rompitratta del Cimino - Rompitratta trasv. CT - Long. CL |  
+-----+

	CT_1_#	CT_2_#
Nome Asta		
PROFILATO		
Ala (mm)	40	40
Ala (mm)	40	40
Spessore (mm)	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.338	1.296
Lunghezza libera (m)	0.338	1.296
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	43.5	166.8
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	22.	108.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1831.	517.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	7.	35.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	22.	108.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	8.	42.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	19.	95.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	42.	207.

Nome Asta					
PROFILATO					
Ala (mm)	40			40	
Ala (mm)	40			40	
Spessore (mm)	4			4	
Sezione (cm2)	3.08			3.08	
Materiale	FE360			FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.338			1.296	
Lunghezza libera (m)	0.338			1.296	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777		MIN	0.777	
Snellezza	43.5			166.8	
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	34.			97.	
Combinazione di carico	1			1	
Schema geometrico	1			1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1831.			517.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	11.			32.	
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	34.			97.	
Combinazione di carico	1			1	
Schema geometrico	1			1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.			2044.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	13.			38.	
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1			1	
Diametro Bulloni (mm)	12			12	
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	30.			86.	
RIFOLLAMENTO					
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.			4904.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	65.			187.	

+-----+  
 |Riquadri - trasversali RT - Longitudinali RL |  
 +-----+

	RT_0_#	RT_2_#	RT_6	RT_8	RT_10	RT_12
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	55	70	60	65	40	60
Ala (mm)	55	70	60	65	40	60
Spessore (mm)	4	5	5	5	4	5
Sezione (cm2)	4.26	6.84	5.81	6.31	3.08	5.81
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.679	0.747	0.875	0.950	1.025	1.100
Lunghezza libera (m)	0.679	0.747	0.875	0.950	1.025	1.100
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.090	MED 2.160	MIN 1.180	MED 1.980	MIN 0.777	MED 1.830
Snellezza	62.3	34.6	74.1	48.0	131.9	60.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	0.	2620.	0.	1749.	1.	2424.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2199.	2780.	1887.	2530.	821.	2250.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	0.	383.	0.	277.	0.	417.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	2762.	6.	2004.	57.	2732.	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)	739.	1.	404.	11.	1067.	15.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	12	20	16	20	12	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1221.	278.	498.	186.	1208.	257.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2656.	832.	1179.	555.	2627.	769.

	RL_0_#	RL_2_#	RL_6	RL_8	RL_10	RL_12
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	50	60	45	60	45	60
Ala (mm)	50	60	45	60	45	60
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.90	4.72	3.49	4.72	3.49	4.72
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.679	0.747	0.875	0.950	1.025	1.100
Lunghezza libera (m)	0.679	0.747	0.875	0.950	1.025	1.100
Raggio di Inerzia (cm)	MED 1.520	MED 1.840	MED 0.878	MED 1.840	MIN 0.878	MED 1.840
Snellezza	44.7	40.6	99.6	51.6	116.7	59.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	887.	67.	531.	144.	745.	77.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2592.	2671.	1286.	2442.	1006.	2250.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	227.	14.	152.	30.	213.	16.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	410.	715.	91.	692.	273.	779.
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)	121.	177.	32.	171.	97.	193.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	784.	356.	264.	344.	371.	387.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1705.	1052.	781.	1018.	1096.	1145.

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

	MO_L-1_L0_#	MO_L0_L5_#	MO_L5_L12	MO_L12_L22	MO_L22_L24	MO_L24_L28
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	75	75	90	110	130	130
Ala (mm)	75	75	90	110	130	130
Spessore (mm)	6	6	6	9	9	9
Sezione (cm2)	8.75	8.75	10.45	19.10	22.70	22.70
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	2.399	2.103	3.505	6.626	3.012	6.024
Lunghezza libera (m)	1.204	0.901	1.001	1.707	3.012	3.012
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.480	MED 2.300	MED 2.760	MED 3.380	MED 4.030	MED 4.030
Snellezza	81.4	39.2	36.3	50.5	74.7	74.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	3874.	8429.	10967.	19102.	21119.	25363.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1708.	2708.	2762.	2486.	1861.	1861.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	443.	963.	1049.	1000.	930.	1117.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	3252.	6387.	7416.	14445.	16391.	20111.
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)	421.	826.	807.	901.	835.	1024.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	4	4	4	16	16	16
Diametro Bulloni (mm)	16	16	20	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	482.	1048.	873.	594.	656.	788.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	949.	2066.	2176.	1561.	1725.	2072.

Nome Asta PROFILATO	MO_I28_I32	MO_I32_I36	MO_I36_I40	MO_I40_I44
Ala (mm)	130	130	130	130
Ala (mm)	130	130	130	130
Spessore (mm)	10	10	11	11
Sezione (cm2)	25.20	25.20	27.60	27.60
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	6.024	6.024	6.024	6.024
Lunghezza libera (m)	3.012	3.012	3.012	3.012
Raggio di Inerzia (cm)	MED 4.010	MED 4.010	MED 3.990	MED 3.990
Snellezza	75.1	75.1	75.5	75.5
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	28283.	30497.	32358.	33945.
Combinazione di carico	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1861.	1861.	1861.	1861.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1122.	1210.	1172.	1230.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	22535.	24270.	25612.	26634.
Combinazione di carico	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1034.	1113.	1073.	1116.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	16	16	16	16
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	879.	948.	1006.	1055.
RIFOLLAMENTO				
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2080.	2242.	2163.	2269.

**Rapporto**

-----+  
 | TRALICCI FACCIA TRASVERSALE |  
 -----+

	TT_L0_L2_#	TT_L2_L4_#	TT_L4_L6_#	TT_L6_L8	TT_L8_L10	TT_L10_L12
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	45	55	60	60	60	65
Ala (mm)	45	55	60	60	60	65
Spessore (mm)	4	4	4	5	4	4
Sezione (cm2)	3.49	4.26	4.72	5.81	4.72	5.13
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.149	1.043	1.305	1.354	1.406	1.459
Lunghezza libera (m)	0.602	0.539	0.682	0.705	0.730	0.756
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 1.090	MIN 1.190	MIN 1.180	MIN 1.190	MIN 1.300
Snellezza	68.5	49.5	57.3	59.7	61.3	58.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	3679.	1500.	1677.	4024.	1875.	2754.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2018.	2508.	2324.	2250.	2225.	2300.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1054.	352.	355.	693.	397.	537.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	3679.	1500.	1677.	4024.	1875.	2754.
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)	1309.	419.	415.	845.	464.	642.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	20	16	20
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	915.	373.	417.	640.	466.	438.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2705.	1103.	1233.	1916.	1379.	1639.



Nome Asta	TT_I12_I14	TT_I14_I16	TT_I16_I18	TT_I18_I20	TT_I20_I22	TT_I22_I24
PROFILATO						
Ala (mm)	55	55	55	60	65	75
Ala (mm)	55	55	55	60	65	75
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	6
Sezione (cm2)	4.26	4.26	4.26	4.72	5.13	8.75
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	1.535	1.700	1.945	2.209	2.493	3.675
Lunghezza libera (m)	0.809	0.895	1.027	1.169	1.319	2.001
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.190	MIN 1.300	MIN 1.480
Snellezza	74.2	82.1	94.2	98.2	101.5	135.2
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1972.	1698.	1489.	1380.	1296.	1557.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1887.	1683.	1407.	1325.	1267.	790.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	463.	399.	350.	292.	253.	178.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1972.	1698.	1489.	1380.	1296.	1557.
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)	551.	474.	416.	342.	291.	201.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	490.	422.	370.	343.	322.	387.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1450.	1249.	1095.	1015.	953.	763.

	TT_I24_I26	TT_I26_I28	TT_I28_I30	TT_I30_I32	TT_I32_I34	TT_I34_I36
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	75	70	70	70	75	70
Ala (mm)	75	70	70	70	75	70
Spessore (mm)	5	5	5	5	5	5
Sezione (cm2)	7.36	6.84	6.84	6.84	7.36	6.84
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.903	4.153	4.420	4.702	4.997	5.302
Lunghezza libera (m)	2.099	2.212	2.338	2.473	2.616	2.765
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.490	MIN 1.380
Snellezza	140.8	160.3	169.4	179.2	175.6	200.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	1258.	1105.	952.	886.	823.	799.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	688.	557.	507.	458.	472.	376.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	171.	162.	139.	130.	112.	117.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1258.	1105.	952.	886.	823.	799.
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)	193.	185.	159.	148.	126.	133.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	313.	550.	473.	441.	410.	398.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	740.	1300.	1120.	1043.	969.	940.

Nome Asta	TT_I36_I38	TT_I38_I40	TT_I40_I42	TT_I42_I44	
PROFILATO					
Ala (mm)	70	75	75	75	
Ala (mm)	70	75	75	75	
Spessore (mm)	5	5	5	5	
Sezione (cm2)	6.84	7.36	7.36	7.36	
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	5.615	5.936	6.263	6.595	
Lunghezza libera (m)	2.919	3.077	3.238	3.403	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.380	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 1.490	
Snellezza	211.5	206.5	217.3	228.4	
COMPRESSIONE					
Azione Assiale (daN)	759.	752.	739.	744.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	
Schema geometrico	1	1	1	1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	338.	356.	324.	296.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	111.	102.	100.	101.	
TRAZIONE					
Azione Assiale (daN)	759.	752.	739.	744.	
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)	127.	115.	113.	114.	
COLLEGAMENTO					
Numero Bulloni	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	
TAGLIO					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	378.	374.	367.	370.	
RIFOLLAMENTO					
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	893.	885.	869.	875.	

-----+  
 | TRALICCI FACCIA LONGITUDINALE |  
 +-----+

	TL_L0_L1_#	TL_L1_L2_#	TL_L2_L3_#	TL_L3_L5_#	TL_L5_L7	TL_L7_L8
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	40	40	60	60	60	55
Ala (mm)	40	40	60	60	60	55
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	3.08	3.08	4.72	4.72	4.72	4.26
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.574	0.574	0.558	1.137	1.329	0.677
Lunghezza libera (m)	0.574	0.574	0.558	0.590	0.677	0.677
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 1.190	MIN 1.190	MIN 1.190	MIN 1.090
Snellezza	73.9	73.9	46.9	49.5	56.9	62.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	454.	490.	939.	849.	918.	723.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1486.	1486.	2551.	2486.	2324.	2199.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	147.	159.	199.	180.	195.	170.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	454.	490.	939.	849.	918.	723.
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)	177.	192.	242.	219.	227.	202.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	12	12	20	20	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	401.	434.	149.	135.	228.	180.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	873.	943.	559.	505.	675.	531.

Nome Asta PROFILATO	TL_I8_I9	TL_I9_I11	TL_I11_I12	TL_I12_I13	TL_I13_I15	TL_I15_I17
Ala (mm)	55	55	55	55	55	55
Ala (mm)	55	55	55	55	55	55
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	0.703	1.432	0.730	0.767	1.617	1.822
Lunghezza libera (m)	0.703	0.730	0.730	0.767	0.852	0.961
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090
Snellezza	64.5	67.0	67.0	70.4	78.2	88.2
<b>COMPRESSIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	856.	864.	665.	755.	719.	673.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2148.	2070.	2070.	1991.	1783.	1540.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	201.	203.	156.	177.	169.	158.
<b>TRAZIONE</b>						
Azione Assiale (daN)	856.	864.	665.	755.	719.	673.
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)	239.	241.	186.	211.	201.	188.
<b>COLLEGAMENTO</b>						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
<b>TAGLIO</b>						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	213.	215.	165.	188.	179.	167.
<b>RIFOLLAMENTO</b>						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	629.	635.	489.	555.	529.	495.

	TL_I17_I19	TL_I19_I21	TL_I21_I23	TL_I23_I25	TL_I25_I27	TL_I27_I29
Nome Asta						
PROFILATO						
Ala (mm)	60	60	70	75	70	70
Ala (mm)	60	60	70	75	70	70
Spessore (mm)	4	4	5	5	5	5
Sezione (cm2)	4.72	4.72	6.84	7.36	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	2.077	2.351	3.068	3.786	4.025	4.284
Lunghezza libera (m)	1.098	1.244	1.649	2.047	2.154	2.274
Raggio di Inerzia (cm)	1.190	1.190	1.380	1.490	1.380	1.380
Snellezza	92.3	104.5	119.5	137.4	156.1	164.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	628.	607.	681.	702.	644.	578.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1450.	1195.	978.	770.	581.	528.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	133.	129.	100.	95.	94.	84.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	628.	607.	681.	702.	644.	578.
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)	155.	150.	114.	108.	108.	96.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	156.	151.	169.	349.	320.	287.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	461.	446.	401.	826.	758.	680.

Nome Asta	TL_I29_I31	TL_I31_I33	TL_I33_I35	TL_I35_I37	TL_I37_I39	TL_I39_I41
PROFILATO						
Ala (mm)	70	65	70	70	70	70
Ala (mm)	70	65	70	70	70	70
Spessore (mm)	5	5	5	5	5	5
Sezione (cm2)	6.84	6.31	6.84	6.84	6.84	6.84
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	4.559	4.848	5.148	5.457	5.775	6.098
Lunghezza libera (m)	2.405	2.544	2.690	2.841	2.997	3.157
Raggio di Inerzia (cm)	1.380	MIN	1.380	MIN	1.380	MIN
Snellezza	174.2	197.2	194.9	205.9	217.2	228.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	563.	530.	546.	563.	601.	697.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	482.	386.	393.	356.	324.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	82.	84.	80.	82.	88.	102.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	563.	530.	546.	563.	601.	697.
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)	94.	97.	91.	94.	100.	116.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	280.	263.	271.	280.	299.	346.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	662.	623.	642.	663.	707.	820.

Nome Asta	TL_I41_I43
PROFILATO	
Ala (mm)	70
Ala (mm)	70
Spessore (mm)	5
Sezione (cm2)	6.84
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.428
Lunghezza libera (m)	3.320
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.380
Snellezza	240.6
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	757.
Combinazione di carico	1
Schema geometrico	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	267.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	111.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	757.
Combinazione di carico	1
Schema geometrico	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	126.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	16
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	376.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	891.



+-----+  
| A L L U N G A T O H42 |  
+-----+

Nome Asta	BA_OT_H42	BA_IT_H42	BA_ST_H42	BA_DT_H42	BA_ITL_H42	BA_SL_H42
PROFILATO	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiririq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiririq. Lo
Ala (mm)	100	90	90	65	100	90
Ala (mm)	100	90	90	65	100	90
Spessore (mm)	6	6	6	5	6	6
Sezione (cm2)	11.75	10.45	10.45	6.31	11.75	10.45
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	6.057	2.575	6.245	1.771	6.762	6.245
Lunghezza libera (m)	3.029	2.575	2.185	1.771	3.276	2.185
Raggio di inerzia (cm)	MIN 1.990	MIN 1.770	MIN 1.770	MIN 1.290	MIN 1.990	MIN 1.770
Snellezza	152.2	145.5	123.5	137.3	164.6	123.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	4648.	5140.	5420.	1647.	4560.	3936.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	607.	657.	851.	770.	528.	851.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	396.	492.	519.	261.	388.	377.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	4648.	5140.	5420.	1647.	4560.	3936.
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)	433.	545.	575.	302.	425.	417.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1156.	1278.	1348.	819.	2268.	979.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	7409.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2279.	2519.	2657.	1938.	4471.	1929.

Nome Asta	BA_DL_H42	BA_RL1_H42
PROFILATO	Diagonale Lo	Rompitr. Lo
Ala (mm)	65	40
Ala (mm)	65	40
Spessore (mm)	5	4
Sezione (cm2)	6.31	3.08
Materiale	FE510	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.811	0.995
Lunghezza libera (m)	1.811	0.995
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.777
Snellezza	140.4	128.0
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	3239.	38.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	742.	801.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	513.	12.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	3239.	38.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	593.	15.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	12
TAGLIO		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1611.	34.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3810.	73.

+-----+  
 | ALLUNGATO H42 P I E D E +3 |  
 +-----+

Nome Asta	BP_MO_P+3_H42	BP_DT_P+3_H42	BP_DL_P+3_H42	BP_RT1_P+3_H42	BP_RT2_P+3_H42	BP_RT3_P+3_H42
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						
Ala (mm)	130	70	70	45	35	40
Ala (mm)	130	70	70	45	35	40
Spessore (mm)	11	6	6	4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	8.10	8.10	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	7.228	6.251	6.251	2.107	1.638	1.745
Lunghezza libera (m)	1.506	1.563	1.563	2.107	1.638	1.745
Raggio di inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.370	MIN 1.370	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	58.8	114.1	114.1	240.0	241.6	224.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	33586.	4370.	3350.	101.	82.	153.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2275.	949.	949.	269.	265.	303.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1217.	539.	414.	29.	31.	50.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	26196.	4370.	3350.	101.	82.	153.
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)	1036.	639.	490.	34.	38.	60.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1336.	695.	533.	89.	72.	135.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1817.	1734.	1330.	194.	157.	294.

Nome Asta	BP_RT4_P+3_H42	BP_RT5_P+3_H42	BP_RT6_P+3_H42	BP_RL1_P+3_H42	BP_RL2_P+3_H42	BP_RL3_P+3_H42
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	35	45	35	45	35	40
Ala (mm)	35	45	35	45	35	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.092	1.499	0.546	2.107	1.638	1.745
Lunghezza libera (m)	1.092	1.499	0.546	2.107	1.638	1.745
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	161.1	170.7	80.5	240.0	241.6	224.6
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	140.	900.	613.	90.	94.	123.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	551.	497.	1389.	269.	265.	303.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	52.	258.	229.	26.	35.	40.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	140.	900.	613.	90.	94.	123.
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)	65.	303.	285.	30.	44.	48.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	124.	796.	542.	80.	83.	109.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	269.	1730.	1178.	173.	181.	237.

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H42	BP_RL5_P+3_H42	BP_RL6_P+3_H42	BP_RD1_P+3_H42	BP_RD2_P+3_H42	BP_RD3_P+3_H42
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia	Rompitr. Dia
PROFILATO						
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.092	1.499	0.546	3.099	2.454	1.907
Lunghezza libera (m)	1.092	1.499	0.546	1.771	1.472	1.271
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	161.1	170.7	80.5	227.9	217.2	187.5
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	128.	865.	618.	113.	133.	298.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	551.	497.	1389.	296.	324.	424.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	48.	248.	232.	37.	50.	112.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	128.	865.	618.	113.	133.	298.
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)	60.	291.	288.	44.	62.	139.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	113.	764.	547.	100.	118.	263.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	247.	1663.	1189.	217.	256.	573.

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H42
PROFILATO	
Ala (mm)	35
Ala (mm)	35
Spessore (mm)	4
Sezione (cm2)	2.67
Materiale	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.772
Lunghezza libera (m)	0.772
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678
Snellezza	113.9
COMPRESSIONE	
Azione Assiale (daN)	239.
Combinazione di carico	1
Schema geometrico	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	949.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	89.
TRAZIONE	
Azione Assiale (daN)	239.
Combinazione di carico	1
Schema geometrico	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	111.
COLLEGAMENTO	
Numero Bulloni	1
Diametro Bulloni (mm)	12
TAGLIO	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	211.
RIFOLLAMENTO	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	459.

**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	3676	1	3318	1	4819	1	35739	1	27482

```

+-----+
! 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	1985	1	1627	1	2341	1	35879	1	27589