

Cliente

Terna S.p.A.

Oggetto

VERIFICA STRUTTURALE DEI SOSTEGNI DELLA SERIE 132-150 KV A TIRO

PIENO.

Scheda ING23 Rev. 00 TRAL132TP

Linea Elettrica Aerea a 132-150 kV Semplice Terna

Conduttori alluminio-acciaio Ø 31,5 (EDS 21% zona A; EDS 18% zona B)

Calcolo di Verifica dei Sostegni Tipo "N" Zone "A-B"

Allungati da H09 a H42

Ordine

Contratto 3000021737 Fornitura di servizi di ricerca, sviluppo e supporto specialistico per

l'anno 2007

Note

Rev. 01

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

N. pagine

311

N. pagine fuori testo

Data

19/12/2007

Elaborato

SRC - Fratelli Maurizio Gianni

Verificato

SRC - Gatti Fabrizio (

Approvato

TER - Il Responsabile - Ferrari Luigi

Mod. RISM v. 02

PUBBLICATO A7034402 (PAD - 1017045)



Indice

)(OCUMENTI	DI RIFERIMENTO	4
50	OMMARIO		6
L	PARTE I:	CRITERI DI PROGETTAZIONE	7
	1.1 Introd	uzione	7
		di progettazione	
		forme e documenti di riferimento	
	1.2.1.1	Norme applicabili	
	1.2.1.2	Materiali	
	1.2.1.3	Profilati	8
	1.2.1.4	Bulloni	
	1.2.1.5	Rosette e Imbottiture	
		rescrizioni sul calcolo dei sostegni	
	1.2.2.1	Prescrizioni generali	
	1.2.2.2	Collegamenti fra due aste aventi funzione di montante	
	1.2.2.3	Collegamenti fra due aste	
	1.2.2.4	Piedi per basi	
	1.2.2.5	Zoppicature	
	1.2.2.6	Pendini	
	1.2.2.7	Piastre d'attacco della fune di guardia sul cimino	
,	PARTE II	- CALCOLO DI VERIFICA STRUTTURALE AI CARICHI STATICI	11
		uzione	
	2.2 Criteri	di modellazione e gestione dei casi di carico	11
	2.3 Casi e	combinazioni dei carichi	
	2.3.1.1	Ipotesi di calcolo per i sostegni	
	2.3.1.2	Carichi agenti sui sostegni	
	2.3.1.3	Azioni trasmesse alle fondazioni	
	2.3.1.4	Tabella riassuntiva delle combinazioni di carico per ciascuna zona	
	2.3.1.5	Scomposizione dei carichi TPL in caso di presenza del pendino	
		di verifica	
		ollecitazioni ammissibili per i sostegni	
		nellezza	
		i in Zona A e Zona B, normali ed eccezionali	
		i di carico impiegate nell'analisi	
	1	ati delle analisi	
		isultati inviluppo sulle singole aste	
		forzi massimi di compressione e strappamento sulla fondazione	
		usioni	
}		I VERIFICA SISMICA DEL SOSTEGNO	
		alità	
		inalità	
		truttura analizzata	
		potesi di calcolo	
		'arichi impiegati	

	Azioni sismiche	
	TPL caratteristici zona B	
3.1.4.3	Effetto della massa aggiunta dei cavi	24
	Spostamento al piede	
	mbinazioni di carico	
3.1.6 Pro	ocedimento di verifica adottato	25
3.1.7 Te	nsioni di riferimento per la verifica strutturale	25
3.1.8 Ca	richi in fondazione	26
3.1.9 Co	dici di calcolo impiegati	26
	i delle analisi	
3.2.1 Ri	sultati inviluppo sulle singole aste con l'analisi sismica	26
3.2.2 Ca	richi in fondazione	26
	sioni	
	TATICHE	
	SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL	31
SOSTEGNO	SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL) NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO	
SOSTEGNO ALLEGATO 3)	41
SOSTEGNO ALLEGATO 3 ALLEGATO 4 ALLEGATO 5	O NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE,	41
SOSTEGNO ALLEGATO 3 ALLEGATO 4 ALLEGATO 5	NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE	41
SOSTEGNO ALLEGATO 3 ALLEGATO 4 ALLEGATO 5 STRAPPAN	O NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE,	45
SOSTEGNO ALLEGATO 3 ALLEGATO 4 ALLEGATO 5 STRAPPAN ALLEGATO 6 ALLEGATO 7	NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO TABELLE DEI RISULTATI DELLE ANALISI STATICHE ANALISI STATICHE SFORZI MASSIMI DI COMPRESSIONE, IENTO E TAGLIO SULLA FONDAZIONE	41

STORIA DELLE REVISIONI

Numero	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
revisione			
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
- 11al D.M. 9.1.1996 Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.
- 2 Ordinanza PCM 10/10/2003 n. 3316 Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del PCM n. 3274 del 20/03/2003
- 131 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
- |4a| 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
- | IS| | CNR 10011-1997 Costruzioni in acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione
- prescrizioni generali – specifiche comuni, Luglio 2005
- |5b| Riferimento non utilizzato
- cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- 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"
- 171 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
- 8 Decreto 14/09/2005 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale il 23/09/2005 come supplemento 159 alla serie generale 222 "Norme tecniche per le costruzioni"
- 191 UNI ENV 1993-1-8 Eurocodice 3. Progettazione delle strutture di acciaio. Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti, agosto 2005
- | 10 | 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
- 121 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
- 1131 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

Rapporto



Approvato

A7034402 Pag. 5/311

- | 14| 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
- | 15 | 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 mensole 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 disegnazione 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.

PARTE I: CRITERI DI PROGETTAZIONE 1

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

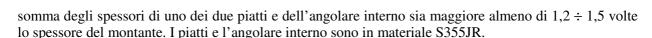
1.2.2.1 Prescrizioni generali

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



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

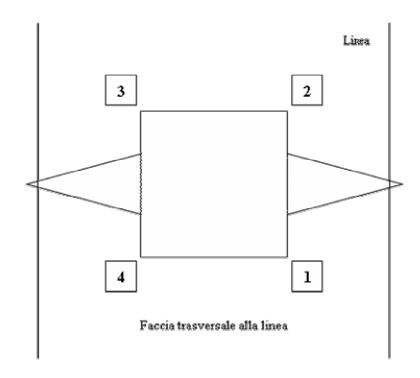
Si sono adottate le seguenti prescrizioni:

- i componenti del piede (diagonale rompitratta) 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 ⊥ alla linea	-2	-2	+3	+3			
-2	Faccia // alla linea	-2	-2	+3	+3			
-1	Faccia ⊥ alla linea	-1	-1	+3	+3			
-1	Faccia // alla linea	-1	-1	+3	+3			
±0	Faccia ⊥ alla linea	±0	±0	+3	+3			
Ξ0	Faccia // alla linea	±0	±0	+3	+3			
+1	Faccia ⊥ alla linea	+1	+1	-2	-2			
+1	Faccia // alla linea	+1	+1	-2	-2			
+2	Faccia ⊥ alla linea	+2	+2	-2	-2			
+2	Faccia // alla linea	+2	+2	-2	-2			
+3	Faccia ⊥ alla linea	+3	+3	-2	-2			
+3	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 1 e 2 con piede +3,	Le alternative
		spigoli 3 e 4 con piede +3	spigoli 3 e 4 con piede -2	dimensionano i piedi +3
+2	Tutti i 4 spigoli a +2	Spigoli 1 e 2 con piede -2,	Spigoli 1 e 2 con piede +2,	Le alternative
		spigoli 3 e 4 con piede +2	spigoli 3 e 4 con piede -2	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 e 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 e 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-mensole" costituisce, dal punto di vista del metodo agli elementi finiti, un modello strutturale vero e proprio. La realizzazione del modello ad elementi finiti e la definizione dei carichi è realizzata tramite il software di modellazione FEM I-DEAS. Ogni componente elementare viene modellato singolarmente, tenendo però in conto che i singoli componenti dovranno poi essere 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 \times 3 gruppi mensole \times 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^1 , ossia è una linea di trasporto o distribuzione energia, con $V_{nominale} > 30000$ V e $P_{rottura}$ conduttore di energia ≥ 3434 daN Per ogni sostegno sono presenti:

- 3 conduttori
- 1 fune di guardia

_

¹ par. 1.2.07 di [4]



- 2.3.1.1 Ipotesi di calcolo per i sostegni²
 - 1) tutti i conduttori e funi di guardia integri per condizioni zona A³
 - 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

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 ⁵

Tipo di carico	Osservazioni
spinta del vento sui conduttori e sulle corde di guardia con o senza	Compreso nei TPL
manicotto di ghiaccio ⁶	
spinta del vento sul sostegno senza incrostazioni di ghiaccio ⁷ ; è	Calcolato sulla base della superficie dei
calcolata come spinta sulla superficie di una faccia supposta colpita	profili del sostegno e della pressione
normalmente + spinta sulla faccia adiacente nelle stesse condizioni ⁸	dinamica corrispondente per zone A e B;
	carico uniformemente distribuito sui nodi
	della struttura FEM
spinta del vento sugli equipaggiamenti senza incrostazioni di ghiaccio ⁹	Compreso nei TPL
componenti orizzontali dei tiri dei conduttori e delle corde di guardia	Compreso nei TPL
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.	
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	Calcolato sulla base dei profili impiegati
ghiaccio	nella realizzazione del sostegno

Calcolo della Spinta nella direzione del vento

- il vento è considerato normale alla direzione della linea
- essendo il sostegno un traliccio, quindi formato da profilati con superfici piane, si adotteranno i seguenti valori di pressione dinamica¹⁰, da moltiplicarsi per la superficie bagnata (larghezza ali \times lunghezza asta):

130 km/h = 36,1 m/s

par. 2.4.04 di [4]

par. 2.4.05 di [4]

par. 2.4.06 di [4]

per le pressioni dinamiche del vento, vedi par. 2.1.02 di [4]

per le pressioni dinamiche del vento, vedi par. 2.1.02 di [4]

par. 2.4.06 di [4]

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



- $130 \text{ km/h} (zona A) => 117,72 \text{ daN/m}^2$
- $65 \text{ km/h (zona B)} = 29,43 \text{ daN/m}^2$
- 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.

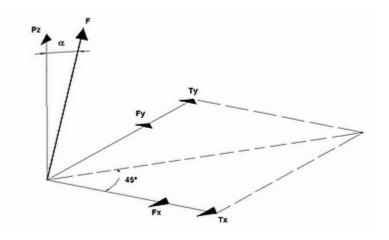
Nel caso di scomposizione nelle tre componenti F, Tx e Ty (con F diretto come l'asse del montante) la relazione tra le grandezze F, Tx, Ty e P, TX, TY è espressa dalle seguenti equazioni:

•
$$F = PZ / \cos \alpha$$

 $Fx = TX - (PZ * tg \alpha) * cos 45^{\circ}$

• Fy = TY – (PZ * tg
$$\alpha$$
) * sen 45°

con α l'angolo di inclinazione del montante rispetto alla verticale, misurato nel piano della diagonale; per il traliccio N l'angolo è pari ad $\alpha = 5.06^{\circ}$.



¹⁰ 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 ⇒	prio sostegno	TPL sulla fune	di guardia	TPL sul	conduttore 1	TPL sul	conduttore 2	TPL sul	conduttore 3	equipaggiamenti	vento sul sostegno	inta del vento sugli equipaggiamenti
	Combinazione ↓	Peso proprio	Normale	Eccezionale	Normale	Eccezionale	Normale	Eccezionale	Normale	Eccezionale	Peso equ	Spinta del ve	Spinta de equipa
Condizione normale	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
	2	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
Condizione	3	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
eccezionale ¹¹	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

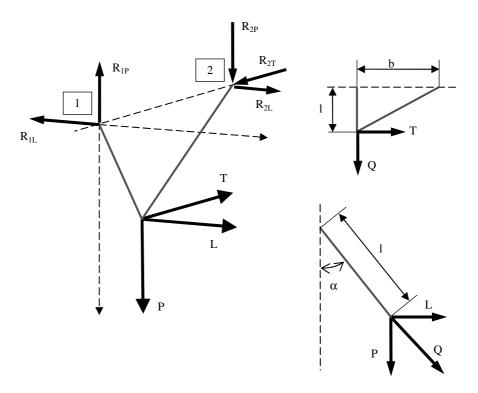
Il pendino è presente, in due versioni ("corto" e "lungo") su alcune mensole. Le mensole sono previste per campata normale e per grandi campate (con suffisso G). Le differenti configurazioni di gruppi mensole sono:

- 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 α è l'angolo che il piano di giacitura del pendino forma rispetto all'asse verticale in equilibrio sotto l'azione di P e L.

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



Si ha:

 $\alpha = arctg (L/P)$

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

 $Q \times \text{sen } \alpha = L$

 $Q \times \cos \alpha = P$

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

 $R_{1T} = 0$

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

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

 $R_{2T} = T$

 $R_{2L} = T \times 1/b \times \text{sen } \alpha$

 $R_{2P} = T \times 1/b \times \cos \alpha$

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].

Sollecitazioni ammissibili per i sostegni

Le sollecitazioni ammissibili¹² sono le seguenti:

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

0	Fe360 UNI EN 10025	$\sigma_{amm} = 1373 \text{ daN/cm}^2 = 137,3 \text{ MPa}$
0	Fe430 UNI EN 10015	$\sigma_{amm} = 1373 \text{ daN/cm}^2 = 137,3 \text{ MPa}$
0	Fe E275-TM EURONORM 149-80	$\sigma_{amm} = 1373 \text{ daN/cm}^2 = 137,3 \text{ MPa}$
0	Fe510 UNI EN 10025	$\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$
0	Fe420-TM EURONORM 149-80	$\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$
0	Fe E490-TM EURONORM 149-80	$\sigma_{amm} = 2158 \text{ daN/cm}^2 = 215,8 \text{ MPa}$

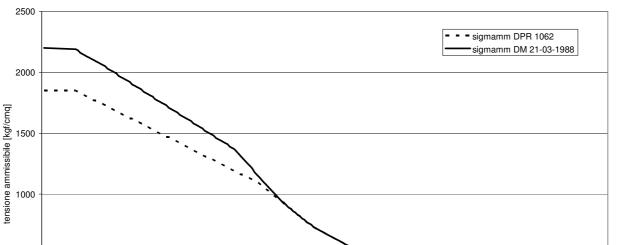
- membrature a compressione: si calcola considerando, per snellezze $\lambda>20$, la sezione trasversale al lordo dell'area corrispondente per fori e bulloni
 - per l'acciaio Fe360, valore delle tabelle allegate alla [4] in funzione del tipo di acciaio e della snellezza λ ,
 - per l'acciaio Fe510, valore delle tabelle allegate alla [4] in funzione del tipo di acciaio e della snellezza λ , ridotto di un coefficiente pari a :
 - $1,2 \text{ per } 0 \le \lambda \le 106$
 - 1 per $\lambda > 106$

Il valore di tale coefficiente è ricavato, a parità di λ , 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 membrature. Nei diagrammi di seguito riportati sono confrontate le curve dei due riferimenti normativi, il loro rapporto, e il coefficiente cautelativo impiegato nelle analisi.

150

200

250



100

snellezza [-]

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

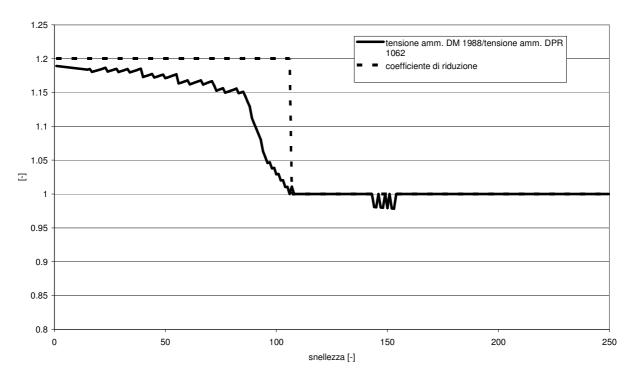
500

n

50

¹² par. 2.4.09 di [4]

coeff sigma1988/sigma1964



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 snellezze¹³ per la tensione di compressione ammissibile, si considerano i seguenti casi:

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

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

Si tiene inoltre conto dei seguenti aspetti:

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

 \triangleright massima sollecitazioni di recisione¹⁴: ≤ 30% sollecitazione rottura a trazione

massima sollecitazioni di trazione¹⁵ ≤ 40% sollecitazione rottura a trazione

pressione massima sul contorno del foro¹⁶ ≤ 240% sollecitazione ammissibile

par. 2.4.12 di [4]

par. 2.4.12 di [4] par. 2.4.09, punto *d* di [4]

¹³ par. 2.4.11 di [4]

A7034402

Pag. 18/311



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/cm²

> massima sollecitazioni di trazione = 2400 daN/cm²

> pressione massima sul contorno del foro

per S235JR: 3840 daN/ cm²
 per S275JR: 4560 daN/ cm²
 per S355JR: 5760 daN/ cm²

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

Il sostegno N è impiegato per l'utilizzo normale con e senza pendino. I carichi, ricavati da |14| e |15|, 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									
		C	onduttore)	Fu	ne di Gua	rdia			
		T	P	L	T	P	L			
Normale	Msa	1260	1639	0	790	882	1200			
Eccezionale	Msa	680	895	5450	395	441	3580			
	Zona B									
		C	onduttore)	Fu	ne di Gua	rdia			
		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						
		C	onduttore)	Fu	ne di Gua	rdia			
		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			

	7	Zona A - inv	ersione tr	asversale				
		C	Conduttore			ne di Gua	rdia	
		T	P	L	Т	P	L	
Normale	Msa	-1260	1639	0	-790	882	1200	
Eccezionale	Msa	-680	895	5450	-395	441	3580	
	7	Zona B - inv	ersione tr	asversale				
		C	onduttore	;	Fu	ne di Gua	rdia	
		T	P	L	Т	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 - inversione trasversale								
		C	onduttore)	Fu	ne di Gua	rdia	
		T	P	L	Т	P	L	
Normale	Msa	-1260	0	0	-790	0	1200	
Eccezionale	Msa	-680	0	5450	-395	0	3580	
	Zona B -	gravante nu	ılla - inve	rsione tra	sversale			
		C	onduttore		Fu	ne di Gua	rdia	
		T	P	L	Т	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	

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

Rapporto



Approvato

A7034402 Pag. 20/311

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.

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 mensole 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

Approvato

A7034402 Pag. 22/311

- □ 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:	$T_B \le T < T_C$
-	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

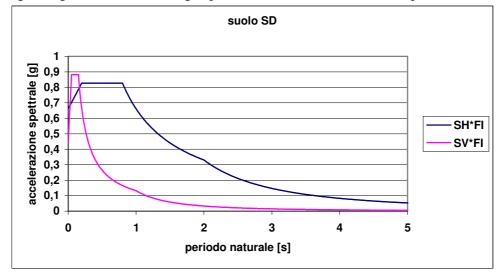
Le azioni sismiche sono rappresentate dallo spettro di risposta elastico di cui al para. 3.2.3 di [1]; per i vari parametri che definiscono lo spettro si sono assunti i coefficienti riportati di seguito:

	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:

	Condu	ittore di e	nergia	fune di guardia		
zona B	T (daN)	P (daN)	L (daN)	T (daN)	P (daN)	L (daN)
	1138	2324	0	756	1348	1100

A7034402



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 ($Q = q*l*n*m$)	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	TPL/non	Sisma in direzione X sulla	Sisma in direzione Y sulla
	proprio	sismico	struttura e sulle masse	sola struttura e sulle masse
	struttura		aggiunte dei cavi(SX)	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	+10,31
6	1	1	- 1	-10,31
7	1	1	+10,31	+ 1
8	1	1	-10,31	- 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
В	-1	0
С	0	1
D	0	-1
Е	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 adottato è quello agli stati limite ultimi, vedasi rif. [1].

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

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	Fe360	Fe510
	[daN/cm²]		
[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.

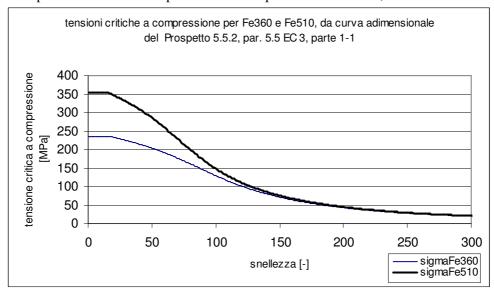
Conseguentemente:

- resistenza di progetto (f_d) per Fe360 = 2350 / 1,15 = 2044 daN/cm²
- resistenza di progetto (f_d) per Fe510 = 3550 / 1,15 = 3087 daN/cm²

Per quanto riguarda la tensione di confronto delle bullonature, che sono tutte di classe 6.8 (tensione di rottura a trazione 600 MPa, tensione di snervamento minima 480 MPa), la resistenza a taglio massima è data in tabella J.2 del rif. [9], ossia $0.6\times$ (resistenza a trazione di rottura del bullone)/ γ_{Mb} , dove γ_{Mb} , fattore parziale di sicurezza per le giunzioni bullonate, vale 1,25. Nel caso in esame, quindi, la massima resistenza a taglio vale 288 MPa.

La massima resistenza a rifollamento delle membrature è data 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 σ corrispondente alla snellezza λ dell'asta, calcolata sulla base della curva adimensionalizzata b del Prospetto 5.5.2 del par. 5.5 del rif. [3], attualizzata 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

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

Codici di calcolo impiegati

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

Risultati delle analisi 3.2

Risultati inviluppo sulle singole aste con l'analisi sismica

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

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

Rapporto



Approvato

A7034402 Pag. 27/311

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

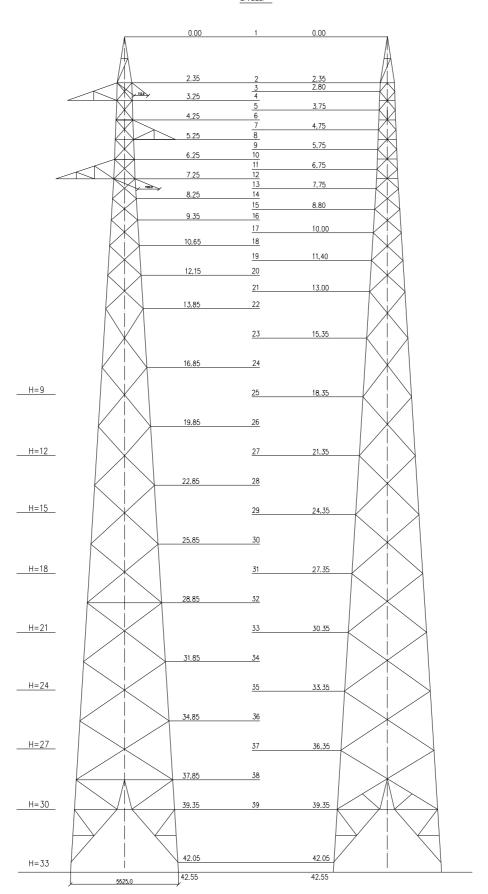


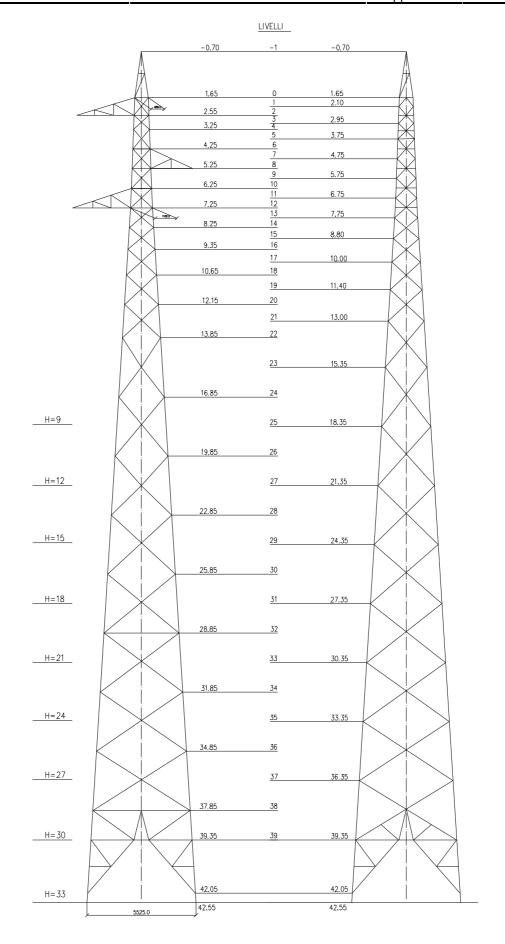
Numero	Condizione	Alternativa mensole	Zona	Condizione derivata	Configurazione	
31	Normale					
32	Eccezionale rottura fune di guardia			MSA		
33	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta		A			
34	Eccezionale - rottura conduttore mensola media			2.000		
35	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
36	Normale					
37	Eccezionale rottura fune di guardia	A0, A0G,			Inversione del carico trasversale T, per	
38	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta	A0, A00, A1*, A1*G,		MSA	mensole A0 e A0G;	
39	Eccezionale - rottura conduttore mensola media	A2*, A2*G			normale per A1*, A1*G, A2*, A2*G	
40	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa		В			
41	Normale		В			
42	Eccezionale rottura fune di guardia					
43	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			MSB		
44	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
45	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa	a				
46	Normale					
47	Eccezionale rottura fune di guardia					
48	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta		A	MSA		
49	Eccezionale - rottura conduttore mensola media			11201		
50	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					
51	Normale				Inversione del carico	
52	Eccezionale rottura fune di guardia	40 A0C			trasversale T con	
53	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta	A0, A0G, A1*, A1*G,		MSA	gravante nulla, per mensole A0 e A0G;	
54	Eccezionale - rottura conduttore mensola media	A2*, A2*G	D		gravante nulla per A1*, A1*G, A2*,	
55	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa				A2*G	
56	Normale	В				
57	Eccezionale rottura fune di guardia					
58	Eccezionale - rottura conduttore mensola alta			MSB		
59	Eccezionale - rottura conduttore mensola media					
60	Eccezionale - rottura conduttore mensola bassa					

ALLEGATO 2 SCHEMI UNIFILARI DELLE VARIE PARTI COMPONENTI IL SOSTEGNO

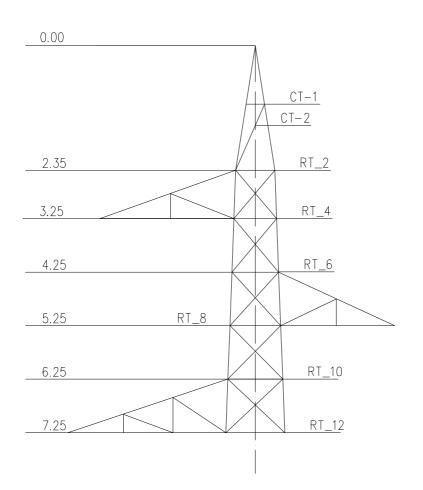


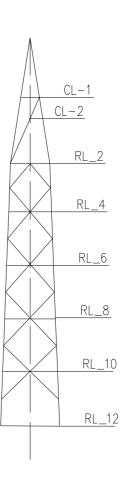
LIVELLI



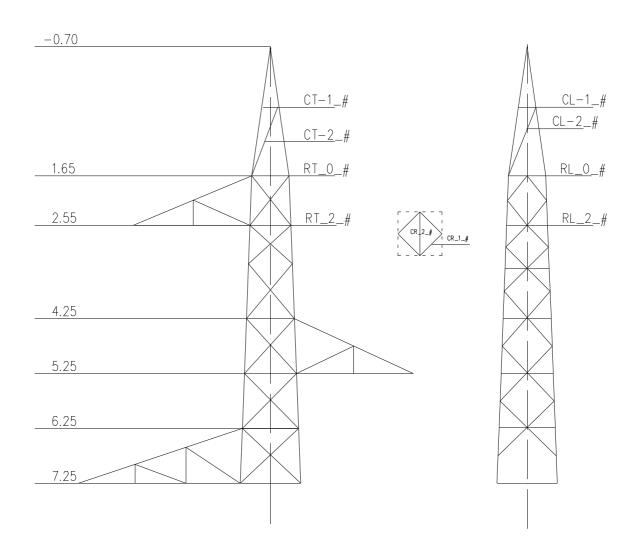


<u>ALTERNATIVA AO</u>

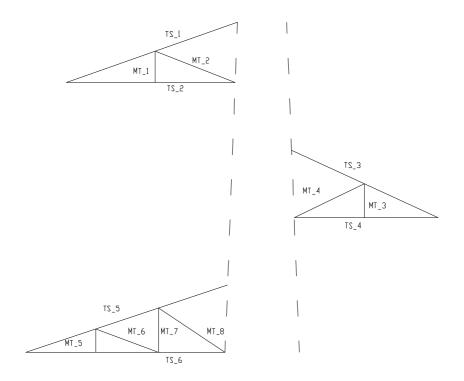


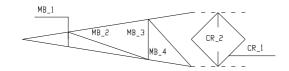


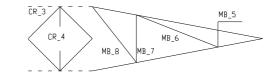
<u>ALTERNATIVA AOG</u>

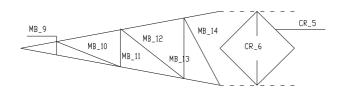


MENSOLE TN56; TN59; TN62



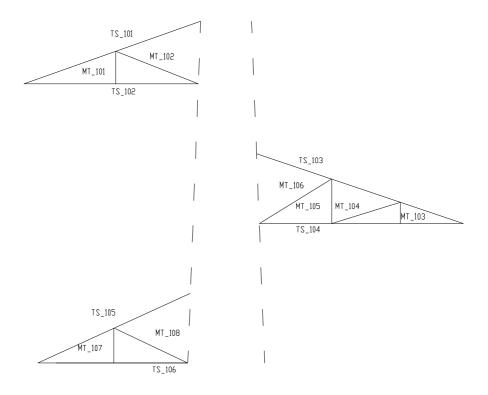


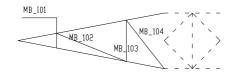


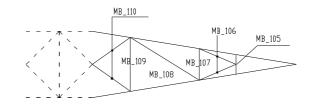


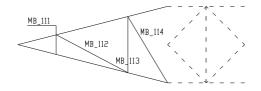


MENSOLE TN57; TN60; TN63



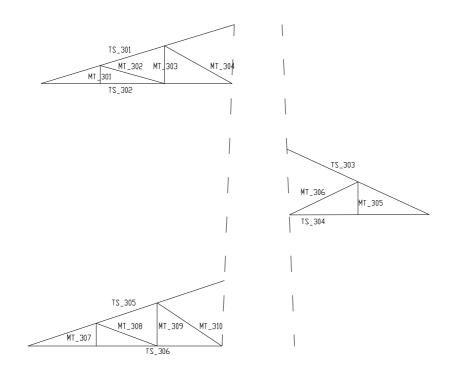


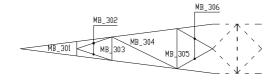




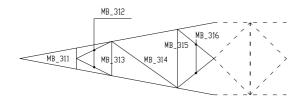


MENSOLE TN58; TN61; TN64

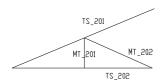


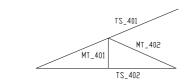


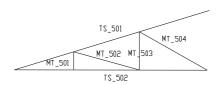


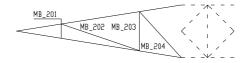


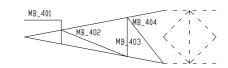
MENSOLE TN68; TN69; TN70

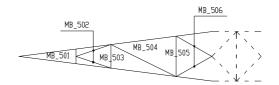


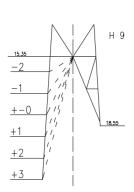


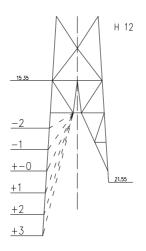


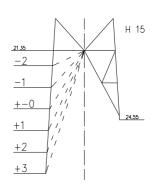


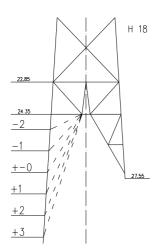


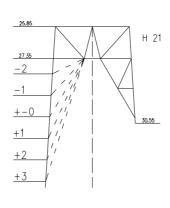


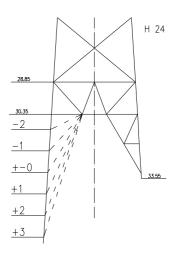


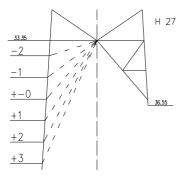


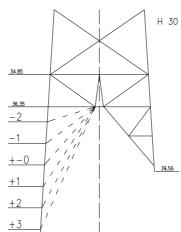


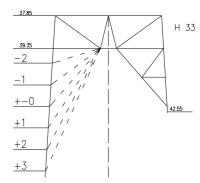






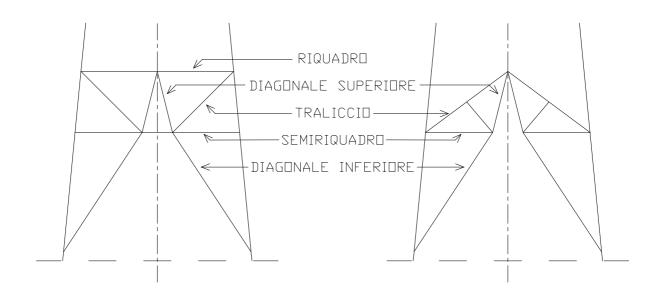






ALLEGATO 3 NOMENCLATURA PARTI INFERIORI DEL SOSTEGNO

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:

Descriz	ione	Nome Asta	Esempio		
Aste del	la testa	Suffisso TS_ più numero dell'asta	TS_120		
Rompitr	atta sezione orizzontale	Suffisso MB_ più numerazione	MB_3		
mensole		progressiva			
Rompitr	atta trasversali mensole	Suffisso MT_ più numerazione	MT_3		
		progressiva			
Tralicci	atura trasversale bracci testa	Suffisso DT_ più numerazione	DT_5		
a Delta		progressiva			
	atura lingitudinale bracci testa	Suffisso DL_ più numerazione	DL_3		
a Delta		progressiva			
Montan	···	Suffisso MO_ più Livello A e B	MO_L1_L9		
	Longitudinali	Suffisso TL_ più Livello A e B	TL_L10_L11		
	Trasversali	Suffisso TT più Livello A e B	TT_L10_L11		
_	i Trasversali	Suffisso RT più numero asta	RT_1		
	i Longitudinali	Suffisso RL più numero asta	RL_1		
Crocier		Suffisso CR_ più numero dell'asta	CR_92		
Rompitr	atta del cimino trasversali	Suffisso CT più numerazione	CT_1		
		progressiva			
Rompitr	atta del cimino longitudinali	Suffisso CL più numerazione	CL_1		
	1	progressiva			
Basi		Suffisso BA_Hnumero_	T		
	Traliccio Trasversale	Suffisso BA_TT_Hnumero	BA_TT_H18		
	Traliccio Longitudinale	Suffisso BA_TL_Hnumero	BA_TL_H18		
	Rompitratta Trasversale n	Suffisso BA_RTnumero _Hnumero	BA_RT1_H18		
	Rompitratta Longitudinale n	Suffisso BA_RLnumero _Hnumero_	BA_RL1_H18		
	Riquadro trasversale	Suffisso BA_QT_Hnumero	BA_QT_H18		
	Riquadro Longitudinale	Suffisso BA_QL_Hnumero_	BA_QL_H18		
	Semiriquadro trasversale	Suffisso BA_ST_Hnumero	BA_ST_H18		
	Semiriquadro Longitudinale	Suffisso BA_SL_Hnumero	BA_SL_H18		
	Diagonale sup. trasv	Suffisso BA_DT_Hnumero	BA_DT_H18		
	Diagonale sup. long.	Suffisso BA_Hnumero_DL	BA_DL_H18		
Piedi		Suffisso BP_Hnumero_Pnumero			
	Montante	Suffisso BP_MO_Pnumero_Hnumero	BP_MO _P-2_H18		
	Diagonale Trasversale	Suffisso BP_DT_Pnumero_Hnumero	BP_DT_P-2_H18		
	Diagonale Longitudinale	Suffisso BP_DL_Pnumero_Hnumero	BP_DL_P-2_H18		
	Rompitratta Trasversale	Suffisso	BP_RT1_P-2_H18		
		BP_RTnumero_Pnumero_Hnumero			
	Rompitratta Longitudinale	Suffisso	BP_RL3_P-2_H18		
		BP_RLnumero_Pnumero_Hnumero			

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

Approvato

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		-2	65		-2	129		-2
02		-1	66		-1	130		-1
03		0	67		0	131		0
04	H9	+1	68	H21	+1	132	H33	+1
05		+2	69		+2	133		+2
06		+3	70		+3	134		+3
07÷16		zoppicature	71÷80		zoppicature	135÷144		zoppicature
17		-2	81		-2	145		-2
18		-1	82		-1	146		-1
19		0	83		0	147		0
20	H12	+1	84	H24	+1	148	H36	+1
21		+2	85		+2	149		+2
22		+3	86		+3	150		+3
23÷32		zoppicature	87÷96		zoppicature	151÷160		zoppicature
33		-2	97		-2	161		-2
34		-1	88		-1	162		-1
35		0	99		0	163		0
36	H15	+1	100	H27	+1	164	H39	+1
37		+2	101		+2	165		+2
38		+3	102		+3	166		+3
39÷48		zoppicature	103÷112		zoppicature	167÷176		Zoppicature
49		-2	113		-2	177		-2
50		-1	114		-1	178		-1
51		0	115		0	179		0
52	H18	+1	116	H30	+1	180	H42	+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



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.

Approvato

A7034402 Pag. 46/311

|TESTA DEL SOSTEGNO|

++ PALO "N" 132-150 kV TP ST								
Nome Asta	TS_1	TS_2	"N" 132-150 KV TS_3	TS_4	TS_5	TS_6		
PROFILATO	10_1	10_2	15_5	10_1	10_5	15_0		
Ala (mm)	1 55	1 80	i 55	70	1 55	70		
Ala (mm)	1 55	1 80	j 55	70	1 55	70 1		
Spessore (mm)	1 4	1 6	1 4	1 6	1 4	6		
Sezione (cm2)	4.26	9.35	4.26	8.10	4.26	8.10		
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510		
	İ	İ	İ	İ	İ	i i		
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 2.460	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			1					
Azione Assiale (daN)	3565.	11325.	3291.	9759.	3800.	9827.		
Combinazione di carico	41	1 58	1 11	1 29	1 41	60		
Schema geometrico	1 42	1 26	215	1 10	247	311		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1042.	1400.	919.	1427.	1111.	1437.		
(,,			i					
COLLEGAMENTO		İ	İ	Ì		į į		
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.		
D.T.O. I. 1. VIII.VIII.O.						!		
RIFOLLAMENTO	[[[[]	[[[]]	[[[] [] [] [] [] []	[[[]	[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[[
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2122.	3305.	2420.	2850.	2262.	2918.		

Sforzo ammissibile (daN/cm2)

Sforzo effettivo (daN/cm2)

A7034402
Approvato
Approvato
A7034402
Pag. 47/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST Nome Asta TS 101 TS_102 TS 103 TS 104 TS 105 TS 106 PROFILATO 75 55 80 55 Ala (mm) 55 70 55 75 55 80 55 70 Ala (mm) Spessore (mm) 4 5 4 6 4 5 Sezione (cm2) 4.26 7.36 4.26 9.35 4.26 6.84 FE510 FE510 FE510 FE510 FE510 FE510 Materiale Lunghezza geometrica (m) 2.345 2.138 3.157 2.963 2.459 2.219 Lunghezza libera (m) 1.099 3.157 1.874 2.459 1.125 2.345 2.310 | MED Raggio di Inerzia (cm) 1.680 | MED | MED 1.680 | MED 2.460 | MED 1.680 2.160 Snellezza 139.6 47.6 187.9 76.2 146.4 52.1 COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) 56. 10190. 180. 12165. 18. 7824. Combinazione di carico 28 13 48 14 29 4.5 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. 1144. 4. TRAZIONE 3070. 10649. Azione Assiale (daN) 9600. 4913. 2897. 7332. Combinazione di carico 11 58 41 29 41 442 426 410 647 711 Schema geometrico 631 2158. 2158. 2158. 2158. 2158. 2158. Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1316. Sforzo effettivo (daN/cm2) 858. 1521. 1372. 775. 1266. COLLEGAMENTO Numero Bulloni 2 3 2 3 2 3 Diametro Bulloni (mm) 16 20 16 20 12 20 TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2) 764. 1081. 1222. 1291. 1281. 830. RIFOLLAMENTO

5179.

3235.

5179.

2258.

5179.

3613.

5179.

3218.

5179.

2785.

5179.

2484.

A7034402 Rapporto Pag. 48/311 Approvato

	PALO "N" 132-150 kV TP ST							
Nome Asta	TS_201	TS_202	TS_301	TS_302	TS_303	TS_304		
PROFILATO	1	_	_ 	_ 				
Ala (mm)	55	75	65	80	55	70		
Ala (mm)	55	75	65	80	55	70		
Spessore (mm)	4	7	4	6	4	5 1		
Sezione (cm2)	4.26	10.10	5.13	9.35	4.26	6.84		
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510 I		
	i	i	İ	İ	İ	i i		
Lunghezza geometrica (m)	2.735	2.554	i 3.091	I 2.928	2.422	. 2.178 i		
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		
	i		İ	İ	i	I		
COMPRESSIONE	i	i	i İ	i İ	i	i i		
Azione Assiale (daN)	1 69.	13387.	46.	I 14194.	i 36.	1 8760. i		
Combinazione di carico	18	13	1 46	13	28	44		
Schema geometrico	311	210	906	911	810	i 810 i		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	392.	1658.	432.	1844.	500.	1736.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	1326.	9.	1518.	8.	1281.		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1		i	1	i			
TRAZIONE	i i	i i			İ	i i		
Azione Assiale (daN)	1 3597.	12213.	5261.	I 12557.	2853.	i 8301. i		
Combinazione di carico	41	58	1 41	1 28	41	29 1		
Schema geometrico	242	210	I 842	I 911	1015	. 810 i		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1052.	1415.	1182.	1552.	797.	1434.		
,	i	i	İ	İ	İ	i i		
COLLEGAMENTO	i	i	i İ	i İ	İ	i i		
Numero Bulloni	2	3	. 2	I 3	. 2	3 1		
Diametro Bulloni (mm)	I 20	20	I 16	1 20	16	20 1		
			i	i = -				
TAGLIO	i i	i i			İ	i i		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	572.	1420.	1308.	1506.	710.	929.		
RIFOLLAMENTO	i	i	i I	i I		i i		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	, 5179.	5179.	5179.	5179. I		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2141.	3036.	3868.	3755.	2098.	2781.		
SISIES SIISSSIVO (GGIV/ CIRE)		, 5550.			. 2000.	1 2.01.		

A7034402 Approvato Pag. 49/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	TS_305	TS_306	TS_401	TS_402	TS_501	TS_502
PROFILATO	_	_	_	_	_	
Ala (mm)	60	70	50	70	65	80
Ala (mm)	i 60	I 70	I 50	I 70	I 65	80
Spessore (mm)	4	I 6	. 4	I 6	4	1 6 i
Sezione (cm2)	4.72	8.10	I 3.90	8.10	5.13	9.35
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510 I
	1	1	1	1		
Lunghezza geometrica (m)	3.192	3.001	2.365	I 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
5.1.0110224	1	1	1	1	1	1 19.0
COMPRESSIONE	i I	! 	! 	! 		' '
Azione Assiale (daN)	166.	1 10882.	51.	10961.	54.	15183.
Combinazione di carico	1 49	1 15	28	1 13	1 46	13 1
Schema geometrico	1015	911	1 647	610	1042	1111
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	343.	1745.	432.	1727.	1 432.	1766.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	35.	1343.	13.	1353.	10.	1624.
SIOIZO effectivo (dan/cm2)) 55.	1 1343.	1 13.	1 1333.	10.	1024.
TRAZIONE	1	1	 	1		1
Azione Assiale (daN)	4993.	9261.	3098.	10367.	5290.	13542.
Combinazione di carico	4993.	3201.	1 41	1 58	1 41	1 28 1
	1047	1 826	1 642	1 610	1042	1111
Schema geometrico	· ·					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1236.	1354.	962.	1516.	1189.	1674.
COLLEGAMENTO						
COLLEGAMENTO			1			
Numero Bulloni	2	3	2	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	16	20	16	20	16	20
ma cz = 0						
TAGLIO	1010	1455		11.50	1016	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1242.	1155.	770.	1163.	1316.	1611.
D.T.O. I. 2. M.T.V.T.O.	1		1			
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3671.	2879.	2278.	2900.	3890.	4017.

A7034402 Pag. 50/311 Approvato

	PALO "N" 132-150 kV TP ST								
Nome Asta	MB_1	MB_2	MB_3	MB_4	MB_5	MB_6			
PROFILATO					1		1		
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40	1		
Ala (mm)	40	40	40	40	40	1 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	1		
					1				
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			
					1				
COMPRESSIONE									
Azione Assiale (daN)	186.	769.	106.	92.	134.	480.			
Combinazione di carico	58	58	58	13	44	4 4			
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	4 4	44	1		
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.	-		
0011701170							1		
COLLEGAMENTO		1	1			1	-		
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	!		
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	1		
TAGLIO							1		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	164.	1 680.	94.	82.	118.	424.	i		
SICIZO ELLECCIVO (GAN/CMZ)	1 104.	1 000.] 94.	1 02.	1 110.	1 474.	1		
RIFOLLAMENTO	İ						i		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	I 3295.	3295.	3295.	i		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	357.	1478.	204.	177.	257.	923.	i		

A7034402 Approvato Pag. 51/311

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

A7034402 Rapporto Pag. 52/311 Approvato

	PALO "N" 132-150 kV TP ST							
Nome Asta	MB_13	MB_14	MB_101	MB_102	MB_103	MB_104		
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		
	İ	1	İ	İ	İ	i i		
Lunghezza geometrica (m)	0.902	1.133	0.211	1.078	0.592	0.884		
Lunghezza libera (m)	0.902	1.133	0.211	1.078	0.592	0.884		
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777		
Snellezza	116.0	145.9	27.2	138.7	76.2	113.8		
	1			I		1		
COMPRESSIONE	İ	1	İ	İ	İ	i i		
Azione Assiale (daN)	39.	80.	182.	662.	97.	75.		
Combinazione di carico	5	15	28	28	28	43		
Schema geometrico	10	311	511	511	511	511		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	746.	490.	1295.	540.	991.	755.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	13.	26.	59.	215.	31.	25.		
				1				
TRAZIONE				1				
Azione Assiale (daN)	39.	80.	182.	662.	97.	75.		
Combinazione di carico	5	15	28	28	28	43		
Schema geometrico	10	311	511	511	511	511		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	15.	31.	71.	259.	38.	29.		
COLLEGAMENTO								
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1		
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12		
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	35.	71.	161.	585.	85.	67.		
				1				
RIFOLLAMENTO								
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	75.	155.	350.	1273.	186.	145.		

Approvato

A7034402 Pag. 53/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST Nome Asta MB 105 MB 106 MB 107 MB 108 MB 109 MB 110 PROFILATO 40 Ala (mm) 100 40 40 40 40 100 40 40 40 40 40 Ala (mm) Spessore (mm) 10 5 4 4 4 4 Sezione (cm2) 19.20 3.79 3.08 3.08 3.08 3.08 FE510 FE360 FE360 FE360 FE360 FE360 Materiale 0.452 Lunghezza geometrica (m) 0.292 0.542 1.163 0.773 0.667 Lunghezza libera (m) 0.542 0.452 1.163 0.773 0.146 0.667 0.777 | MIN 0.777 0.777 | MTN Raggio di Inerzia (cm) MIN 1.950 | MIN 0.773 | MIN | MIN 0.777 Snellezza 7.5 70.2 58.2 149.6 99.5 85.9 COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) 226. 1275. 399. 935. 371. 541. Combinazione di carico 14 46 46 46 41 41 Schema geometrico 615 615 615 615 431 431 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 2158. 1030. 1109. 461. 844. 932. Sforzo effettivo (daN/cm2) 12. 336. 129. 304. 120. 176. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 226. 1275. 399. 935. 371. 541. Combinazione di carico 14 46 46 46 41 41 615 615 615 431 431 Schema geometrico 615 2158. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) 13. 406. 156. 365. 145. 211. COLLEGAMENTO Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 Diametro Bulloni (mm) 20 12 12 12 12 12 TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2) 72. 1127. 352. 827. 328. 479. RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) 5179. 3295. 3295. 3295. 3295. 3295. Sforzo effettivo (daN/cm2) 108. 1962. 767. 1799. 713. 1041.

A7034402 Approvato Pag. 54/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	MB_111	MB_112	MB_113	MB_114	MB_201	MB_202
PROFILATO	1	_	_	_ 		
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40
Ala (mm)	40	40	40	40	40	40
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4 1
Sezione (cm2)	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360	I FE360	I FE360	I FE360	FE360 I
	i	i	i I	İ	İ	i i
Lunghezza geometrica (m)	0.283	1.160	I 0.807	i 1.112	0.218	1.259
Lunghezza libera (m)	0.283	1.160	0.807	1.112	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
Snellezza	36.4	149.3	103.8	143.2	28.1	162.0
	İ		1	İ	i	
COMPRESSIONE	i i	i i			İ	i i
Azione Assiale (daN)	68.	195.	1 29.	24.	163.	717.
Combinazione di carico	60	60	60	1 29	58	58
Schema geometrico	410	410	410	1 615	311	311
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1246.	471.	824.	510.	1295.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	22.	63.	9.	8.	53.	233.
brorzo cirecervo (dan, emz)	1	1	, J.		1	1 233.
TRAZIONE	İ	i	 	i I		' '
Azione Assiale (daN)	68.	195.	29.	24.	163.	717.
Combinazione di carico	60	60	60	1 29	58	58
Schema geometrico	410	410	1 410	l 615	311	311
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	26.	76.	11.	9.	64.	280.
SIGIZO CIICCCIVO (daiv/cmz)	1	70.	1]	1 04.	1 200.
COLLEGAMENTO	i I	1	! 	 		' '
Numero Bulloni	1	1	' 1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	1 12	12	1 12	1 12	1 12	12 1
Diametro Darroni (man)	1	1	1 12	1 12	1	1 12 1
TAGLIO	1	1	 	1	l I	1 1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	60.	172.	26.	21.	144.	634.
DIGIZO CITECCIVO (daiv/cm2)	1	1 1/2•	1 20.	1 21.	1 111.	1 034.
RIFOLLAMENTO	1		 	1	1	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	1 3295 . 1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	130.	374.	56.	1 47.	314.	1379.
SIGIZO ETTECCIVO (dan/cliz)	1 130.)/4.	J 0 •	1 4/•))T4.	1 13/3.

A7034402 Approvato Pag. 55/311

Nome Asta
Ala (mm)
Ala (mm)
Spessore (mm) 4 4 10 5 4 4 4 10 5 4 4 4 4 10 5 4 8 1 20 3.79 3.08 3.08 3.08 1 3.11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 <
Sezione (cm2) 3.08 3.08 19.20 3.79 3.08 3.08 Materiale FE360
Materiale FE360 FE360 FE510 FE360 FE
Lunghezza geometrica (m)
Lunghezza libera (m)
Lunghezza libera (m)
Raggio di Inerzia (cm)
Snellezza 73.6 114.1 6.4 72.5 50.6 143.0 COMPRESSIONE
COMPRESSIONE
Azione Assiale (daN) 94. 84. 338. 1564. 268. 993. Combinazione di carico 58 13 13 43 41 46 Schema geometrico 311 311 911 911 842 847
Azione Assiale (daN) 94. 84. 338. 1564. 268. 993. Combinazione di carico 58 13 13 43 41 46 Schema geometrico 311 311 911 911 842 847
Combinazione di carico 58 13 13 43 41 46 Schema geometrico 311 311 911 842 847
Schema geometrico 311 311 911 911 842 847
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1010. 755. 2158. 1010. 1148. 510.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 31. 27. 18. 413. 87. 322.
TRAZIONE
Azione Assiale (daN) 94. 84. 338. 1564. 268. 993.
Combinazione di carico 58 13 13 43 41 46
Schema geometrico 311 311 911 911 842 847
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 37. 33. 20. 498. 105. 388.
COLLEGAMENTO
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1
Diametro Bulloni (mm) 12 12 20 12 12 12
TAGLIO
Sforzo effettivo (daN/cm2) 84. 75. 108. 1383. 237. 878.
RIFOLLAMENTO
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 5179. 3295. 3295. 3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 182. 162. 161. 2406. 516. 1909.

A7034402 Approvato Pag. 56/311

	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	MB_305	MB_306	MB_307	MB_308	MB_309	MB_310	
PROFILATO	1						
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	
	İ	İ	İ	i İ	i	i i	
Lunghezza geometrica (m)	0.663	0.597	0.246	1.121	0.700	0.996	
Lunghezza libera (m)	0.663	0.597	0.246	1.121	0.700	0.996	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	
Snellezza	85.3	76.9	31.6	144.2	90.1	128.2	
	İ	i I	i I	i I	İ	i i	
COMPRESSIONE	i	İ	İ	İ	ì	i i	
Azione Assiale (daN)	373.	598.	125.	401.	1 59.	47.	
Combinazione di carico	41	41	44	14	14	13	
Schema geometrico	826	I 826	1015	1015	1015	810	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	942.	991.	1265.	500.	903.	638.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	121.	I 194.	41.	I 130.	19.	I 15. I	
,	i	İ	i I	İ	i	i i	
TRAZIONE	i	İ	İ	İ	ì	i i	
Azione Assiale (daN)	373.	I 598.	I 125.	401.	I 59.	47.	
Combinazione di carico	41	41	44	14	14	I 13 I	
Schema geometrico	I 826	I 826	I 1015	I 1015	1015	I 810 I	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	i 1373. i	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	146.	234.	49.	157.	23.	19.	
(11)	i	İ	İ	İ	İ	i i	
COLLEGAMENTO	i	İ	İ	İ	i İ	i i	
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	i 1 i	
Diametro Bulloni (mm)	12	I 12	I 12	I 12	I 12	I 12 I	
,	i	I	I	I	i İ	i i	
TAGLIO	i	I	I	I	i İ	i i	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	330.	I 529.	I 111.	I 355.	1 52.	i 42. i	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	I		i I	I	i i		
RIFOLLAMENTO	i				i i		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	I 3295.	I 3295.	I 3295.	I 3295.	I 3295.	I 3295 . I	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	718.	1150.	241.	772.	113.	91.	

A7034402 Approvato Pag. 57/311

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	MB_311	MB_312	MB_313	MB_314	MB_315	MB_316
PROFILATO		_	_	1	_	
Ala (mm)	100	40	40	40	40	40
Ala (mm)	100	40	40	40	40	40
Spessore (mm)	10	5	4	4	4	4 1
Sezione (cm2)	19.20	3.79	I 3.08	3.08	3.08	i 3.08 i
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360 I
1140011410	1	1	1 2000	1	1	1 12000
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
onericzza	1	1 72.0	1	1	1	1 31.0 1
COMPRESSIONE	1	1	 	1	1	1 1
Azione Assiale (daN)	176.	1331.	305.	838.	415.	563.
Combinazione di carico	1 15	1 46	1 41	1 46	1 41	1 41 1
Schema geometrico	810	842	1047	842	815	815 I
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1010.	1050.	1 422.	755.	893. I
		351.		272.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	9.	351.	99.	2/2.	135.	183.
TRAZIONE		1	 	1	1	1
Azione Assiale (daN)	176.	1331.	305.	838.	415.	563.
Combinazione di carico	1 15	1 46	1 41	1 46	413.	1 41 1
	810	842	1047			
Schema geometrico				842	815	815
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	10.	424.	119.	327.	162.	220.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1 1	1	I 1	1 1	1 1	1 1 1
	1 20	1 12	1 12	1 12	1 12	1 12 I
Diametro Bulloni (mm)	20	1 12	1 12	1 12	1 12	12
TAGLIO						
	56.	1177.	1 270.	741.	367.	498.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	70.	1 11//•	2/0.	/41.	30/.	490.
RIFOLLAMENTO		1	 	1	1	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	1 3295.	3295.	3295.	3295.
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· ·	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	84.	2048.	587.	1612.	799.	1083.

A7034402 Approvato Pag. 58/311

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	MB_401	MB_402	MB_403	MB_404	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
	İ	İ	İ	İ	İ	i i
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
	Ì	İ	İ	İ	Ì	i i
COMPRESSIONE		İ	İ	İ		i i
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.
		İ	İ	İ		į į
TRAZIONE						
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.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	20	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	149.	579.	74.	51.	124.	1550.
		1	1			
RIFOLLAMENTO		1	1			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	324.	1258.	161.	111.	185.	2698.



A7034402 Pag. 59/311

	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
Nome Asta	MB_503	MB_504	MB_505	MB_506		
PROFILATO				I I		
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		
	1					
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		
	I					
COMPRESSIONE				I I		
Azione Assiale (daN)	280.	1067.	351.	642.		
Combinazione di carico	41	46	41	41		
Schema geometrico	1042	1015	1009	1009		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1177.	520.	981.	971.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	91.	346.	114.	208.		
	1					
TRAZIONE	1					
Azione Assiale (daN)	280.	1067.	351.	642.		
Combinazione di carico	41	46	41	41		
Schema geometrico	1042	1015	1009	1009		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	109.	417.	137.	251.		
0011 001 001						
COLLEGAMENTO	1	1	1	1 1		
Numero Bulloni	1	1	I	1 1		
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12		
TAGLIO			 -			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	247.	943.	 310.			
SIGIZO ELLECCIVO (dan/cm2)	44/.	1 242.) J±0.] 500.		
RIFOLLAMENTO	1	! 	! 	1 		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295 .	3295.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	538.	2052.	674.	1 1235.		
515115 011600110 (4417, 6112)	, 550.	2002.	0,1.	1233.		

A7034402 Rapporto Approvato Pag. 60/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	MT_1	MT_2	MT_3	MT_4	MT_5	MT_6
PROFILATO				1	I	
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
					I	
Lunghezza geometrica (m)	0.461	1.305	0.506	1.354	0.347	1.008
Lunghezza libera (m)	0.461	1.305	0.506	1.354	0.347	1.008
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777
Snellezza	59.4	168.0	65.1	174.2	44.7	129.7
				1	I	
COMPRESSIONE				1	1	
Azione Assiale (daN)	91.	146.	53.	90.	111.	218.
Combinazione di carico	13	13	44	43	14	14
Schema geometrico	111	111	215	10	215	215
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1099.	373.	1059.	343.	1187.	618.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	29.	47.	17.	29.	36.	71.
				1	1	
TRAZIONE					1	
Azione Assiale (daN)	91.	146.	53.	90.	111.	218.
Combinazione di carico	13	13	44	43	14	14
Schema geometrico	111	111	215	10	215	215
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	35.	57.	21.	35.	43.	85.
				1		
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	80.	129.	47.	79.	98.	193.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	175.	280.	102.	172.	213.	420.

A7034402 Approvato Pag. 61/311

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

A7034402 Rapporto Approvato Pag. 62/311

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

A7034402 Rapporto Approvato Pag. 63/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	MT_301	MT_302	MT_303	MT_304	MT_305	MT_306
PROFILATO		1				
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
	i	i	İ	İ	i	i i
Lunghezza geometrica (m)	0.276	1.026	0.576	1.186	0.502	1.183
Lunghezza libera (m)	0.276	1.026	0.576	1.186	0.502	1.183
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	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	152.2
	I	1				1
COMPRESSIONE		1				
Azione Assiale (daN)	361.	565.	192.	260.	56.	90.
Combinazione di carico	31	31	31	31	13	13
Schema geometrico	842	842	842	847	810	810
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1246.	598.	1010.	441.	1059.	451.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	117.	183.	62.	84.	18.	29.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	361.	565.	192.	260.	56.	90.
Combinazione di carico	31	31	31	31	13	13
Schema geometrico	842	842	842	847	810	810
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	141.	221.	75.	102.	22.	35.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	319.	499.	170.	230.	49.	79.
						1
RIFOLLAMENTO						1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	694.	1086.	370.	500.	107.	172.

A7034402 Approvato Pag. 64/311

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
PROFILATO Ala (mm) Al	Nome Asta	MT_307	MT_308	MT_309	MT_310	MT_401	MT_402
Ala (mm)	PROFILATO	_	_	_	_	_	
Spessore (mm) 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 7 8 3 0 8 3 0 8 3 0 8 3 0 8 3 0 8 3 0 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 8 7 8 7 8 7 8 8 <	Ala (mm)	40	40	40	40	40	40
Spessore (mm) 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 7 6 6 7 6 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 6 7 6 6 6 6 7 6 7 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 <	Ala (mm)	40	40	40	40	40	40
Sezione (cm2) 3.08 4.08 4.08 4.08 4.08 4.08 4.08 4.08 4.08 4.08 4.09		1 4	4	1 4	1 4	1 4	4 1
Materiale FE360 FE		3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08
Lunghezza geometrica (m)						•	
Lunghezza libera (m)	Maccifate	1 11500	1 11500	1 11500	1 11500	1 11300	1 1 1 1
Lunghezza libera (m)	Lunghezza geometrica (m)	0 302	1 1 058	n 635	1 251	0 458	1 1 1 4 3 1
Raggio di Inerzia (cm) MIN 0.777 MIN 0			· ·				
Snellezza							
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) 409. 620. 195. 255. 74. 101. Combinazione di carico 31 31 31 31 13 13 13 Schema geometrico 1047 1047 815 1015 647 647 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1226. 559. 961. 402. 1099. 481. Sforzo effettivo (daN/cm2) 133. 201. 63. 83. 24. 33. TRAZIONE			1				
Azione Assiale (daN) 409. 620. 195. 255. 74. 101. Combinazione di carico 31 31 31 31 13 13 13 Schema geometrico 1047 1047 815 1015 647 647 647 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1226. 559. 961. 402. 1099. 481. Sforzo effettivo (daN/cm2) 133. 201. 63. 83. 24. 33. TRAZIONE	Sherrezza	30.0	130.2	01.7	1 101.1	1 30.9	147.2
Azione Assiale (daN) 409. 620. 195. 255. 74. 101. Combinazione di carico 31 31 31 31 31 13 13 1	COMPRESSIONE	1	1	 	1	1	1
Combinazione di carico 31 31 31 31 13 13 13 Schema geometrico 1047 1047 815 1015 647 647 647 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1226. 559. 961. 402. 1099. 481. Sforzo effettivo (daN/cm2) 133. 201. 63. 83. 24. 33. TRAZIONE		1 400	1 620	1 105	1 255	7.4	1 101 1
Schema geometrico 1047 1047 815 1015 647 647 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1226. 559. 961. 402. 1099. 481. Sforzo effettivo (daN/cm2) 133. 201. 63. 83. 24. 33. TRAZIONE	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					The state of the s	
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1226. 559. 961. 402. 1099. 481. Sforzo effettivo (daN/cm2) 133. 201. 63. 83. 24. 33. TRAZIONE							
Sforzo effettivo (daN/cm2) 133. 201. 63. 83. 24. 33. TRAZIONE		· ·	· ·				
TRAZIONE			•				
	Sforzo effettivo (daN/cm2)	133.	201.	63.	83.	24.	33.
	ED3.57035						
		1 100		105			
	Azione Assiale (daN)	409.	620.	195.	255.	74.	101.
Combinazione di carico 31 31 31 31 13 13							
Schema geometrico 1047 1047 815 1015 647 647			· ·				
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373.							
Sforzo effettivo (daN/cm2) 160. 242. 76. 100. 29. 39.	Sforzo effettivo (daN/cm2)	160.	242.	76.	100.	29.	39.
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1	Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm) 12 12 12 12 12 12 12	Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO	TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2) 361. 548. 172. 225. 65. 89.	Sforzo effettivo (daN/cm2)	361.	548.	172.	225.	65.	89.
			1			1	1
RIFOLLAMENTO	RIFOLLAMENTO		1				
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 786. 1192. 374. 490. 142. 194.	Sforzo effettivo (daN/cm2)	786.	1192.	374.	490.	142.	194.



A7034402 Pag. 65/311

	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
Nome Asta	MT_501	MT_502	MT_503	MT_504		
PROFILATO				I I		
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)	ı 1 363.	ı I 559.	ı I 189.	I 258. I		
Combinazione di carico	303.) 559. I 31	1 189. I 31	1 258.		
	1042	1042	I 1026	1042		
Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2)		589.	1010.	1042		
	1246.			The state of the s		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	118.	182.	61.	84.		
TRAZIONE			 			
Azione Assiale (daN)	363.	559.	189.	258.		
Combinazione di carico	31	31	31	31		
Schema geometrico	1042	1042	1026	1042		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	142.	218.	74.	101.		
			l			
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1 1		
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12		
TAGLIO	 	 	 			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	321.	494.	167.	228.		
1-1-11 1-1111-10 (dd:// 0.mz/	, 321.					
RIFOLLAMENTO			I	i i		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	698.	1075.	363.	496.		

A7034402 Approvato Pag. 66/311

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



A7034402 Pag. 67/311

PAIO "N" 132-150 kV TP ST

		PALO	"N" 132-150 kV TP ST
Nome Asta	CR_5	CR_6	
PROFILATO			
Ala (mm)	45	45	
Ala (mm)	45	45	İ
Spessore (mm)	4	4	İ
Sezione (cm2)	3.49	3.49	İ
Materiale	FE510	FE510	İ
	İ	İ	i
Lunghezza geometrica (m)	0.778	1.100	i
Lunghezza libera (m)	0.778	1.100	i
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.878	MIN 0.878	i
Snellezza	88.6	125.3	i
	l	l	İ
COMPRESSIONE	İ	i	İ
Azione Assiale (daN)	2930.	430.	İ
Combinazione di carico	I 15	I 41	i
Schema geometrico	I 1047	I 1031	i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1265.	667.	i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	840.	123.	İ
(,,			i
TRAZIONE	İ	i	İ
Azione Assiale (daN)	2930.	430.	İ
Combinazione di carico	15	41	İ
Schema geometrico	1047	1031	İ
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	İ
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1043.	153.	İ
	İ	i	İ
COLLEGAMENTO	İ	İ	İ
Numero Bulloni	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	16	16	1
	İ	İ	İ
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1457.	214.	1
			1
RIFOLLAMENTO			1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	4309.	632.	1

Approvato

A7034402 Pag. 68/311

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

•	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	CT_1	CT_1_#	CT_2	CT_2_#			
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.	I 51.	124.	140.			
Combinazione di carico	51	31	16	16 1			
Schema geometrico	47	231	1 47	222			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1177.	1197.	I 353.	I 373. I			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	16.	16.	40.	46.			
TRAZIONE	 	 	 	 			
Azione Assiale (daN)	50.	, 51.	124.	140.			
Combinazione di carico	51	31	16	16 1			
Schema geometrico	47	I 231	47	222			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	19.	20.	48.	55.			
COLLEGAMENTO	 	 	 	 			
Numero Bulloni	1	I 1	I 1	i 1 i			
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12			
	1	ļ	l	<u> </u>			
TAGLIO		1	110				
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.			



A7034402 Pag. 69/311

	PALO "N" 132-150 kV TP ST			
Nome Asta	CL_1	CL_1_#	CL_2	CL_2_#
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	l l 1.340	
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
Shellebad	13.7	13.3		1 100.0
COMPRESSIONE	i	i		i i
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)	1 48.	56.	ı I 152.	188. I
Combinazione di carico	57	1 42	1 12.	1 42 1
Schema geometrico	1 906	1011	1 447	1 647 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	19.	1 22.	1 60.	73. I
SIGIZO ETTECCTVO (GAN/CMZ)	1 17.	22.	1	1 75.
COLLEGAMENTO	İ	İ		i i
Numero Bulloni	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
			l	
TAGLIO			105	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	43.	50.	135.	166.
RIFOLLAMENTO			 	1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	I 3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	93.	109.	293.	361.

Rapporto ASSIES

Approvato

A7034402 Pag. 70/311

+	+	PALO	"N" 132-150 kV	" 132-150 kV TP ST		
Nome Asta	RT_0_#	RT_2	RT_2_#	RT_4	RT_6	RT_8
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 2.160	MIN 1.180	MED 1.980
Snellezza	62.3	67.2	34.6	37.0	74.1	48.0
COMPRESSIONE		1	1			
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		1	1			
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		1	1			
Numero Bulloni	2	2	3	3	2	3
Diametro Bulloni (mm)	12	12	20	20	16	20
TAGLIO		I I	1			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1222.	1234.	1010.	867.	717.	672.
RIFOLLAMENTO			1			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2658.	2684.	3021.	2595.	1697.	2010.



Approvato

A7034402 Pag. 71/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST

		PALO	"N" 132-150 kV TP ST
Nome Asta	RT_10	RT_12	
PROFILATO	_		1
Ala (mm)	I 40	I 60	i
Ala (mm)	1 40	60	İ
Spessore (mm)	1 4	j 5	İ
Sezione (cm2)	3.08	5.81	1
Materiale	FE510	FE510	1
Maceriale	1 12310	1 15510	1
Lunghezza geometrica (m)	1.025	1.100	1
Lunghezza libera (m)	1.025	1.100	1
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MED 1.830	1
Snellezza	131.9	60.1	
SHELLEZZA	131.9	00.1	
COMPRESSIONE			
	1 1 1 0 0	6262.	
Azione Assiale (daN)	1499.		
Combinazione di carico	28	15	
Schema geometrico	1011	47	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	598.	1638.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	487.	1078.	
MD A C T ONE			
TRAZIONE	0.664		
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	
MR OT TO			
TAGLIO	1170		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1178.	664.	
RIFOLLAMENTO	 	1	
	I E170	I F170	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2562.	1988.	I

A7034402 Rapporto Approvato Pag. 72/311

	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
Nome Asta	RL_0_#	RL_2	RL_2_#	RL_4	RL_6	RL_8
PROFILATO						1
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
						1
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
						1
COMPRESSIONE						1
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.
TRAZIONE						
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.
					1	
COLLEGAMENTO					1	
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	16	16	16	16
					1	
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	770.	808.	809.	879.	346.	829.
					1	1
RIFOLLAMENTO					1	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1675.	1758.	2391.	2600.	1023.	2452.

A7034402 Pag. 73/311

		PALO	"N" 132-150 kV TP ST
Nome Asta	RL_10	RL_12	
PROFILATO			
Ala (mm)	1 45	60	İ
Ala (mm)	I 45	I 60	İ
Spessore (mm)	4	4	i
Sezione (cm2)	3.49	4.72	i
Materiale	FE510	FE510	1
Hattiate	1 11310	1 11310	
Lunghezza geometrica (m)	1.025	1.100	
Lunghezza libera (m)	1.025	1.100	1
	•		1
Raggio di Inerzia (cm)	•		1
Snellezza	116.7	59.8	1
		1	!
COMPRESSIONE		1 445	!
Azione Assiale (daN)	713.	1445.	I
Combinazione di carico	41	1 60	
Schema geometrico	1026	426	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	755.	1638.	I
Sforzo effettivo (daN/cm2)	204.	306.	I
			I
TRAZIONE			I
Azione Assiale (daN)	303.	1554.	I
Combinazione di carico	13	15	I
Schema geometrico	263	670	1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	İ
Sforzo effettivo (daN/cm2)	108.	385.	i
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	İ	İ	i
COLLEGAMENTO	I	i İ	i
Numero Bulloni	I 1	i 1	i
Diametro Bulloni (mm)	16	16	i
Diameero Barroni (man)	1	1 10	1
TAGLIO	! 	1	1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	355.	773.	
SIGIZO ETTECCTIVO (GGN/ CIIIZ)] 555.	1 //3.	1
RIFOLLAMENTO	I I	1 [1
	I 5170	5179.	1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.		1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1049.	2285.	I



A7034402 Pag. 74/311

| M O N T A N T I |

Nome Asta Nome A
PROFILATO
Ala (mm)
Ala (mm)
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
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
Materiale FE510 FE
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
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
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
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
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 16
Diametro Bulloni (mm) 16 16 16 20 16
TAGLIO
Sforzo effettivo (daN/cm2) 607. 1423. 567. 1137. 1390. 832.
i i i i i i i i i
RIFOLLAMENTO
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 5179. 5179. 5179. 5179. 5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1197. 2805. 1342. 2691. 3465. 2186.

A7034402
Approvato Pag. 75/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	MO_L22_L24	MO_L22_L26	MO_L24_L28	MO_L26_L30	MO_L28_L32	MO_L30_L34
PROFILATO						
Ala (mm)	130	130	130	130	130	130
Ala (mm)	130	130	130	130	130	130
Spessore (mm)	9	9	9	10	10	10
Sezione (cm2)	22.70	22.70	22.70	25.20	25.20	25.20
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m)	3.012	6.024	6.024	6.024	6.024	6.023
Lunghezza libera (m)	3.012	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	MED 4.010
Snellezza	74.7	74.7	74.7	75.1	75.1	75.1
						1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	26860.	28619.	28755.	29547.	30022.	30864.
Combinazione di carico	33	33	33	33	33	3
Schema geometrico	231	247	263	279	295	1106
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1462.	1462.	1462.	1462.	1462.	1462.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1183.	1261.	1267.	1172.	1191.	1225.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	25842.	27453.	27647.	28354.	28747.	29446.
Combinazione di carico	18	18	18	18	18	18
Schema geometrico	1031	1047	1063	1079	1095	1111
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1316.	1398.	1408.	1301.	1319.	1351.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	16	16	16	16	16	16
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	835.	890.	894.	918.	933.	959.
D.T.O. I. I. V.T.V.T.O.			1	1		
RIFOLLAMENTO						5450
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2194.	2338.	2349.	2173.	2208.	2269.

A7034402 Rapporto Pag. 76/311 Approvato

	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	MO_L32_L36	MO_L34_L38	MO_L36_L40	MO_L38_L42	MO_L40_L44		
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		
			l		1		
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	1 21040	21006	1 20460	1 22000			
Azione Assiale (daN)	31248.	31886.	32469.	33222.	34222.		
Combinazione di carico	3	3	3	1	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)	1 29689.	30140.	ı I 30605.	30944.	31448.		
Combinazione di carico	1 18	1 18	1 18	1 18	18 1		
Schema geometrico	1127	1143	1159	1175	1191		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	1 2158.	1 2158.	1 2158.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 1362.	1263.	1283.	1297.	1318.		
SIGIZO effectivo (dan/cm2)	1302.	1203.	1203.	1237.	1 1210.		
COLLEGAMENTO		 	! 	 			
Numero Bulloni	16	I 16	I 16	I 16	i 16 i		
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16		
,		İ	İ	İ	i i		
		ļ		İ	į į		
TAGLIO					1		
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.		



A7034402 Pag. 77/311

TRALICCI FACCIA TRASVERSALE						
++		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	TT_L0_L2_#	TT_L2_L4	TT_L2_L4_#	TT_L4_L6	TT_L4_L6_#	TT_L6_L8
PROFILATO					1	
Ala (mm)	45	1 45	55	60	60	60
Ala (mm)	45	45	55	60	60	60
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	1 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				I		
Azione Assiale (daN)	3540.	3438.	5720.	7193.	i 5991.	7652.
Combinazione di carico	41	41	1 13	1 13	1 13	1 13
Schema geometrico	1031	847	1047	847	1047	1 1047
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1530.	1521.	1766.	1668.	1668.	1638.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1014.	985.	1343.	1524.	1269.	1317.
TRAZIONE				1		
Azione Assiale (daN)	3540.	3438.	5720.	7193.	5991.	7652.
Combinazione di carico	1 41	1 41	1 13	1 13	1 13	1 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	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
Diametro Bulloni (mm)	1 16	1 16	1 16	1 20	1 16	1 2.0
						1
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.

A7034402 Approvato Pag. 78/311

	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	TT_L8_L10	TT_L10_L12	TT_L12_L14	TT_L14_L16	TT_L16_L18	TT_L18_L20	
PROFILATO		1					
Ala (mm)	60	65	55	55	55	60	
Ala (mm)	60	I 65	I 55	I 55	I 55	60 1	
Spessore (mm)	4	4	. 4	. 4	4	4 1	
Sezione (cm2)	4.72	5.13	4.26	4.26	4.26	4.72	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510 I	
1140011410	1	1	1	1	1	12010	
Lunghezza geometrica (m)	1.406	1.459	1.535	1.700	1.945	2.209	
Lunghezza libera (m)	0.730	0.756	0.809	0.895	1.027	1.169	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 1.300	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.090	MIN 1.190	
Snellezza	61.3	58.1	74.2	82.1	94.2	98.2	
onericada	1 01.5	1	1 71.2	1 02.1	1	1 30.2 1	
COMPRESSIONE	1	1	1	1	1	1 1	
Azione Assiale (daN)	6175.	6538.	4933.	4251.	4011.	4005.	
Combinazione di carico	1 29	1 43	1 15	1 15	1 5	3 1	
Schema geometrico	506	311	810	810	811	1007	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	1658.	1472.	1383.	1158.	1007	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1308.	1274.	1158.	998.	941.	849.	
TRAZIONE			1	1			
Azione Assiale (daN)	6175.	6538.	4933.	4251.	4011.	1 4005. I	
Combinazione di carico	29	43	1 15	1 15	1 4011.		
						3	
Schema geometrico	506	311	810	810	811	1007	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	2158.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1528.	1524.	1378.	1187.	1120.	991.	
0011701177770							
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	16	20	16	16	16	16	
ENCL TO							
TAGLIO	1506	1041	1007	1057			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1536.	1041.	1227.	1057.	997.	996.	
DIEGILAMENEG		1			1		
RIFOLLAMENTO	[[[] [] []	[[[]]	[[170	[[170	[[[] [] [] [] [] [] [] [] []	[[
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	4540.	3892.	3627.	3126.	2949.	2945.	

A7034402 Rapporto Pag. 79/311 Approvato

PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	TT_L20_L22	TT_L22_L24	TT_L24_L26	TT_L26_L28	TT_L28_L30	TT_L30_L32
PROFILATO						
Ala (mm)	65	75	75	70	70	70
Ala (mm)	65	75	75	70	70	70
Spessore (mm)	4	i 6	I 5	I 5	I 5	5 1
Sezione (cm2)	5.13	8.75	7.36	6.84	6.84	6.84
Materiale	FE510	FE510	FE360	I FE360	I FE360	FE360 I
	İ	İ	i	1	i	i i
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
			1		I	1
COMPRESSIONE					1	1
Azione Assiale (daN)	3975.	3892.	3063.	2377.	1939.	1846.
Combinazione di carico] 3	1 5	5	1 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.
					I	1
TRAZIONE			1		I	
Azione Assiale (daN)	3975.	3892.	3063.	2377.	1939.	1846.
Combinazione di carico	3	1 5	5	1 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.
			1			1
COLLEGAMENTO			1			1
Numero Bulloni	2	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
			1			1
TAGLIO						1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	988.	968.	762.	1182.	964.	918.
			1			1
RIFOLLAMENTO			1			1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2923.	1908.	1802.	2796.	2281.	2171.

A7034402 Rapporto Pag. 80/311 Approvato

Nome Asta
Ala (mm)
Ala (mm)
Spessore (mm) 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 7.36
Sezione (cm2)
Sezione (cm2) 7.36 6.84 6.84 7.36 7.36 7.36 Materiale FE360 FE360 FE360 FE360 FE360 Lunghezza geometrica (m) 4.996 5.302 5.615 5.936 6.262 6.595 Lunghezza libera (m) 2.615 2.765 2.919 3.077 3.237 3.403
Materiale FE360 FE
Lunghezza libera (m) 2.615 2.765 2.919 3.077 3.237 3.403
Lunghezza libera (m) 2.615 2.765 2.919 3.077 3.237 3.403
Lunghezza libera (m) 2.615 2.765 2.919 3.077 3.237 3.403
RAGGIO QLI INCLILA (CIII) MIN 1.490 MIN 1.300 MIN 1.300 MIN 1.490 MIN 1.490 MIN 1.490
Snellezza 175.5 200.3 211.5 206.5 217.3 228.4
i i i i i i i i i
COMPRESSIONE
Azione Assiale (daN) 1696. 1490. 1386. 1376. 1292. 1296.
Combinazione di carico 5 5 5 5 5 5
Schema geometrico 902 921 937 953 969 985
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 334. 255. 235. 245. 226. 196.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 230. 218. 203. 187. 176. 176.
TRAZIONE
Azione Assiale (daN) 1696. 1490. 1386. 1376. 1292. 1296.
Combinazione di carico 5 5 5 5 5 5
Schema geometrico 902 921 937 953 969 985
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 261. 249. 231. 211. 198. 199.
COLLEGAMENTO
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1
Diametro Bulloni (mm) 16 16 16 16 16 16
TAGLIO
Sforzo effettivo (daN/cm2) 844. 741. 689. 684. 643. 645.
RIFOLLAMENTO
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1996. 1753. 1631. 1619. 1520. 1525.

Sforzo ammissibile (daN/cm2)

Sforzo effettivo (daN/cm2)



3295.

1445.

Approvato

A7034402 Pag. 81/311

TRALICCI FACCIA LONGITUDINALE PALO "N" 132-150 kV TP ST Nome Asta TL_L0_L1_# TL_L1_L2_# TL_L2_L3 TL_L2_L3_# TL_L3_L4 TL_L3_L5_# PROFILATO Ala (mm) 40 40 40 60 40 60 40 60 40 Ala (mm) 40 40 60 Spessore (mm) 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 MIN 0.777 0.777 | MIN 1.190 | MIN 0.777 | MIN 1.190 Raggio di Inerzia (cm) | MIN 0.777 | MIN 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 42 57 42 57 2.8 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 716. Azione Assiale (daN) 752. 716. 734. 6594. 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 2 2 12 12 12 20 12 20 Diametro Bulloni (mm) TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2) 665. 633. 649. 1049. 633. 1003. RIFOLLAMENTO

3295.

1377.

3295.

1411.

5179.

3925.

3295.

1377.

5179.

3751.

Sforzo ammissibile (daN/cm2)

Sforzo effettivo (daN/cm2)

Approvato Approvato

A7034402 Pag. 82/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST Nome Asta TL L4 L5 TL_L5_L7 TL L7 L8 TL L8 L9 TL L9 L11 TL L11 L12 PROFILATO 60 55 55 55 Ala (mm) 60 55 60 60 55 55 55 55 Ala (mm) Spessore (mm) 4 4 4 4 4 4 Sezione (cm2) 4.72 4.72 4.26 4.26 4.26 4.26 FE510 FE510 FE510 FE510 FE510 FE510 Materiale 0.677 Lunghezza geometrica (m) 0.652 1.329 0.703 1.432 0.730 Lunghezza libera (m) 0.677 0.703 0.730 0.652 0.677 0.730 | MIN Raggio di Inerzia (cm) MIN 1.190 | MIN 1.190 I MTN 1.090 | MIN 1.090 I MTN 1.090 1.090 Snellezza 54.8 56.9 62.1 64.5 67.0 67.0 COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) 6774. 6366. 5598. 5851. 5335. 4812. Combinazione di carico 28 28 28 28 28 14 Schema geometrico 810 1010 826 826 810 631 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1697. 1668. 1609. 1589. 1550. 1550. Sforzo effettivo (daN/cm2) 1435. 1349. 1314. 1373. 1252. 1130. TRAZIONE 6774. 5598. Azione Assiale (daN) 6366. 5851. 5335. 4812. Combinazione di carico 28 2.8 28 2.8 28 14 810 1010 826 826 810 631 Schema geometrico 2158. 2158. 2158. 2158. 2158. 2158. Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) 1746. 1576. 1564. 1634. 1490. 1344. COLLEGAMENTO Numero Bulloni 2 2 2 2 2 2 Diametro Bulloni (mm) 20 16 16 16 16 16 TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2) 1078. 1583. 1392. 1455. 1327. 1197. RIFOLLAMENTO

5179.

4681.

5179.

4116.

5179.

4302.

5179.

3923.

5179.

3538.

5179.

4032.

A7034402 Approvato Pag. 83/311

Nome Asta	TL_L21_L23
PROFILATO	
Ala (mm) 55 55 60 60	70
Ala (mm) 55 55 60 60	70
Spessore (mm) 4 4 4 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
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	
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.
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.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 3620. 3414. 3104. 2895. 2633.	2186.



A7034402 Approvato Pag. 84/311

	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
Nome Asta	TL_L23_L25	TL_L25_L27	TL_L27_L29	TL_L29_L31	TL_L31_L33	TL_L33_L35
PROFILATO						
Ala (mm)	75	70	70	70	65	70
Ala (mm)	75	70	70	70	65	70
Spessore (mm)	1 5	5	5	1 5	5	5
Sezione (cm2)	7.36	6.84	6.84	6.84	6.31	6.84
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
	İ	İ	İ	ĺ	İ	İ
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	1 45	45	I 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	1 45	1 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					1	
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
					1	
TAGLIO		I .			I .	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1573.	1255.	1025.	863.	740.	666.
	1	1	1	<u> </u>	1	
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3722.	2970.	2424.	2042.	1751.	1576.

Approvato

A7034402 Pag. 85/311

	PALO "N" 132-150 kV TP ST					
Nome Asta	TL_L35_L37	TL_L37_L39	TL_L39_L41	TL_L41_L43		
PROFILATO				1		
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		
				I I		
COMPRESSIONE				I I		
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				I I		
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.		
				I I		
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1 1		
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16		
				1		
TAGLIO				1		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	613.	553.	540.	485.		
				į į		
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1450.	1308.	1278.	1147.		



A7034402 Pag. 86/311

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

Nome Asta	BA_QT_H42	BA_TT_H42	BA_ST_H42	BA_DT_H42	BA_TL_H42	BA_SL_H42
	 Riquadro Tr	 Traliccio Tr	 Semiriq. Tr	 Diagonale Tr	 Traliccio Lo	
PROFILATO	Niquadio II	II all CCIO II	loemitid. II	Diagonale II	I all colo no	Jemilid. III
Ala (mm)	1 100	1 90	1 90	I 65	1 100	1 90 1
Ala (mm)	1 100	1 90	1 90	1 65	100	1 90 1
, ,	1 6	1 6	1 6	1 5	1 6	1 6 1
Spessore (mm)		1	1	1		1
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	l I		1			
Azione Assiale (daN)	3782.	3231.	3232.	2757.	2919.	2446.
Combinazione di carico	1 3	1 3231.	1 43	1 5	1 6	1 6 1
Schema geometrico	1182	1182	1 383	1 982	1182	1182
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	451.	1 490.	687.	549.	383.	1 687.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	322.	309.	309.	1 437.	248.	234.
SIGIZO effectivo (dan/cmz)] 322.	309.] 309.	437.	240.	234.
TRAZIONE	İ	İ	İ	İ	i	i i
Azione Assiale (daN)	3782.	3231.	3232.	2757.	2919.	2446.
Combinazione di carico	3	3	43	1 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.
COLLEGAMENTO			1			
Numero Bulloni	1 2	1 2	. 2	i 1	i 1	1 2 i
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	940.	804.	804.	1371.	1452.	608.
SIGIZO ELLECCIVO (GAN/CHZ)) JHU.		004.	13/1.	1472.	000.
RIFOLLAMENTO	į	İ	İ	İ	İ	i i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1854.	1584.	1584.	3243.	2861.	1199.



A7034402 Pag. 87/311

Approvato

		PALO	"N" 132-150 kV TP ST
Nome Asta	BA_DL_H42	BA_RL1_H42	
			1
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo	İ
PROFILATO	i	İ	İ
Ala (mm)	1 65	40	i
Ala (mm)	1 65	40	i
Spessore (mm)	1 5	1 4	1
Sezione (cm2)	6.31	3.08	
Materiale	FE510	FE360	
racerrare	I EESTO	1 11500	
Lunghezza geometrica (m)	1.811	0.995	
Lunghezza geometrica (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.	1
Combinazione di carico	j 35	1 46	İ
Schema geometrico	i 382	i 1191	İ
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	492.	16.	i
(,	1	1	i
COLLEGAMENTO		1	1
Numero Bulloni	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	1 16	1 12	
Diametro Bulloni (mm)	1 10	1 12	
TAGLIO	1	1	1
	1336.	36.	1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1330.	30.	1
DIROLLAMBARO			1
RIFOLLAMENTO		1 2005	!
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	I .
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3159.	79.	

A7034402 Pag. 88/311

Nome Asta	BP_MO_P-2_H42	PALO BP_DT_P-2_H42	"N" 132-150 kV 1 BP_DL_P-2_H42	IP ST
	 Montante	 Diagonale Tr	 Diagonale Lo	
PROFILATO		1	1	I
Ala (mm)	130	75	75	l
Ala (mm)	130	1 75	75	I
Spessore (mm)	i 11	I 5	I 5 I	I
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36	I
Materiale	FE510	FE360	FE360	İ
Lunghezza geometrica (m)	2.208	1 2.336	1 2.336	
Lunghezza libera (m)	1.506	2.336	1 2.336	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490	
Snellezza	58.8	156.8	156.8	
	İ	ĺ	ĺ	
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN)	35319.	2502.	861.	
Combinazione di carico	1 33319.] 2502.	35	
	1185	1186	391	
Schema geometrico		1 422.	422.	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1280.	340.	117.	
TRAZIONE		İ	i	
Azione Assiale (daN)	31603.	2502.	861.	l
Combinazione di carico	46	3	35	l
Schema geometrico	1191	1186	391	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	I
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1250.	397.	136.	l
	[1		
COLLEGAMENTO	!	!		
Numero Bulloni	8	2	2	l
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.	
,	*	*		



A7034402 Pag. 89/311

		PALO	"N" 132-150 kV TP ST
Nome Asta	BP_MO_P-1_H42	BP_DT_P-1_H42	BP_DL_P-1_H42
			1
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO		i -	1
Ala (mm)	130	I 90	I 90 I
Ala (mm)	130	90	90 1
Spessore (mm)	1 11	1 6	6
Sezione (cm2)	27.60	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360
Materiale	I LESTO	1 1200	FE360
Lunghezza geometrica (m)	3.212	1 2.855	1 2.855 1
Lunghezza libera (m)	1.707	2.855	2.855
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.770	MIN 1.770
Snellezza		161.3	
Snellezza	66.7	101.3	161.3
COMPRESSIONE		1	
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.
EDA ETONE			!
TRAZIONE	1 21070	1 2000	1 226
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.
			I I
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20
m2 07 7 0			
TAGLIO	1055		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1375.	511.	213.
RTFOLLAMENTO		1	
	I F170	1 2005	1 2205
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1870.	1273.	530.

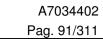




A7034402 Pag. 90/311

|ALLUNGATO H42 PIEDE +0 |

PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	BP_MO_P+0_H42	BP_DT_P+0_H42	BP_DL_P+0_H42	BP_RT1_P+0_H42	BP_RT2_P+0_H42	BP_RL1_P+0_H42
						I I
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO	i	1		i -	i	i i
Ala (mm)	130	I 75	I 75	I 35	i 35	I 35 I
Ala (mm)	130	75	75	35	i 35	35
Spessore (mm)	11	5	5	1 4	1 4	1 4 1
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360 I
TIGGET TOTAL	1 11010	1 11000	1 11000	1 11300	1 11300	1 1 1 1 1
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.586	3.586	1.687	1.092	1 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
Sherrezza	1 30.0	120.3	120.3	240.0	1 101.1	240.0
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	34092.	3717.	1660.	182.	207.	1 242.
Combinazione di carico	1 34092.	3/1/.	1 35	1 30	1 45	1 48 1
	1	1		1		
Schema geometrico	1183	1183	379	388	388	383
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	716.	716.	167.	402.	167.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1235.	505.	226.	68.	78.	91.
						!
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	30704.	3717.	1660.	182.	207.	242.
Combinazione di carico	1 46	3	35	30	1 45	48
Schema geometrico	1188	1183	379	388	388	383
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1214.	589.	263.	85.	96.	113.
						T I
COLLEGAMENTO						T I
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
						I
TAGLIO						T I
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1356.	592.	264.	161.	183.	214.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1845.	1770.	790.	351.	399.	466.





PALO "N" 132-150 kV				
Nome Asta	BP_RL2_P+0_H42	BP_RD1_P+0_H42	BP_RD2_P+0_H42	
			I I	
	Rompitr. Lo	Rompit. Dia	Rompit. Dia	
PROFILATO				
Ala (mm)	35	40	35	
Ala (mm)	35	40	35	
Spessore (mm)	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	I 3.08	1 2.67 I	
Materiale	FE360	FE360	FE360	
		1	i i	
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	
SHETTEZZa	101.1	1 242.3	1 227.0	
COMPRESSIONE		1		
Azione Assiale (daN)	274.	I 197.	130.	
Combinazione di carico		1 51		
	3		31	
Schema geometrico	1183	579	583	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	177.	196.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	103.	64.	49.	
TRAZIONE			1	
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			1	
Numero Bulloni	1	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	
	İ	İ	i i	
TAGLIO	i	i İ	i i	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	243.	174.	I 115. I	
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1	. — —	, , 	
RIFOLLAMENTO	i	i I	<u> </u>	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	528.	378.	1 249.	
DIDIZO CIICCCIVO (dan/cmz)	1 320.	570.	1 417.	





A7034402 Pag. 92/311

|ALLUNGATO H42 PIEDE +1 |

PALO "N" 132-150 kV TP ST							
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	
					1		
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO					1		
Ala (mm)	130	70	70	40	35	35	
Ala (mm)	130	70	70	40	35	35	
Spessore (mm)	11	1 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	1 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					1		
Azione Assiale (daN)	33760.	3473.	2104.	77.	82.	309.	
Combinazione di carico	1 1	1 3173	35	1 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.	
bioleo circeeivo (dan/emz)	1 1225.	1 300.	1 300.	1 25.] 31.	1 110.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	30083.	3473.	2104.	77.	82.	309.	
Combinazione di carico	1 46	3	35	1 46	i 51	30	
Schema geometrico	1180	1180	384	789	1 789	i 380 i	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1190.	600.	363.	30.	38.	144.	
,				İ	İ	i	
COLLEGAMENTO	į	İ		İ	İ	i	
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
TAGLIO	1				1		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1343.	553.	335.	68.	73.	273.	
title official (dati, only)							
RIFOLLAMENTO					1	İ	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1827.	1654.	1002.	149.	158.	593.	





A7034402 Pag. 93/311

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
PROFILATO	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
PROFILATO		1	1	1		1	
Ala (mm)		Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia
Ala (mm)							1
Spessore (mm)	* *		10				1
Sezione (cm2)	* *	35	40	35	1	35	40
Materiale	Spessore (mm)	-			4		4
Lunghezza geometrica (m)	· ,	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67	3.08
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.	Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
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.	Lunghezza geometrica (m)	0.728	1.852	1.456	1.397	0.728	1 2.922 1
Raggio di Inerzia (cm)		,	1.852	1.456	1.397	0.728	1.754
Shellezza 107.4 238.4 214.8 206.0 107.4 225.7			I MIN 0.777	I MTN 0.678	I MIN 0.678	I MIN 0.678	I MTN 0.777 I
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 48 3 46 Schema geometrico 380 780 380 380 1180 580 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 137	2 2		1				1 1
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	COMPDECCIONE]
Combinazione di carico		1 210	110	100	1 457	1 463	177
Schema geometrico 380 780 380 380 1180 580 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 804. 186. 226. 245. 804. 206. 560 206.	,						1
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 804. 186. 226. 245. 804. 206. Sforzo effettivo (daN/cm2) 116. 39. 40. 171. 173. 58. 1 TRAZIONE 27. 40. 171. 173. 58. 1 Azione Assiale (daN) 310. 119. 106. 457. 463. 177. 1 Combinazione di carico 45 46 48 48 3 46 1 Schema geometrico 380 780 380 380 1180 580 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373.		1					1
Sforzo effettivo (daN/cm2)			1				1 1
TRAZIONE							1 1
Azione Assiale (daN) 310. 119. 106. 457. 463. 177. Combinazione di carico 45 46 48 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	Sforzo effettivo (daN/cm2)	116.	39.	40.	171.	173.	58.
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. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 144. 47. 49. 213. 215. 69.	TRAZIONE						i
Schema geometrico 380 780 380 380 1180 580 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <t< td=""><td>Azione Assiale (daN)</td><td>310.</td><td>119.</td><td>106.</td><td>457.</td><td>463.</td><td> 177. </td></t<>	Azione Assiale (daN)	310.	119.	106.	457.	463.	177.
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	Combinazione di carico	45	46	48	48	3	46
Sforzo effettivo (daN/cm2)	Schema geometrico	380	780	380	380	1180	580
COLLEGAMENTO	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Sforzo effettivo (daN/cm2)	144.	47.	49.	213.	215.	69.
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1			İ	İ	İ		i i
Diametro Bulloni (mm)							
TAGLIO	Numero Bulloni	1	· ·	-			- 1
Sforzo effettivo (daN/cm2) 274. 105. 94. 404. 410. 157.	Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
Sforzo effettivo (daN/cm2) 274. 105. 94. 404. 410. 157.	TAGLIO			 	1		
RIFOLLAMENTO		274.	105.	94.	404.	410.	157.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	tillo offocial (aan, ome)						
	RIFOLLAMENTO						
Sforzo effettivo (daN/cm2) 595. 229. 204. 879. 891. 341.	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
	Sforzo effettivo (daN/cm2)	595.	229.	204.	879.	891.	341.



A7034402 Pag. 94/311

		PALO "N"
Nome Asta	BP_RD2_P+1_H42	BP_RD3_P+1_H42
	I Rompit. Dia	
PROFILATO		l l
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)	257.	264.
Combinazione di carico	16	46
Schema geometrico	I 780	1180
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	245.	451.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	96.	99.
TRAZIONE	 	
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.
COLLEGAMENTO	 	
Numero Bulloni	I 1	1 i
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO	 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 227.	233.
STOTES CITCULATE (MAIN, CMZ)		255.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	494.	508.





A7034402 Pag. 95/311

|ALLUNGATO H42 PIEDE +2|

	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
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	
			1	1		1	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO	I				1	i i	
Ala (mm)	I 130	I 75	I 75	I 45	I 35	40	
Ala (mm)	130	75	7.5	4.5	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 I	
naccitate	1 11010	1 11300	1 11300	1 11500	1 11000	1 1 1 1	
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 I	
Sherrezza	01.4	1 119.0	1 119.1	230.3	1 214.0	21/./	
COMPRESSIONE	 		1	1	1		
Azione Assiale (daN)	33494.	4065.	2466.	111.	114.	1 349. 1	
Combinazione di carico	1 33494.	1 4005.	1 35	1 46	1 16	1 20 1	
	-			790		the state of the s	
Schema geometrico	1181	1181	381		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.	
						1	
COLLEGAMENTO						1	
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
						1	
TAGLIO						1	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1333.	647.	392.	99.	101.	308.	
				I	1		
RIFOLLAMENTO				1	1		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1812.	1936.	1174.	214.	220.	671.	





A7034402 Pag. 96/311

Nome Asta BP_RT4_P+2_H42 BP_RT1_P+2_H42 BP_RT2_P+2_H42 BP_RT2_P+2_H42 BP_RT4_P+2_H42 BP_RT1_P+				"N" 132-150 KV			
PROFILATO	Nome Asta	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
PROFILATO		 	I Denotified To	I Denvil and Tax	I December 1	 	
Ala (mm)	DDOETLATO	ROMPILE. IF	I KOMPILI. LO	I KOMPILI. LO	I KOMPILI. LO	KOMPILI. LO	KOMPIL. DIA
Ala (mm) 35		1 25	1 45	1 25	1 40	ا عد	1 10
Spessore (mm)	· ·	1					
Sezione (cm2)	, ,						
Materiale FE360 FE	± ', ',		-	-		-	- 1
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 COMPRESSIONE				•			
Lunghezza libera (m)	Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
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.	Lunghezza geometrica (m)	0.728	1 2.076	1.456	1.692	0.728	3.084
Raggio di Inerzia (cm) MIN 0.678 MIN 0.878 MIN 0.678 MIN 0.777 MIN 0.678 MIN 0.777 Snellezza 107.4 236.4 214.8 217.7 107.4 238.2 107.4 238.2 107.4 236.4 214.8 217.7 107.4 238.2 1 212 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12		•	2.076	1.456	1.692	0.728	1 1.851
Snellezza							
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico 45 46 48 48 48 3 46 Schema geometrico 381 781 381 381 381 1181 581 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 103. 41. 38. 165. 155. 68. 46 804. 186. Sforzo effettivo (daN/cm2) 103. 41. 38. 165. 155. 68. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 274. 144. 101. 508. 413. 208. 68. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 274. 144. 101. 508. 413. 208. 68. 68. 413. 208. 68. 68. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 274. 144. 101. 508. 413. 208. 68. 68. 413. 208. 68. 68. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 381 781 381 381 381 1181 581 Schema geometrico 381 781 381 381 381 381 381 381 381 381 381 3	· ,						
Azione Assiale (daN)	oneriezza	107.1	1 230.1	1	21/1/	1	230.2
Combinazione di carico	COMPRESSIONE	i	İ	İ	İ	i İ	i i
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.	Azione Assiale (daN)	274.	144.	101.	508.	413.	208.
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	Combinazione di carico	45	46	48	48	3	46
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	Schema geometrico	381	781	381	381	1181	581
Sforzo effettivo (daN/cm2) 103. 41. 38. 165. 155. 68.		804.	186.	226.	216.	804.	186.
TRAZIONE	, , ,	•	41.	38.	165.	•	68.
Azione Assiale (daN)	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	İ	İ	1	İ	İ	i i
Combinazione di carico 45 46 48 48 3 46 Schema geometrico 381 781 381 381 1181 581 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373.	TRAZIONE	İ				ĺ	į į
Schema geometrico 381 781 381 381 1181 581 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <t< td=""><td>Azione Assiale (daN)</td><td>274.</td><td>144.</td><td>101.</td><td>508.</td><td>413.</td><td>208.</td></t<>	Azione Assiale (daN)	274.	144.	101.	508.	413.	208.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <	Combinazione di carico	45	46	48	48	3	46
Sforzo effettivo (daN/cm2)	Schema geometrico	381	781	381	381	1181	581
COLLEGAMENTO	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Sforzo effettivo (daN/cm2)	128.	48.	47.	199.	192.	81.
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1		İ			Ì		į į
Diametro Bulloni (mm)	COLLEGAMENTO						
TAGLIO	Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Sforzo effettivo (daN/cm2) 243. 127. 90. 450. 365. 184. RIFOLLAMENTO	Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
Sforzo effettivo (daN/cm2) 243. 127. 90. 450. 365. 184. RIFOLLAMENTO							
	TAGLIO						
	Sforzo effettivo (daN/cm2)	243.	127.	90.	450.	365.	184.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	RIFOLLAMENTO						1
	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.		3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 528. 276. 195. 978. 795. 400.	Sforzo effettivo (daN/cm2)	528.	276.	195.	978.	795.	400.

A7034402 Pag. 97/311

		PALO "N" 13
Nome Asta	BP_RD2_P+2_H42	BP_RD3_P+2_H42
PROFILATO	 Rompit. Dia	 Rompit. Dia
Ala (mm)	I 35	1 1 35 I
Ala (mm)	I 35	35 35
Spessore (mm)	1 4	1 4 1
Sezione (cm2)	1 2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360
Maceriale	FE300	FE300
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
	[<u> </u>
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN)	l 309.	
Combinazione di carico	1 46	1 46 1
	1 781	
Schema geometrico		1181
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	206.	451.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	116.	109.
TRAZIONE	 	
Azione Assiale (daN)	I 309.	1 292. I
Combinazione di carico	1 46	1 46 1
Schema geometrico	781	1181
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	144.	136.
(4441, 441,		i i
COLLEGAMENTO		I I
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO	 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	273.	258.
TITES OFFICE (Man, One)		
RIFOLLAMENTO		I I
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	594.	562.





A7034402 Pag. 98/311

|ALLUNGATO H42 PIEDE +3 |

PALO "N" 132-150 kV TP ST						
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
			1			
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						1
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]	 	1	1	
Azione Assiale (daN)	33225.	4725.	3023.	373.	332.	256.
Combinazione di carico	1 1	1 3	1 35	51	51	1 46 1
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.
SIGIZO CIICCCIVO (ddiv/ciiiZ)	1 1204.	1 303.	1 373.	1 107.	1 121.	1 05. 1
TRAZIONE				Ì		i i
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			 	I I	I I	
Numero Bulloni	I 8	. 2	2	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO] [1	1	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1322.	752.	481.	330.	293.	226.
STOLES CITCOLIVO (daily, chiz)	1022.					220.
RIFOLLAMENTO			İ		·	į į
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1798.	1875.	1199.	717.	638.	492.





A7034402 Pag. 99/311

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
PROFILATO	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
PROFILATO		 Domnity Tr	 Domnity Tr	 Domnity Tr	 Domnity To	 Domnity To	
Ala (mm)	DDOETIATO	KOMPICI. II	KOMPICI. II	ROMPILL. II	KOMPICI. LO	KOMPICI. LO	I KOMPILI. TO
Ala (mm)		1 25	1 45	1 25	1 45	1 25	1 10
Spessore (mm)	* *		1		1		1
Sezione (cm2)	* *	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,					
Materiale FE360 FE		-			· -		- 1
Lunghezza geometrica (m)	· ,				,		1 1
Lunghezza libera (m)	Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza libera (m)	Lunghezza geometrica (m)	1.092	1.499	0.546	2.107	1.638	1.745
Shellezza		1.092	1.499	0.546	2.107	1.638	1.745
Snellezza		MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Azione Assiale (daN)	2 2	161.1	170.7	80.5	240.0	241.6	224.6
Azione Assiale (daN)	COMPRESSIONE						
Combinazione di carico		1 200	1 500	1 100	1 377	1 101	1 266 1
Schema geometrico 386 382 382 788 1183 1183 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 402. 353. 971. 177. 177. 206. Sforzo effettivo (daN/cm2) 108. 172. 153. 108. 71. 86. TRAZIONE	,						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)			The second secon		1		
Sforzo effettivo (daN/cm2) 108. 172. 153. 108. 71. 86. TRAZIONE							
TRAZIONE Azione Assiale (daN)					1	· ·	
Azione Assiale (daN)	Siorzo effettivo (daN/cm2)	108.	1/2.	153.	108.	/1.	86.
Combinazione di carico 16 20 45 46 46 46 46 Schema geometrico 386 382 382 788 1183 1183 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 134. 202. 190. 127. 89. 104. COLLEGAMENTO	TRAZIONE			İ		i	i i
Schema geometrico 386 382 382 788 1183 1183 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <	Azione Assiale (daN)	288.	599.	408.	377.	191.	266.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <	Combinazione di carico	16	20	45	46	46	46
Sforzo effettivo (daN/cm2)	Schema geometrico	386	382	382	788	1183	1183
COLLEGAMENTO	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Sforzo effettivo (daN/cm2)	134.	202.	190.	127.	89.	104.
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1			I	İ	Ī	İ	i i
Diametro Bulloni (mm)							
TAGLIO		1	· ·	-	-	·	- 1
Sforzo effettivo (daN/cm2) 254. 530. 361. 333. 168. 236. RIFOLLAMENTO <td>Diametro Bulloni (mm)</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12 </td>	Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
RIFOLLAMENTO	TAGLIO			 		 	
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	Sforzo effettivo (daN/cm2)	254.	530.	361.	333.	168.	236.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		İ	i i	İ	i i	i i
	RIFOLLAMENTO			1		1	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 553. 1153. 785. 725. 366. 512.	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.		3295.	3295.
	Sforzo effettivo (daN/cm2)	553.	1153.	785.	725.	366.	512.





A7034402 Pag. 100/311

Name Asta BP_RI4_P+3_H42 BP_RI5_P+3_H42 BP_RI6_P+3_H42 BP_RI1_P+3_H42 BP_RI2_P+3_H42 BP_RI3_P+3_H43 BP_RI3_P+3_H43 BP_RI3_P+3_H43_P+3_H43 BP_RI3_P+3_H43_H43_P+3_H43_H43_P+3_H43_H43_H43_H43_H43_H43_H43_H43_H43_H4	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
PROFILATO	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
PROFILATO		 	I December 1	 		 	
Ala (mm)	DDODII 3 MO	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Kompitr. Lo	Rompit. Dia	Kompit. Dia	Kompit. Dia
Ala (mm)		1	1 45	1 25	1 10	1 25	1 25 1
Spessore (mm)	* *		1				
Sezione (cm2)	* *	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,					
Materiale FE360 FE		-	-		· -	-	- 1
Lunghezza geometrica (m)	, ,				,		
Lunghezza libera (m)	Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Raggio di Inerzia (cm)	Lunghezza geometrica (m)	1.092	1.499	0.546	3.099	2.454	1.907
Snellezza	Lunghezza libera (m)	1.092	1.499	0.546	1.771	1.472	1.271
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) 184. 907. 604. 391. 199. 265. Combinazione di carico 48 48 48 3 51 31 1 Schema geometrico 388 388 1182 788 188 183 Sforzo effettivo (daN/cm2) 69. 260. 226. 127. 75. 99. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 184. 907. 604. 391. 199. 265. 294. 260. 226. 127. 75. 99. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 184. 907. 604. 391. 199. 265. Combinazione di carico 48 48 3 51 31 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Azione Assiale (daN)	Snellezza	161.1	170.7	80.5	227.9	217.2	187.5
Azione Assiale (daN)	COMPRESSIONE			1		1	
Combinazione di carico		1 197	1 907	1 604	1 301	1 100	1 265 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. Sforzo effettivo (daN/cm2) 184. 907. 604. 391. 199. 265. 265. Combinazione di carico 48 48 3 51 31 1 1 Schema geometrico 388 388 1182 788 188 183 183 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 123.	,						
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 402. 353. 971. 196. 226. 294. Sforzo effettivo (daN/cm2) 69. 260. 226. 127. 75. 99. TRAZIONE 820. 226. 127. 75. 99. Azione Assiale (daN) 184. 907. 604. 391. 199. 265. Combinazione di carico 48 48 3 51 31 1 1 Schema geometrico 388 388 1182 788 188 183 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 123. COLLEGAMENTO 80 12 16 235. 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18							- '
Sforzo effettivo (daN/cm2) 69. 260. 226. 127. 75. 99. TRAZIONE							
TRAZIONE Azione Assiale (daN)							
Azione Assiale (daN)	SIOTZO ELLELLIVO (dan/cm2)	1 69.	200.	220.	12/.	/5.	99.
Combinazione di carico 48 48 3 51 31 1 Schema geometrico 388 388 1182 788 188 183 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1	TRAZIONE						
Schema geometrico 388 388 1182 788 188 183 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 86. 305. 281. 153. 93. 123. COLLEGAMENTO 1 1 1 1 1 1 1 1	Azione Assiale (daN)	184.	907.	604.	391.	199.	265.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <	Combinazione di carico	48	48	3	51	31	1 1
Sforzo effettivo (daN/cm2) 86. 305. 281. 153. 93. 123. COLLEGAMENTO	Schema geometrico	388	388	1182	788	188	183
COLLEGAMENTO	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Sforzo effettivo (daN/cm2)	86.	305.	281.	153.	93.	123.
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1				I			1
Diametro Bulloni (mm)							
TAGLIO 163. 802. 534. 346. 176. 235. RIFOLLAMENTO 3295. 3295. 3295. 3295.	Numero Bulloni	1	· ·	-			- 1
Sforzo effettivo (daN/cm2) 163. 802. 534. 346. 176. 235. RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
Sforzo effettivo (daN/cm2) 163. 802. 534. 346. 176. 235. RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	TAGLIO		1	 	1	 	
RIFOLLAMENTO		163.	802.	534.	346.	i 176.	235.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	11111 1111111 (adii, ome)						
	RIFOLLAMENTO			1		1	i i
Sforzo effettivo (daN/cm2) 354. 1744. 1162. 752. 383. 510.	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.		3295.	3295.
	Sforzo effettivo (daN/cm2)	354.	1744.	1162.	752.	383.	510.



A7034402 Pag. 101/311

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

A7034402 Pag. 102/311

+-----+ | A L L U N G A T O H39 | +-------

		PALO	"N" 132-150 KV	TP ST		
Nome Asta	BA_QT_H39	BA_TT_H39	BA_ST_H39	BA_DT_H39	BA_TL_H39	BA_SL_H39
	 Riquadro Tr	 Traliccio Tr	 Semiriq. Tr	 Diagonale Tr	 Traliccio Lo	
PROFILATO	i	İ	1	i	i	i
Ala (mm)	90	80	90	1 65	100	90
Ala (mm)	j 90	80	90	i 65	100	90
Spessore (mm)	i 6	i 6	i 6	I 5	i 6	i 6 i
Sezione (cm2)	10.45	9.35	10.45	6.31	11.75	10.45
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE510	FE360	FE360
T	 5.680	1 2.575	 5.868	1.680	 6.427	
Lunghezza geometrica (m)	1 2.840	1 2.575	2.184	1.680		2.184
Lunghezza libera (m)					3.108	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 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				İ		
Azione Assiale (daN)	3433.	2944.	3154.	2793.	3012.	2488.
Combinazione di carico	3	43	43	1 5	1 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	1 3	1 43	1 43	1 5	1 6	1 6 1
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.
SIOIZO CIICCEIVO (daiv/ciiiz)	304.	333.	555.]	201.	204.
COLLEGAMENTO	İ	İ	İ	İ		i i
Numero Bulloni	2	1	2	1	1	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO			1	 		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	854.	1464.	784.	1389.	1498.	619.
DIGIZO CIICCCIVO (ddiv/ cmz)	034.	1101.	1 704.	1 1303.	1450.	019.
RIFOLLAMENTO	i	i	i	i	İ	i i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1683.	2886.	1546.	3286.	2953.	1220.

A7034402 Pag. 103/311

V
E
M
7
4

"N" 132-150 kV TP ST								
PALO' BA_RL1_H39	Rompitr. Lo	40 40 4 3.08 FE360	1.057 1.057 MIN 0.777 136.1	30. 46. 1166 559. 10.	30. 46 1166 1373.	12	27.	3295. 58.
BA_DL_H39	 Diagonale Lo	65 65 1 6.31 FE510	1.724 1.724 MIN 1.290 133.7	2710. 35. 366. 129.	2710. 35 366 2158.	1 1 1	1348.	5179. 3188.
Nome Asta		PROFILATO Ala (mm) Ala (mm) Spessore (mm) Sezione (cm2) Materiale	Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m) Raggio di Inerzia (cm) Snellezza	COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	TRAZIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	COLLEGAMENTO Numero Bulloni Diametro Bulloni (mm)	TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2)	RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)



A7034402 Pag. 104/311

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





|ALLUNGATO H39 PIEDE -1 |

Nome Asta	PALO "N" Nome Asta				
Nome Asta	Br_MO_r-1_n39	PE_DI_E-I_U39	BP_DL_P-1_H39		
	Montante	 Diagonale Tr	Diagonale Lo		
PROFILATO			1		
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		1			
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		I I			
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.		
	İ	İ	į į		
COLLEGAMENTO			!		
Numero Bulloni	8	2	2		
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20		
TAGLIO		İ	i i		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1338.	513.	223.		
RIFOLLAMENTO		1			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1820.	1280.	557.		





A7034402 Pag. 106/311

|ALLUNGATO H39 PIEDE +0 |

	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
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	
					1		
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO					1		
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35	
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35	
Spessore (mm)	11	j 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	
Lunghogga goometries (m)	 4.216	3.586	1 3.586	1.687	1.092	1 1.687	
Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m)	1 1.506	1 1.793	1 1.793	1.687	1.092	1.687	
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •						1	
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						i	
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.	
TD 1 5 7 0 1 T					1	1	
TRAZIONE		0.740	4.7.60	100			
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 1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
TAGLTO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1320.	1 596.	1 280.	174.	201.	1 226. 1	
Siorzo effectivo (dan/cm2)	1 1320.) 390.		1 1/4.	201.	220.	
RIFOLLAMENTO	i	İ	İ	İ	i	i i	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1795.	1782.	839.	379.	437.	492.	



A7034402 Pag. 107/311

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H39	PALO BP_RD1_P+0_H39	"N" 132-150 kV TP BP_RD2_P+0_H39	ST
PROFILATO	Rompitr. Lo	Rompit. Dia	Rompit. Dia	
Ala (mm)	1 35	1 40	I 35 I	
Ala (mm)	1 35	1 40	1 35 1	
Spessore (mm)	1 4	1 4	1 4 1	
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360 I	
			i i	
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	1			
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	1	 	 	
Azione Assiale (daN)	294.	208.	141.	
Combinazione di carico	1 3	1 46	1 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	
T1 07 70				
TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2)	260.	 184.	124.	
SIGIZO ELLECCIVO (GAN/CMZ)	7 200.	1 184.	124.	
RIFOLLAMENTO	1	I I		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	566.	400.	270.	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			·	





A7034402 Pag. 108/311

|ALLUNGATO H39 PIEDE +1 |

	PALO "N" 132-150 kV TP ST							
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		
					1			
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr		
PROFILATO	i	İ	İ	i		i	1	
Ala (mm)	i 130	I 70	I 70	i 40	i 35	i 35 i		
Ala (mm)	130	70	70	1 40	35	i 35 i		
Spessore (mm)	11	5	5	1 4	4	1 4 1		
Sezione (cm2)	27.60	6.84	6.84	3.08	2.67	2.67		
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360 I	ı	
ridectiate	1 11310	1 11300	1 11300	1 11500	1 11500	1 1 1		
Lunghezza geometrica (m)	5.220	4.425	1 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		
Sherrezza	1 30.0	100.9	100.9	230.3	214.0	200.0		
COMPRESSIONE	1					1		
Azione Assiale (daN)	1 32837.	3442.	1 2203.	87.	106.	1 311. I		
Combinazione di carico	1 32837.		1 35	1 46	1 20	1 311.		
	1 -	3		1 773				
Schema geometrico	1164	1164	368	1	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.	1	
Combinazione di carico	1 46	3	35	46	20	30		
Schema geometrico	1164	1164	368	773	364	364	1	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	ı	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1156.	594.	380.	34.	49.	145.	ı	
							ı	
COLLEGAMENTO							ı	
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1 1	J	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	J	
TAGLIO								
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1307.	548.	351.	77.	94.	275.	1	
					1	İ	1	
RIFOLLAMENTO					1	į i	1	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1777.	1639.	1049.	167.	203.	599.	1	
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,								





A7034402 Pag. 109/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST Nome Asta 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							
Nome Asta	BP_RT4_P+1_H39	9 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	
	 	I Daniel I a Ta	 	I December 1	I Democritical Trans		
PROFILATO	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia	
Ala (mm)	1 35	1 40	1 35	1 35	1 35	1 40 1	
- ' '	1 35	1 40	1 35	1 35	1 35	1 40 1	
Ala (mm)	1			1			
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	
COMPRESSIONE			 	1	1		
Azione Assiale (daN)	312.	138.	132.	437.	450.	186.	
Combinazione di carico	1 45	1 46	1 48	48	3	1 46 1	
Schema geometrico	364	764	364	364	1 1164	564	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	245.	804.	206.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 117.	1 45.	1 49.	164.	168.	60.	
STOLEO CITCCEIVO (daiv) chiz)	1 ±±/•	1	1 45.	1 101.	1	1 00. 1	
TRAZIONE	i			i		i i	
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.	
COLLEGAMENTO				I			
Numero Bulloni	i 1	1	1	1	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	
Didmodio Barroni (man)							
TAGLIO	į	İ	İ	İ	İ	i i	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	276.	122.	116.	387.	398.	165.	
RIFOLLAMENTO				I I			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	599.	266.	253.	841.	865.	358.	



A7034402 Pag. 110/311

Nome Asta	BP_RD2_P+1_H39	BP_RD3_P+1_H39	"N" 132-1
	 Rompit. Dia	 Rompit. Dia	
PROFILATO	Nompic. Dia	Nompie: Dia	!
Ala (mm)	i 35	I 35	!
Ala (mm)	i 35	ı 35	!
Spessore (mm)	1 4	1 4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	2.073	1.030	
Lunghezza libera (m)	1.382	1.030	l I
Raggio di Inerzia (cm)		MIN 0.678	l I
Snellezza	203.8	MIN 0.076 151.9	l I
SHETTEZZA	203.0	131.9	
COMPRESSIONE	İ	İ	
Azione Assiale (daN)	277.	273.	l
Combinazione di carico	16	16	l
Schema geometrico	764	764	l
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	245.	451.	l
Sforzo effettivo (daN/cm2)	104.	102.	l
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	277.	1 273.	l I
Combinazione di carico	1 16	1 16	l I
Schema geometrico	764	764	l I
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	l I
Sforzo effettivo (daN/cm2)	129.	127.	l I
SIGIZO effectivo (dan/cm2)	129.	127.	
COLLEGAMENTO	I	I	
Numero Bulloni	1	1	l
Diametro Bulloni (mm)	12	12	l
TAGLIO	1	 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	245.	l 241.	I I
SIGIZO ETTECCIVO (GGN/CMZ)	445.	241.	
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	l
Sforzo effettivo (daN/cm2)	532.	524.	





A7034402 Pag. 111/311

|ALLUNGATO H39 PIEDE +2 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	BP_MO_P+2_H39	BP_DT_P+2_H39	BP_DL_P+2_H39	BP_RT1_P+2_H39	BP_RT2_P+2_H39	BP_RT3_P+2_H39
						T I
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO	i	İ	İ	İ	1	i i
Ala (mm)	i 130	I 75	I 75	i 45	i 35	i 40 i
Ala (mm)	130	75	75	1 45	35	40
Spessore (mm)	11	5	5	1 4	1 4	4
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Maccitate	1 11310	1 11300	1 11500	1 11300	1 11500	1 11300 1
Lunghezza geometrica (m)	6.224	1 5.322	1 5.322	1 2.076	1.456	1.691
Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m)	1 1.573	1 1.774	1 1.774	1 2.076	1.456	1.691
Raggio di Inerzia (cm)						1
3 3	'	1				· ·
Snellezza	61.4	119.0	119.0	236.4	214.8	217.7
COMPRESSIONE						!
Azione Assiale (daN)	32601.	4024.	2588.	120.	131.	353.
Combinazione di carico	1	3	35	16	16	20
Schema geometrico	1165	1165	365	369	369	365
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	726.	726.	186.	226.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1181.	547.	352.	34.	49.	115.
						T I
TRAZIONE						1
Azione Assiale (daN)	29083.	4024.	2588.	120.	131.	353.
Combinazione di carico	46	3	35	16	16	20
Schema geometrico	1165	1165	365	369	369	365
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1150.	638.	410.	40.	61.	138.
(3333, 3332,		1	1	1		
COLLEGAMENTO	i	İ	İ	i	<u>'</u>	i
Numero Bulloni	i 8	2	1 2	1	i 1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	1 20	1 20	1 20	12	1 12	12
Diameero Darroni (mm)	1 20	1	1	1	1	1 12 1
TAGLIO	 	1	1	1	1	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1297.	1 640.	412.	106.	116.	313.
SICIZO ELLECCIVO (GAN/CMZ)	1 1497.	1 040.	414.	1 100.	1 110.) 313.
DIEGIIAMENTO	1	1				
RIFOLLAMENTO	[[170	1 2205	1 2005	1 2205	1 2205	1 2205
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1764.	1916.	1232.	231.	253.	680.





A7034402 Pag. 112/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	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
			1.5			
DD00777770	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia
PROFILATO	1	1 45	1 25	1.0	1	
Ala (mm)	35	45	35	40	35	40
Ala (mm)	35	1 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
COMPRESSIONE	1] [] [[[
Azione Assiale (daN)	277.	161.	122.	489.	401.	219.
Combinazione di carico	45	46	48	1 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.	1 46.	1 46.	159.	150.	71.
SIGIZO effectivo (daw/cmz)	104.	1 40.	1 40.	1 139.	1 130.	1 /1.
TRAZIONE						i
Azione Assiale (daN)	277.	161.	122.	489.	401.	219.
Combinazione di carico	1 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.
	İ	İ		İ	Ì	i i
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO		I I	I I		 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	245.	142.	108.	433.	354.	194.
(4,000,000,000,000,000,000,000,000,000,0	i	1	1	1	1	i
RIFOLLAMENTO						i i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	533.	310.	234.	941.	771.	421.



A7034402 Pag. 113/311

	DD DD0 D 0 #20	PALO "	'N" 132-
Nome Asta	BP_RD2_P+2_H39	BP_RD3_P+2_H39	
	Rompit. Dia	ι Rompit. Dia	
PROFILATO	I		
Ala (mm)	i 35	I 35 I	
Ala (mm)	35	I 35 I	
Spessore (mm)	4	4 1	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360 I	
	İ	i i	
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	
	1		
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.	
	1		
COLLEGAMENTO	1		
Numero Bulloni	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	
T1 01 T0			
TAGLIO	1 004		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	294.	267.	
RIFOLLAMENTO			
	3295.	l 3295. l	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295. 580.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	040.	J 58U.	





A7034402 Pag. 114/311

|ALLUNGATO H39 PIEDE +3|

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST			
Nome Asta	BP_MO_P+3_H39	BP_DT_P+3_H39	BP_DL_P+3_H39	BP_RT1_P+3_H39	BP_RT2_P+3_H39	BP_RT3_P+3_H39	
					1	1	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO					1		
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					1		
Azione Assiale (daN)	32363.	4666.	3143.	395.	352.	258.	
Combinazione di carico	1 1	1 3	35	1 16	1 46	1 46 1	
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.	1 84. 1	
STOLEO CITCCCIVO (dan/cmz)	1 1175.	1 370.	1 300.	1	1 132.	1	
TRAZIONE						i	
Azione Assiale (daN)	28945.	4666.	3143.	395.	352.	258.	
Combinazione di carico	46	j 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	1 8	1 2	1 2	1	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	1 20	1 20	1 20	1 12	1 12	1 12 1	
Diametio Bulloni (mun)	20	20		12	12		
TAGLIO						Ī	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1288.	743.	500.	349.	312.	229.	
RIFOLLAMENTO	1						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1751.	1851.	1247.	759.	678.	497.	





A7034402 Pag. 115/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	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
	1	1	L	1		Ι
	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	239.9	241.6	224.6
Sherrezza	1 101.1	1 1/0.7	00.5	239.9	741.0	224.0
COMPRESSIONE			1		 	
Azione Assiale (daN)	290.	607.	412.	398.	I 205.	260.
Combinazione di carico	16	20	1 45	1 46	1 46	1 46 1
Schema geometrico	370	366	366	772	1167	1167
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	353.	971.	177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	109.	174.	154.	114.	77.	84.
DIGIZO CIICCCIVO (ddiv) CMZ)	1	1	131.	++1.	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1
TRAZIONE			i		İ	i i
Azione Assiale (daN)	290.	607.	412.	398.	205.	260.
Combinazione di carico	16	20	45	46	46	46
Schema geometrico	370	366	366	772	1167	1167
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	135.	204.	192.	134.	95.	102.
	İ	Ì	İ	Ì		į į
COLLEGAMENTO	1					
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
	İ		İ		İ	i i
TAGLIO	1					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	257.	537.	364.	352.	181.	230.
, ,	İ		i I			i i
RIFOLLAMENTO	İ		İ			i i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	I 3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	558.	1168.	792.	766.	394.	500.
· · · · · · · · · · · · · · · ·						





A7034402 Pag. 116/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST							
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	Rompit. Dia	Rompit. Dia	Rompit. Dia	
PROFILATO							
Ala (mm)	35	1 45	35	40	35	35	
Ala (mm)	35	1 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	I 0.546	3.099	1 2.454	1 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 (em)	161.1	170.7	80.5	227.9	217.1	187.5	
CONTRACTON		1	1	!	1	! !	
COMPRESSIONE	150		F 0.1	117]	
Azione Assiale (daN)	179.	879.	591.	417.	205.	310.	
Combinazione di carico	48	48	3	1	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 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.	
I			<u> </u>		<u> </u>	!	
COLLEGAMENTO	_						
Numero Bulloni	1	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.	
İ			I	I	I	i i	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	344.	1691.	1137.	802.	393.	595.	



A7034402 Pag. 117/311

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

A7034402 Pag. 118/311

| A L L U N G A T O H36 |

PALO "N" 132-150 kV TP ST							
Nome Asta	BA_QT_H36	BA_TT_H36	BA_ST_H36	BA_DT_H36	BA_TL_H36	BA_SL_H36	
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo	
PROFILATO			1	1		1	Ī
Ala (mm)	90	90	80	65	100	80	
Ala (mm)	90	90	80	65	100	80	Ĺ
Spessore (mm)	6	1 6	1 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	
T			 	1 605			1
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	1
COMPRESSIONE					İ	İ	i
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.	
	!		!		1	1	1
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	l I		1				i
Numero Bulloni	i 2	1 2	. 2	i 1	i 1	i 2	i
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	i
					1	1	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	840.	775.	820.	1418.	1556.	679.	
RIFOLLAMENTO			1				1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	5179.	3295.	3295.	i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1657.	1527.	1617.	3354.	3067.	1339.	Ì



A7034402 Pag. 119/311

		PALO	"N"	132-150	kV	ΤP	ST
Nome Asta	BA_DL_H36	BA_RL1_H36					
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo					
PROFILATO							
Ala (mm)	65	40					
Ala (mm)	65	40					
Spessore (mm)	1 5	4	1				
Sezione (cm2)	6.31	3.08	İ				
Materiale	FE510	FE360	i				
	İ	İ	i				
Lunghezza geometrica (m)	1.655	1.124	i				
Lunghezza libera (m)	1.655	1.124	i				
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 0.777	i				
Snellezza	128.3	144.7	i				
00110220	1	1	i				
COMPRESSIONE			i				
Azione Assiale (daN)	2773.	42.	i				
Combinazione di carico	35	46	i				
Schema geometrico	350	1159	i				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	638.	1 490.					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	439.	13.					
biolzo ciicceivo (dan/cmz)	1 433.	1 13.					
TRAZIONE		1					
Azione Assiale (daN)	2773.	42.					
Combinazione di carico	35	1 46					
Schema geometrico	1 350	1159	1				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1 2158.	1373.	1				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	508.	1575.	1				
SIOTZO ETTECCTVO (dan/cmz)	300.	10.	1				
COLLEGAMENTO			1				
Numero Bulloni	1 1	1	1				
	'		1				
Diametro Bulloni (mm)	16	12					
TAGLIO	1		1				
	1 270	1 27	1				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1379.	37.	1				
DIROLLAMENTO			1				
RIFOLLAMENTO	[[170	1 2205	1				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	1				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3263.	80.					



A7034402 Pag. 120/311

22	DD 140 D 0 1126		"N" 132-150 kV TP ST
Nome Asta	BP_MO_P-2_H36	BP_DT_P-2_H36	BP_DL_P-2_H36
	 Montante	 Diagonale Tr	 Diagonale Lo
PROFILATO		1	I I
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		1	
Azione Assiale (daN)	33289.	2542.	888.
Combinazione di carico	1	3	35
Schema geometrico	1154	1154	359
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	422.	422.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1206.	345.	121.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	30481.	2542.	888.
Combinazione di carico	48	3	35
Schema geometrico	1159	1154	359
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1205.	403.	141.
]	ļ.	<u> </u>
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20
TAGLIO		İ	i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1325.	405.	141.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1801.	1211.	423.



A7034402 Pag. 121/311

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





A7034402 Pag. 122/311

|ALLUNGATO H36 PIEDE +0 |

·	•	PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	BP_MO_P+0_H36	BP_DT_P+0_H36	BP_DL_P+0_H36	BP_RT1_P+0_H36	5 BP_RT2_P+0_H36	BP_RL1_P+0_H36
						1
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35
Spessore (mm)	11	1 5	1 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		1				
Azione Assiale (daN)	32209.	i 3808.	1861.	201.	i 232.	248.
Combinazione di carico	i 1	3	35	30	1 45	1 48 1
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.
SIGILO GIIGGGIVO (dan, ome,	1	1	1		1	
TRAZIONE	i	İ	İ	İ	i	i i
Azione Assiale (daN)	29366.	3808.	1861.	201.	232.	248.
Combinazione di carico	46	3	35	30	1 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	i 8	. 2	. 2	1	i 1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO	 					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1282.	606.	296.	178.	205.	219.
RIFOLLAMENTO	1					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1743.	1814.	886.	386.	1 446.	1 477.
DIDIZO CIICCCIVO (daiv, ciliz)	1 1120.	1 1011.		, 500.	1 440.	1 4//•



A7034402 Pag. 123/311

			"N" 132-150 KV IP S	Ι.
Nome Asta	BP_RL2_P+0_H36	BP_RD1_P+0_H36	BP_RD2_P+0_H36	
	Rompitr. Lo	 Rompit. Dia		
PROFILATO				
Ala (mm)	i 35	I 40	I 35 I	
Ala (mm)	35	40	35	
Spessore (mm)	4	4	1 4 1	
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	
		İ	İ	
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	
			I	
COMPRESSIONE			1	
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.	ı I 173.	145.	
Combinazione di carico	1 3	1 46	1 45.	
Schema geometrico	1151	1147	756	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	129.	1 68.	67.	
DIOIZO CITECCIVO (daiv, chiz)	125.	1	1	
COLLEGAMENTO		1	i i	
Numero Bulloni	1	I 1	i 1 i	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	
, ,	İ	İ	i i	
TAGLIO		İ	İ	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	246.	153.	128.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	535.	333.	278.	





A7034402 Pag. 124/311

|ALLUNGATO H36 PIEDE +1 |

Nome Asta BP_MO_P+1_H36 BP_DT_P+1_H36 BP_DT_P+1_H36 BP_DT_P+1_H36 BP_RT3_P+1_H36 BP_RS_P BP_RS_P BP_RS_PR3_P BP_RS_PR3_P BP_RS_PR3_P BP_RS_P BP_RS_PR3_P BP_RS_PR3_P BP_RS_PR3_P BP_RS_PR3_P BP_R			PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Montante	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
PROFILATO							1
Ala (mm) Ala		Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
Ala (mm)	PROFILATO	İ	İ	i		i	i i
Ala (mm)	Ala (mm)	130	1 70	I 70	40	i 35	i 35 i
Spessore (mm) 11 5 5 4 4 4 4 5 2.67	, ,	1 130	70	70	1 40	35	35
Sezione (cm2) 27.60 6.84 6.84 3.08 2.67 2.67 1 Materiale FE510 FE360 <t< td=""><td>, ,</td><td></td><td>i 5</td><td>5</td><td>1 4</td><td>1 4</td><td>1 4 1</td></t<>	, ,		i 5	5	1 4	1 4	1 4 1
Materiale FE510 FE360 FE			6.84	6.84	,	2.67	2.67
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	, ,						1
Lunghezza libera (m)	naceriare	1 11010	1 11300	1 11300	1 11000	1 11300	1 12300
Lunghezza libera (m)	Tunghezza geometrica (m)	1 5 220	1 / /25	1 / /25	1 1 952	1 1 157	1 1 307 1
Raggio di Inerzia (cm) MIN 2.560 MIN 1.380 MIN 1.380 MIN 0.777 MIN 0.678							1
Snellezza 58.8 106.9 106.9 238.4 214.8 206.0 COMPRESSIONE							1
COMPRESSIONE	22	•	'		'		1
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	SHELLEZZa	70.0	100.9	100.9	230.4	714.0	200.0
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	COMPRESCIONE			1			
Combinazione di carico 1 3 51 20 30 Schema geometrico 1148 1148 352 1152 348		1 21000	1 2402	1 0010	1 00	1 110	1 211 1
Schema geometrico 1148 1148 352 1152 348 348							
		-					1
05 1 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1648. 804. 804. 186. 226. 245.							
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1154. 509. 338. 29. 42. 117.	Sforzo effettivo (daN/cm2)	1154.	509.	338.	29.	42.	117.
TRAZIONE					!		
Azione Assiale (daN) 28766. 3483. 2313. 89. 112. 311.	• • •		•				1 1
Combinazione di carico 46 3 35 51 20 30			1				1
Schema geometrico 1148 1148 352 1152 348 348							1
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 2158. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373.							1
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1138. 602. 399. 35. 52. 145.	Sforzo effettivo (daN/cm2)	1138.	602.	399.	35.	52.	145.
							I I
COLLEGAMENTO							I I
Numero Bulloni 8 2 2 1 1 1		1	_	!	_	-	
Diametro Bulloni (mm) 20 20 20 12 12 12	Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
							1
TAGLIO	TAGLIO						1
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1268. 554. 368. 79. 99. 275.	Sforzo effettivo (daN/cm2)	1268.	554.	368.	79.	99.	275.
				1			
RIFOLLAMENTO	RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 5179. 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1724. 1659. 1101. 171. 216. 598.	Sforzo effettivo (daN/cm2)	1724.	1659.	1101.	171.	216.	598.





A7034402 Pag. 125/311

			"N" 132-150 kV			
Nome Asta	BP_RT4_P+1_H36	6 BP_RL1_P+1_H36	BP_RL2_P+1_H36	6 BP_RL3_P+1_H36	BP_RL4_P+1_H36	BP_RD1_P+1_H36
	 	 Description Free	 	 	 	
PROFILATO	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia
Ala (mm)	1 35	1 40	1 35	I 35	1 35	1 40 1
Ala (MM)	1 35	1 40	1 35	1 35 1 35	1 35	1 40 1
,	1 33	1 40	1 4	1 4	1 4	1 40 1
Spessore (mm)	1 2.67	3.08	1 2.67	1 2.67	1 2.67	1 3.08
Sezione (cm2)						
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
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	311.	125.	122.	442.	443.	156.
Combinazione di carico	1 45	1 46	1 48	1 442.	1 443.	
		1 748		1		46
Schema geometrico	348		348	348	1148	148
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	245.	804.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	116.	41.	46.	166.	166.	51.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	311.	125.	122.	442.	443.	156.
Combinazione di carico	1 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.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1 1	1	1 1	1	1	1 1
	1 12	1 12	1 12	1 12	1 12	
Diametro Bulloni (mm)	12	1 12	12	1 12	1 12	1 12 1
TAGLIO	i		i	İ	İ	i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	275.	111.	108.	391.	392.	138.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	598.	241.	235.	850.	853.	300.
SISIES CITCECTIO (GGII, CHZ)	, 550.		200.	, 000.	, 000.	, 500.



A7034402 Pag. 126/311

Nome Asta	BP_RD2_P+1_H36	BP_RD3_P+1_H36	N. 1
	 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)	I 218.	I 226 . I	
Combinazione di carico	16	16 1	
Schema geometrico	I 748	I 1148 I	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	I 1373. I	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	101.	1 105. I	
	İ	İ	
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	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.	





A7034402 Pag. 127/311

|ALLUNGATO H36 PIEDE +2 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST			
Nome Asta	BP_MO_P+2_H36	BP_DT_P+2_H36	BP_DL_P+2_H36	BP_RT1_P+2_H36	5 BP_RT2_P+2_H36	BP_RT3_P+2_H36	
						1	
	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	1 5	1 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	1 2.076	1.457	1 1.692	ı
Lunghezza libera (m)	1.573	1.774	1.774	1 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	236.4	214.8	217.7	
	i	İ	İ	İ	i	i i	
COMPRESSIONE	i	İ	İ	İ	i	i i	
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					I		i
Numero Bulloni	i 8	2	2	i 1	i 1	i 1 i	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	1 20	12	12	12	
	i					i i	
TAGLIO	i	İ	İ	İ	i	i i	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1259.	648.	433.	107.	121.	314.	
RIFOLLAMENTO		1	1		I		ı
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1712.	1937.	1295.	232.	262.	682.	





A7034402 Pag. 128/311

Nome Asta	RD RT4 D+2 H36	BP_RL1_P+2_H36	"N" 132-130 KV		RP RT.4 P+2 H36	BP BD1 P+2 H36
Nome Asca	BI_KI4_I \Z_II30	 	DI _KHZ_I	DI _KI3_I \Z_II30	DI _KD4_I +Z_II30	
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia
PROFILATO		1	1		1	
Ala (mm)	35	45	35	40	35	40
Ala (mm)	35	1 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
COMPRESSIONE			 	I I	[[
Azione Assiale (daN)	276.	148.	114.	492.	I 395.	185.
Combinazione di carico	1 45	1 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.
TRAZIONE	 		 	l I	 	
Azione Assiale (daN)	i 276.	148.	114.	492.	I 395.	185.
Combinazione di carico	1 45	1 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.
COLLEGAMENTO	1	1	 	I I	 	
Numero Bulloni	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1 i
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO			1	1	 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	244.	131.	101.	435.	349.	163.
,	İ	İ	İ	İ	İ	i i
RIFOLLAMENTO			1			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	531.	285.	219.	947.	759.	355.



A7034402 Pag. 129/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Approvato

Nome Asta	BP_RD2_P+2_H36	PALO BP_RD3_P+2_H36	"N" 132-150 kV
	 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)	2.295	1.030	İ
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)	262.	250.	
Combinazione di carico	16	46	
Schema geometrico	749	1149	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	206.	451.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	98.	94.	
TRAZIONE		 	
Azione Assiale (daN)	262.	250.	İ
Combinazione di carico	16	46	I
Schema geometrico	749	1149	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	122.	116.	
	1	1	<u> </u>
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	
TAGLIO	i	I	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	232.	221.	
RIFOLLAMENTO		 	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	I
Sforzo effettivo (daN/cm2)	505.	480.	İ
, , ,			•





A7034402 Pag. 130/311

|ALLUNGATO H36 PIEDE +3 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST			
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	
						1	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO						1	
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	1 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	
					1	1	
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	 	1	1	1	1		
Azione Assiale (daN)	28509.	4695.	3270.	389.	359.	263.	
Combinazione di carico	1 46	3	35	1 16	1 46	1 46 1	
Schema geometrico	1150	1150	350	354	359	1154	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1127.	686.	1 478.	131.	167.	103.	
BIGIZO CIICCCIVO (ddiv, Cinz)			1,0.			105.	
COLLEGAMENTO	i	İ	İ	İ	i	i i	
Numero Bulloni	. 8	. 2	. 2	1	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 1251.	747.	520.	344.	318.	233.	
SIGIZO ELLECCIVO (GAN/CMZ)	1 1731.	/4/•] 520.] 344.] 310.	233.	
RIFOLLAMENTO		Ì	Ì	Ì	İ	i i	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1701.	1863.	1298.	748.	691.	506.	



____ÍSMES

Approvato

A7034402 Pag. 131/311

			"N" 132-150 kV			
Nome Asta	BP_RT4_P+3_H36	5 BP_RT5_P+3_H36	BP_RT6_P+3_H36	5 BP_RL1_P+3_H36	BP_RL2_P+3_H36	BP_RL3_P+3_H36
PROFILATO	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
	l 1 35	1 45	1 35	1	1 35	1 10
Ala (mm)	1 35			45		40
Ala (mm)		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)	1.093	1.499	0.546	2.107	1.639	1.745
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546	2.107	1.639	1.745
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	161.1	170.7	80.6	240.0	241.7	224.6
COMPRESSIONE		1		1		
Azione Assiale (daN)	283.	598.	410.	373.	195.	262.
Combinazione di carico	1 16	20	1 45	1 46	1 46	1 46 1
Schema geometrico	354	350	350	756	1151	1151
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1 402.	353.	971.	1 177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	106.	171.	153.	107.	73.	85.
SIGIZO CITECCIVO (daw/cmz)	1 100.	1 1/1.	1 155.	1 107.	1 75.	1 05. 1
TRAZIONE		i		i		i i
Azione Assiale (daN)	283.	598.	410.	373.	195.	262.
Combinazione di carico	16	20	45	46	46	46
Schema geometrico	354	350	350	756	1151	1151
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	132.	201.	191.	126.	91.	102.
COLLEGAMENTO	 	1	I I	1		
Numero Bulloni	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1 i
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	1 12	12	12
			i		i	i i
TAGLIO	i	İ	İ	İ	İ	i i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	251.	529.	362.	330.	172.	232.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	545.	1150.	788.	718.	375.	504.





A7034402 Pag. 132/311

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	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
				1		
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia	Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO		1				
Ala (mm)	35	45	35	40	35	35
Ala (mm)	35	1 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]			l I	
Azione Assiale (daN)	176.	859.	577.	360.	165.	259.
Combinazione di carico	1 48	1 48	3 7 7 3	1 1	31	35
Schema geometrico	1 356	1 356	1150	151	156	354
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1 402.	1 353.	971.	196.	226.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 66.	246.	216.	1 117.	62.	97.
SIOTZO ELLELLIVO (dan/cmz)	00.	246.	210.	1111.	02.	9/.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	176.	859.	577.	360.	165.	259.
Combinazione di carico	48	48	1 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.
	İ			İ	İ	į į
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO]]		1	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	155.	760.	510.	318.	146.	229.
DIGIZO CIICCCIVO (GGN/ CMZ)	1 100.	1]]	1 110.	223.
RIFOLLAMENTO						i i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	338.	1652.	1109.	692.	317.	498.
						·



A7034402 Pag. 133/311

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

A7034402 Pag. 134/311

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

Nome Asta BA_QT_H33 BA_TT_H33 BA_ST_H33 BA_DT_H33 BA_TL_H33	BA_SL_H33
PROFILATO	i
Ala (mm) 90 90 80 65 90	80
Ala (mm) 90 90 80 65 90	1 80 1
Spessore (mm) 6 6 5 6	6
Sezione (cm2) 10.45 10.45 9.35 6.31 10.45	9.35
Materiale FE360 FE360 FE510 FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m) 4.931 2.576 5.118 1.549 5.775 Lunghezza libera (m) 2.465 2.576 2.186 1.549 2.777	5.118 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	i i
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 I I I I I I I	
Azione Assiale (daN) 3143. 3467. 3416. 2940. 3074.	2862.
Combinazione di carico 3 13 43 5 36	36
Schema geometrico 1134 134 335 934 334	339
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 2158. 1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 333. 368. 410. 538. 326.	344.
COLLEGAMENTO	1
Numero Bulloni 2 2 2 1 1	2
Diametro Bulloni (mm) 16 16 16 16 16	16
TAGLIO I I I I I I I I I I I I I I I I I I	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 782. 862. 850. 1462. 1529.	712.
102. 102.	'+4.
RIFOLLAMENTO	i i
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 5179. 3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1541. 1699. 1675. 3459. 3013.	1403.



A7034402 Pag. 135/311

Nome Asta	BA_DL_H33	PALO "I BA RL1 H33	N" 132-150 kV TP ST
Nome Asta	DA_DL_NSS	DW_VTI_U22	
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo	
PROFILATO			
Ala (mm)	65	40	
Ala (mm)	65	40	
Spessore (mm)	1 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. 448.	441. 12.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	448.	12.	
TRAZIONE	1		
Azione Assiale (daN)	2830.	37.	
Combinazione di carico	1 35	46	
Schema geometrico	334	738	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	518.	14.	
	İ	i i	
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	16	12	
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1407.	32.	
		1	
RIFOLLAMENTO	1		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3329.	70.	



A7034402 Pag. 136/311

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



A7034402 Pag. 137/311

PALO "N" 132-1:				
Nome Asta	BP_MO_P-1_H33	BP_DT_P-1_H33	BP_DL_P-1_H33	
	 Montante	 Diagonale Tr	 Diagonale Lo	
PROFILATO			I I	
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)	I 31636.	3348.	1600.	
Combinazione di carico	I 31	1 3340.	35	
Schema geometrico	1 344	1139	344	
3		1 402.		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1550.		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.	
	<u> </u>	!	<u> </u>	
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.	
DIGIZO CIICCCIVO (daiv/ CIIIZ)	1 112.	1 1020.	1 055.	

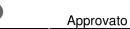




A7034402 Pag. 138/311

|ALLUNGATO H33 PIEDE +0 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST			
Nome Asta	BP_MO_P+0_H33	BP_DT_P+0_H33	BP_DL_P+0_H33	BP_RT1_P+0_H33	BP_RT2_P+0_H33	BP_RL1_P+0_H33	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO	i	1	İ	İ	1	i i	
Ala (mm)	i 130	I 75	I 75	i 35	i 35	i 35 i	
Ala (mm)	130	75	7.5	35	35	35	
Spessore (mm)	11	5	5	1 4	1 4	4	
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
ridectiate	1 11010	1 11000	1 11300	1 11500	1 11000	1 12300	
Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.586	1 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	MIN 2.300 58.8	120.3	120.3	248.8	161.2	248.8	
Sherrezza	1 30.0	120.3	120.3	240.0	101.2	240.0	
COMPRESSIONE						!	
	1 21051	2000	1006	1 220	1 260	1 269.	
Azione Assiale (daN)	31251.	3908.	1986.	228.	268.		
Combinazione di carico	31	3	35	30	1 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 1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
					1		
TAGLIO	İ		İ	İ	İ	į į	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1243.	622.	316.	202.	237.	238.	
, , , , , ,	· 		: 	İ	İ	i i	
RIFOLLAMENTO	i İ	İ	İ	İ	İ	i i	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1691.	1861.	946.	1 439.	516.	517.	
			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	,	, 010.		



A7034402 Pag. 139/311

Nome Asta	BP RL2 P+0 H33	PALO BP_RD1_P+0_H33	"N" 132-150 kV TP BP RD2 P+0 H33	ST
	Rompitr. Lo	Rompit. Dia	Rompit. Dia	
PROFILATO				
Ala (mm)	35	40	35	
Ala (mm)	35	40	35	
Spessore (mm)	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	1.093	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	
COMPDECCTONE				
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN)	321.	l 167.	140.	
Combinazione di carico	321.	1 46	1 16 1	
Schema geometrico	1135	1131	135	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1 402.	1131 177.	196.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	120.	1 54.	52.	
SIGIZO ELLECTIVO (dan/cm2)	120.	J4.] 32. [
TRAZIONE			i i	
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.	
00117011777	1		<u> </u>	
COLLEGAMENTO Numero Bulloni	1	1	1 1	
	1 12	1 12	1 1 1	
Diametro Bulloni (mm)	12	1Z	1 12 1	
TAGLIO		 		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	284.	148.	124.	
	I	I	I I	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	618.	321.	269.	





A7034402 Pag. 140/311

|ALLUNGATO H33 PIEDE +1 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST			
Nome Asta	BP_MO_P+1_H33	BP_DT_P+1_H33	BP_DL_P+1_H33	BP_RT1_P+1_H33	BP_RT2_P+1_H33	BP_RT3_P+1_H33	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO	i	İ	İ				
Ala (mm)	130	I 70	I 70	i 40	i 35	i 35 i	
Ala (mm)	130	70	70	40	1 35	35	
Spessore (mm)	11	5	5	1 4	1 4	4 1	
Sezione (cm2)	27.60	6.84	6.84	3.08	2.67	2.67	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360 I	
Maccifale	1 11310	1 11300	1 11300	1 11500	1 11500	1 11300	
Lunghezza geometrica (m)	5.220	1 4.426	1 4.426	1.852	1.457	1.397	
Lunghezza libera (m)	1 1.506	1.475	1.475	1.852	1.457	1.397	
Raggio di Inerzia (m)	MIN 2.560	MIN 1.380	MIN 1.380	1.652 MIN 0.777	MIN 0.678	1.397 MIN 0.678	
Snellezza	58.8	106.9	1 106.9	1 238.4	MIN 0.676	MIN 0.676 206.0	
Snellezza	58.8	106.9	106.9	238.4	214.9	206.0	
G01/DD0040101							
COMPRESSIONE		0555					
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.	
		İ	İ	İ	İ	i i	
COLLEGAMENTO	i	İ	i	i	i	i i	
Numero Bulloni	I 8	. 2	I 2	i 1	i 1	i 1 i	
Diametro Bulloni (mm)	20	. 20	I 20	i 12	i 12	i 12 i	
			1			i '	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1229.	566.	388.	80.	103.	306.	
SISIZO CIICCCIVO (dan/cmz)	1 +44,	1	1	1	1 ±05•] 500.	
RIFOLLAMENTO	1	1	1	1	1	1 1	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	1 3295. I	
	1671.	1 1693.	1 1162.	175.	224.	1 3293. I	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 10/1.	1093.	1 1162.	1/5.	224.	1 005.	





A7034402 Pag. 141/311

			"N" 132-150 kV			
Nome Asta	BP_RT4_P+1_H33	BP_RL1_P+1_H33	BP_RL2_P+1_H33	BP_RL3_P+1_H33	BP_RL4_P+1_H33	BP_RD1_P+1_H33
	 	I Banada a Ta	I December 1	 	 	
PROFILATO	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia
Ala (mm)	1 35	1 40	I 35	1 35	I 35	1 40 1
Ala (MM)	1 35	1 40	1 35	1 35	1 35	1 40 1
, ,	1 4	1 40	1 4	1 4	1 4	1 40 1
Spessore (mm)	1 2.67	3.08	1 2.67	1 2.67	1 2.67	3.08
Sezione (cm2) Materiale	2.67 FE360	FE360	FE360		FE360	FE360
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE36U	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.729	1.852	1.457	1.397	0.729	2.923
Lunghezza libera (m)	0.729	1.852	1.457	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 0.777
Snellezza	107.5	238.4	214.9	206.0	107.5	225.7
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	342.	122.	121.	463.	478.	152.
Combinazione di carico	1 45	1 48	1 48	48	1 3	1 46 1
Schema geometrico	1 332	1 332	1 332	332	1132	1 132
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	1 186.	1 226.	245.	1 804.	1 206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 128.	1 40.	1 45.	1 173.	1 179.	1 49.
Siorzo effettivo (dan/cm2)	128.	40.	45.	1/3.	1/9.	49.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	342.	122.	121.	463.	478.	152.
Combinazione di carico	45	48	48	48	3	46
Schema geometrico	332	332	332	332	1132	132
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	159.	48.	56.	215.	222.	59.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1 1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	1 12	1 12	1 12	1 12	1 12	1 12 1
Diametro Bulloni (mun)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO	i	i	İ	i	į	i i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	303.	108.	107.	409.	423.	135.
RIFOLLAMENTO			1			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	658.	235.	233.	890.	920.	293.



A7034402 Pag. 142/311

Nome Asta	BP_RD2_P+1_H33	PALO "N" : BP RD3 P+1 H33
	Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO Ala (mm)	l I 35	l 35 l
Ala (mm)	l 35	1 35 I
Spessore (mm)	1 4	4 1
Sezione (cm2)	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	 2.073	1.030
Lunghezza jeometrica (m)	1.382	1.030
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	203.9	151.9
		İ
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	213.	223.
Combinazione di carico	46	16
Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2)	332 245.	1132 451.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	245. 80.	84.
SIGIZO ELLECCIVO (GAN/CMZ)	1	04.
TRAZIONE		i i
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.
COLLEGAMENTO	 	
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO	100	107
Sforzo effettivo (daN/cm2)	188.	197.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	409.	429.





A7034402 Pag. 143/311

|ALLUNGATO H33 PIEDE +2 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	BP_MO_P+2_H33	BP_DT_P+2_H33	BP_DL_P+2_H33	BP_RT1_P+2_H33	BP_RT2_P+2_H33	BP_RT3_P+2_H33
					1	T I
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO	i	İ	İ		i	i i
Ala (mm)	i 130	I 75	I 75	i 45	i 35	1 40 1
Ala (mm)	130	7.5	7.5	1 45	35	1 40 1
Spessore (mm)	11	5	5	1 4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
ridectiate	1 11310	1 11300	1 11300	1 11500	1 11500	1 12300 1
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.322	5.322	1 2.076	1.457	1.692
Lunghezza libera (m)	1 1.573	1.774	1.774	1 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	MIN 2.300 61.4	119.1	119.1	236.5	214.9	MIN 0.777
Sherrezza	01.4	113.1	119.1	230.3	214.9	21/./
COMPRESSIONE						!
	1 20700	1 4108.	1 2022	100	125	1 250
Azione Assiale (daN)	30700.		2832.	120.	135.	358.
Combinazione di carico	31	3	35	51	16	20
Schema geometrico	333	1133	333	1137	337	333
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	726.	726.	186.	226.	216.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1112.	558.	385.	34.	51.	116.
						1
TRAZIONE						1
Azione Assiale (daN)	27873.	4108.	2832.	120.	135.	358.
Combinazione di carico	46	3	35	51	16	20
Schema geometrico	1133	1133	333	1137	337	333
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1102.	651.	449.	40.	63.	140.
						T I
COLLEGAMENTO						T I
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
					1	T. T.
TAGLIO					1	i i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1222.	654.	451.	106.	119.	316.
, , , , , ,	i İ	İ	İ	İ	İ	i i
RIFOLLAMENTO	i	i	i	i i	i	i i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	, 5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1661.	1956.	1 1348.	231.	259.	688.





Approvato P

A7034402 Pag. 144/311

			"N" 132-150 KV			
Nome Asta	BP_RT4_P+2_H33	BP_RL1_P+2_H33	BP_RL2_P+2_H33	BP_RL3_P+2_H33	BP_RL4_P+2_H33	BP_RD1_P+2_H33
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	 Rompitr. Lo	
PROFILATO	İ	İ	1		. <u>.</u>	i i
Ala (mm)	i 35	i 45	i 35	40	I 35	40
Ala (mm)	i 35	i 45	i 35	40	I 35	40
Spessore (mm)	4	4	1 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
COMPRESSIONE						
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)	804.	186.	226.	216.	804.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	104.	42.	42.	157.	146.	59.
TRAZIONE]	1	 	
Azione Assiale (daN)	277.	145.	113.	483.	1 389.	180.
Combinazione di carico	1 45	1 46	1 48	1 48	1 3	1 46 1
Schema geometrico	333	1133	333	333	1133	133
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	129.	1 49.	53.	189.	181.	70.
profile criedline (dan, emz)					1	
COLLEGAMENTO	i	i	i	İ	I	i i
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	245.	128.	100.	427.	344.	159.
					l	1
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	533.	279.	217.	929.	749.	347.



A7034402 Pag. 145/311

		PALO '	'N" 132-
Nome Asta	BP_RD2_P+2_H33	BP_RD3_P+2_H33	
	1		
	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	
To a color of the color of the color	1 2 206	1 020	
Lunghezza geometrica (m)	2.296	1.030	
Lunghezza libera (m)	1.530	1.030	
Raggio di Inerzia (cm)		MIN 0.678	
Snellezza	225.7	151.9	
COMPRESSIONE	1	 	
Azione Assiale (daN)	255.	242.	
Combinazione di carico	1 16	16	
Schema geometrico	733	1133	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	206.	451.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	96.	91.	
SIGIZO effectivo (dan/cm2)	J 90.) JI•	
TRAZIONE	1		
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.	
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	İ	İ	
COLLEGAMENTO	1		
Numero Bulloni	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	
TAGITO			
TAGLIO	1 226	1 214	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	226.	214.	
RIFOLLAMENTO	1	 	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	491.	465.	





A7034402 Pag. 146/311

|ALLUNGATO H33 PIEDE +3|

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	BP_MO_P+3_H33	BP_DT_P+3_H33	BP_DL_P+3_H33	BP_RT1_P+3_H33	BP_RT2_P+3_H33	BP_RT3_P+3_H33
					1	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO					1	1
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	1 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	241.8	224.6
					1	1
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	 	1	1	1	1	
Azione Assiale (daN)	27780.	4719.	3375.	386.	357.	293.
Combinazione di carico	1 46	1 3	35	16	1 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.	1 114.
BIGIZO CIICCCIVO (ddiv, Cinz)	1030:					
COLLEGAMENTO	i	İ	İ	İ	i	i i
Numero Bulloni	. 8	. 2	. 2	1	i 1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 1214.	751.	537.	342.	316.	259.
SIGIZO ELLECCIVO (GAN/CMZ)	1214.	1 /51.] 337.] 344.] 310.	239.
RIFOLLAMENTO		Ì	Ì	Ì	i	i i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1651.	1872.	1339.	743.	687.	563.





A7034402 Approvato

Pag. 147/311

			"N" 132-150 kV			
Nome Asta	BP_RT4_P+3_H33	3 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
				15		
PROFILATO	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
	1 25	1 45	1	1 45	1 25	1 10
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)	1.093	1.499	0.546	2.107	1.639	1.745
Lunghezza libera (m)	1.093	1.499	0.546	2.107	1.639	1.745
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	161.2	170.7	80.6	240.0	241.8	224.6
COMPRESSIONE					1	
Azione Assiale (daN)	314.	579.	397.	370.	194.	280.
Combinazione di carico	16	1 20	45	46	46	1 46 1
Schema geometrico	338	334	334	740	1135	1135
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	402.	353.	971.	177.	177.	206.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	118.	166.	149.	106.	73.	91.
			!		!	<u> </u>
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	314.	579.	397.	370.	194.	280.
Combinazione di carico	16	20	45	46	46	46
Schema geometrico	338	334	334	740	1135	1135
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	146.	195.	185.	125.	90.	109.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLTO	 				1	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	278.	512.	351.	327.	172.	247.
TITIES STISSOFTS (dam, one)						
RIFOLLAMENTO						1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	604.	1113.	764.	711.	373.	538.





A7034402 Pag. 148/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	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
		1			I	
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia	Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO					1	
Ala (mm)	35	1 45	35	40	35	35
Ala (mm)	35	1 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
COMPRESSIONE		 	l I		 	
Azione Assiale (daN)	194.	824.	550.	359.	163.	262.
Combinazione di carico	48	1 48	3	1	i 31	5 1
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.
TRAZIONE		 	1		[
Azione Assiale (daN)	194.	824.	550.	359.	163.	262.
Combinazione di carico	1 48	1 48	1 330.	1 1	31	5 1
Schema geometrico	1 340	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.
brorzo erreceivo (daiv, emz)		277.			, , , ,	
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO			I I		 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	171.	729.	487.	317.	145.	232.
RIFOLLAMENTO		1				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	372.	1585.	1058.	689.	314.	504.
SISIES SIISSIVO (daiv, siiz)	072.	1 2000.	1 2330.	, 505.	, 511.	



A7034402 Pag. 149/311

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

A7034402 Pag. 150/311

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

	PALO "N" 132-150 kV TP ST							
Nome Asta	BA_QT_H30	BA_TT_H30	BA_ST_H30	BA_DT_H30	BA_TL_H30	BA_SL_H30		
	 Riquadro Tr	 Traliccio Tr	Semiriq. Tr	 Diagonale Tr	 Traliccio Lo			
PROFILATO	· •		İ	i	İ	i i		
Ala (mm)	80	100	80	65	90	i 80 i		
Ala (mm)	80	100	80	65	90	80		
Spessore (mm)	6	1 6	6	5	1 6	6 1		
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	I							
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	1							
Azione Assiale (daN)	3040.	3905.	3662.	3058.	3174.	3158.		
Combinazione di carico	13	3	3	1 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.		



A7034402 Pag. 151/311

		PALO	"N"	132-150	kV	ΤP	ST
Nome Asta	BA_DL_H30	BA_RL1_H30					
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo					
PROFILATO							
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	1				
Snellezza	122.2	163.4	İ				
		İ	İ				
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	2909.	162.					
Combinazione di carico	35	46					
Schema geometrico	318	1127	1				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	697.	392.	İ				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	461.	52.	İ				
		İ	İ				
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	2909.	162.	1				
Combinazione di carico	35	46	İ				
Schema geometrico	318	1127					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	533.	63.					
COLLEGAMENTO		I	1				
Numero Bulloni	1	1	İ				
Diametro Bulloni (mm)	16	12	İ				
		I	İ				
TAGLIO		İ	Ì				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1447.	143.					
		I	1				
RIFOLLAMENTO		I	İ				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3422.	311.					



A7034402 Pag. 152/311

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP S BP_MO_P-2_H30 BP_DT_P-2_H30 BP_DL_P-2_H30				
Nome Asta	Br_MO_r-Z_nso	BF_D1_F-Z_N30	BF_DL_F - Z_H30		
	Montante	 Diagonale Tr	Diagonale Lo		
PROFILATO			1		
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	j 3	3	35		
Schema geometrico	1122	1122	313		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	422.	422.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1137.	364.	132.		
TRAZIONE		1			
Azione Assiale (daN)	29525.	2678.	969.		
Combinazione di carico	1 48	1 3	35		
Schema geometrico	1 1127	1122	313		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1168.	1 424.	154.		
SIGIZO effectivo (dan/cm2)	1100.	424.	124.		
COLLEGAMENTO			I I		
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.		
SISIES CITCCCIVO (GGIV, ONE)	1 1000.	1 12/0.	101.		



A7034402 Pag. 153/311

Nome Asta	BP_MO_P-1_H30	PALO BP_DT_P-1_H30	"N" 132-150 kV TP ST BP_DL_P-1_H30
	 Montante	 Diagonale Tr	
PROFILATO	İ	i İ	i i
Ala (mm)	130	90	90
Ala (mm)	130	90	90
Spessore (mm)	11	6	6 1
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	1 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.





A7034402 Pag. 154/311

|ALLUNGATO H30 PIEDE +0 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST			
Nome Asta	BP_MO_P+0_H30	BP_DT_P+0_H30	BP_DL_P+0_H30	BP_RT1_P+0_H30	BP_RT2_P+0_H30	BP_RL1_P+0_H30	
						1	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO						1	
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35	
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35	
Spessore (mm)	11	1 5	1 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	
						ii	
COMPRESSIONE	İ	İ	İ	İ	i	i i	
Azione Assiale (daN)	30354.	4061.	2097.	234.	278.	262.	
Combinazione di carico	31	3	35	30	45	48	
Schema geometrico	324	1119	315	324	324	319	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	716.	716.	167.	402.	167.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1100.	552.	285.	88.	104.	98.	
						1	
TRAZIONE						1	
Azione Assiale (daN)	27917.	4061.	2097.	234.	278.	262.	
Combinazione di carico	46	3	35	30	45	48	
Schema geometrico	1124	1119	315	324	324	319	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1104.	644.	332.	109.	129.	122.	
COLLEGAMENTO]]		1		
Numero Bulloni	1 8	2	2	1	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	20	1 20	20	12	1 12	1 12	
Diametro Barroni (man)	1	1	1	1	1	1 12 1	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1208.	646.	334.	207.	246.	232.	
RIFOLLAMENTO	 		 				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1643.	1934.	998.	450.	534.	504.	



A7034402 Pag. 155/311

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H30	BP_RD1_P+0_H30	BP_RD2_P+0_H30
	 Rompitr. Lo	 Rompit. Dia	 Rompit. Dia
PROFILATO			İ
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	l 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	1	 	
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	1	 	
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	1		
Numero Bulloni	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12
TAGLIO	1	 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	271.	145.	133.
RIFOLLAMENTO	1	 	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	590.	316.	289.





A7034402 Pag. 156/311

|ALLUNGATO H30 PIEDE +1 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST			
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_H3(BP_RT3_P+1_H30	
						1	
	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	1 5	1 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	1 4.426	1 4.426	1.852	1.457	1.397	l
Lunghezza libera (m)	1.506	1.475	1.475	1.852	1.457	1.397	i
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	i
Snellezza	58.8	106.9	106.9	238.4	214.9	206.0	i
	j	İ	İ	İ	İ	i i	İ
COMPRESSIONE						1	
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.	804.	186.	226.	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 1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
TAGLIO	 						1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1194.	573.	406.	86.	108.	306.	
RIFOLLAMENTO							1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1623.	1714.	1215.	188.	235.	665.	





A7034402 Pag. 157/311

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	BP_RT4_P+1_H30	BP_RL1_P+1_H30	BP_RL2_P+1_H30	0 BP_RL3_P+1_H30	BP_RL4_P+1_H30	BP_RD1_P+1_H30
		1				
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia
PROFILATO	į	į	İ	i	i	
Ala (mm)	35	40	i 35	i 35	i 35	40
Ala (mm)	J 35	40	35	i 35	i 35	40
Spessore (mm)	4	4	. 4	I 4	i 4	4 1
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
1440011410	1	1	1	1	1	12000
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	1 107.4	238.4	214.9	206.0	107.4	225.7
bileffezza	1 107.4	1 230.4	1 214.3	1 200.0	1 107.4	1 223.7
COMPRESSIONE					i	
Azione Assiale (daN)	344.	116.	114.	460.	476.	148.
Combinazione di carico	1 45	1 48	1 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.	1 43.	172.	178.	1 48.
STOLEO CITCOCTVO (daily chiz)	1 125.	1 30.	1 43.	1 1/2.	1 170.	1 40.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	344.	116.	114.	460.	1 476.	148.
Combinazione di carico	1 45	1 48	1 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.	1 45.	53.	214.	221.	58.
SIGIZO GIZOGEIVO (ddi., cmz,	1	1				
COLLEGAMENTO	i	i	İ	İ	İ	
Numero Bulloni	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	1 12	1 12	12
Diamodio Balloni (mm)	1	1	1	1		
TAGLIO						i i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	304.	102.	100.	407.	420.	131.
•	1	1				i i
RIFOLLAMENTO	İ	İ		İ	İ	i i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	661.	222.	218.	885.	915.	285.



A7034402 Pag. 158/311

		PALO '	'N" 13
Nome Asta	BP_RD2_P+1_H30	BP_RD3_P+1_H30	
	 Rompit. Dia	 Rompit. Dia	
PROFILATO	<u> </u>		
Ala (mm)	I 35	35	
Ala (mm)	35	35	
Spessore (mm)	1 4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	
naccitate	1	1 1 1 1	
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	
0.10110224	1	1	
COMPRESSIONE			
Azione Assiale (daN)	203.	216.	
Combinazione di carico	1 46	16	
Schema geometrico	316	1116	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	245.	451.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	76.	81.	
STOTED CITCECTVO (daily cm2)	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1	
TRAZIONE	! 		
Azione Assiale (daN)	203.	216.	
Combinazione di carico	1 46	16	
Schema geometrico	316	1116	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	95.	101.	
bioizo cireceivo (daiv, emz)	, 55 .	1	
COLLEGAMENTO	! 		
Numero Bulloni	' I 1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	1 12	12	
Diamodio Dalioni (mm)	1	1	
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	180.	191.	
· · · · · · · · · · · · · · · ·	I		
RIFOLLAMENTO	i I		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	391.	416.	
(/ /			





A7034402 Pag. 159/311

|ALLUNGATO H30 PIEDE +2 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
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
					1	T I
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO	i	İ	i		i	i i
Ala (mm)	i 130	I 75	I 75	i 45	i 35	1 40 1
Ala (mm)	130	75	75	4.5	35	1 40 1
Spessore (mm)	11	5	5	1 4	4	4
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
ridectiate	1 11310	1 11300	1 11300	1 11300	1 11500	1 12300
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.322	5.322	1 2.076	1.457	1.692
Lunghezza libera (m)	1 1.573	1.774	1.774	1 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	MIN 2.300 61.4	119.1	119.1	236.5	214.9	MIN 0.777
Sherrezza	01.4	113.1	1 119.1	230.3	214.9	21/./
COMPRESSIONE						!
	1 20020	1 4170.	1 2973.	110	100]
Azione Assiale (daN)	29838.			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.
						1
TRAZIONE						1
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.
						T I
COLLEGAMENTO						T I
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
					1	T. T.
TAGLIO					1	i i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1187.	664.	473.	105.	114.	332.
, , , ,	i İ	İ	İ	İ	İ	i i
RIFOLLAMENTO	i	i	i	i	i	i i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	, 5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1615.	1986.	1416.	227.	248.	721.
111110 011000110 (0011, 01112)						





A7034402 Pag. 160/311

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	BP_RT4_P+2_H30	BP_RL1_P+2_H30	BP_RL2_P+2_H30	D BP_RL3_P+2_H30	BP_RL4_P+2_H30	BP_RD1_P+2_H30
		1				
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia
PROFILATO		į			İ	
Ala (mm)	35	45	35	40	35	40
Ala (mm)	i 35	45	35	40	I 35	40
Spessore (mm)	4	. 4	1 4	I 4	1 4	1 4 1
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
1440011410	1	1	1	1	1	1 1
Lunghezza geometrica (m)	0.728	2.076	1.457	1.692	0.728	3.085
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	236.5	214.9	217.7	107.4	238.2
Direction	1	1 230.3	1	1	1	1 230.2 1
COMPRESSIONE	i	İ				
Azione Assiale (daN)	292.	130.	99.	494.	403.	176.
Combinazione di carico	1 45	46	48	48	1 3	31
Schema geometrico	317	1117	317	317	1117	917
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	186.	226.	216.	804.	186.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	109.	37.	37.	160.	151.	57.
STOLEO CITCOCTVO (daily chiz)	1	1 37.	1 37.	1	1 131.] 37.]
TRAZIONE						i i
Azione Assiale (daN)	292.	130.	99.	494.	403.	176.
Combinazione di carico	i 45	1 46	i 48	I 48	i 3	i 31 i
Schema geometrico	317	1117	317	i 317	1117	917
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	i 1373.	1373.	1373.	i 1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	136.	44.	46.	193.	187.	69.
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	i	i	İ	İ	İ	i i
COLLEGAMENTO	İ	i	i	i	i	i i
Numero Bulloni	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1 i
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
Diamodio Barroni (mm)	1					
TAGLIO	i	i	i	i	i	i i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	258.	115.	88.	437.	356.	156.
	1	1		1	1	i i
RIFOLLAMENTO	İ	İ	· 	· 		i i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	561.	250.	191.	950.	775.	339.



A7034402 Pag. 161/311

		PALO	"N" 132-15
Nome Asta	BP_RD2_P+2_H30	BP_RD3_P+2_H30	
	 Rompit. Dia	 Rompit. Dia	
PROFILATO	I KOMPIC. DIA	I KOMPIC. DIA	l I
Ala (mm)	I 35	ı I 35	l I
Ala (mm)	I 35	I 35	l I
Spessore (mm)	1 4	1 4	l I
Sezione (cm2)	1 2.67	1 2.67	l I
Materiale	FE360	FE360	l I
Maccitate	1 11300	1 11300	ı I
Lunghezza geometrica (m)	2.296	1.030	İ
Lunghezza libera (m)	1.530	1.030	İ
Raggio di Inerzia (cm)		MIN 0.678	i I
Snellezza	225.7	151.9	İ
0110110110	1	1	İ
COMPRESSIONE	I		I
Azione Assiale (daN)	246.	238.	i
Combinazione di carico	46	16	İ
Schema geometrico	317	1117	i I
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	206.	451.	İ
Sforzo effettivo (daN/cm2)	92.	89.	İ
			l
TRAZIONE			l
Azione Assiale (daN)	246.	238.	l
Combinazione di carico	46	16	l
Schema geometrico	317	1117	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.	111.	
			l
COLLEGAMENTO			l
Numero Bulloni	1	1	l
Diametro Bulloni (mm)	12	12	l
			!
TAGLIO	010	010	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	218.	210.	
DIEGLIAMENTO			1
RIFOLLAMENTO	2205	2205	1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	l I
Sforzo effettivo (daN/cm2)	473.	458.	I





A7034402 Pag. 162/311

|ALLUNGATO H30 PIEDE +3 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	BP_MO_P+3_H30	BP_DT_P+3_H30	BP_DL_P+3_H30	BP_RT1_P+3_H30	BP_RT2_P+3_H30	BP_RT3_P+3_H30
						1
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO	i	i i		i	i -	i i
Ala (mm)	i 130	70	1 70	i 45	i 35	i 40 i
Ala (mm)	130	70	70	1 45	35	1 40 1
Spessore (mm)	11	1 6	1 6	1 4	1 4	1 4 1
Sezione (cm2)	27.60	8.10	8.10	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360 I
Indectiate	1 11010	1 11300	1 11000	1 11300	1 11300	1 1 1 1 1
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
Sherrezza	1 30.0	1 114.1	1 114.1	240.0	741.7	1 224.0
COMPRESSIONE	1					
Azione Assiale (daN)	1 29677.	4756.	3477.	I 385.	I 355.	1 286. 1
Combinazione di carico	31		34//.	1 16	1 46	51
		1110				
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.
						1
COLLEGAMENTO						1
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
						1
TAGLIO						1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1181.	757.	553.	340.	314.	253.
RTFOLLAMENTO				1	1	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	 5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	1 3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1606.	1887.	1380.	740.	683.	550.





A7034402 Pag. 163/311

Nome Asta BP_RT4_P+3_H30 BP_RT5_P+3_H30 BP_RT6_P+3_H30 BP_RT1_P BP_RT1_P+3_H30 BP_RT1_P+3_H30 BP_RT1_P+3_H30 BP_RT1_P+3_H30 BP_RT1_P+3_H30				"N" 132-150 kV					
PROPILATO	Nome Asta	BP_RT4_P+3_H30) BP_RT5_P+3_H30	BP_RT6_P+3_H30) BP_RL1_P+3_H30	BP_RL2_P+3_H30	BP_RL3_P+3_H30		
PROPILATO		 	 	 	 Banalia Fa	I Demonstrate Transport			
Ala (mm)	DDOFTIATO	Kompitr. ir	Kompitr. ir	Rompitr. Ir	Kompitr. Lo	Kompitr. Lo	Kompitr. Lo		
Ala (mm)		1 35	1 /5	1 32	1 /5	1 35	1 10 1		
Spessore (mm) 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 5 4 4 4 4 4 4 4 4 5 2 6 7 3.49 2.67 3.08 8 Materiale FE360 Seach FE360 Seach <t< td=""><td>- ()</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>	- ()								
Sezione (cm2)	• •	,	1						
Materiale FE360	<u> </u>	-		-		-			
Lunghezza geometrica (m) 1.093 1.499 0.546 2.107 1.639 1.745 Lunghezza libera (m) 1.093 1.499 0.546 2.107 1.639 1.745 Raggio di Inerzia (cm) MIN 0.678 MIN 0.878 MIN 0.678 MIN 0.878 MIN 0.878 MIN 0.678 MIN 0.678 MIN 0.777 Snellezza 161.2 170.7 80.6 240.0 241.7 224.6 IN 0.777 268. IN 0.678 MIN 0.678 MIN 0.678 MIN 0.678 MIN 0.678 MIN 0.678 MIN 0.678 MIN 0.678 MIN 0.678 MIN 0.678 MIN 0.678 MIN 0.677 Section 1.05 IN 0.677 MIN 0.678 MIN 0.678 MIN 0.678 MIN 0.677 Section 1.05 In 0.68 240.0 241.7 224.6 IN 0.777 Section 2.06 Section 2.06 As 0.6 240.0 241.7 226.8 In 0.68 In 0.68 In 0.68 In 0.68 In 0.68 In 0.68 In 0.68 In 0.68 In 0.68 In 0.68 In 0.68 In 0.68 In 0.68 In 0.68 In	, ,								
Lunghezza libera (m) 1.093 1.499 0.546 2.107 1.639 1.745 Raggio di Inerzia (cm) MIN 0.678 MIN 0.878 MIN 0.678 <t< td=""><td>Materiale</td><td> FE360</td><td> FE360</td><td> FE360</td><td> FE360</td><td> FE360</td><td> FE360 </td></t<>	Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360		
Lunghezza libera (m)	Lunghezza geometrica (m)	1.093	1.499	0.546	2.107	1.639	1.745		
Raggio di Inerzia (cm)		1.093	1.499	0.546	2.107	1.639	1.745		
Snellezza		MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777		
Azione Assiale (daN) 305. 566. 389. 355. 177. 268. Combinazione di carico 16 20 45 46 46 46 46 Schema geometrico 322 318 318 724 1119 1119 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 402. 353. 971. 177. 177. 206. Sforzo effettivo (daN/cm2) 114. 162. 146. 102. 66. 87. TRAZIONE		161.2	170.7	80.6	240.0		224.6		
Azione Assiale (daN) 305. 566. 389. 355. 177. 268. Combinazione di carico 16 20 45 46 46 46 46 Schema geometrico 322 318 318 724 1119 1119 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 402. 353. 971. 177. 177. 206. Sforzo effettivo (daN/cm2) 114. 162. 146. 102. 66. 87. TRAZIONE	COMPRESSIONE								
Combinazione di carico 16 20 45 46 46 46 46 Schema geometrico 322 318 318 318 724 1119 1177 206 187 181 181 192 177 206 187 181		1 205	I FCC	1 200	1 255	177	1 200 1		
Schema geometrico 322 318 318 724 1119 1177 206 1 206 1 102 66 87 1 <	,								
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 402. 353. 971. 177. 177. 206. Sforzo effettivo (daN/cm2) 114. 162. 146. 102. 66. 87. I TRAZIONE									
Sforzo effettivo (daN/cm2)									
TRAZIONE Azione Assiale (daN) 305. 566. 389. 355. 177. 268. Combinazione di carico 16 20 45 46 46 46 46 Schema geometrico 322 318 318 724 1119 1119 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 142. 190. 181. 119. 82. 105. COLLEGAMENTO									
Azione Assiale (daN) 305. 566. 389. 355. 177. 268. Combinazione di carico 16 20 45 46 46 46 46 Schema geometrico 322 318 318 724 1119 1119 1119 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 105. Sforzo effettivo (daN/cm2) 142. 190. 181. 119. 82. 105. COLLEGAMENTO	Siorzo effettivo (daN/cm2)	114.	162.	146.	102.	66.	87.		
Combinazione di carico 16 20 45 46 46 46 46 Schema geometrico 322 318 318 724 1119 1119 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 105. Sforzo effettivo (daN/cm2) 142. 190. 181. 119. 82. 105. Sforzo effettivo (daN/cm2) 142. 190. 181. 119. 82. 105. Sforzo effettivo (daN/cm2) 142. 190. 181. 119. 190. 105. Sforzo effettivo (daN/cm2) 142. 190. 181. 119. 190. 105. Sforzo effettivo (daN/cm2) 142. 190. 181. 119. 190. 105. Sforzo effettivo (daN/cm2) 12.	TRAZIONE								
Schema geometrico 322 318 318 724 1119 1119 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 142. 190. 181. 119. 82. 105. COLLEGAMENTO 1 1 1 1 1 1 Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1 Diametro Bulloni (mm) 12 12 12 12 12 12 12	Azione Assiale (daN)	305.	566.	389.	355.	177.	268.		
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1	Combinazione di carico	16	20	45	46	46	46		
Sforzo effettivo (daN/cm2) 142. 190. 181. 119. 82. 105.	Schema geometrico	322	318	318	724	1119	1119		
COLLEGAMENTO	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.		
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Sforzo effettivo (daN/cm2)	142.	190.	181.	119.	82.	105.		
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	COLLEGAMENTO								
Diametro Bulloni (mm) 12 12 12 12 12 12 12 1		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1		
		_	-	1	-	-	- 1		
	Diametro Bulloni (mmi)	12	12	12	12	12			
	TAGLIO	i	İ	į	İ	İ	i i		
Sforzo effettivo (daN/cm2) 270. 500. 344. 314. 157. 237.	Sforzo effettivo (daN/cm2)	270.	500.	344.	314.	157.	237.		
RIFOLLAMENTO	RTFOLLAMENTO					1			
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.		i 3295.	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,						





A7034402 Pag. 164/311

			"N" 132-150 kV			
Nome Asta	BP_RL4_P+3_H30	D_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
	 	 Description Free	I December 1		 	
PROFILATO	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia	Rompit. Dia	Rompit. Dia
Ala (mm)	1 35	1 45	1 35	1 40	1 35	1 35 1
Ala (MM)	1 35	1 45	1 35	1 40	1 35	1 35 1
,	1 33	1 45	1 4	1 40	1 4	1 4 1
Spessore (mm)	1 2.67	3.49	1 2.67	3.08	1 2.67	2.67
Sezione (cm2) Materiale	2.67 FE360	3.49 FE360	FE360		FE360	FE360
Materiale	FE360	I FE36U	FE360	FE360	FE36U	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
	1	1	!		<u> </u>	1
COMPRESSIONE					1.75	
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			1			
Azione Assiale (daN)	184.	795.	528.	358.	175.	297.
Combinazione di carico	1 48	48	3	1	1 4	4
Schema geometrico	324	324	1118	i 119	I 524	i 524 i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	86.	268.	245.	140.	81.	138.
	I					1
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO			1	1		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	163.	703.	467.	316.	155.	263.
title officially (daily offic)						
RIFOLLAMENTO	1					i i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	354.	1529.	1015.	688.	337.	571.



A7034402 Pag. 165/311

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H30
PROFILATO Ala (mm) Ala (mm) Spessore (mm) Sezione (cm2) Materiale	Rompit. Dia
Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m) Raggio di Inerzia (cm) Snellezza	0.773 0.773 0.773 MIN 0.678 114.0
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	236. 35 319 755. 88.
TRAZIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	236. 35 319 1373.
COLLEGAMENTO Numero Bulloni Diametro Bulloni (mm)	
TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2)	209.
RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	3295. 3296. 454.

A7034402 Pag. 166/311

+-----+ | A L L U N G A T O H27 | +-----+

PROFILATO Ala (mm) Ala (10.45 Ala (10	Nome Asta	BA_TT_H27	PALO BA_ST_H27	"N" 132-150 kV TP ST BA_SL_H27
Ala (mm)		 Traliccio Tr	 Semiriq. Tr	 Semiriq. Lo
Ala (mm)	PROFILATO			I I
Spessore (mm) 5	, ,	1		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Sezione (cm2)	Ala (mm)	70	90	90
Materiale FE360 FE360 FE360 Lunghezza geometrica (m) 2.573 2.183 2.183 Lunghezza libera (m) 2.573 2.183 2.183 Raggio di Inerzia (cm) MIN 1.380 MIN 1.770 MIN 1.770 Snellezza 186.5 123.3 123.3 COMPRESSIONE 186.5 123.3 1026. Azione Assiale (daN) 1714. 663. 1026. Combinazione di carico 3 16 35 Schema geometrico 1102 1106 112 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 304. 687. 687. Sforzo effettivo (daN/cm2) 251. 63. 98. TRAZIONE 1714. 663. 1026. Combinazione di carico 3 16 35 Schema geometrico 1102 1106 112 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. Sforzo ammissibile (daN/cm2) 286. 70. 109. COLLEGAMENTO 16		1		6
Lunghezza geometrica (m) 2.573 2.183 2.183 Lunghezza libera (m) 2.573 2.183 2.183 Raggio di Inerzia (cm) MIN 1.380 MIN 1.770 MIN 1.770 Snellezza 186.5 123.3 123	Sezione (cm2)	6.84	10.45	10.45
Lunghezza libera (m) Raggio di Inerzia (cm) Raggio di Inerzia (cm) Snellezza MIN	Materiale	FE360	FE360	FE360
Raggio di Inerzia (cm) MIN 1.380 MIN 1.770 MIN 1.770 Snellezza 186.5 123.3 123.3	Lunghezza geometrica (m)	2.573	2.183	2.183
Snellezza	Lunghezza libera (m)	2.573	2.183	2.183
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) TRAZIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Sforzo ammissibile (daN) Sforzo effettivo (daN/cm2) Azione Assiale (daN) Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) COLLEGAMENTO Numero Bulloni Sforzo effettivo (daN/cm2) TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo amm	Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.380	MIN 1.770	MIN 1.770
Azione Assiale (daN)	Snellezza	186.5	123.3	123.3
Combinazione di carico 3 16 35 Schema geometrico 1102 1106 112 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 304. 687. 687. 687. Sforzo effettivo (daN/cm2) 251. 63. 98.	COMPRESSIONE			
Schema geometrico 1102 1106 112 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 304. 687. 687. 687. Sforzo effettivo (daN/cm2) 251. 63. 98.	Azione Assiale (daN)	1714.	663.	1026.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 304. 687. 687. 98. Sforzo effettivo (daN/cm2) 251. 63. 98. 98. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 1714. 663. 1026. Combinazione di carico 3 16 35 <td>Combinazione di carico</td> <td>] 3</td> <td>16</td> <td>J 35 J</td>	Combinazione di carico] 3	16	J 35 J
Sforzo effettivo (daN/cm2) 251. 63. 98. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 1714. 663. 1026. Combinazione di carico 3 16 35 Schema geometrico 1102 1106 112 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 286. 70. 109. COLLEGAMENTO Numero Bulloni 1 2 2 Diametro Bulloni (mm) 16 16 16 TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2) 852. 165. 255. RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295.	Schema geometrico	1102	1106	112
TRAZIONE	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	304.	687.	687.
Azione Assiale (daN)	Sforzo effettivo (daN/cm2)	251.	63.	98.
Combinazione di carico 3 16 35 Schema geometrico 1102 1106 112 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 286. 70. 109.	TRAZIONE		 	
Schema geometrico 1102 1106 112 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 286. 70. 109.	Azione Assiale (daN)	1714.	663.	1026.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 109. Sforzo effettivo (daN/cm2) 286. 70. 109. </td <td>Combinazione di carico</td> <td>3</td> <td>16</td> <td>35 </td>	Combinazione di carico	3	16	35
Sforzo effettivo (daN/cm2) 286. 70. 109. COLLEGAMENTO Numero Bulloni 1 2 2 Diametro Bulloni (mm) 16 16 16 TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2) 852. 165. 255. RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295.	Schema geometrico	1102	1106	112
Sforzo effettivo (daN/cm2) 286. 70. 109. COLLEGAMENTO Numero Bulloni 1 2 2 Diametro Bulloni (mm) 16 16 16 TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2) 852. 165. 255. RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295.	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Numero Bulloni 1 2 2 1 2 2 1 2 1 2 2		286.	70.	109.
Numero Bulloni 1 2 2 1 2 2 1 2 1 2 2	COLLECAMENTO			
Diametro Bulloni (mm) 16 16 16 16		1 1	1 2	1 2 1
TAGLIO		-	'	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Sforzo effettivo (daN/cm2) 852. 165. 255.	Diametro Bulloni (mum)	1	1	10
	TAGLIO			i i
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295.	Sforzo effettivo (daN/cm2)	852.	165.	255.
	RIFOLLAMENTO		 	
	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
	Sforzo effettivo (daN/cm2)	2016.	325.	503.



A7034402 Pag. 167/311

Nome Asta	BP_MO_P-2_H27		"N" 132-150 kV TP ST BP_DL_P-2_H27
	L	I	
PROFILATO	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo
Ala (mm)	130	1 1 75	75
Ala (mm)	130	1 75 1 75	75
Spessore (mm)	1 11	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	5 1
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36
Materiale	FE510	FE360	FE360
raccitate	15510	1 11500	1
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
			I I
COMPRESSIONE	21505		
Azione Assiale (daN)	31525.	2293.	804.
Combinazione di carico	3 1 1106	5 I 906	20
Schema geometrico			· ·
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	422.	422.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1142.	312.	109.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	29559.	I 2293.	804.
Combinazione di carico	48	I 5	20
Schema geometrico	1111	I 906	111
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1169.	363.	127.
	İ	İ	i i
COLLEGAMENTO			I I
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20
TAGLIO		 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1254.	365.	128.
STOLEO CITCULIVO (daiv, citiz)	1 1201.	505.	120.
RIFOLLAMENTO	İ	i İ	i i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1706.	1092.	383.



A7034402 Pag. 168/311

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





A7034402 Pag. 169/311

|ALLUNGATO H27 PIEDE +0 |

PALO "N" 132-150 kV TP ST							
Nome Asta	BP_MO_P+0_H27	BP_DT_P+0_H27	BP_DL_P+0_H27	BP_RT1_P+0_H27	BP_RT2_P+0_H27	BP_RL1_P+0_H27	
					1	I I	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO	i	İ	i	1	i	i i	
Ala (mm)	i 130	I 75	I 75	I 35	i 35	I 35 I	
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35	
Spessore (mm)	11	5	5	1 4	4	1 4 1	
Sezione (cm2)	27.60	7.36	7.36	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360 I	
Maccifate	1 11310	1 11300	1 11300	1 11500	1 11500	1 11300	
Lunghezza geometrica (m)	4.216	1 3.585	1 3.585	1.686	1.091	1 1.686	
Lunghezza libera (m)	1 1.506	1.792	1.792	1.686	1.091	1.686	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	MIN 2.300 58.8	120.3	120.3	1 248.7	161.0	1 248.7 I	
Sherrezza	1 20.0	120.3	120.3	240.7	101.0	240./	
COMPRESSIONE						1	
	I 30558.	1 2983.	1 1442.	205.	1 247.	1 262.	
Azione Assiale (daN)	,						
Combinazione di carico	3	5	45	30	50	48	
Schema geometrico	1103	903	108	308	108	303	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	716.	716.	167.	402.	167.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1107.	405.	196.	77.	92.	98.	
						1	
TRAZIONE						1	
Azione Assiale (daN)	28422.	2983.	1442.	205.	247.	262.	
Combinazione di carico	48	5	45	30	50	48	
Schema geometrico	1108	903	108	308	108	303	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1124.	473.	229.	95.	115.	122.	
						1	
COLLEGAMENTO						1	
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
					1	I I	
TAGLIO					1	i i	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1216.	475.	229.	181.	218.	231.	
, , , , ,	i İ	İ	İ	İ	İ	i i	
RIFOLLAMENTO	i	i	i	i	i	i i	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	, 5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1654.	1421.	687.	394.	1 475.	503.	
011000110 (0011, 01112)							



A7034402 Pag. 170/311

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H27	BP_RD1_P+0_H27	BP_RD2_P+0_H27
	 Rompitr. Lo	 Rompit. Dia	 Rompit. Dia
PROFILATO			
Ala (mm)	35	40	35
Ala (mm)	35	40	35
Spessore (mm)	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	1.091	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.





A7034402 Pag. 171/311

|ALLUNGATO H27 PIEDE +1 |

PALO "N" 132-150 kV TP ST							
Nome Asta	BP_MO_P+1_H27	BP_DT_P+1_H27	BP_DL_P+1_H27	BP_RT1_P+1_H27	BP_RT2_P+1_H27	BP_RT3_P+1_H27	
					1		
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO	i	İ	İ	İ		i i	
Ala (mm)	i 130	I 70	I 70	i 40	i 35	i 35 i	
Ala (mm)	130	70	70	1 40	35	35	
Spessore (mm)	11	5	5	1 4	4	4	
Sezione (cm2)	27.60	6.84	6.84	3.08	2.67	2.67	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	
ridectiate	1 11310	1 11300	1 11300	1 11500	1 11500	1 12300	
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	
SHELLEZZa	1 30.0	100.9	100.9	230.2	214.0	200.0	
COMPRESSIONE						1	
Azione Assiale (daN)	1 29792.	1 2337.	1758.	1 98.	110.	374.	
Combinazione di carico	29792. 31	1 2337.	1 45	50	1 20	30 1	
			1	1		1	
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 1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1185.	372.	280.	86.	98.	330.	
· ,					1	i i	
RIFOLLAMENTO	i İ	İ	İ	İ	İ	i i	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1612.	1113.	837.	188.	212.	718.	





A7034402 Pag. 172/311

			"N" 132-150 KV			
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	
PROFILATO	I	Industrial		Nompici. 10	Industrial	
Ala (mm)	i 35	40	I 35	1 35	i 35	40
Ala (mm)	35	40	35	35	35	40
Spessore (mm)	1 4	4	1 4	1 4	1 4	4
Sezione (cm2)	1 2.67	3.08	2.67	2.67	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
materiale	FE300	I FESOU	I FESOU	I FESOU	I FESOU	FE300
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
	İ	İ	İ	İ	İ	i i
COMPRESSIONE					1	
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.
		I	I	I	1	1
TRAZIONE		1				
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.
	!	1	1	1	1	!
COLLEGAMENTO						! !
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO	1	I I	I I	I I	 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	338.	148.	130.	384.	389.	105.
ordered (dan, one)]			301.	1	100.
RIFOLLAMENTO		i	i	i		i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	736.	321.	283.	835.	846.	228.



A7034402 Pag. 173/311

		PALO "N" 132-1
Nome Asta	BP_RD2_P+1_H27	BP_RD3_P+1_H27
		l l
	Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO		1
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
		I I
COMPRESSIONE	1	
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		
	126	
Azione Assiale (daN) Combinazione di carico	136.	141. 31
	46	
Schema geometrico	100	900
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373. 66.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	05.	00.
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1 i
Diametro Bulloni (mm)	12	12
	İ	i i
TAGLIO		I I
Sforzo effettivo (daN/cm2)	120.	125.
DIEGLIAMENEO		!
RIFOLLAMENTO	1 2205]
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	262.	271.





A7034402 Pag. 174/311

	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	BP_MO_P+2_H27	BP_DT_P+2_H27	BP_DL_P+2_H27	BP_RT1_P+2_H27	BP_RT2_P+2_H27	BP_RT3_P+2_H27	
						1	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO						1	
Ala (mm)	130	75	75	45	35	40	
Ala (mm)	130	75	75	45	35	40	
Spessore (mm)	11	1 5	1 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 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	61.4	119.0	119.0	236.3	214.6	217.7	
COMPRESSIONE					1		
Azione Assiale (daN)	29767.	2774.	2079.	105.	119.	420.	
Combinazione di carico	i 31	. 5	1 45	20	20	20	
Schema geometrico	301	901	101	i 301	i 301	i 301 i	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	726.	726.	186.	226.	216.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1078.	377.	282.	30.	45.	136.	
	<u> </u>	1	1	<u> </u>	<u> </u>	!	
TRAZIONE				105	110	!	
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.	





A7034402 Pag. 175/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST							
Nome Asta	BP_RT4_P+2_H27	BP_RL1_P+2_H27	BP_RL2_P+2_H27	BP_RL3_P+2_H27	BP_RL4_P+2_H27	BP_RD1_P+2_H27	
	 	 	I Democial of the	 	I December 1		
PROFILATO	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia	
Ala (mm)	I 35	1 45	I 35	1 40	1 35	1 40 1	
* *	I 35	1	1 35	1 40	1 35		
Ala (mm)	1	1 45				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	1 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	1 107.3	236.3	214.6	217.7	107.3	238.1	
	İ	İ		İ	İ	İ	
COMPRESSIONE				1			
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.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	340.	194.	148.	1 485.	391.	144.	
,	1 45	1 46	1 46	485.	391.	1 36 1	
Combinazione di carico	1 301	1 1101	1 701	1 301	1101	1 901 1	
Schema geometrico							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	158.	65.	69.	189.	182.	56.	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	
	İ	İ		İ		į į	
TAGLIO				1			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	300.	171.	131.	429.	345.	127.	
		1					
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	653.	373.	285.	933.	751.	276.	



A7034402 Pag. 176/311

		PALO	"N" 132-150
Nome Asta	BP_RD2_P+2_H27	BP_RD3_P+2_H27	
	 Rompit. Dia	 Rompit. Dia	
PROFILATO	I	Nompic. Dia	I
Ala (mm)	35	, I 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	l
COMPRESSIONE	1	 	
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	l I	 	
Azione Assiale (daN)	163.	157.	
Combinazione di carico	46	31	
Schema geometrico	101	901	I
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	l
Sforzo effettivo (daN/cm2)	76.	73.	 -
COLLEGAMENTO	I I	 	
Numero Bulloni	1	I 1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	
TAGLIO	1	 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	145.	139.	
TITIES OF COURT (MAIN, ONE)	1		
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	l
Sforzo effettivo (daN/cm2)	314.	303.	





A7034402 Pag. 177/311

|ALLUNGATO H27 PIEDE +3 |

PALO "N" 132-150 kV TP ST							
Nome Asta	BP_MO_P+3_H27	BP_DT_P+3_H27	BP_DL_P+3_H27	BP_RT1_P+3_H27	BP_RT2_P+3_H27	BP_RT3_P+3_H27	
					1	I I	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO		1	İ	1	i	i i	
Ala (mm)	i 130	1 70	I 70	i 45	i 35	. 40 !	
Ala (mm)	130	70	70	1 45	35	1 40 1	
Spessore (mm)	11	1 6	1 6	1 4	4	1 4 1	
Sezione (cm2)	27.60	8.10	8.10	3.49	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360 I	
riaccitate	1 11010	1 11000	1 11300	1 11300	1 11500	1 1 1 1 1	
Lunghezza geometrica (m)	7.228	6.250	1 6.250	2.106	1.637	1.744	
Lunghezza libera (m)	1.506	1.563	1.563	2.106	1.637	1.744	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 2.560	MIN 1.370	MIN 1.370	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	MIN 2.300 58.8	114.1	114.1	1 239.8	241.5	224.5	
SHELLEZZA	1 30.0	114.1	1 114.1	239.0	241.3	224.5	
COMPRESSIONE						!	
COMPRESSIONE	00714	1 2075	0515	1 240	1 204	1 070	
Azione Assiale (daN)	29714.	3275.	2515.	342.	324.	279.	
Combinazione di carico	31	5	35	16	31	46	
Schema geometrico	302	902	102	306	311	311	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	755.	755.	177.	177.	206.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1077.	404.	311.	98.	122.	91.	
						I	
TRAZIONE						I	
Azione Assiale (daN)	27261.	3275.	2515.	342.	324.	279.	
Combinazione di carico	48	1 5	35	16	31	46	
Schema geometrico	1102	902	102	306	311	311	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1078.	479.	368.	115.	151.	109.	
						I I	
COLLEGAMENTO			İ	İ	İ	i i	
Numero Bulloni	8	1 2	1 2	1	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	1 20	I 20	I 20	12	12	12 1	
,	İ	İ	İ	i	i	i i	
TAGLIO			İ	İ	i		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1182.	521.	400.	303.	287.	247.	
brorzo criccervo (dan/emz)	1 1102.	1 321.	1	1 303.	1 207.	21/•	
RIFOLLAMENTO	1	1	1	1	1		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	1 3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1608.	1300.	1 998.	1 659.	624.	537.	
SIGIZO ELLECCIVO (GGN/CMZ)	1 1000.	1 1300.	770.	009.	024.	1 337.	





A7034402 Pag. 178/311

Name Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST							
PROFILATO	Nome Asta	BP_RT4_P+3_H27	BP_RT5_P+3_H27	BP_RT6_P+3_H27	BP_RL1_P+3_H27	BP_RL2_P+3_H27	BP_RL3_P+3_H27	
PROFILATO		 Pompitr Tr	 Pompitr Tr	 Pompitr Tr	 Pompitr To	 Pompitr To		
Ala (mm)	DDOFTI ATO	Kompici. II	I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	NOMPICI. II	I KOMPICI. DO	I KOMPICI. DO	I I I	
Ala (mm)		1 25	1 1 1 1	1 25	1 1 1 1) 	1 10 1	
Spessore (mm)	* *							
Sezione (cm2) 2.67 3.49 2.67 3.49 2.67 3.08 Materiale FE360 FE360 FE360 FE360 FE360 FE360 FE360 Lunghezza geometrica (m) 1.091 1.499 0.546 2.106 1.637 1.744 Raggio di Inerzia (cm) MIN 0.678 MIN 0.878 MIN 0.678 MIN 0.878	,	,						
Materiale		1		-	-			
Lunghezza geometrica (m)	, ,			The state of the s				
Lunghezza libera (m)	Materiale	FE360	FE360	FE360	F'E360	FE360	FE360	
Raggio di Inerzia (cm) MIN 0.678 MIN 0.878 MIN 0.678 MIN 0.878 MIN 0.878 MIN 0.678 MIN 0.777 Snellezza 161.0 170.7 80.5 239.8 241.5 224.5	Lunghezza geometrica (m)	1.091	1.499	0.546	2.106	1.637	1.744	
Shellezza 161.0 170.7 80.5 239.8 241.5 224.5	Lunghezza libera (m)	1.091	1.499	0.546	2.106	1.637	1.744	
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico 16 18 45 46 46 46 56hema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) TRAZIONE Azione Assiale (daN) Schema geometrico 306 1102 302 708 1103	Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	
Azione Assiale (daN)	Snellezza	161.0	170.7	80.5	239.8	241.5	224.5	
Azione Assiale (daN)	COMPRESSIONE]] []	 		
Combinazione di carico 16 18 45 46 46 46 46 Schema geometrico 306 1102 302 708 1103 1103 1103 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 402. 353. 971. 177. 177. 206. Sforzo effettivo (daN/cm2) 111. 200. 187. 119. 96. 87. TRAZIONE		1 297	1 699	500	Ι Δ1Δ	1 257	1 267 1	
Schema geometrico 306 1102 302 708 1103 1103 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 402. 353. 971. 177. 177. 206. Sforzo effettivo (daN/cm2) 111. 200. 187. 119. 96. 87. TRAZIONE <td< td=""><td>,</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>	,							
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 402. 353. 971. 177. 177. 206. Sforzo effettivo (daN/cm2) 111. 200. 187. 119. 96. 87. TRAZIONE								
Sforzo effettivo (daN/cm2)			1					
TRAZIONE Azione Assiale (daN) Azione Assiale (daN) Combinazione di carico 16 18 45 46 46 46 46 56 56 56								
Azione Assiale (daN)	SIOTZO ELLECTIVO (dan/cm2)	1 111.	200.	187.	119.	90.	8/.	
Combinazione di carico 16 18 45 46 46 46 46 Schema geometrico 306 1102 302 708 1103 1103 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373.	TRAZIONE						i i	
Schema geometrico 306 1102 302 708 1103 1104<	Azione Assiale (daN)	297.	699.	500.	414.	257.	267.	
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 139. 119. 104. <td>Combinazione di carico</td> <td>16</td> <td>18</td> <td>45</td> <td>46</td> <td>46</td> <td>46</td>	Combinazione di carico	16	18	45	46	46	46	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 138. 235. 232. 139. 119. 104. COLLEGAMENTO <td>Schema geometrico</td> <td>306</td> <td>1102</td> <td>302</td> <td>708</td> <td>1103</td> <td> 1103 </td>	Schema geometrico	306	1102	302	708	1103	1103	
COLLEGAMENTO	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Sforzo effettivo (daN/cm2)	138.	235.	232.	139.	119.	104.	
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1		İ	İ	İ	İ	İ	i i	
Diametro Bulloni (mm)	COLLEGAMENTO	1						
TAGLIO	Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 262. 618. 442. 366. 227. 236. RIFOLLAMENTO <td>Diametro Bulloni (mm)</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12 </td>	Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 262. 618. 442. 366. 227. 236. RIFOLLAMENTO <td>TAGLIO</td> <td></td> <td> </td> <td> </td> <td>]</td> <td> </td> <td></td>	TAGLIO]	 		
RIFOLLAMENTO		262	618	1 442	366	227	236	
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	DIDIZO CITCCEIVO (daiv, CitiZ)	202.		112.	300.	22/•	250.	
		İ	İ	İ	İ	İ	i i	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 570 1345 961 795 493 513	Sforzo ammissibile (daN/cm2)							
510120 effective (date/cm2) 570. 1545. 755. 455. 515.	Sforzo effettivo (daN/cm2)	570.	1345.	961.	795.	493.	513.	





A7034402 Pag. 179/311

Name Asta BF_RI4_P+3_H27 BF_RI5_P+3_H27 BF_RI6_P+3_H27 BF_RI1_P+3_H27 BF_RI2_P+3_H27 BF_RI3_P+3_H21_P BF_RI3_P+3_H27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_P+3_H2_H27_H27 BF_RI3_P+3_H2_B27 BF_RI3_B2_B27 BF_RI3_B2_B27 BF_RI3_B2_B27 BF_RI3_B2_B27 BF_RI3_B27 BF_RI3_B27 BF_RI3_B27 BF_RI3_B27 BF_RI3_B27 BF_RI3_B27_B27 BF_RI3_B27_B27 BF_RI3_B27_B27 BF_RI3_B27_B27 BF_RI3_B27_B27 BF_RI3_B2_B2	PALO "N" 132-150 kV TP ST							
PROFILATO	Nome Asta	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	
PROFILATO		 Rompitr Lo	 Rompitr Lo	 Rompitr Lo	 Rompit Dia	 Rompit Dia		
Ala (mm)	PROFIT.ATO	Trompici: 10	I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	Industrial	Itompie: Dia	Itompic. Dia		
Ala (mm)		1 35	1 45	1 35	1 40	1 35	1 35 1	
Spessore (mm)	* *		1					
Sezione (cm2) 2.67 3.49 2.67 3.08 2.67 2.67 Materiale FE360	* *	1						
Materiale FE360 FE			-		-		- 1	
Lunghezza geometrica (m)	, ,				,			
Lunghezza libera (m)	materiale	FE300	FE300	FE300	FE300	I FESOU	FE300	
Raggio di Inerzia (cm)	Lunghezza geometrica (m)	1.091	1.499	0.546	3.097	2.453	1.906	
Shellezza	Lunghezza libera (m)	1.091	1.499	0.546	1.770	1.472	1.271	
COMPRESSIONE	Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678	
Azione Assiale (daN)	Snellezza	161.0	170.7	80.5	227.8	217.1	187.4	
Azione Assiale (daN)	COMPRESSIONS							
Combinazione di carico		1 164	1 951	1 501	1 327	1 166	1 210 1	
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 82. 106. 62. 82. 106. Azione Assiale (daN) 164. 851. 591. 327. 166. 219. 106. Combinazione di carico 46 48 3 1 16. 5 5 Schema geometrico 708 308 1102 103 107 103 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 102. 102. COLLEGAMENTO 80 10 1 <td>,</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td>	,						1	
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 402. 353. 971. 196. 226. 294. Sforzo effettivo (daN/cm2) 61. 244. 221. 106. 62. 82. 1 TRAZIONE 851. 591. 327. 166. 219. 1 Azione Assiale (daN) 164. 851. 591. 327. 166. 219. Combinazione di carico 46 48 3 1 16 5 1 Schema geometrico 708 308 1102 103 107 103 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373.		The state of the s			'			
Sforzo effettivo (daN/cm2)				· ·				
TRAZIONE Azione Assiale (daN)								
Azione Assiale (daN)	Siorzo effectivo (dan/cm2)	1 01.	244.	221.	100.	02.	02.	
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. 1373. 1373. 102. Sforzo effettivo (daN/cm2) 76. 287. 275. 128. 77. 102.	TRAZIONE		i	İ	İ	İ	i i	
Schema geometrico 708 308 1102 103 107 103 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <t< td=""><td>Azione Assiale (daN)</td><td>164.</td><td>851.</td><td>591.</td><td>327.</td><td>166.</td><td> 219. </td></t<>	Azione Assiale (daN)	164.	851.	591.	327.	166.	219.	
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <	Combinazione di carico	46	48	3	1	16	5	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 76. 287. 275. 128. 77. 102. COLLEGAMENTO	Schema geometrico	708	308	1102	103	107	103	
COLLEGAMENTO	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Sforzo effettivo (daN/cm2)	76.	287.	275.	128.	77.	102.	
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1				I			1	
Diametro Bulloni (mm)								
TAGLIO 145. 753. 523. 289. 147. 194. RIFOLLAMENTO 3295. 3295. 3295. 3295.		'	,	-	-		- 1	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 145. 753. 523. 289. 147. 194. RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 145. 753. 523. 289. 147. 194. RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	TAGLIO		I 	 		 		
RIFOLLAMENTO		I 145.	I 753.	523.	289.	I 147.	194.	
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	(33, 3)							
	RIFOLLAMENTO			1			i i	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 315. 1637. 1137. 629. 319. 422.	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	
	Sforzo effettivo (daN/cm2)	315.	1637.	1137.	629.	319.	422.	



A7034402 Pag. 180/311

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H27
PROFILATO Ala (mm) Ala (mm) Spessore (mm) Sezione (cm2) Materiale	Rompit. Dia
Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m) Raggio di Inerzia (cm) Snellezza	0.772 0.772 MIN 0.678 113.8
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	
TRAZIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	
COLLEGAMENTO Numero Bulloni Diametro Bulloni (mm)	
TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2)	132.
RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	

A7034402 Pag. 181/311

+-----+ | A L L U N G A T O H24 |

		PALO	"N" 132-150 kV	0 kV TP ST				
Nome Asta	BA_QT_H24	BA_TT_H24	BA_ST_H24	BA_DT_H24	BA_TL_H24	BA_SL_H24		
						I		
	Riquadro Tr	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Diagonale Tr	Traliccio Lo	Semiriq. Lo		
PROFILATO						1		
Ala (mm)	75	80	65	70	80	65		
Ala (mm)	75	80	65	70	80	65		
Spessore (mm)	1 5	1 6	5	1 5	6	J 5 J		
Sezione (cm2)	7.36	9.35	6.31	6.84	9.35	6.31		
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE510	FE360	FE510		
	i	i	i	i	i	i i		
Lunghezza geometrica (m)	3.804	2.013	3.992	1.605	4.848	3.992		
Lunghezza libera (m)	1.902	2.013	1.433	1.605	2.304	1.433		
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.490	MIN 1.580	MIN 1.290	MIN 1.380	MIN 1.580	MIN 1.290		
Snellezza	127.7	127.4	111.1	116.3	145.8	111.1		
	i	i	i	İ	i	i i		
COMPRESSIONE	i	İ	i	i	i	i i		
Azione Assiale (daN)	i 3813.	3869.	i 3545.	4106.	i 3181.	2282.		
Combinazione di carico	3	43	3	j 5	36	i 36 i		
Schema geometrico	1086	287	1087	886	286	1 286 1		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	638.	647.	844.	775.	490.	844.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	518.	414.	562.	600.	340.	362.		
SIGIZO CITECCIVO (daiv/cmz)] 310.	1 474.	1 302.	1 000.	1 340.	1 302.		
TRAZIONE						i		
Azione Assiale (daN)	3813.	3869.	3545.	4106.	3181.	2282.		
Combinazione di carico	3	43	3	j 5	36	i 36 i		
Schema geometrico	1086	287	1087	886	286	1 286 1		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	2158.	2158.	1373.	2158.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	586.	464.	649.	686.	382.	418.		
bioizo circeeivo (daiv, emz)	1 300.	1	1 015.	1	1 302.	1 110.		
COLLEGAMENTO						i i		
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2		
Diametro Bulloni (mm)	1 16	1 16	16	1 16	1 16	16		
Diameelo Balloni (man)	1	1 10	1 10	1	1 10	1 10 1		
TAGLIO	1	I I		l I	1			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	948.	962.	882.	1021.	791.	567.		
DIGIZO CIICCCIVO (dan/ CMZ)	1 240.	1 302.	1 002.	1 1021.	1 / / / - /]		
RIFOLLAMENTO	1	1			1			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	5179.	5179.	3295.	5179.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2243.	1896.	2085.	2415.	1 1560.	1342.		
SIGIZO ELLECCIVO (GAN/CHZ)	1 2243.	1 1000.	2005.	1 2417.	1 1300.	1 1342.		



A7034402 Pag. 182/311

Nome Asta	BA_DL_H24	PALO " BA_RL1_H24	'N" 132-150 kV TP ST
	 Diagonale Lo	Rompitr. Lo	
PROFILATO			
Ala (mm)	75	40	
Ala (mm)	75	40	
Spessore (mm)	5	4	
Sezione (cm2)	7.36	3.08	
Materiale	FE510	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	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 1	
Diametro Bulloni (mm)	16	12	
TAGLIO	1		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1167.	20.	
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2760.	44.	
(adii, ome)			



A7034402 Pag. 183/311

Nome Asta	BP_MO_P-2_H24	PALO BP_DT_P-2_H24	"N" 132-150 kV TP ST BP_DL_P-2_H24
	 Montante	 Diagonale Tr	
PROFILATO Ala (mm) Ala (mm)	 130 130	 65 65	
Spessore (mm) Sezione (cm2) Materiale	10 25.20 FE510	5 6.31 FE510	5 6.31 FE510
Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m) Raggio di Inerzia (cm) Snellezza	2.208 1.506 MIN 2.570 58.6	1.635 1.635 MIN 1.290 126.7	1.635 1.635 MIN 1.290 126.7
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	29760. 3 1090 1648. 1181.	3073. 3 1 1090 647. 487.	1 1253. 35 281 647. 199.
TRAZIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	28359. 48 1095 2158. 1228.	3073. 3 1090 2158. 584.	1 1253. 1 35 281 2158. 238.
COLLEGAMENTO Numero Bulloni Diametro Bulloni (mm)	 8 20	 2 20	2 20
TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2)	 1184. 	 	
RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	 5179. 1771.	 5179. 1463.	



A7034402 Pag. 184/311

Name 7 at a	DD MO D 1 1104		"N" 132-150 kV TP ST
Nome Asta	BP_MO_P-1_H24	BP_D1_P-1_HZ4	BP_DL_P-1_H24
	 Montante	 Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			
Ala (mm)	130	I 90	J 90 J
Ala (mm)	130	J 90	90
Spessore (mm)	10	I 6	1 6 I
Sezione (cm2)	25.20	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360
	İ	İ	i i
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
		İ	i i
COMPRESSIONE		1	1
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.
			1
TRAZIONE			I I
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.
			1
COLLEGAMENTO			I I
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20
			I I
TAGLIO			I I
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1127.	691.	346.
			I I
RIFOLLAMENTO			I I
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1686.	1722.	862.

Ŋ
Ē
\Z
1

	P ST BP_RT1_P+0_H24_BP_RT2_P+0_H24_BP_RL1_P+0_H24	itr. Tr Rompitr. Lo	35 35	_		FE360 FE360	0.716 1.493 0.716 1.493 0.678 MIN 0.678 105.7 220.2		45 48		151. 175.			_	1373. 1373. 187. 217.		12 1 12	356. 413.	3295. 3295. 775. 897.
	TP ST BP_RT1_P+0_H24 BP_RT	Rompitr. Tr Rompitr.	35 –	35	4 0	Z.6/	1.493 1.493 MIN 0.678 MIN 220.2	452.	30	292	169.			_	1373.		12 1	400.	3295
	"N" 132-150 kV TP ST BP_DL_P+0_H24 BP_R	Diagonale Lo	75	75		7.30 FE510	3.144 1.572 MIN 1.490 105.5	2851.	35	283	387.	(785L 35	283	2158.		7 O S	454.	5179.
	PALO BP_DT_P+0_H24	Diagonale Tr	75	75		/.38 FE510	3.143 1.572 MIN 1.490 105.5	5374.	۳ -	1087	730.		53/4·	1087	2158.	,	5 S	855.	5179.
+ - + 0 + U	BP_MO_P+0_H24	Montante	130	130	10	75.20 FE510	4.216 1.506 MIN 2.570 58.6	27728.	31	292	1100.	(26284·	1092	2158.		 50 8	1103.	5179. 1650.
ALLUNGATO H24 P I E D H24 P I E D H24 P I E D H24 P I E D H24	Nome Asta		FROFILATO Ala (mm)	Ala (mm)	Spessore (mm)	Sezione (cmz) Materiale	Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m) Raggio di Inerzia (cm) Snellezza	COMPRESSIONE Azione Assiale (daN)	Combinazione di carico	Schema geometrico	Storzo effettivo (daN/cm2)	TRACIONE	Azione Assiale (daN) Combinazione di carico	Schema geometrico	Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	COLLEGAMENTO	Numero Bulloni Diametro Bulloni (mm)	TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2)	RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)



A7034402 Pag. 186/311

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H24	BP_RD1_P+0_H24	BP_RD2_P+0_H24	.P 51
	 Rompitr. Lo	 Rompit. Dia	 Rompit. Dia	
PROFILATO				
Ala (mm)	i 35	I 35	I 35 I	
Ala (mm)	35	i 35	35	
Spessore (mm)	4	1 4	1 4 1	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360 I	
Maccifale	1 11500	1 11300	1 1 1	
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	
	İ	İ	i i	
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 1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	380.	136.	96.	
D.T.O. I. I. M.T.V.T.O.				
RIFOLLAMENTO	1 2205	1 2205	1 2205	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	826.	295.	209.	





A7034402 Pag. 187/311

|ALLUNGATO H24 PIEDE +1 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST			
Nome Asta	BP_MO_P+1_H24	BP_DT_P+1_H24	BP_DL_P+1_H24	BP_RT1_P+1_H24	BP_RT2_P+1_H24	BP_RT3_P+1_H24	
					1	1	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO					1		
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	1.516	0.955	1.299	
Lunghezza libera (m)	1.506	1.354	1.354	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	98.1	98.1	223.6	140.9	167.2	
COMPRESSIONE					l I		
Azione Assiale (daN)	27358.	5004.	3522.	168.	184.	673.	
Combinazione di carico	31	1 3	35	2.0	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.	
STOLEO CITCULIVO (daiv, cmz)	1	1 752.] 313.	1 05.	1 05.	1 217. 1	
TRAZIONE	İ				i		
Azione Assiale (daN)	25026.	5004.	3522.	168.	184.	673.	
Combinazione di carico	1 46	1 3	35	1 20	20	30 1	
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	i	i	İ	i	i	i i	
Numero Bulloni	I 8	I 2	. 2	i 1	i 1	i 1 i	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
TAGLIO					1		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1089.	796.	560.	148.	163.	595.	
11110 011000110 (0011, 01112)							
RIFOLLAMENTO	1				1	İ	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1628.	2383.	1677.	323.	354.	1295.	





A7034402 Pag. 188/311

			"N" 132-150 kV			
Nome Asta	BP_RT4_P+1_H24	4 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
	 	I December 1	 	 	ID'I	
PROFILATO	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia
Ala (mm)	I 35	I 35	1 35	1 40	I 35	1 35 1
- ()	1 35	1 35	1 35	1 40	I 35	1 35 1
Ala (mm)	,					1
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	1 45	1 48	1 48] 3	1 3	1 16 1
Schema geometrico	1 284	1 284	1 284	1084	1084	1 884 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1 1030.	206.	520.	1 373.	1030.	1 294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 180.	82.	76.	1 278.	1 233.	1 55.
Siorzo effettivo (dan/cm2)	180.	82.	/6.	2/8.	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	1 1
Diametro Bulloni (mm)	1 12	1 12	1 12	1 12	1 12	1 12 1
Diametro Bulloni (num)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO	i	İ	İ	İ	İ	i i
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.



A7034402 Pag. 189/311

		PALO "I	N" 132-
Nome Asta	BP_RD2_P+1_H24		
	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	l 0.675 l	
Lunghezza libera (m)	1.105	0.675	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	163.0	99.6	
SHCIICZZ	1 103.0] 33.0]	
COMPRESSIONE		 	
Azione Assiale (daN)	257.	233.	
Combinazione di carico	16	1 46 1	
Schema geometrico	684	1084	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	392.	844.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	96.	87.	
SIGIZO CIICCCIVO (ddiv/Cm2/]	1	
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	257.	233.	
Combinazione di carico	16	1 46 1	
Schema geometrico	684	1084	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	119.	108.	
profile officerive (dany ome)		1	
COLLEGAMENTO	İ	i i	
Numero Bulloni	1	1 i	
Diametro Bulloni (mm)	12	I 12 I	
, ,	İ	i i	
TAGLIO		i i	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	227.	206.	
		i i	
RIFOLLAMENTO		İ	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	494.	448.	





A7034402 Pag. 190/311

|ALLUNGATO H24 PIEDE +2 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
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
						T I
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO		1	İ	İ		i i
Ala (mm)	i 130	I 80	I 80	i 40	i 35	i 45 i
Ala (mm)	130	1 80	80	1 40	35	1 45 1
Spessore (mm)	10	1 6	6	1 4	1 4	4
Sezione (cm2)	25.20	9.35	9.35	3.08	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Maccitate	1 11310	1 11310	1 11310	1 11300	1 11500	1 11300 1
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	1.769 MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.878
Snellezza		105.8	105.8	230.2	140.9	MIN 0.070 183.9
Snellezza	61.2	105.8	105.8	230.2	140.9	183.9
G01/DD004019						!
COMPRESSIONE			1000	1 455	1 1 1 1 1 1	
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.	922.	196.	520.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1070.	656.	460.	50.	59.	214.
						T I
TRAZIONE						T I
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.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1072.	758.	531.	61.	73.	252.
, , ,	i	i	i	i	i	i i
COLLEGAMENTO	i	İ	i	i	i	i i
Numero Bulloni	i 8	. 2	. 2	i 1	i 1	i 1 i
Diametro Bulloni (mm)	20	20	1 20	12	12	12
Diametro Barroni (man)	1	1	1	1	1	1 12 1
TAGLIO	1	1	1	1	1	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1073.	976.	684.	137.	138.	661.
SIGIZO effectivo (dan/cm2)	1 10/3.) J/U•	1 004.	1 13/•	1 130.	1 001.
RIFOLLAMENTO			1			
	5179.	 5179.	I 5179.	1 2205	3295.	1 3295. 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)				3295.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1606.	2434.	1706.	298.	300.	1438.





A7034402 Pag. 191/311

	LO "N" 132-150 kV TP			
Nome Asta BP_RT4_P+2_H24 BP_RL1_P+2_I	H24 BP_RL2_P+2_H24 B	3P_RL3_P+2_H24	BP_RL4_P+2_H24	BP_RD1_P+2_H24
Rompitr. Tr Rompitr. Lo	Rompitr. Lo R	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia
Ala (mm) 35 40	1 35 1	4.5	I 35	1 35 1
Ala (mm) 35 40 Ala (mm) 35 40	1 35 1	45	1 35	35
1 1 1	1 4 1	4.5	1 4	1 4 1
	2.67	3.49	1 2.67	2.67
Sezione (cm2) 2.67 3.08 Materiale FE360 FE360	2.67 FE360		FE360	FE360
Materiale FE360 FE360	FE360	FE360	FE36U	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 0.77	7 MIN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza 70.4 230.2	140.9	183.9	70.4	208.2
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN) 398. 197.	149.	921.	515.	189.
Combinazione di carico 45 48	1 48 1	48	J 313.	1 46 1
Schema geometrico 285 285	1 285 1	285	1085	1 485 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1030. 196.	520.	304.	1030.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1030. 196. Sforzo effettivo (daN/cm2) 149. 64.	520.	264.	1030.	71.
Siorzo ellectivo (dan/cm2) 149. 64.	56.	204.	193.	/1.
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN) 398. 197.	149.	921.	515.	189.
Combinazione di carico 45 48	48	48	3	46
Schema geometrico 285 285	285	285	1085	485
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 185. 77.	69.	310.	240.	88.
COLLEGAMENTO			 	
Numero Bulloni 1 1	1 1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm) 12 12	1 12	12	1 12	1 12 1
Diametro Burioni (mm) 12 12		12	12	12
TAGLIO	i		į	i i
Sforzo effettivo (daN/cm2) 352. 174.	132.	815.	455.	167.
RIFOLLAMENTO			 	
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 765. 379.	286.	1772.	990.	364.



A7034402 Pag. 192/311

			132			
Nome Asta	BP_RD2_P+2_H24 BP_RD3_P+2_H24					
	Rompit. Dia	Rompit. Dia				
PROFILATO	1	I I				
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)	336.	270.				
Combinazione di carico	16	i 46 i				
Schema geometrico	1 685	1085				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	844.				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	126.	101.				
TRAZIONE	 					
Azione Assiale (daN)	336.	270.				
Combinazione di carico	16	1 46				
Schema geometrico	1 685	1085				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	156.	125.				
	İ	i i				
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1				
Diametro Bulloni (mm)	12	12				
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	297.	239.				
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	646.	519.				





A7034402 Pag. 193/311

|ALLUNGATO H24 PIEDE +3 |

	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	BP_MO_P+3_H24	BP_DT_P+3_H24	BP_DL_P+3_H24	BP_RT1_P+3_H24	BP_RT2_P+3_H24	BP_RT3_P+3_H24	
					1	1	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO	i	İ	i		i	i i	
Ala (mm)	i 130	I 75	I 75	i 40	i 35	i 35 i	
Ala (mm)	130	75	75	1 40	35	1 35 1	
Spessore (mm)	1 10	1 6	1 6	1 4	1 4	4	
Sezione (cm2)	25.20	8.75	8.75	3.08	2.67	2.67	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360 I	
Maceriale	1 11510	I FEJIO	1 115710	1 12300	1 12300	1 12300 1	
Lunghezza geometrica (m)	7.228	5.984	1 5.984	1.735	1.075	1.560	
Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m)	1.506	1.496	1 1.496	1.735	1.075	1.560	
Raggio di Inerzia (cm)		'					
3 3		•					
Snellezza	58.6	101.1	101.1	223.3	158.5	230.0	
						!	
COMPRESSIONE						!	
Azione Assiale (daN)	26782.	6752.	4865.	445.	323.	360.	
Combinazione di carico	31	3	35	16	51	46	
Schema geometrico	286	1086	291	290	1090	1091	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	1020.	1020.	206.	412.	196.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1063.	772.	556.	144.	121.	135.	
						1	
TRAZIONE						1	
Azione Assiale (daN)	24628.	6752.	4865.	445.	323.	360.	
Combinazione di carico	46	3	35	16	51	46	
Schema geometrico	1086	1086	291	290	1090	1091	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1066.	901.	650.	174.	150.	168.	
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	i	i	İ	i	i	i i	
COLLEGAMENTO	i	İ	i		i	i i	
Numero Bulloni	i 8	2	2	i 1	i 1	i 1 i	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	1 20	12	12	12	
Diameero Barroni (man)	1	1	1	1	1	1 12 1	
TAGLIO	1	1	1				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1066.	1075.	774.	393.	286.	319.	
SIGIZO effectivo (dan/cm2)	1 1000.	1 10/0.	1/4.	1 333.	1 200.	J±3•	
RIFOLLAMENTO			1				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	 5179.	 5179.	I 5179.	3295.	3295.	1 3295.	
•				•			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1594.	2679.	1930.	855.	621.	693.	





A7034402 Pag. 194/311

			"N" 132-150 kV			
Nome Asta	BP_RT4_P+3_H24	4 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
PROFILATO	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
Ala (mm)	1 35	1 50	1 35	1 40	1 35	1 35 1
- ' '	1 35	1 50	I 35	1 40	1 35	1 35 1
Ala (mm)	1					
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.716	1.453	0.358	1.735	1.075	1.560
Lunghezza libera (m)	0.716	1.453	0.358	1.735	1.075	1.560
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	105.7	148.3	52.8	223.3	158.5	230.0
COMPRESSIONE	1					
Azione Assiale (daN)	306.	1147.	552.	454.	200.	373.
Combinazione di carico	1 16	1 45	1 45	1 46	1 46	1 19 1
Schema geometrico	290	1 286	1 286	1 692	1087	1 287 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	1 471.	1 1138.	206.	1 412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.	294.	207.	1 147.	75.	140.
SIGIZO effectivo (daw/cm2)	1 114.	1 274.	207.	1 147.	1 75.	1 140.
TRAZIONE						i i
Azione Assiale (daN)	306.	1147.	552.	454.	200.	373.
Combinazione di carico	16	1 45	45	46	46	19
Schema geometrico	290	286	286	692	1087	287
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	142.	339.	257.	177.	93.	174.
COLLEGAMENTO	l I		1	1	1	
Numero Bulloni	i 1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	1 12	1 12	1 12	1 12	1 12	12
Diameero Barroni (man)						
TAGLIO	į	İ	İ	İ	İ	i i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	270.	1014.	488.	401.	177.	330.
RIFOLLAMENTO					 	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	588.	2205.	1061.	872.	384.	718.





A7034402

Approvato Pag. 195/311

			"N" 132-150 kV			
Nome Asta	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
	 Rompitr. Lo	 Rompitr. Lo	 Rompitr. Lo	 Rompit. Dia	 Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO	I KOMPICI. HO	I KOMPICI. DO	I KOMPICI. DO	Nompic. Dia	Nompic. Dia	I I
Ala (mm)	1 35	1 50	1 35	1 35	1 35	35
Ala (mm)	1 35	1 50	1 35	1 35	1 35	35
Spessore (mm)	1 4	1 4	1 4	1 4	1 4	1 33 1
Sezione (cm2)	1 2.67	1 3.90	1 2.67	1 2.67	1 2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Maceriale	1500	1 15200	I LESOU	LE300	1 1500	I FESOU I
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	194.4	172.0	163.1
					1	1
COMPRESSIONE				!		
Azione Assiale (daN)	244.	1490.	714.	358.	236.	501.
Combinazione di carico	48	48	3	1	16	35
Schema geometrico	292	292	1086	87	291	290
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	471.	1138.	275.	353.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	91.	382.	268.	134.	88.	188.
TRAZIONE		1		1	l I	
Azione Assiale (daN)	244.	1490.	714.	358.	236.	501.
Combinazione di carico	1 48	1 48	1 3	1 1	1 16	35 1
Schema geometrico	1 292	1 292	1086	1 87	291	1 290 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 113.	1 441.	332.	167.	110.	233.
SIGIZO effectivo (dan/cmz)	115.	1 441.] 332.	1	1	255.
COLLEGAMENTO	i	İ	İ	İ	i	i i
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
m3 07 7 0]]	1	!
TAGLIO		1010				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	216.	1318.	632.	317.	208.	443.
RIFOLLAMENTO	1	1]]	1	I I	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	469.	2866.	1374.	1 689.	453.	964.
PIOITO ETTECCIAO (Man/ CIIIS)	1 400.	2000.	1 10/4.	007.	1 400.	704.



A7034402 Pag. 196/311

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

A7034402 Pag. 197/311

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST			
Nome Asta	BA_QT_H21	BA_TT_H21	BA_ST_H21	BA_DT_H21	BA_TL_H21	BA_SL_H21	
	 Riquadro Tr	 Traliccio Tr	 Semiriq. Tr	 Diagonale Tr	 Traliccio Lo	 Semiriq. Lo	1
PROFILATO	1						i
Ala (mm)	65	i 80	1 65	70	75	65	i
Ala (mm)	65	1 80	1 65	70	75	1 65	i
Spessore (mm)	5	1 6	5	5	1 6	5	i
Sezione (cm2)	6.31	9.35	6.31	6.84	8.75	6.31	i
Materiale	FE360	FE360	FE510	FE510	FE360	FE510	i
	i	İ	İ	İ	İ	İ	Ĺ
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	1
COMPRESSIONE					I	1	1
Azione Assiale (daN)	3432.	4020.	3726.	4506.	3104.	2329.	i
Combinazione di carico	3	1 43	3	5	36	36	i
Schema geometrico	1070	271	1071	870	270	275	i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	589.	647.	844.	834.	490.	844.	i.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	544.	430.	590.	659.	355.	369.	i
	j	İ	j	j	j	İ	İ
TRAZIONE						1	
Azione Assiale (daN)	3432.	4020.	3726.	4506.	3104.	2329.	
Combinazione di carico	3	43	3	1 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.	1
COLLEGAMENTO	l				l I	l I	i
Numero Bulloni	2	· 2	. 2	j 2	i 1	2	i
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	Ì
TAGLTO				1		1	1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	853.	1000.	927.	1120.	1544.	579.	Ĺ
STOTES STISSELVO (daily chiz)			1		10111	1 3,3.	i
RIFOLLAMENTO	į	İ	i	i	i	i	Ĺ
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	5179.	5179.	3295.	5179.	İ
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2019.	1970.	2192.	2650.	3043.	1370.	



A7034402 Pag. 198/311

Nome Asta	BA_DL_H21	PALO "N BA_RL1_H21	" 132-150 kV TP ST
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo	
PROFILATO			
Ala (mm)	75	40	
Ala (mm)	75	40	
Spessore (mm)	5	4	
Sezione (cm2)	7.36	3.08	
Materiale	FE510	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	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	1		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1212.	16.	
SISIES CITCUITO (dair, onle)			
RIFOLLAMENTO	İ	i i	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2866.	34.	



A7034402 Pag. 199/311

Name 7 at a	DD MO D 0 1101		"N" 132-150 kV TP ST
Nome Asta	BP_MO_P-Z_HZI	BP_DT_P-2_H21	BP_DL_P-2_H21
	Montante	 Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO	İ		i i
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
	1		I I
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
	1		!
COMPRESSIONE	00160	1 2100	1222
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	1	 	
Azione Assiale (daN)	27850.	3199.	1338.
Combinazione di carico	1 48	3 3 3	1 35 1
Schema geometrico	1079	1074	1 265 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1206.	608.	254.
biolizo circectivo (dan, emiz)	1	1	
COLLEGAMENTO	i	İ	i i
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20
			I I
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1160.	509.	213.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1736.	1523.	637.
SIGIZO ELLECCIVO (GAN/CMZ)	1/30.	1543.	03/.

A7034402 Pag. 200/311

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST BP_MO_P-1_H21 BP_DT_P-1_H21 BP_DL_P-1_H21					
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo			
PROFILATO		1	1			
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			
Lunghorga goometrica (m)	3.212	2.296	1 2.296 1			
Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m)	1.707	2.296	1 2.296			
Raggio di Inerzia (cm)	1.707 MIN 2.570	2.296 MIN 1.770	2.296 MIN 1.770			
Snellezza	MIN 2.570	129.7	129.7			
SHEITEZZA	00.4	129.7	129.7			
COMPRESSIONE	İ	i	i			
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.			
TD 1 5 7 0 1 T						
TRAZIONE	0.640.6	4506				
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 1			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
		I				
TAGLIO		1				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1092.	722.	377.			
RIFOLLAMENTO] [
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1634.	1800.	939.			
STOLZO ETTECCTAO (dan/cillz)	1004.	1000.	1 222.			





A7034402 Pag. 201/311

|ALLUNGATO H21 PIEDE +0 |

Nome Asta
PROFILATO
PROFILATO
Ala (mm) Ala
Ala (mm)
Spessore (mm) 10 5 5 4 4 4 4 4 4 5 2.67
Sezione (cm2) 25.20 7.36 7.36 2.67<
Sezione (cm2)
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 Snellezza 58.6 105.5 105.5 220.2 105.7 220.2 COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) 26806. 5613. 3055. 481. 434. 480.
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<
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<
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<
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
Snellezza 58.6 105.5 105.5 220.2 105.7 220.2 COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) 26806. 5613. 3055. 481. 434. 480.
Azione Assiale (daN) 26806. 5613. 3055. 481. 434. 480.
Azione Assiale (daN) 26806. 5613. 3055. 481. 434. 480.
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.
2222 222222 (aaa., 3
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.
010120 011000110 (aaa., 6)
COLLEGAMENTO
Numero Bulloni 8 2 2 1 1 1 1
Diametro Bulloni (mm) 20 20 20 12 12 12
TAGLTO
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1067. 893. 486. 425. 384. 425.
515125 51155513 (ddi., 5) 1507. 1508. 1508. 1508. 1509.
RIFOLLAMENTO
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 5179. 5179. 5179. 3295. 3295. 3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1596. 2673. 1455. 925. 834. 924.





PALO "N" 132-150 kV TP SI						
Nome Asta	BP_RL2_P+0_H21	BP_RD1_P+0_H21	BP_RD2_P+0_H21			
			1			
	Rompitr. Lo	Rompit. Dia	Rompit. Dia			
PROFILATO	į	İ	i i			
Ala (mm)	I 35	I 35	I 35 I			
Ala (mm)	35	i 35	I 35 I			
Spessore (mm)	1 4	1 4	1 4 1			
Sezione (cm2)	2.67	1 2.67	2.67			
Materiale	FE360	FE360	FE360			
Materiale	FE30U	FE30U	FE360			
Lunghezza geometrica (m)	0.717	l 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			
SHELLEZZA	100.7	1 209.2	1 149.4			
COMPRESSIONE	ļ Ī	 				
Azione Assiale (daN)	450.	179.	120.			
Combinazione di carico	1 3	1 20	1 20 1			
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
Schema geometrico	1071	71	71			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	235.	471.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	168.	67.	45.			
TRAZIONE	1					
Azione Assiale (daN)	450.	179.	120.			
Combinazione di carico	1 450.	1 20	1 20 1			
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
Schema geometrico	1071	71	71			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	209.	83.	56.			
COLLEGAMENTO	1	 	 			
Numero Bulloni	1	1	1 1			
Diametro Bulloni (mm)	1 12	1 12	1 12 I			
Diametro Bulloni (mm)	1 12	1 12	1 12 1			
TAGLIO	1	 				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	398.	158.	106.			
STOLES CITCULIVO (dair, citiz)	1	1	100.			
RIFOLLAMENTO		! 	1 			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	865.	343.	231.			
DIDIZO CIICCCIVO (GGIV/CIIIZ)) 343.	201.			





A7034402 Pag. 203/311

|ALLUNGATO H21 PIEDE +1 |

	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	BP_MO_P+1_H21	BP_DT_P+1_H21	BP_DL_P+1_H21	BP_RT1_P+1_H21	BP_RT2_P+1_H21	BP_RT3_P+1_H21	
						1	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO	i	İ	İ	i -	1	i i	
Ala (mm)	i 130	I 70	1 70	I 35	I 35	40	
Ala (mm)	130	70	70	3.5	35	40	
Spessore (mm)	10	5	5	1 4	4	4	
Sezione (cm2)	25.20	6.84	6.84	2.67	2.67	3.08	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360 I	
naccitate	1 11010	1 11010	1 11010	1 11000	1 11300	1 1 1 1	
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 I	
SHELLEZZa	1 30.0	1 30.2	1 90.2	1 223.0	140.9	107.2	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	26430.	5118.	3674.	1 164.	178.	I 685. I	
Combinazione di carico	26430. I 31] 3118.	35/4.	1 20	1 20	1 30 1	
	1	1		1 268		1	
Schema geometrico	268	1068	272		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.	
						1	
COLLEGAMENTO						1	
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
						1	
TAGLIO						1	
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.	





A7034402 Pag. 204/311

Name Asta BP_RT4_P+1_B21 BP_RT1_P+1_B21 BP_RT2_P+1_B21 BP_RT3_P+1_B21 BP_RT4_P+1_B21 BP_RT4_P+1_B21 BP_RT4_P+1_B21 BP_RT4_P+1_B21	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
PROFILATO	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
PROFILATO		 Domnity Tr	 Domnity To	 Downity To	 Domn:+n To	 Downity To	
Ala (mm)	DDOETI ATO	KOMPICI. II	LKOMPICI. TO	LVOIIDICI. TO	LKOMPICI. TO	LVOIIDICI. TO	I NOMPIL. DIA
Ala (mm)		1 25	1 25	1 25	1 40	1 25	1 25 1
Spessore (mm)	* *						
Sezione (cm2) 2.67 2.67 2.67 3.08 2.67 2.67 Materiale FE360	, ,	,	,			,	
Materiale FE360 FE			-	-	-	·	
Lunghezza geometrica (m)	, ,						
Lunghezza libera (m)	Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Raggio di Inerzia (cm)	Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478	2.139
Snellezza	Lunghezza libera (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478	1.283
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Azione Assiale (daN) Azione Assiale (daN) Azione Assiale (daN) Schema geometrico Azione Assiale (daN/cm2) Azione Assiale (daN/cm2) Azione Assiale (daN/cm2) Azione Assiale (daN,cm2) Azione Assiale (daN,cm2	Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Azione Assiale (daN)	Snellezza	70.5	223.6	140.9	167.2	70.5	189.2
Azione Assiale (daN)	COMPRESSIONE]]	[[
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 278. 233. 53. TRAZIONE <t< td=""><td></td><td>I Д91</td><td>1 202</td><td>186</td><td>1 857</td><td>1 622</td><td>1 142 1</td></t<>		I Д91	1 202	186	1 857	1 622	1 142 1
Schema geometrico 268 268 268 268 1068 1068 68 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1030. 206. 520. 373. 1030. 294. 56 278. 233. 53. 1030. 294. 57. 622. 233. 53. 1030. 294. 57. 622. 128. 233. 53. 1030. 1030. 294. 1030. 294. 1030. 294. 1030. 294. 1030. 294. 1030. 294. 1030. 294. 1030. 294. 1030. 294. 1030. 294. 1030. 1030. 294. 1030.	,					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1030. 206. 520. 373. 1030. 294. Sforzo effettivo (daN/cm2) 184. 76. 70. 278. 233. 53. 1 TRAZIONE 278. 233. 53. 1		1			,		1
Sforzo effettivo (daN/cm2)		1					1
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	Siorzo effectivo (dan/cm2)	1 184.	/ 0 .	70.	2/8.	233.] 53.
Combinazione di carico 45 48 48 3 3 16 Schema geometrico 268 268 268 268 1068 1068 68 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 229. 94. 86. 335. 289. 66. COLLEGAMENTO	TRAZIONE					i	i i
Schema geometrico 268 268 268 1068 1068 1068 68 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 13	Azione Assiale (daN)	491.	202.	186.	857.	622.	142.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <	Combinazione di carico	1 45	48	48	1 3	3	16
Sforzo effettivo (daN/cm2)	Schema geometrico	268	268	268	1068	1068	[68 [
COLLEGAMENTO	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Sforzo effettivo (daN/cm2)	229.	94.	86.	335.	289.	66.
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Ī		İ		İ	i i
Diametro Bulloni (mm) 12 12 12 12 12 12 12 1	COLLEGAMENTO						
TAGLIO	Numero Bulloni		1	1	1	1	1
Sforzo effettivo (daN/cm2) 435. 178. 164. 758. 550. 125. RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
Sforzo effettivo (daN/cm2) 435. 178. 164. 758. 550. 125. RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	TAGLIO		 	 	 	 	
RIFOLLAMENTO		435.	I 178.	I 164.	758.	550.	125.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	SISIES CITCUITO (dan, sm2)				, , , , , , ,		123.
	RIFOLLAMENTO	1				1	i i
Sforzo effettivo (daN/cm2) 945. 388. 357. 1648. 1196. 273.	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
	Sforzo effettivo (daN/cm2)	945.	388.	357.	1648.	1196.	273.



A7034402 Pag. 205/311

		PALO "I	N. 12Z-1
Nome Asta	BP_RD2_P+1_H21	BP_RD3_P+1_H21	
	 Rompit. Dia		
PROFILATO		1	
Ala (mm)	I 35		
Ala (mm)	, I 35	35	
Spessore (mm)	1 4	4	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	
Materiale	FE360	2.07 FE360	
Maceriale	FE360	15000	
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	
	į	į į	
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			
	l 251.	1 227. 1	
Azione Assiale (daN)		the state of the s	
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 1	
Diametro Bulloni (mm)	1 12	1 12 1	
Diametro Bulloni (mun)	12	12	
TAGLIO	İ	i i	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	222.	200.	
D.T.D.T.T.W.T.V.T.		<u> </u>	
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	483.	436.	





A7034402 Pag. 206/311

·	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	BP_MO_P+2_H21	BP_DT_P+2_H21	BP_DL_P+2_H21	BP_RT1_P+2_H21	BP_RT2_P+2_H21	BP_RT3_P+2_H21	
						1	
	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	l I	1	1				
Azione Assiale (daN)	26088.	6252.	4563.	184.	i 178.	756.	
Combinazione di carico	31	3	35	20	20	1 20 1	
Schema geometrico	269	1069	269	1 269	269	269	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	922.	922.	196.	520.	304.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1035.	669.	488.	60.	67.	216.	
SIGILO GIIGGGIVO (dan, ome,	1		1		1		
TRAZIONE	İ	İ	İ	i		i i	
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	i 8	. 2	. 2	1	i 1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
TAGLIO	I I						
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)	1 1553.	2481.	1811.	354.	342.	1 1453.	
DIDIZO CIICCCIVO (daiv/ cliiZ)	1 1000.	7401.	1 1011.	1 334.	742.	1 1133.	





A7034402 Pag. 207/311

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	BP_RT4_P+2_H21	BP_RL1_P+2_H21	BP_RL2_P+2_H21	BP_RL3_P+2_H21	BP_RL4_P+2_H21	BP_RD1_P+2_H21
		1				
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia
PROFILATO	į	İ		İ		i i
Ala (mm)	35	40	35	45	35	35
Ala (mm)	35	40	35	1 45	35	35
Spessore (mm)	1 4	4	4	i 4	. 4	4 1
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
	i	i	İ	i	İ	i i
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
*****		1		1		
COMPRESSIONE	i	i	İ	i	İ	i i
Azione Assiale (daN)	404.	210.	161.	i 915.	511.	181.
Combinazione di carico	1 45	1 48	1 48	1 48	3	46
Schema geometrico	1 269	269	269	1 269	1069	1 469 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1030.	196.	520.	304.	1030.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	151.	68.	60.	262.	191.	68.
SISIES SIISSSIVS (ddiv, SmE)	1			1		
TRAZIONE	i	i i		İ		i i
Azione Assiale (daN)	404.	210.	161.	915.	511.	181.
Combinazione di carico	1 45	1 48	1 48	1 48	3	46
Schema geometrico	269	269	269	269	1069	1 469 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	188.	82.	75.	308.	238.	84.
DIGIZO GIIGGGIVO (ddiv, cmz)	1	1	1	1	1	
COLLEGAMENTO	i	i I				
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	1 12	12	12	12	12
Diametro Bulloni (mm)	1	1	1	1	1 12	1 12 1
TAGLTO		i I				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	357.	186.	142.	809.	452.	160.
SISIIO CIICCIIVO (daiv, cinz)	1	1	+ 14 •	1		100.
RIFOLLAMENTO			1	1	1	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	778.	405.	309.	1760.	983.	349.



A7034402 Pag. 208/311

		PALO '	'N" 13
Nome Asta	BP_RD2_P+2_H21	BP_RD3_P+2_H21	
	 D	 D' D'.	
PROFILATO	Rompit. Dia	Rompit. Dia	
	I 35	I 35	
Ala (mm) Ala (mm)	1 35 1 35	I 35	
	1 4	1 4	
Spessore (mm)			
Sezione (cm2) Materiale	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	
Snellezza	189.3	99.6	
DIICTICZZG	100.5]	
COMPRESSIONE	! 		
Azione Assiale (daN)	320.	257.	
Combinazione di carico	I 46	I 46	
Schema geometrico	I 269	I 1069	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	294.	844.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	120.	96.	
	ļ		
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	
TAGLTO			
	l 283.	l 227.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	203.		
RIFOLLAMENTO	 		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	614.	494.	





A7034402 Pag. 209/311

|ALLUNGATO H21 PIEDE +3 |

PALO "N" 132-150 kV TP ST							
Nome Asta	BP_MO_P+3_H21	BP_DT_P+3_H21	BP_DL_P+3_H21	BP_RT1_P+3_H21	BP_RT2_P+3_H21	BP_RT3_P+3_H21	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	130	75	75	40	35	35	
Ala (mm)	130	75	75	40	35	35	
Spessore (mm)	10	6	1 6	4	4	4	
Sezione (cm2)	25.20	8.75	8.75	3.08	1 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)	25934.	I 6875.	5062.	461.	i 335.	i 355. i	
Combinazione di carico	31	1 3	1 35	16	31	1 46 1	
Schema geometrico	270	1070	1 275	274	i 279	1074	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	1020.	1020.	206.	412.	196.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1029.	786.	578.	150.	126.	133.	
	i	İ	İ	i	İ	i i	
TRAZIONE		İ	İ	İ	İ	i i	
Azione Assiale (daN)	23929.	6875.	5062.	461.	335.	355.	
Combinazione di carico	46	3	35	16	31	46	
Schema geometrico	1070	1070	275	274	279	1074	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1036.	918.	676.	180.	156.	165.	
	1	1	1	!	1	Į į	
COLLEGAMENTO				!		!	
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
TAGLIO	İ			İ	İ	i i	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1032.	1094.	806.	408.	296.	314.	
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1544.	2728.	2009.	887.	645.	683.	





A7034402 Pag. 210/311

Name Asta BP_RT4_P+3_H21 BP_RT5_P+3_H21 BP_RT6_P+				"N" 132-150 kV			
PROFILATO	Nome Asta	BP_RT4_P+3_H21	BP_RT5_P+3_H21	BP_RT6_P+3_H21	BP_RL1_P+3_H21	BP_RL2_P+3_H21	BP_RL3_P+3_H21
PROPILATO				1		1	1
Ala (mm)		Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
Ala (mm)							
Spessore (mm)	- ' '						
Sezione (cm2)	,	,					, , ,
Materiale FE360		-				-	
Lunghezza geometrica (m)	, ,			1			1
Lunghezza libera (m) 0.717 1.453 0.358 1.735 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.	Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Raggio di Inerzia (cm)	Lunghezza geometrica (m)	0.717	1.453	0.358	1.735	1.075	1.560
Snellezza 105.7 148.3 52.8 223.3 158.5 230.0	Lunghezza libera (m)	0.717	1.453	0.358	1.735	1.075	1.560
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico 16 45 45 46 46 19 Schema geometrico 274 270 270 676 1071 271 Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) 111. 304. 215. 146. 74. 137. TRAZIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico 16 45 45 46 46 19 19 50 111. 304. 215. 146. 74. 137. 137. 137. 137. 137. 137. 137. 137	Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Azione Assiale (daN)	Snellezza	105.7	148.3	52.8	223.3	158.5	230.0
Combinazione di carico 16 45 45 46 46 19 Schema geometrico 274 270 270 676 1071 271 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 804. 471. 1138. 206. 412. 196. Sforzo effettivo (daN/cm2) 111. 304. 215. 146. 74. 137.	COMPRESSIONE		l I				
Schema geometrico 274 270 270 676 1071 271 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 804. 471. 1138. 206. 412. 196. 196. Sforzo effettivo (daN/cm2) 111. 304. 215. 146. 74. 137.	Azione Assiale (daN)	295.	1187.	573.	449.	198.	366.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 804. 471. 1138. 206. 412. 196. Sforzo effettivo (daN/cm2) 111. 304. 215. 146. 74. 137. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 295. 1187. 573. 449. 198. 366. Combinazione di carico 16 45 45 46 46 19 Schema geometrico 274 270 270 676 1071 271 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373.	Combinazione di carico	16	1 45	1 45	1 46	46	i 19 i
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 804. 471. 1138. 206. 412. 196. Sforzo effettivo (daN/cm2) 111. 304. 215. 146. 74. 137. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 295. 1187. 573. 449. 198. 366. Combinazione di carico 16 45 45 46 46 19 Schema geometrico 274 270 270 676 1071 271 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373.	Schema geometrico	274	I 270	. 270	i 676	1071	271
TRAZIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico I 16 45 45 46 46 19 Schema geometrico Schema geometrico Schema issibile (daN/cm2) Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) COLLEGAMENTO Numero Bulloni Diametro Bulloni (mm) TAGLIO		804.	471.	1138.	206.	412.	196.
Azione Assiale (daN) 295. 1187. 573. 449. 198. 366. Combinazione di carico 16 45 45 46 46 19 Schema geometrico 274 270 270 676 1071 271 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373.	Sforzo effettivo (daN/cm2)	111.	304.	215.	146.	74.	137.
Azione Assiale (daN) 295. 1187. 573. 449. 198. 366. Combinazione di carico 16 45 45 46 46 19 Schema geometrico 274 270 270 676 1071 271 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373.	TRAZIONE		1		1		
Combinazione di carico 16 45 45 46 46 19 Schema geometrico 274 270 270 676 1071 271 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373.		1 295	1 1187	1 573	1 449	1 198	366
Schema geometrico 274 270 270 676 1071 271 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 137. 351. 267. 175. 92. 170. COLLEGAMENTO 1 1 1 1 1 1 Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 Diametro Bulloni (mm) 12 12 12 12 12 12 TAGLIO	,						1 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <							
Sforzo effettivo (daN/cm2)							
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1	bioizo circeeivo (dan, emz)						1
Diametro Bulloni (mm) 12 12 12 12 12 12 12 1	COLLEGAMENTO						
TAGLIO	Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
	Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
Sforzo effettivo (daN/cm2) 261. 1050. 507. 397. 175. 323.	TAGLIO					I 	
	Sforzo effettivo (daN/cm2)	261.	1050.	507.	397.	175.	323.
RIFOLLAMENTO	RTFOLLAMENTO	1				1	
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.		3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 568. 2283. 1103. 864. 381. 703.	,						





A7034402 Pag. 211/311

Approvato

Name Asta BP_RIA_P+3_H2I BP_RIS_P+3_H2I BP_RIA_P+3_H2I BP_RIS_P+3_HITPA_P BP_RIS_P+3_HITPA_P BP_RIS_P+3_HITPA_P BP_RIS_P+3_HIT	PALO "N" 132-150 kV TP ST						
PROFILATO	Nome Asta	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
PROFILATO		 Pompitr To	 Pompitr To	 Pompitr To	 Pompit Dia	 Pompit Dia	
Ala (mm)	DDOFTI ATO	I KOMPICI. HO	I KOMPICI. DO	I KOMPICI. DO	Nompic. Dia	Nompic. Dia	Nompic. Dia
Ala (mm)		1 32	1 50	1 35	1 35	1 32	1 35 1
Spessore (mm)	* *		1				
Sezione (cm2)	* *	,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		,		
Materiale FE360 FE		-		-	-		
Lunghezza geometrica (m)	· ,						
Lunghezza libera (m)	Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Raggio di Inerzia (cm)	Lunghezza geometrica (m)	0.717	1.453	0.358	2.306	1.944	1.659
Shellezza	Lunghezza libera (m)	0.717	1.453	0.358	1.318	1.166	1.106
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN)	Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Azione Assiale (daN)	Snellezza	105.7	148.3	52.8	194.4	172.0	163.1
Azione Assiale (daN)	COMPRESSIONE]	 		l I	
Combinazione di carico		1 234	1 1488	719	1 358	240	525
Schema geometrico 276 1070 1070 71 275 274 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 804. 471. 1138. 275. 353. 392. S50rzo effettivo (daN/cm2) 88. 382. 269. 134. 90. 197.	,	•					
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 804. 471. 1138. 275. 353. 392. Sforzo effettivo (daN/cm2) 88. 382. 269. 134. 90. 197. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 234. 1488. 719. 358. 240. 525. Combinazione di carico 48 3 3 1 16 35 Schema geometrico 276 1070 1070 71 275 274 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. </td <td></td> <td>1</td> <td>,</td> <td></td> <td>· ·</td> <td></td> <td></td>		1	,		· ·		
Sforzo effettivo (daN/cm2)							
TRAZIONE Azione Assiale (daN) Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) TAGLIO TAGLIO Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo ammissibile (daN/cm2)							
Azione Assiale (daN)	SIGIZO effectivo (dan/cmz)	1 00.	302.	209.	134.	90.	197.
Combinazione di carico 48 3 3 1 16 35 Schema geometrico 276 1070 1070 71 275 274 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 109. 440. 335. 167. 112. 244. COLLEGAMENTO	TRAZIONE						i
Schema geometrico 276 1070 1070 71 275 274 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <t< td=""><td>Azione Assiale (daN)</td><td>234.</td><td>1488.</td><td>719.</td><td>358.</td><td>240.</td><td>525.</td></t<>	Azione Assiale (daN)	234.	1488.	719.	358.	240.	525.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <	Combinazione di carico	48	1 3	3	1	16	35
Sforzo effettivo (daN/cm2)	Schema geometrico	276	1070	1070	71	275	274
COLLEGAMENTO	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Sforzo effettivo (daN/cm2)	109.	440.	335.	167.	112.	244.
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1		i	İ	İ	İ	İ	i i
Diametro Bulloni (mm)							
TAGLIO 1316. 636. 317. 212. 464.	Numero Bulloni	· ·	1	1	1	1	1
Sforzo effettivo (daN/cm2) 207. 1316. 636. 317. 212. 464. RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
Sforzo effettivo (daN/cm2) 207. 1316. 636. 317. 212. 464. RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	TAGLTO			 		 	
RIFOLLAMENTO		207	1316	636	317	212	1 464 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	order of the control (daily, only)					212.	
	RIFOLLAMENTO	i	İ	İ	İ	İ	i i
Sforzo effettivo (daN/cm2) 451. 2862. 1383. 688. 462. 1009.	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
	Sforzo effettivo (daN/cm2)	451.	2862.	1383.	688.	462.	1009.



A7034402 Pag. 212/311

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H21
PROFILATO Ala (mm) Ala (mm) Spessore (mm) Sezione (cm2) Materiale	Rompit. Dia
Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m) Raggio di Inerzia (cm) Snellezza	0.507 0.507 MIN 0.678 74.7
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	334. 35 274 1001.
TRAZIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	334. 35 274 1373.
COLLEGAMENTO Numero Bulloni Diametro Bulloni (mm)	
TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2)	296.
RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	3295. 343.

A7034402 Pag. 213/311

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

PALO "N" 132-150 kV TP ST							
Nome Asta	BA_QT_H18	BA_TT_H18	BA_ST_H18	BA_DT_H18	BA_TL_H18	BA_SL_H18	
	 Riquadro Tr	 Traliccio Tr	 Semiriq. Tr	 Diagonale Tr	 Traliccio Lo	 Semiriq. Lo	1
PROFILATO							i
Ala (mm)	65	80	1 65	70	75	i 65	i
Ala (mm)	1 65	1 80	1 65	70	75	1 65	i
Spessore (mm)	5	1 6	5	5	5	5	i
Sezione (cm2)	6.31	9.35	6.31	6.84	7.36	6.31	i
Materiale	FE510	FE360	FE510	FE510	FE360	FE510	i
						1	i
Lunghezza geometrica (m)	3.053	2.013	3.241	1.515	4.284	3.241	i
Lunghezza libera (m)	1.526	2.013	1.433	1.515	2.010	1.433	i
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.290	MIN 1.580	MIN 1.290	MIN 1.380	MIN 1.490	MIN 1.290	i
Snellezza	118.3	127.4	111.1	109.7	134.9	111.1	i
	İ	İ			İ	İ	İ
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	!
TAGLTO			I	I		1	1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1596.	1158.	990.	1264.	727.	592.	i
(333, 633, 633, 633, 633, 633, 633, 633,							i
RIFOLLAMENTO		· 		İ		İ	i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	5179.	5179.	3295.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3775.	2282.	2341.	2989.	1719.	1400.	



A7034402 Pag. 214/311

		PALO	"N"	132-150	kV	ΤP	ST
Nome Asta	BA_DL_H18	BA_RL1_H18					
		1					
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo					
PROFILATO		1					
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	İ				
	İ	İ	İ				
COMPRESSIONE	İ	İ	İ				
Azione Assiale (daN)	5076.	14.					
Combinazione di carico	35	19					
Schema geometrico	254	654					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	893.	618.	İ				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	690.	5.	İ				
	İ	İ	İ				
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	5076.	14.					
Combinazione di carico	35	19	İ				
Schema geometrico	254	654					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	780.	6.					
COLLEGAMENTO	I	1					
Numero Bulloni	2	1	İ				
Diametro Bulloni (mm)	16	12	İ				
	İ	İ	İ				
TAGLIO	1	I	İ				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1262.	13.	İ				
	I	I	İ				
RIFOLLAMENTO	İ	İ	ĺ				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	ĺ				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2986.	28.	İ				

A7034402 Pag. 215/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Approvato

Nome Asta	BP_MO_P-2_H18	PALO BP_DT_P-2_H18	"N" 132-150 kV TP ST BP_DL_P-2_H18
	 Montante	 Diagonale Tr	 Diagonale Lo
PROFILATO Ala (mm)	130	 65	 65
Ala (mm)	130	65	65
Spessore (mm)	10	5	5
Sezione (cm2) Materiale	25.20 FE510	6.31 FE510	6.31 FE510
Lunghezza geometrica (m)	1 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		İ	i i
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	į .	į	į į
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20
TAGLIO	İ	i	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1133.	542.	229.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1695.	1622.	684.

A7034402 Pag. 216/311

Name 7 at a	DD MO D 1 1110		"N" 132-150 kV TP ST
Nome Asta	BP_MO_P-1_H18	Bb_D1_b-1_H18	BP_DL_P-1_H18
	 Montante	 Diagonale Tr	Diagonale Lo
PROFILATO			I I
Ala (mm)	130	I 90	j 90 j
Ala (mm)	130	90	90
Spessore (mm)	10	6	6 1
Sezione (cm2)	25.20	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360
	İ	İ	i i
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
		İ	i i
COMPRESSIONE		1	1
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.
			1
TRAZIONE			1
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.
			1
COLLEGAMENTO			I I
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20
			I I
TAGLIO			I I
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1063.	770.	408.
			I I
RIFOLLAMENTO			I I
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1591.	1919.	1018.





A7034402 Pag. 217/311

|ALLUNGATO H18 PIEDE +0 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST			
Nome Asta	BP_MO_P+0_H18	BP_DT_P+0_H18	BP_DL_P+0_H18	BP_RT1_P+0_H18	BP_RT2_P+0_H18	BP_RL1_P+0_H18	
					1	1	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	
PROFILATO					1		
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35	
Ala (mm)	130	75	75	35	35	35	
Spessore (mm)	10	1 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	
	i	İ	İ	İ	ì	i i	
COMPRESSIONE	İ		İ		İ	İ	
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.	
					1	1	
TRAZIONE					1	1	
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	1 8	1 2	1 2	1	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	1 20	1 20	1 20	1 12	1 12	1 12 1	
Diametro Bulloni (mun)	1 20	1 20	1 20	1	1	1 12 1	
TAGLIO							
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1027.	956.	520.	441.	401.	436.	
RIFOLLAMENTO	1		I I		 		
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	.P 51
	 Rompitr. Lo	 Rompit. Dia	 Rompit. Dia	
PROFILATO				
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	1	 		
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	1	 		
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	1			
Numero Bulloni	1	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	
TAGLIO	1	 		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	408.	208.	154.	
RIFOLLAMENTO	1	 		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	888.	453.	334.	





A7034402 Pag. 219/311

|ALLUNGATO H18 PIEDE +1 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST			
Nome Asta	BP_MO_P+1_H18	BP_DT_P+1_H18	BP_DL_P+1_H18	BP_RT1_P+1_H18	BP_RT2_P+1_H18	BP_RT3_P+1_H18	
					1	1	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO					1		
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)	1 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					1		
Azione Assiale (daN)	25455.	5276.	3934.	204.	212.	715.	
Combinazione di carico	31	1 3	35	2.0	2.0	30	
Schema geometrico	1 252	1052	252	1 252	1 252	1 252 1	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	1079.	1079.	206.	520.	373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1010.	771.	575.	76.	79.	232.	
STOLEO CITCULIVO (dan/cm2)	1 1010.	1 //1.	1 373.	1	1	1 232.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	23431.	5276.	3934.	204.	212.	715.	
Combinazione di carico	46	i 3	35	20	20	i 30 i	
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.	
	1					1	
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	8	2	2	1	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.	





A7034402 Pag. 220/311

			"N" 132-150 KV			
Nome Asta	BP_RT4_P+1_H18	BP_RL1_P+1_H18	BP_RL2_P+1_H18	BP_RL3_P+1_H18	BP_RL4_P+1_H18	BP_RD1_P+1_H18
	 	I Denotite of the	 	I December 1	 	
DDOELL ATO	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia
PROFILATO	1 35	I 35	I 35	1 40	I 35	I 35 I
Ala (mm)	I 35	,				
Ala (mm)		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)	517.	1 239.	222.	879.	639.	135.
Combinazione di carico	1 45	1 48	48	1 3	1 3	1 16 1
		1	· ·			t t
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.
TRAZIONE			İ	i	i I	i i
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.
COLLEGAMENTO				1		<u> </u>
COLLEGAMENTO				1		
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	457.	211.	196.	777.	565.	120.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	I 3295.	3295.	3295.	3295.	1 1 3295.	1 3295.
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1 994.	1 459.	1 3295.		1229.	3295. 261.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	994.	459.	42/.	1690.	1229.	701.



A7034402 Pag. 221/311

	DD DD0 D.1 W10	PALO "N" 1
Nome Asta	BP_RDZ_P+1_H18	BP_RD3_P+1_H18
	 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)	1 243.	1 214.
Combinazione di carico	1 19	16
Schema geometrico	1 652	1052
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	392.	844.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	91.	80.
TDAGIONE		
TRAZIONE	1 242	1 214.
Azione Assiale (daN) Combinazione di carico	243. 19	1 16
Schema geometrico	l 652	1052
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	113.	100.
DIGIZO CITECCIVO (daily omz)		100.
COLLEGAMENTO	I	
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO	 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	215.	190.
DIEGLIAMENTO		
RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2)	l 3295.	l 3295. l
Sforzo ammissibile (dan/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 3295. I 467.	3295. 412.
SICIZO ELLECCIVO (GaN/CMZ)	40/.	1 412.





A7034402 Pag. 222/311

|ALLUNGATO H18 PIEDE +2 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	BP_MO_P+2_H18	BP_DT_P+2_H18	BP_DL_P+2_H18	BP_RT1_P+2_H18	BP_RT2_P+2_H18	BP_RT3_P+2_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO	i	İ	İ	i	i	i i
Ala (mm)	i 130	I 80	I 80	i 40	i 35	i 45 i
Ala (mm)	130	80	80	40	1 35	1 45
Spessore (mm)	10	6	6	1 4	1 4	4
Sezione (cm2)	25.20	9.35	9.35	3.08	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
TIGGET TOTAL	1 11010	1 11310	1 11310	1 11300	1 11300	1 12300
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
SHETTEZZa	01.2	100.0	103.0	230.2	140.9	100.9
COMPRESSIONE	1					
Azione Assiale (daN)	1 25135.	1 6459.	1 4841.	1 196.	183.	760.
Combinazione di carico	25135. 31		1 4841.	1 20	1 20	1 20 1
		3		1		1
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						1
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.





A7034402 Pag. 223/311

			"N" 132-150 KV			
Nome Asta	BP_RT4_P+2_H18	BP_RL1_P+2_H18	BP_RL2_P+2_H18	BP_RL3_P+2_H18	BP_RL4_P+2_H18	BP_RD1_P+2_H18
		15		15		
DDORTINEO	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia
PROFILATO	1 25	10	1 25	1 45		1
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
COMPRESSIONE	1	 	 	1	 	
Azione Assiale (daN)	414.	220.	169.	911.	512.	176.
Combinazione di carico	1 45	1 48	1 48	1 48	1 3	1 46 1
Schema geometrico	1 253	1 253	1 253	1 253	1053	I 53 I
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1030.	196.	520.	304.	1030.	1 235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	155.	71.	1 63.	261.	192.	1 233. T
SIGIZO ELLECTIVO (GAN/CMZ)	1 100.	/ 1 •	1	201.	1 192.	1 00. 1
TRAZIONE	İ	İ	İ	İ	İ	i
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.
	I	I	I			1
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	366.	194.	149.	806.	453.	156.
	I	I	I	1	I	1
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	796.	423.	325.	1753.	984.	339.



A7034402 Pag. 224/311

		PALO "N" 13:
Nome Asta	BP_RD2_P+2_H18	BP_RD3_P+2_H18
		l I
	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	ı ı
Lunghezza libera (m)	1.284	0.676
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	
Snellezza	189.3	99.6
5110110110		
COMPRESSIONE		l l
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.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN)	318.	248.
Combinazione di carico	1 19	16
Schema geometrico	1 653	1053
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	148.	115.
SIGIZO ETTECCTVO (dan/cmz)	1 140.	1 113.
COLLEGAMENTO	I	i i
Numero Bulloni	1	1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TACLTO		
TAGLIO	0.01	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	281.	219.
RIFOLLAMENTO		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295 .
Sforzo effettivo (daN/cm2)	612.	477 .





A7034402 Pag. 225/311

|ALLUNGATO H18 PIEDE +3 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	BP_MO_P+3_H18	BP_DT_P+3_H18	BP_DL_P+3_H18	BP_RT1_P+3_H18	BP_RT2_P+3_H18	BP_RT3_P+3_H18
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						1
Ala (mm)	130	75	75	40	35	35
Ala (mm)	130	75	75	40	35	35
Spessore (mm)	10	1 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 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
SHETTEZZA	1 30.0	101.1	101.1	1 223.3	1 130.3	230.0
COMPRESSIONE	i I		1			
Azione Assiale (daN)	25026.	7089.	5429.	482.	353.	369.
Combinazione di carico	31	1 3	35	16	31	46
Schema geometrico	254	1054	254	1 258	263	1058
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	1020.	1020.	206.	412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	993.	810.	620.	156.	132.	138.
(,,						
TRAZIONE	i	İ	İ	İ	i	i i
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.
, , ,	İ	İ	İ	İ	i	i i
COLLEGAMENTO		İ	Ì		İ	i i
Numero Bulloni	. 8	. 2	2	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
			Ì		İ	i
TAGLIO					İ	i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	996.	1128.	864.	426.	312.	327.
, , , , ,			·		İ	i
RIFOLLAMENTO			·		İ	i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1490.	2813.	2154.	927.	679.	710.





A7034402 Pag. 226/311

			"N" 132-150 kV			
Nome Asta	BP_RT4_P+3_H18	BP_RT5_P+3_H18	BP_RT6_P+3_H18	BP_RL1_P+3_H18	BP_RL2_P+3_H18	BP_RL3_P+3_H18
	 	 	 	I Denotities To	I December 1	
PROFILATO	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
Ala (mm)	l 1 35	1 50	1 35	1 40	1 35	1 35 1
- ' '	1 35	1 50	I 35	1 40	1 35	1 35 1
Ala (mm)						1
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.717	1.453	0.358	1.735	1.075	1.560
Lunghezza libera (m)	0.717	1.453	0.358	1.735	1.075	1.560
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.980	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	105.7	148.3	52.8	223.3	158.5	230.0
COMPRESSIONE		1				
Azione Assiale (daN)	304.	1199.	580.	469.	217.	374.
Combinazione di carico	1 16	1 45	1 45	1 46	1 19	1 19 1
Schema geometrico	1 258	1 254	1 254	1 660	1 255	1 255 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	1 471.	1138.	1 206.	1 412.	196.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.	307.	217.	152.	81.	140.
SICIZO effectivo (dan/cm2)	1 114.	307.	1 211.	1 172.	1 01.	1 140.
TRAZIONE						i i
Azione Assiale (daN)	304.	1199.	580.	469.	217.	374.
Combinazione di carico	16	1 45	45	46	19	19
Schema geometrico	258	254	254	660	255	255
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	141.	355.	270.	183.	101.	174.
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	1 12	1 12	12	12	1 12	12 1
Diameero Barroni (mm)						12
TAGLIO	1	1	I	1	I	i i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	269.	1060.	513.	415.	192.	331.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	584.	2305.	1115.	903.	418.	720.



A7034402 Pag. 227/311

Nome Asta	BP_RL4_P+3_H18	PALO "N" BP_RL4_P+3_H18 BP_RL5_P+3_H18 BP_	BP_	132-150 kV TP ST .RL6_P+3_H18 BP_RD1_P+3_H18 BP_RD2_P+3_H18 BP_RD3_P+3_H18	BP_RD2_P+3_H18 	BP_RD3_P+3_H18
O T X T T T T O C C	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	 Rompit. Dia	Rompit. Dia	Rompit. Dia
Ala (mm) Ala (mm)	3.5	50			35	
Spessore (mm)		4	4	7 T	7 7	7 7
Sezione (cm2)	2.67	3.90	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	 - -	FE360	FE360
	0.717	1.453	0.358	2.306	1.944	1.659
	0	٠.		٠.	÷.	÷.
Raggio di Inerzia (cm) Snellezza	MIN 0.678 105.7	MIN 0.980 148.3	MIN 0.678 52.8	MIN 0.678 194.4	MIN 0.678 172.0	MIN 0.678 163.1
COMPRESSIONE)))	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		L) 1)	() () () () () () () () () ()
Azione Assiale (dan)	237.	1464.	. vo/	358.	2/3.	.0/2
Combinazione di carico Schema geometrico	7 7 7	1054	1054	— —	20 20 20 20 20	3.5 2.7.5 2.1.5
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	804.	471.	1138.	275.	353.	392.
Sforzo effettivo (daN/cm2)		375.	. 266.	134.	102.	214.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN) Combinazione di carico	237.	1464.	709.	358.	273.	570.
Schema geometrico	260	1054	1054	22	255	255
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	110.	433.	330.	167.	127.	265.
COLLEGAMENTO Nimero Billoni					,- 	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	172	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	. 209.	1295.	627.	317.	241.	504.
RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2)	т о	г о о	с О С	- — – о с	с О С	о О С
Sforzo effettivo (daN/cm2)	455.	2816.	1363.		525.	1097.



A7034402 Pag. 228/311

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

A7034402 Pag. 229/311



DATO "N" 132_150 by TD CT

		PALO	"N" 132-150 kV TP ST
Nome Asta	BA_TT_H15	BA_ST_H15	BA_SL_H15
	Traliccio Tr	Semiriq. Tr	Semiriq. Lo
PROFILATO	1	1	,
Ala (mm)	70	i 60	I 60 I
Ala (mm)	70	1 60	I 60 I
· · ·	1 5	1 4	1 4 1
Spessore (mm)			- 1
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	1 120.4
JHCIIC224	1	120.1	120.1
COMPRESSIONE	İ		i i
Azione Assiale (daN)	2822.	647.	1511. I
Combinazione di carico	. 3	I 50	I 35 I
Schema geometrico	1039	47	1 48 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	490.	716.	716.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	413.	137.	320.
Siorzo effectivo (dan/cm2)	413.	13/.	320.
TRAZIONE			
Azione Assiale (daN)	2822.	647.	1511.
Combinazione di carico	1 3	50	I 35 I
Schema geometrico	1039	1 47	1 48 1
2	'	'	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	471.	160.	374.
COLLEGAMENTO		 	
Numero Bulloni	1 2	1 2	1 2 1
Diametro Bulloni (mm)	1 16	1 16	1 16 I
Diametro Bulloni (mm)	1 10	1 10	10
TAGLIO			ı
Sforzo effettivo (daN/cm2)	702.	161.	, 376.
DIDIZO CIICCCIVO (QQIV, CIIIZ)	1 /02.	1 101.]
RIFOLLAMENTO		 	' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1660.	476.	1111.
SIGIZO ETTECCIVO (Gan/CIIZ)	1 1000.	4/0.	1 1111.

A7034402 Pag. 230/311

Nome Asta	BP_MO_P-2_H15	PALO BP_DT_P-2_H15	"N" 132-150 kV TP ST BP_DL_P-2_H15
	 Montante	 Diagonale Tr	 Diagonale Lo
PROFILATO Ala (mm) Ala (mm)	 130 130	 65 65	
Spessore (mm)	1 10	l 5	5 1
Sezione (cm2)	25.20	6.31	6.31
Materiale	FE510	FE510	FE510
Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m)	2.209	1.635 1.635	1.635 1.635
Raggio di Inerzia (cm) Snellezza	MIN 2.570 58.6	MIN 1.290 126.7	MIN 1.290 126.7
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN)	29109.	3109.	1 1258.
Combinazione di carico	3	5	60
Schema geometrico	1042	842	46
Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	1648. 1155.	647. 493.	647. 199.
TRAZIONE	I I	 	
Azione Assiale (daN)	27478.	3109.	1258.
Combinazione di carico	48	J 5	[60 [
Schema geometrico	642	842	46
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1190.	591.	239.
COLLEGAMENTO	i		
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20
TAGLIO	i		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1158.	495.	200.
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1733.	1481.	599.

A7034402 Pag. 231/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Approvato

		PALO	"N" 132-150 kV TP SI
Nome Asta	BP_MO_P-1_H15	BP_DT_P-1_H15	BP_DL_P-1_H15
	 Montante	 Diagonale Tr	
PROFILATO	i I		i i
Ala (mm)	130	I 90	j 90 j
Ala (mm)	130	i 90	i 90 i
Spessore (mm)	10	1 6	6 1
Sezione (cm2)	25.20	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360
	1	1	1
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
SHCIICZZ	1 00.4	1 123.7	1 123.7
COMPRESSIONE	1	! 	! !
Azione Assiale (daN)	28128.	3991.	2123.
Combinazione di carico	1 3	1 5	1 45 1
Schema geometrico	1043	843	1 48 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	618.	618.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1116.	382.	203.
TRAZIONE			
	26508.	I 3991.	1 2123.
Azione Assiale (daN) 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.
		1	!
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1674.	1584.	842.





A7034402 Pag. 232/311

|ALLUNGATO H15 PIEDE +0 |

Nome Asta BP_MO_F+0_H15 BP_DT_F+0_H15 BP_DT_F+0_H15 BP_DT_F+0_H15 BP_RT1_F10_H15	"N" 132-150 kV	TP ST						
PROFILATO Ala (mm) Al	Nome Asta	BP_MO_P+0_H15	BP_DT_P+0_H15	BP_DL_P+0_H15	BP_RT1_P+0_H15	BP_RT2_P+0_H15	BP_RL1_P+0_H15	
PROFILATO								ı
Ala (mm)		Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	ĺ
Ala (mm)	PROFILATO	İ	İ	l	İ		i i	ĺ
Spessore (mm) 10 5 5 4 4 4 4 4 Sezione (cm2) 25.20 7.36 7.36 2.67 2.6	Ala (mm)	130	1 75	I 75	35	i 35	i 35	i
Sezione (cm2) 25.20 7.36 7.36 2.67<	Ala (mm)	130	1 75	I 75	35	i 35	i 35	i
Sezione (cm2) 25.20 7.36 7.36 2.67<	Spessore (mm)	10	i 5	I 5	4	4	4	i
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		25.20	7.36	7.36	2.67	2.67	2.67	i
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	Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	i
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		İ	İ	İ	İ	i	i	i
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	Lunghezza geometrica (m)	4.216	3.144	3.144	1.493	0.716	1.493	Ĺ
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			•	•	•		1.493	Ĺ
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		MIN 2.570	MIN 1.490	MIN 1.490	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	i
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		58.6	105.5	105.5	220.2	105.7	220.2	i
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		İ	İ	İ	i	i	i i	Ĺ
Combinazione di carico 3 5 60 30 50 48 Schema geometrico 1039 839 44 244 44 239	COMPRESSIONE	i	İ	İ	i	i	i i	i
Combinazione di carico 3 5 60 30 50 48 50 Schema geometrico 1039 839 44 244 44 239 44	Azione Assiale (daN)	27365.	4784.	2724.	462.	i 417.	492.	i
Schema geometrico 1039 839 44 244 44 239	, ,							i
		1039	839	44	244	44	239	Ĺ
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1648. 942. 942. 216. 804. 216.	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	942.	942.	216.	804.	216.	Ĺ
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1086. 650. 370. 173. 156. 184.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		The state of the s					i
	SIGIZO GIZGGITO (ddi., cmz,	1		1	1	1	1	ĺ
TRAZIONE	TRAZIONE					i	i	ĺ
Azione Assiale (daN) 25759. 4784. 2724. 462. 417. 492.		25759.	1 4784.	2724.	1 462.	417.	1 492.	ĺ
Combinazione di carico 48 5 60 30 50 48	, ,	1 48						i
Schema geometrico 639 839 44 244 44 239		639	839	1 44	2.44	1 44	239	i
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 2158. 2158. 2158. 1373. 1373. 1373.				'	,	1 1373.		i
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1115. 758. 432. 215. 194. 229.								ĺ
	SIGIZO GIZGGITO (ddi., c)		1	1	1	1	1	ĺ
COLLEGAMENTO	COLLEGAMENTO						i	ĺ
Numero Bulloni 8 2 2 1 1 1 1		i 8	2	. 2	i 1	i 1	1 1	i
Diametro Bulloni (mm) 20 20 20 12 12 12 12 12		2.0	· ·		1 12	1 12	12	i
	Diamodio Balloni (nam)	1	1	1	1	1	1	ĺ
TAGLTO	TAGLIO		İ	İ	İ			ĺ
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1089. 761. 433. 409. 369. 435.		1089.	761.	1 433.	1 409.	369.	435.	ĺ
51-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11-1	SISIES CITCOLIVO (dan, omz)	1 1000.	1 ,01.	100.	1	1	100.	l
RIFOLLAMENTO	RIFOLLAMENTO			1				l
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 5179. 5179. 5179. 3295. 3295. 3295.		5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	ĺ
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1629. 2278. 1297. 889. 803. 946.	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,							i



A7034402 Pag. 233/311

Nome Asta	BP_RL2_P+0_H15	BP_RD2_P+0_H15		
	 Rompitr. Lo	 Rompit. Dia	 Rompit. Dia	
PROFILATO			I I	
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.	





A7034402 Pag. 234/311

|ALLUNGATO H15 PIEDE +1 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST			
Nome Asta	BP_MO_P+1_H15	BP_DT_P+1_H15	BP_DL_P+1_H15	BP_RT1_P+1_H15	5 BP_RT2_P+1_H15	5 BP_RT3_P+1_H15	
						1	
	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	1 5	1 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	1 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	1 3	5	60	50	20	1 45 1	
Schema geometrico	1036	836	36	36	236	236	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1648.	1079.	1079.	206.	520.	373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1024.	563.	1 490.	77.	75.	274.	
brorzo criccervo (dan, emz,	1 1021.	1	1	1	, , ,	2/1.	
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	24146.	3850.	3353.	205.	199.	844.	
Combinazione di carico	48	5	60	50	20	1 45 1	
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.	
profile criederia (aan, emz,					1		
COLLEGAMENTO	i	i	i	i	İ	i i	
Numero Bulloni	I 8	i 2	. 2	i 1	i 1	i 1 i	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
TAGLIO					1		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1027.	613.	534.	182.	176.	746.	
11110 011000110 (0011, 01112)							
RIFOLLAMENTO	i	İ	İ	İ		i	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1536.	1833.	1597.	395.	383.	1623.	





A7034402 Pag. 235/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST						
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	Rompit. 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
Tunghagga gaamat ni ga (m)	0.478	1.516	0.955	1.299	0.478	2.138
Lunghezza geometrica (m) 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						i
Azione Assiale (daN)	612.	276.	222.	913.	661.	97.
Combinazione di carico	45	20	50	3	3	36
Schema geometrico	236	236	1 236	1036	1036	836
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1030.	206.	520.	i 373.	1030.	294.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	229.	103.	83.	297.	248.	36.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	612.	1 276.	1 222.	913.	1 661.	1 97. 1
Combinazione di carico	1 45	1 20	1 50] 313.	1 3	36 I
	1 236	1 236	1 236	1036	1036	36 836
Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1 1373.	1 1373.	1 1373.	1 1373.	1373.	1373.
		128.	103.	1 357.	308.	1 45.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	285.	128.	103.	35/.	308.	45.
COLLEGAMENTO		İ				i
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	541.	1 244.	196.	808.	585.	1 86. I
SIGIZO ETTECCTVO (GdN/CMZ)	1 341.	244.	1 190.	1 000.] 505.	00.
RIFOLLAMENTO					i	i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1176.	530.	427.	1757.	1271.	186.



A7034402 Pag. 236/311

		PALO "	N" 132-150 k
Nome Asta	BP_RD2_P+1_H15	BP_RD3_P+1_H15	
	1		
	Rompit. Dia	Rompit. Dia	
PROFILATO	i -		
Ala (mm)	I 35	I 35 I	
Ala (mm)	i 35	I 35 I	
Spessore (mm)	1 4	1 4 1	
Sezione (cm2)	2.67	1 2.67 1	
Materiale	FE360	FE360 I	
Mattiate	1 11300	1 11500	
Lunghezza geometrica (m)	1.657	I 0.675 I	
Lunghezza libera (m)	1.105	0.675	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	163.0	99.6	
SHETTEZZA	1 100.0	1 99.0 1	
COMPRESSIONE	1		
Azione Assiale (daN)	147.	 133.	
Combinazione di carico	1 19	1 133. 1 1 46 1	
Schema geometrico	436	836	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	392.	844.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	55.	50.	
ED A C TONE			
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 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.	





A7034402 Pag. 237/311

|ALLUNGATO H15 PIEDE +2 |

PALO "N" 132-150 kV TP ST						
Nome Asta	BP_MO_P+2_H15	BP_DT_P+2_H15	BP_DL_P+2_H15	BP_RT1_P+2_H15	BP_RT2_P+2_H15	BP_RT3_P+2_H15
					1	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO	İ	1	İ	i		i i
Ala (mm)	130	I 80	I 80	i 40	i 35	i 45 i
Ala (mm)	130	80	80	40	35	1 45 1
Spessore (mm)	10	1 6	1 6	1 4	4	4
Sezione (cm2)	25.20	9.35	9.35	3.08	2.67	3.49
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360
Maccifale	1 11310	1 11310	1 11310	1 11500	1 11300	1 11300
Lunghezza geometrica (m)	6.224	5.016	5.016	1.788	0.955	1.615
Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m)	1 1.573	1.672	1 1.672	1.788	0.955	1.615
Raggio di Inerzia (m)						
3 3		•	· ·	1		
Snellezza	61.2	105.8	105.8	230.2	140.9	183.9
						1
COMPRESSIONE						!
Azione Assiale (daN)	25722.	4665.	4042.	201.	180.	880.
Combinazione di carico	3	5	60	20	20	18
Schema geometrico	1037	837	37	237	237	1037
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	922.	922.	196.	520.	304.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1021.	499.	432.	65.	68.	252.
						1
TRAZIONE						1
Azione Assiale (daN)	24072.	4665.	4042.	201.	180.	880.
Combinazione di carico	48	1 5	60	20	20	18
Schema geometrico	637	837	37	237	237	1037
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1042.	577.	500.	79.	84.	296.
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	i	i	İ	i	i	i i
COLLEGAMENTO	' 	İ	İ	i	i	i i
Numero Bulloni	i 8	2	2	i 1	i 1	i 1 i
Diametro Bulloni (mm)	20	20	1 20	12	12	12
Diamoero Barroni (mm)	1	1	1	1	1	1 12 1
TAGLIO	l I	1	1	1	I I	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1023.	742.	1 643.	178.	159.	778.
SIGIZO ELLECCIVO (dan/CMZ)	1 1023.	1 /44.	1 047.	1 1/0.	1 133.	1 //0.
RIFOLLAMENTO			1	1		
	 5179.	 5179.	5179.	1 2205	3295.	1 3295.
Sforzo ammissibile (daN/cm2)				3295.		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1531.	1851.	1604.	387.	347.	1693.





A7034402 Pag. 238/311

			"N" 132-150 kV			
Nome Asta	BP_RT4_P+2_H15	5 BP_RL1_P+2_H15	BP_RL2_P+2_H15	5 BP_RL3_P+2_H15	BP_RL4_P+2_H15	BP_RD1_P+2_H15
	 	I Baratina Ta	I December 1	 Banalia Fa	 	
PROFILATO	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia
Ala (mm)	1 35	1 40	1 35	1 45	I 35	1 35 1
Ala (MM)	1 35	1 40	1 35	1 45	1 35	1 35 1
,	1 4	1 40	1 4	1 45	1 4	1 35 1
Spessore (mm)	1 2.67	3.08	1 2.67	3.49	1 2.67	1 2.67
Sezione (cm2) Materiale	2.67 FE360	FE360	FE360		FE360	FE360
Materiale	FE360	FE30U	1 15500	FE360	1 15500	FE300
Lunghezza geometrica (m)	0.478	1.788	0.955	1.615	0.478	2.352
Lunghezza libera (m)	0.478	1.788	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	70.4	230.2	140.9	183.9	70.4	208.1
	1				1	1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	488.	277.	188.	947.	529.	134.
Combinazione di carico	45	20	50	48	3	36
Schema geometrico	237	237	237	237	1037	837
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1030.	196.	520.	304.	1030.	235.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	183.	90.	70.	271.	198.	50.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	488.	277.	188.	947.	529.	1 134.
Combinazione di carico	1 45	2.0	50	1 48	3	36
Schema geometrico	237	1 237	237	2.37	1037	837
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	227.	108.	87.	319.	246.	62.
brorzo errocervo (aan, emz,						
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 121	245.	166.	837.	1 467.	110
Storzo effettivo (dan/cm2)	431.	245.	1 100.	83/.	46/.	118.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	938.	532.	362.	1821.	1016.	258.



A7034402 Pag. 239/311

	PALO '	'N" 13:
BP_RD2_P+2_H15	BP_RD3_P+2_H15	
 Domnit Dia		
KOMPIL. DIA	ROMPIL. DIA	
। । ३5	l 35 l	
	- '	
1 12300	FE500	
1.925	0.675	
İ	i i	
204.	160.	
19	46	
437	837	
294.	844.	
76.	60.	
204.	160.	
19	46	
437	837	
1373.	1373.	
95.	75.	
1	1 1	
12	12	
180	1 142 1	
1 100.	172.	
3295.	3295.	
393.	308.	
	Rompit. Dia	BP_RD2_P+2_H15 BP_RD3_P+2_H15





A7034402 Pag. 240/311

|ALLUNGATO H15 PIEDE +3 |

Nome Asta BP_MO_P+3_HI5 BP_DT_P+3_HI5 BP_DT_P+3_HI5 BP_RTI_P+3_H15 kV TP ST							
Montante Diagonale Lo Rompitr. Tr Rompitr. Tr Rompitr. Tr	Nome Asta	BP_MO_P+3_H15	BP_DT_P+3_H15	BP_DL_P+3_H15	BP_RT1_P+3_H15	BP_RT2_P+3_H15	BP_RT3_P+3_H15
PROFILATO							
Ala (mm)		Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
Ala (mm)	PROFILATO	i	İ	İ			i i
Ala (mm)	Ala (mm)	i 130	I 75	I 75	40	i 35	i 35 i
Spessore (mm)	,				1		1
Sezione (cm2)	,		1 6	1 6	1 4	1 4	1 4 1
Materiale FE510 FE510 FE510 FE360 FE360 FE360 FE360 Lunghezza geometrica (m) 7.228 5.985 5.985 1.735 1.074 1.559 Lunghezza libera (m) 1.506 1.496 1.496 1.735 1.074 1.559 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	±		8.75	8.75	3.08	2.67	2.67
Lunghezza geometrica (m) 7.228 5.985 5.985 1.735 1.074 1.559 Lunghezza libera (m) 1.506 1.496 1.496 1.735 1.074 1.559 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	, ,						1
Lunghezza libera (m) 1.506 1.496 1.496 1.735 1.074 1.559 Raggio di Inerzia (cm) MIN 2.570 MIN 1.480 MIN 1.480 MIN 0.777 MIN 0.678 MIN 0.	riaccitate	1 11010	1 11010	1 11010	1 11300	1 11300	1 1 1 1
Lunghezza libera (m) 1.506 1.496 1.496 1.735 1.074 1.559 Raggio di Inerzia (cm) MIN 2.570 MIN 1.480 MIN 1.480 MIN 0.777 MIN 0.678 MIN 0.	Tunghezza geometrica (m)	1 7 228	1 5 0.05	1 5 0.05	1 1 735	1 1 074	1 1 550 1
Raggio di Inerzia (cm) MIN 2.570 MIN 1.480 MIN 1.480 MIN 0.777 MIN 0.678 MIN 0.678 Sellezza 58.6 101.1 101.1 223.3 158.5 230.0						1	
Snellezza 58.6 101.1 101.1 223.3 158.5 230.0			•			1	
COMPRESSIONE	3 3		•	'			1
Azione Assiale (daN)	SHELLEZZA	1 30.0	101.1	101.1	223.3	1 130.3	230.0
Azione Assiale (daN)	COMPRESSIONE						
Combinazione di carico 3 5 30 16 31 20 Schema geometrico 1038 838 38 242 247 239 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1648. 1020. 1020. 206. 412. 196. Sforzo effettivo (daN/cm2) 1019. 607. 528. 134. 117. 146. 178. 146. 18. 1		1 05.671	1 5010	1 4616	1 410	1 212	1 200
Schema geometrico 1038 838 38 242 247 239 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1648. 1020. 1020. 206. 412. 196. Sforzo effettivo (daN/cm2) 1019. 607. 528. 134. 117. 146. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 24036. 5313. 4616. 412. 312. 390. Combinazione di carico 48 5 30 16 31 20 Schema geometrico 638 838 38 242 247 239 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 2158. 2158. 2158. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 1040. 709. 616. 161. 145. 182. COLLEGAMENTO Numero Bulloni 8 2 2 1 1 1 TAGLIO 20 20 12 12 12 TAGLIO 20 20 20	,					The state of the s	
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1648. 1020. 1020. 206. 412. 196. Sforzo effettivo (daN/cm2) 1019. 607. 528. 134. 117. 146. TRAZIONE		1	1				The state of the s
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1019. 607. 528. 134. 117. 146. </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td>					1		1
TRAZIONE	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •					The state of the s	
Azione Assiale (daN)	Sforzo effettivo (daN/cm2)	1019.	607.	528.	134.	117.	146.
Azione Assiale (daN)							
Combinazione di carico 48 5 30 16 31 20 Schema geometrico 638 838 38 242 247 239 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 2158. 2158. 2158. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 1040. 709. 616. 161. 145. 182.							
Schema geometrico 638 838 38 242 247 239 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 2158. 2158. 2158. 1373. 1373. 1373. 1373.	, ,				The second secon		
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 2158. 2158. 2158. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 1040. 709. 616. 161. 145. 182. COLLEGAMENTO				1			The state of the s
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1040. 709. 616. 161. 145. 182. COLLEGAMENTO					1	•	1
COLLEGAMENTO Numero Bulloni Barro Bulloni (mm) Numero Bulloni (mm) Diametro Bulloni (mm) Numero mero Bulloni Nume							
Numero Bulloni 8 2 2 1 1 1 1 1 Diametro Bulloni (mm) 20 20 20 20 12 12 12 12	Sforzo effettivo (daN/cm2)	1040.	709.	616.	161.	145.	182.
Numero Bulloni 8 2 2 1 1 1 1 1 Diametro Bulloni (mm) 20 20 20 20 12 12 12 12							
Diametro Bulloni (mm) 20 20 20 12 12 12 12 12							
TAGLIO	Numero Bulloni	8	_	2			1
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1021. 846. 735. 364. 276. 345. RIFOLLAMENTO	Diametro Bulloni (mm)	1 20	20	20	12	12	12
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1021. 846. 735. 364. 276. 345. RIFOLLAMENTO							
RIFOLLAMENTO	TAGLIO						1
	Sforzo effettivo (daN/cm2)	1021.	846.	735.	364.	276.	345.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 5179. 5179. 5179. 3295. 3295. 3295.	RIFOLLAMENTO						
	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1528. 2108. 1832. 793. 601. 751.	Sforzo effettivo (daN/cm2)	1528.	2108.	1832.	793.	601.	751.





A7034402 Pag. 241/311

Nome Asta BP_RT4_P+3_H15 BP_RT5_P+3_H15 BP_RT6_P+3_H15 BP_RT1_P+3_H15 BP_RL1_P+3_H15 BP_RL3_P+3_H15 BP_R13_P+14_H15 BP_RL3_P+14_H15 BP_RL3_P+14_H15 BP_RL3_P+14_H15 BP_RL3_P+14_H15 BP_RL3_P+14_H15 BP_RL3_P+14_H15 BP_RL3_P+14_H15 BP_RL3_P+14_H15 BP_RL3_P+14_H15 BP_RL3_P+14_H15			PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
PROFILATO Ala (mm) Al	Nome Asta	BP_RT4_P+3_H15	BP_RT5_P+3_H15	BP_RT6_P+3_H15	BP_RL1_P+3_H15	BP_RL2_P+3_H15	BP_RL3_P+3_H15
PROFILATO Ala (mm) Al							
PROFILATO		Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
Ala (mm)	PROFILATO		İ	İ		1	i i
Spessore (mm) 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 5 2.67 3.08 2.67 2.67 2.67 2.67 3.08 2.67 2.67 2.67 2.67 2.67 3.08 2.67 2.67 2.67 2.67 2.67 3.08 2.67 2.67 2.67 3.08 2.67 2.67 3.08 2.67 2.67 4 1.559 1 1.559	Ala (mm)	35	I 50	i 35	40	35	35
Spessore (mm) 4 5 2.67 3.08 2.67 2.67 2.67 2.67 2.67 3.08 2.67 2.67 2.67 2.67 3.08 2.67 2.67 2.67 2.67 4 1.7		35	i 50	35	40	35	35
Sezione (cm2)	• •	1 4	1 4	1 4	1 4	1 4	1 4 1
Materiale FE360 A FE360 FE360 A FE360 FE360 A </td <td></td> <td>2.67</td> <td>3.90</td> <td>2.67</td> <td>3.08</td> <td>2.67</td> <td>2.67</td>		2.67	3.90	2.67	3.08	2.67	2.67
Lunghezza geometrica (m)	, ,						
Lunghezza libera (m) 0.716 1.453 0.358 1.735 1.074 1.559 Raggio di Inerzia (cm) MIN 0.678 MIN 0.980 MIN 0.678 MIN 0.777 MIN 0.678 MIN 0.678 Snellezza 105.7 148.3 52.8 223.2 158.5 230.0 COMPRESSIONE 223.2 275. 400. 240. 275. 400. 240. 275. 400. 240. 275. 275. 400. 275. <td>naccitate</td> <td>1 11300</td> <td>1 11300</td> <td>1</td> <td>1 11300</td> <td>1 11300</td> <td>1 1 1 1</td>	naccitate	1 11300	1 11300	1	1 11300	1 11300	1 1 1 1
Lunghezza libera (m) 0.716 1.453 0.358 1.735 1.074 1.559 Raggio di Inerzia (cm) MIN 0.678 MIN 0.980 MIN 0.678 MIN 0.777 MIN 0.678 MIN 0.678 Snellezza 105.7 148.3 52.8 223.2 158.5 230.0 COMPRESSIONE 223.2 275. 400. 240. 275. 400. 240. 275. 400. 240. 275. 275. 400. 275. <td>Lunghezza geometrica (m)</td> <td>0.716</td> <td>1 1 453</td> <td>1 0 358</td> <td>1 1 735</td> <td>1 1 074</td> <td>1 1 559 1</td>	Lunghezza geometrica (m)	0.716	1 1 453	1 0 358	1 1 735	1 1 074	1 1 559 1
Raggio di Inerzia (cm) MIN 0.678 MIN 0.980 MIN 0.678 MIN 0.777 MIN 0.678 MIN 0.678 Snellezza 105.7 148.3 52.8 223.2 158.5 230.0							
Snellezza 105.7 148.3 52.8 223.2 158.5 230.0 COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) 310. 1432. 692. 520. 275. 400. Combinazione di carico 16 45 45 46 46 46 46 Schema geometrico 242 238 238 644 1039 1039 1039 1039 1039 1039 1039 150.							
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico 16 45 45 46 46 46 46 86 86 87 87 87 87 87 87 87 87 87 87 87 87 87					1		
Azione Assiale (daN) 310. 1432. 692. 520. 275. 400. Combinazione di carico 16 45 45 46 46 46 46 Schema geometrico 242 238 238 644 1039 1039 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 804. 471. 1138. 206. 412. 196. Sforzo effettivo (daN/cm2) 116. 367. 259. 169. 103. 150. TRAZIONE	Silettezza	100.7	1 140.5	1 32.0	1 223.2	1 130.3	230.0
Azione Assiale (daN) 310. 1432. 692. 520. 275. 400. Combinazione di carico 16 45 45 46 46 46 46 Schema geometrico 242 238 238 644 1039 1039 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 804. 471. 1138. 206. 412. 196. Sforzo effettivo (daN/cm2) 116. 367. 259. 169. 103. 150. TRAZIONE	COMPRESSIONE	I I	1	1		1	
Combinazione di carico 16 45 45 46 46 46 46 Schema geometrico 242 238 238 644 1039 1039 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 804. 471. 1138. 206. 412. 196. Sforzo effettivo (daN/cm2) 116. 367. 259. 169. 103. 150. TRAZIONE		310	1 1432	1 692	520	1 275	400
Schema geometrico 242 238 238 644 1039 1039 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 804. 471. 1138. 206. 412. 196. Sforzo effettivo (daN/cm2) 116. 367. 259. 169. 103. 150. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 310. 1432. 692. 520. 275. 400. Combinazione di carico 16. 45. 45. 46. 46. 46. 46. 46. </td <td>,</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	,						
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 804. 471. 1138. 206. 412. 196. Sforzo effettivo (daN/cm2) 116. 367. 259. 169. 103. 150. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 310. 1432. 692. 520. 275. 400. Combinazione di carico 16. 45. 45. 46. 46. 46. 46. Schema geometrico 242. 238. 238. 644. 1039. 103					1		
Sforzo effettivo (daN/cm2) 116. 367. 259. 169. 103. 150. TRAZIONE	2	·			1		
TRAZIONE Azione Assiale (daN) 310. 1432. 692. 520. 275. 400. Combinazione di carico 16 45 45 46 46 46 46 Schema geometrico 242 238 238 644 1039 1039 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 144. 424. 322. 203. 128. 186.							
Azione Assiale (daN) 310. 1432. 692. 520. 275. 400. Combinazione di carico 16 45 45 46 46 46 46 Schema geometrico 242 238 238 644 1039 1039 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 136. Sforzo effettivo (daN/cm2) 144. 424. 322. 203. 128. 186.	SIOIZO effectivo (dan/cm2)	1 110.	301.	239.	1 109.	103.	130.
Azione Assiale (daN) 310. 1432. 692. 520. 275. 400. Combinazione di carico 16 45 45 46 46 46 46 Schema geometrico 242 238 238 644 1039 1039 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 136. Sforzo effettivo (daN/cm2) 144. 424. 322. 203. 128. 186.	TRAZIONE	ļ Ī	 		1		
Combinazione di carico 16 45 46 46 46 46 86 1039		310	1 1432	1 692	520	1 275	400
Schema geometrico 242 238 238 644 1039 1039 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 144. 424. 322. 203. 128. 186.	, ,						
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <		1	1				
Sforzo effettivo (daN/cm2) 144. 424. 322. 203. 128. 186.		·					
	SIGIZO effectivo (dan/cm2)	1 111.	1 121.	1 322.	203.	1 120.	100.
COLLEGAMENTO	COLLEGAMENTO	I I	1	1		1	
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1		1 1	1	1	1 1	1 1	1 1
Numeric Bulloni (mm) 1 1 1 1 1 1 1 1 1		-	-	-	-	-	- 1
	Diametro Darroni (man)	1	1	1	1	1	1 12 1
TAGLIO	TAGLIO	i I					
Sforzo effettivo (daN/cm2) 274. 1266. 612. 460. 243. 354.	Sforzo effettivo (daN/cm2)	274.	1266.	612.	460.	243.	354.
	TITIES CITOCOTTO (GGIL)	1	1	1	1	1	
RIFOLLAMENTO	RIFOLLAMENTO	İ					
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.		3295.	I 3295.	I 3295.	1 3295.	I 3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 597. 2753. 1332. 1000. 528. 770.							





A7034402 Pag. 242/311

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	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
	1	1	1	1	I .	
	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia	Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO					1	
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	1 2.306	1.944	1 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
COMPDEGGTONE			I		Į.	<u> </u>
COMPRESSIONE	1 005	1500	7.00	1 206	1 225	1 107
Azione Assiale (daN)	235.	1580.	762.	326.	235.	427.
Combinazione di carico	1 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						i i
Azione Assiale (daN)	235.	1580.	762.	326.	235.	427.
Combinazione di carico	48	1 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 1	1	I I I
	1 12	1 12	1 12	1 12	1 12	1 12 1
Diametro Bulloni (mm)	1 12	12	12	1 12	1 12	1 12 1
TAGLIO	i					i i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	207.	1397.	673.	288.	208.	378.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1 3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	1 3295 . 1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	3295. I 451.	3039.	1464.	1 627.	452.	822. I
SIGIZO ELLECCIVO (GAN/CMZ)	451.	3039.	1404.	02/.	452.	022.



A7034402 Pag. 243/311

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H15
PROFILATO Ala (mm) Ala (mm) Spessore (mm) Sezione (cm2) Materiale	Rompit. Dia
Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m) Raggio di Inerzia (cm) Snellezza	0.506 0.506 MIN 0.678 74.7
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	259. 259. 19 644 1001.
TRAZIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	259. 19 644 1373.
COLLEGAMENTO Numero Bulloni Diametro Bulloni (mm)	
TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2)	229.
RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	3295. 3298. 498.

A7034402 Pag. 244/311

| A L L U N G A T O H12 |

		PALO	"N" 132-150 KV	TP ST			
Nome Asta	BA_QT_H12	BA_TT_H12	BA_ST_H12	BA_DT_H12	BA_TL_H12	BA_SL_H12	
	 Riquadro Tr	 Traliccio Tr	 Semirig. Tr	 Diagonale Tr	 Traliccio Lo	 Semiriq. Lo	l I
PROFILATO	i		1	i	İ		İ
Ala (mm)	i 65	I 80	i 60	i 80	1 70	I 60	i
Ala (mm)	i 65	80	60	i 80	70	60	i
Spessore (mm)	4	i 6	4	1 6	j 5	4	i
Sezione (cm2)	i 5.13	9.35	4.72	9.35	6.84	4.72	i
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	i
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	i
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.300	MIN 1.580	MIN 1.190	MIN 1.580	MIN 1.380	MIN 1.190	i
Snellezza	88.5	113.0	88.8	95.9	126.0	88.8	i
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	3773.	6038.	4316.	7712.	3422.	2062.	1
Combinazione di carico	1 13	1 3	1 3	1 7712.	1 45	1 36	1
Schema geometrico	1022	1023	1027	1 822	1 22	227	1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1 1265.	814.	1265.	1118.	657.	1265.	1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	736.	646.	914.	825.	500.	1 437.	1
SIGIZO ETTECCIVO (dan/cm2)	1 /30.	1 040.	914.	023.] 500.	437.	1
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	3773.	6038.	4316.	7712.	3422.	2062.	
Combinazione di carico	13	3	3	5	1 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						I I	l I
Numero Bulloni	2	2	2	3	2	2	Ĺ
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16	İ
TAGLIO					I	I I	l I
Sforzo effettivo (daN/cm2)	938.	1501.	1073.	1278.	851.	513.	i
, ,	İ	İ	İ	i		İ	ĺ
RIFOLLAMENTO							
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	5179.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2775.	2960.	3173.	2520.	2013.	1516.	



A7034402 Pag. 245/311

		PALO	"N"	132-150	kV	ΤP	ST
Nome Asta	BA_DL_H12	BA_RL1_H12					
		1					
	Diagonale Lo	Rompitr. Lo					
PROFILATO		1					
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	İ				
Lunghezza libera (m)	1.636	0.922	İ				
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.770	MIN 0.777					
Snellezza	92.4	118.6	İ				
		İ	İ				
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	8089.	21.					
Combinazione di carico	45	20					
Schema geometrico	222	222					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1207.	726.	İ				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	774.	7.	İ				
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	8089.	21.					
Combinazione di carico	1 45	20	İ				
Schema geometrico	222	222					
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	1373.					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	858.	8.					
COLLEGAMENTO		1					
Numero Bulloni	3	1	İ				
Diametro Bulloni (mm)	16	12	İ				
		İ	İ				
TAGLIO		İ	İ				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1341.	18.	İ				
		I					
RIFOLLAMENTO		İ	i				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	i				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2643.	40.					



A7034402 Pag. 246/311

Nome Asta	BP_MO_P-2_H12	PALO BP_DT_P-2_H12	"N" 132-150 kV TP ST BP_DL_P-2_H12
PROFILATO	 Montante 	 Diagonale Tr 	
Ala (mm)	130	65 65	65 65
Ala (mm)	130	1 65	65 4
Spessore (mm) Sezione (cm2)	22.70	5.13	5.13
Materiale (CM2)	FE510	FE510	FE510
Maceriale	I LEGIO	I LESTO	I FESTO I
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	1 3	1 3	1 35 1
Schema geometrico	1026	1026	217
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	1040.	1040.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1164.	848.	389.
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	İ	İ	i
TRAZIONE			1
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	1	 	
Numero Bulloni	8	2	2 1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20
, ,	İ	İ	i i
TAGLIO		İ	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1051.	692.	318.
D.T.D.T.T.N.T.D.	!	1	!
RIFOLLAMENTO	[[170	[[170	[
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1747.	2589.	1188.

A7034402 Pag. 247/311

+	+ D E _1			
	+	PALO	"N" 132-150 kV TP	P ST
Nome Asta	BP_MO_P-1_H12	BP_DT_P-1_H12	BP_DL_P-1_H12	
) — K T T T T C C C C	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	
FNOFILMIO Ala (mm)	130	06	06	
	130	06	06	
Spessore (mm)	<u>_</u>	9	9	
Sezione (cm2)	1 22.70	10.45	10.45	
Materiale	FE510	FE360	FE360	
geometr	3.212	2.063	2.063	
Lunghezza Libera (m) Raggio di Thersia (cm)	1./0/ MTN 2.580	2.063 MTM 1770	2.063 MTM 1.770	
	9	\vdash	\Box	
COMPRESSIONE				
Azione Assiale (daN)	23997.	. 6760.	3793.	
	33	т —	35	
geometrico	232	1027	232	
ammissibil	1570.	736.	736.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1057.	647.	363.	
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	23449.	.0979	3793.	
	18	m	35	
geometrico	1032	1027	232	
	2158.	1373.	1373.	
Siorzo ellettivo (dan/cmz)	./211	. 05/	413.	
COLLEGAMENTO				
lloni . ''	∞ (
Diametro Bulloni (mm)	70	70	70	
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	955.	1076.	604.	
RIFOLLAMENTO		L () ()	L ((
Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	5179. 1587.	3295.	3295.	





A7034402 Pag. 248/311

|ALLUNGATO H12 PIEDE +0 |

	·	PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	BP_MO_P+0_H12	BP_DT_P+0_H12	BP_DL_P+0_H12	BP_RT1_P+0_H12	BP_RT2_P+0_H12	BP_RL1_P+0_H12
			1			1
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo
PROFILATO						1
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	1 2.970	2.970	1.424	0.529	1.424
Lunghezza libera (m)	1.506	1.485	1.485	1.424	0.529	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		1	 	l I		
Azione Assiale (daN)	22511.	8596.	4994.	800.	556.	739.
Combinazione di carico	31	1 3	35	30	1 45	48
Schema geometrico	1 228	1023	228	228	1 228	223
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	1158.	1158.	314.	981.	314.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	992.	919.	534.	260.	208.	240.
bioizo ciicceivo (dan, emz,	1 332.	1 313.	1 331.	1	1	1 210.
TRAZIONE			İ	İ		i i
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			 	1		
Numero Bulloni	I 8	. 2	2	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO	I		 	I I		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	896.	1368.	795.	708.	492.	653.
RIFOLLAMENTO			1	I I		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 1489.	3411.	1982.	1539.	1069.	1 1420.
SIGIZO ETTECCIVO (Gan/CMZ)	1 1400.	1 2411.	1 1004.	1 1000.	1009.	1 1420.





A7034402 Pag. 249/311

			"N" 132-150 KV 1F	21
Nome Asta	BP_RL2_P+0_H12	BP_RD1_P+0_H12	BP_RD2_P+0_H12	
	 Rompitr. Lo	 Rompit. Dia	 Rompit. Dia	
PROFILATO		I	I	
Ala (mm)	35	, I 35	, I 35 I	
Ala (mm)	35	i 35	35 1	
Spessore (mm)	1 4	1 4	4 1	
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	
Materiale	FE360	FE360	FE360	
	İ	İ	i i	
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.	
TD 2 5 7 0 2 7				
TRAZIONE	F10	1 204	167	
Azione Assiale (daN)	518.	304.	167.	
Combinazione di carico	1023	20 1 23	19 428	
Schema geometrico	1373.	23 1373.	428 1373.	
Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	241.	1373.	1373.	
SIGIZO effectivo (dan/cm2)	241.	1 141.	/ O •	
COLLEGAMENTO	1	 		
Numero Bulloni	1	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	1 12	1 12	12 1	
	i		: I I	
TAGLIO	i	İ	i i	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	458.	269.	148.	
			i i	
RIFOLLAMENTO			i i	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	996.	585.	321.	





A7034402 Pag. 250/311

|ALLUNGATO H12 PIEDE +1 |

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST			
Nome Asta	BP_MO_P+1_H12	BP_DT_P+1_H12	BP_DL_P+1_H12	BP_RT1_P+1_H12	BP_RT2_P+1_H12	BP_RT3_P+1_H12	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO							
Ala (mm)	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)	1 5.220	3.925	1 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	
	i	İ	İ	i	İ	i i	
COMPRESSIONE	İ	İ		İ		i i	
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.	245.	824.	500.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	975.	868.	698.	117.	97.	332.	
	i	İ	İ	i	İ	i i	
TRAZIONE	İ	İ		İ	İ	i i	
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.	
	İ	İ		İ		i i	
COLLEGAMENTO	İ	İ		İ		i i	
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
TAGLIO				 			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	881.	1209.	972.	277.	229.	1026.	
, , , , ,	İ			İ	İ	i	
RIFOLLAMENTO	İ			İ	İ	i	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1464.	3014.	2423.	603.	498.	2230.	





A7034402 Pag. 251/311

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	BP_RT4_P+1_H12	BP_RL1_P+1_H12	BP_RL2_P+1_H12	BP_RL3_P+1_H12	BP_RL4_P+1_H12	BP_RD1_P+1_H12
	1	1	L		1	
	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompit. Dia
PROFILATO			1			
Ala (mm)	35	35	35	45	35	35
Ala (mm)	35	35	35	45	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.352	1.386	0.705	1.266	0.352	1.789
Lunghezza libera (m)	0.352	1.386	0.705	1.266	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
Snellezza	52.0	204.4	103.9	144.2	52.0	158.3
COMPRESSIONE			 			
Azione Assiale (daN)	636.	338.	257.	1343.	736.	156.
Combinazione di carico	1 45	1 48	48	1 3	1 3	46
Schema geometrico	1 220	1 220	220	1 1020	1020	220
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1148.	245.	824.	500.	1148.	412.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	238.	127.	96.	385.	276.	58.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	1 636.	1 338.	1 257.	1 1343.	736.	156.
Combinazione di carico	1 45	1 48	1 48	1 343.	1 3	1 46
	1 220	1 220	1 220	1020	1020	220
Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1 1373.	1 1373.	1373.	1 1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	296.	157.	120.	452.	342.	73.
COLLEGAMENTO	İ	İ	İ	İ	İ	i i
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	562.	299.	227.	1187.	651.	138.
RIFOLLAMENTO			 	1		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1223.	650.	495.	2582.	1415.	300.
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						·



A7034402 Pag. 252/311

		PALO "N" 1
Nome Asta	BP_RD2_P+1_H12	BP_RD3_P+1_H12
DD00777370	Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO	1 25	
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
	ļ	İ
COMPRESSIONE		l l
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.
		I
TRAZIONE		l l
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.
	<u> </u>	
COLLEGAMENTO		
Numero Bulloni	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO	 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	372.	249.
· ,		i i
RIFOLLAMENTO		i i
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	808.	542.





A7034402 Pag. 253/311

|ALLUNGATO H12 PIEDE +2 |

PALO "N" 132-150 kV TP ST								
Nome Asta	BP_MO_P+2_H12	BP_DT_P+2_H12	BP_DL_P+2_H12	BP_RT1_P+2_H12	BP_RT2_P+2_H12	BP_RT3_P+2_H12		
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr		
PROFILATO	i	1	l	1		i i		
Ala (mm)	i 130	I 90	I 90	1 40	I 35			
Ala (mm)	i 130	I 90	I 90	1 40	I 35			
Spessore (mm)	9	1 6	i 6	1 4	1 4	1 4 1		
Sezione (cm2)	22.70	10.45	10.45	3.08	2.67	4.26		
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360 I		
1100011010	1	1	1	1	1	1 12000		
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		
DHCIICZZU	1 01.0	1 52.5	1 32.3	1 210.0	1 100.0	1 143.5		
COMPRESSIONE	1	1	1	1	1	1 1		
Azione Assiale (daN)	1 21780.	9019.	7337.	328.	232.	1 1259.		
Combinazione di carico	31	1 3019.	1 35	1 20	1 18	1 30 1		
Schema geometrico	1 221	1021	221	1 221	1021	221		
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1 1619.	1207.	1207.	1 226.	1 824.	1 490.		
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				1	,			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	959.	863.	702.	107.	87.	296.		
TD 1 5 7 0 V D								
TRAZIONE		0.01.0	7227		1 000	1050		
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 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.		





A7034402 Pag. 254/311

Rompitr				"N" 132-150 KV			
PROFILATO	Nome Asta	BP_RT4_P+2_H12	BP_RL1_P+2_H12	BP_RL2_P+2_H12	BP_RL3_P+2_H12	BP_RL4_P+2_H12	BP_RD1_P+2_H12
PROFILATO		 	I Denoting to	 	I December 1	 	
Ala (mm)	DDOETI A TO	Kompitr. ir	Kompitr. Lo	Kompitr. Lo	Kompitr. Lo	Kompitr. Lo	Kompit. Dia
Ala (mm)		1 25	1 40	1 25		1 25	1 25 1
Spessore (mm)	· ·	1					
Sezione (cm2) 2.67 3.08 2.67 4.26 2.67 2.67 Materiale FE360	,						
Materiale	± ' '		-	-			- 1
Lunghezza geometrica (m)	* *			· ·			
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.	Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Raggio di Inerzia (cm)	Lunghezza geometrica (m)	0.352	1.683	0.705	1.590	0.352	2.039
Snellezza 52.0 216.6 103.9 145.9 52.0 180.4	Lunghezza libera (m)	0.352	1.683	0.705	1.590	0.352	1.223
Snellezza 52.0 216.6 103.9 145.9 52.0 180.4	Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.678
Azione Assiale (daN)	33	52.0	216.6	103.9	145.9	52.0	180.4
Azione Assiale (daN)	COMPRESSIONE						
Combinazione di carico		1 500	1 3 5 0	1 214	1 1 1 1 1 6	I 610	1 212 1
Schema geometrico 221 221 221 1021 1021 621 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1148. 226. 824. 490. 1148. 324. Sforzo effettivo (daN/cm2) 201. 114. 80. 339. 232. 80. TRAZIONE 82. 80. 80. 80. 80. 80. Azione Assiale (daN) 538. 350. 214. 1446. 619. 212. 122. Combinazione di carico 45. 48. 48. 3. 3. 16. 619. 1212. 16. Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1288. 99. 1 COLLEGAMENTO 10.	, ,						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)				· ·			t t
Sforzo effettivo (daN/cm2)		'	,	•			
TRAZIONE Azione Assiale (daN) Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) COLLEGAMENTO Numero Bulloni (mm) TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo ammissibile (daN/cm2) Azione Assiale (daN) Sassiale							
Azione Assiale (daN)	Sforzo effettivo (daN/cm2)	201.	114.	80.	339.	232.	80.
Combinazione di carico 45 48 48 3 3 3 16 Schema geometrico 221 221 221 1021 1021 621 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 250. 137. 99. 387. 288. 99. COLLEGAMENTO	TRAZIONE						
Schema geometrico 221 221 221 1021 1021 621 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <	Azione Assiale (daN)	538.	350.	214.	1446.	619.	212.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <	Combinazione di carico	45	48	48] 3] 3	16
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. <	Schema geometrico	221	221	221	1021	1021	621
COLLEGAMENTO	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
COLLEGAMENTO	Sforzo effettivo (daN/cm2)	250.	137.	99.	387.	288.	99.
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1		İ	İ	İ	İ	İ	i i
Diametro Bulloni (mm)							
TAGLIO	Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Sforzo effettivo (daN/cm2) 476. 309. 189. 1279. 547. 188. RIFOLLAMENTO </td <td>Diametro Bulloni (mm)</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td> 12 </td>	Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
Sforzo effettivo (daN/cm2) 476. 309. 189. 1279. 547. 188. RIFOLLAMENTO </td <td>TAGLIO</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>] [</td> <td>1</td> <td> </td> <td> </td>	TAGLIO	1	1] [1	 	
RIFOLLAMENTO		476.	309.	189.	1 1279.	547.	188.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 3295. 3295. 3295. 3295.	SISIES CITCOLIVO (daiv, Citiz)	1,0.				1	100.
	RIFOLLAMENTO	İ	İ	İ	İ	İ	i i
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1034. 673. 411. 2781. 1190. 408.	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
(((((((((((((((((Sforzo effettivo (daN/cm2)	1034.	673.	411.	2781.	1190.	408.



A7034402 Pag. 255/311

		PALO "N'	" ⊥.
Nome Asta	BP_RD2_P+2_H12	BP_RD3_P+2_H12	
	 Damait Dia	 	
DDOETLATO	Rompit. Dia	KOMPIL. DIA	
PROFILATO	I 35	I I I 35 I	
Ala (mm)	I 35	1 35 I	
Ala (mm)			
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	
00110224			
COMPRESSIONE	1		
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.	
EDAG TONE			
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	I I	 	
Numero Bulloni	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	1 12	1 12 1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	
TAGLIO	İ		
Sforzo effettivo (daN/cm2)	484.	271.	
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	ı	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1053.	589. I	
SIGIZO ELLECCIVO (GGN/CMZ)	1053.	009.	





A7034402 Pag. 256/311

|ALLUNGATO H12 PIEDE +3 |

PALO "N" 132-150 kV TP ST							
Nome Asta	BP_MO_P+3_H12	BP_DT_P+3_H12	BP_DL_P+3_H12	BP_RT1_P+3_H12	BP_RT2_P+3_H12	BP_RT3_P+3_H12	
						T I	
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	
PROFILATO						T I	
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	I FE360 I	
	i	i	İ	İ	İ	i i	
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	1 192.3	
0110110110	1	1		1		1	
COMPRESSIONE		1			i	i i	
Azione Assiale (daN)	21479.	10217.	8385.	559.	328.	474.	
Combinazione di carico	31	1 3	1 45	1 16	51	1 46 1	
Schema geometrico	1 222	1022	222	1 226	1026	1026	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	1364.	1364.	245.	736.	284.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	946.	837.	1 687.	181.	1 123.	1 154.	
SIGIZO effectivo (dan/cm2)	940.	03/.	007.	101.	123.	1 154.	
TRAZIONE	1	1	1	1	1	1	
Azione Assiale (daN)	1 19898.	10217.	I 8385.	559.	328.	1 474.	
Combinazione di carico	1 46	1 3	1 45	1 16	J 520.	4/4.	
	1 1022	1022	1 222	1 226	1 1026	1 1026	
Schema geometrico			,				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158. 1 952.	2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	956.	952.	781.	218.	153.	185.	
0011701/7170						!	
COLLEGAMENTO						!	
Numero Bulloni	8	2	2	1	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12	
				1	1	1	
TAGLIO						I L	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	855.	1626.	1334.	494.	290.	419.	
RIFOLLAMENTO				1			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1421.	3475.	2852.	1074.	631.	911.	





A7034402 Pag. 257/311

Nome Asta BP_RT4_P+3_H12 BP_RT5_P+3_H12 BP_RT6_P+3_H12 BP_RT1_P+3_H12 BP_RT2_P+3_H12 BP_RT2_P+3_H12 BP_RT2_P+3_H12 BP_RT2_P+3_H12 BP_RT2_P+3_H12 BP_RT2_P+3_H12 BP_RT2_P+3_H12 BP_RT2_P+3_H12 BP_RT2_P+3_H12 BP_RT2_P+3_H12 BP_RT2_P+3_H12 BP_RT2_P+3_H12 BP_RT2_P+3_H12 BP_RT2_P+3_H12 BP_RT3_P+				"N" 132-150 KV			
PROFILATO	Nome Asta	BP_RT4_P+3_H12	BP_RT5_P+3_H12	BP_RT6_P+3_H12	BP_RL1_P+3_H12	BP_RL2_P+3_H12	BP_RL3_P+3_H12
PROFILATO		 Rompitr. Tr	 Rompitr. Tr	 Rompitr. Tr	 Rompitr. Lo	 Rompitr. Lo	Rompitr. Lo
Ala (mm)	PROFILATO	i		İ	İ	i	
Spessore (mm)	Ala (mm)	35	55	35	40	35	40
Sezione (cm2)	Ala (mm)	35	55	35	40	35	40
Materiale	Spessore (mm)	4	4	4	1 4	4	4
Lunghezza geometrica (m)	Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67	3.08	2.67	3.08
Lunghezza libera (m)	Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza libera (m)	Iunghagga gaamatriga (m)	0 520	1 420	0.264	1 500	0.702	1 404
Raggio di Inerzia (cm) MIN 0.678 MIN 1.090 MIN 0.678 MIN 0.777 MIN 0.678 MIN 0.777 Snellezza 78.0 132.0 39.0 204.8 116.9 192.3							The state of the s
Snellezza 78.0 132.0 39.0 204.8 116.9 192.3							
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico 16 45 45 45 46 19 48 Schema geometrico 26 222 222 628 223 228 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 122. 420. 242. 194. 85. 183. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 324. 1791. 485. 1226. 245. 736. 284. 284. Sforzo effettivo (daN/cm2) 122. 420. 242. 194. 85. 183. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 324. 1791. 485. 598. 226. 564. 183. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 324. 1791. 485. 598. 226. 564. 183. 183. TRAZIONE Azione Assiale (daN) 324. 1791. 485. 598. 226. 564. 19 48 85 Schema geometrico 226 222 222 628 223 228 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 2158. 1373.	33						
Azione Assiale (daN)	SHETTEZZA	1 /0.0	132.0	39.0	204.0	110.9	192.3
Combinazione di carico	COMPRESSIONE			1		! [
Schema geometrico 226 222 222 628 223 228 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 981. 598. 1226. 245. 736. 284. Sforzo effettivo (daN/cm2) 122. 420. 242. 194. 85. 183. TRAZIONE 324. 1791. 645. 598. 226. 564.	Azione Assiale (daN)	324.	1791.	645.	598.	226.	564.
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 981. 598. 1226. 245. 736. 284. Sforzo effettivo (daN/cm2) 122. 420. 242. 194. 85. 183. TRAZIONE	Combinazione di carico	16	45	45	46	19	48
Sforzo effettivo (daN/cm2) 122. 420. 242. 194. 85. 183.	Schema geometrico	226	222	222	628	223	228
TRAZIONE Azione Assiale (daN) Azione Assiale (daN) Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2) ZAFORZO EFFECTIVO (daN/cm2) SFORZO EFFECTIVO (daN/cm2) TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2) SFORZO EFFECTIVO EFFECTIVO (daN/cm2) ZAFORZO EFFECTIVO (daN/cm2)	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	981.	598.	1226.	245.	736.	284.
Azione Assiale (daN)	Sforzo effettivo (daN/cm2)	122.	420.	242.	194.	85.	183.
Azione Assiale (daN)	TRAZIONE			1]	 	
Combinazione di carico 16 45 45 46 19 48 Schema geometrico 226 222 222 628 223 228 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 2158. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 151. 500. 300. 233. 105. 220.		324	1 1791	1 645	1 598	226	1 564 1
Schema geometrico 226 222 222 628 223 228 1 373. <t< td=""><td>,</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>	,						
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 2158. 1373. <						· ·	t t
Sforzo effettivo (daN/cm2)			1				t t
COLLEGAMENTO	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1	DIDIZO DIIGODIVO (dail, olliz)				1	1	
Diametro Bulloni (mm)	COLLEGAMENTO	i	i	i	İ	İ	i i
TAGLIO	Numero Bulloni		-	1	1	1	1
Sforzo effettivo (daN/cm2) 287. 891. 570. 528. 200. 499. RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 5179. 3295. 3295. 3295. 3295.	Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	12	12	12
Sforzo effettivo (daN/cm2) 287. 891. 570. 528. 200. 499. 1 RIFOLLAMENTO <td>TAGLIO</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>]]</td> <td>] [</td> <td></td>	TAGLIO	1	1	1]]] [
RIFOLLAMENTO		1 287	1 891	570	1 528	200	1 499 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 5179. 3295. 3295. 3295.	SISIES CITCULTY (daily, chiz)	1	1	1	1	1	100.
	RIFOLLAMENTO						i
Sforzo effettivo (daN/cm2) 624. 2633. 1240. 1149. 435. 1084.	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
	Sforzo effettivo (daN/cm2)	624.	2633.	1240.	1149.	435.	1084.





A7034402 Pag. 258/311

Name Asta	PALO "N" 132-150 kV TP ST							
PROFILATO	Nome Asta	BP_RL4_P+3_H12	BP_RL5_P+3_H12	BP_RL6_P+3_H12	BP_RD1_P+3_H12	BP_RD2_P+3_H12	BP_RD3_P+3_H12	
PROFILATO		 	I December 1	 	I Demois Die	 		
Ala (mm)	DDODII ABO	KOMPILE. LO	KOMPILE. LO	KOMPILI. TO	KOMPIL. DIA	KOMPIL. DIA	KOMPIL. DIA	
Ala (mm)		1		1 25	1 25	1 25]	
Spessore (mm)	* *				1			
Sezione (cm2) 2.67 4.26 2.67 2.67 2.67 2.67 Materiale FE360	* *	,	,		,	,		
Materiale		,	-		-			
Lunghezza geometrica (m)	· ,	2.67	4.26		2.67	2.67	2.67	
Lunghezza libera (m)	Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza libera (m)	Lunghezza geometrica (m)	0.529	1.438	0.264	1.960	1.732	1.563	
Shellezza 78.0 132.0 39.0 165.2 153.3 153.7	Lunghezza libera (m)	0.529	1.438	0.264	1.120	1.040	1.042	
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico 48 3 3 3 1 20 19 Schema geometrico 228 1022 1022 23 23 628 Sforzo effettivo (daN/cm2) Schema geometrico 248 30 31 41 445. 332. 441. 442. 303. 409. 4	Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	
Azione Assiale (daN)	Snellezza	78.0	132.0	39.0	165.2	153.3	153.7	
Azione Assiale (daN)	COMPRESSIONE			 		 		
Combinazione di carico		267	2066	741	1 445	1 332	809	
Schema geometrico 228 1022 1022 23 23 628 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 981. 598. 1226. 383. 441. 441. 981. 485. 277. 167. 124. 303. 1 TRAZIONE Azione Assiale (daN) 267. 2066. 741. 445. 332. 809. 1 Combinazione di carico 48 3 3 1 20 19 19 19 1 19 19 19 19 10 19 10 10 19 10 10 19 10 10 10 19 10 10 10 19 10 <td< td=""><td>,</td><td></td><td></td><td>The state of the s</td><td></td><td></td><td></td></td<>	,			The state of the s				
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 981. 598. 1226. 383. 441. 441. Sforzo effettivo (daN/cm2) 100. 485. 277. 167. 124. 303. TRAZIONE		1			· ·	· ·	1	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 100. 485. 277. 167. 124. 303. TRAZIONE					1		1 1 1	
TRAZIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico 48 3 3 3 1 20 19 Schema geometrico 5 228 1022 1022 23 23 23 628 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 2158. 1373. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 124. 577. 345. 207. 155. 376. COLLEGAMENTO Numero Bulloni Diametro Bulloni (mm) TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2) 236. 1028. 655. 393. 294. 715. RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 5179. 3295. 3295. 3295. 3295.							1 1	
Azione Assiale (daN) 267. 2066. 741. 445. 332. 809. Combinazione di carico 48 3 3 3 1 20 19 Schema geometrico 228 1022 1022 23 23 23 628 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 2158. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 124. 577. 345. 207. 155. 376. COLLEGAMENTO 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	SIGIZO effectivo (dan/cmz)	100.	403.	2//•	107.	124.	303.	
Combinazione di carico 48 3 3 1 20 19 Schema geometrico 228 1022 1022 23 23 628 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 2158. 1373. 1373. 1373. 1373. Sforzo effettivo (daN/cm2) 124. 577. 345. 207. 155. 376. COLLEGAMENTO	TRAZIONE							
Schema geometrico 228 1022 1022 23 23 628 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 2158. 1373. <td< td=""><td>Azione Assiale (daN)</td><td>267.</td><td>2066.</td><td>741.</td><td>445.</td><td>332.</td><td>809.</td></td<>	Azione Assiale (daN)	267.	2066.	741.	445.	332.	809.	
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1373. 2158. 1373. <	Combinazione di carico	48] 3	3	1	20	19	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 124. 577. 345. 207. 155. 376. COLLEGAMENTO <td>Schema geometrico</td> <td>228</td> <td>1022</td> <td>1022</td> <td>23</td> <td>23</td> <td>628</td>	Schema geometrico	228	1022	1022	23	23	628	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 124. 577. 345. 207. 155. 376. COLLEGAMENTO <td>Sforzo ammissibile (daN/cm2)</td> <td>1373.</td> <td>2158.</td> <td>1373.</td> <td>1373.</td> <td>1373.</td> <td>1373.</td>	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	
COLLEGAMENTO		124.	577.	345.	207.	155.	376.	
Numero Bulloni 1 1 1 1 1 1 1 1 1		j	İ	İ	İ	İ	i i	
Diametro Bulloni (mm)	COLLEGAMENTO							
TAGLIO	Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 236. 1028. 655. 393. 294. 715. 8150 1028. RIFOLLAMENTO 1028. <td>Diametro Bulloni (mm)</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12 </td>	Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	12	12	12	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 236. 1028. 655. 393. 294. 715. RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 5179. 3295. 3295. 3295. 3295.	TACI TO						[
RIFOLLAMENTO		1 226	1 1020	 655	1 202	1 204	715	
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 3295. 5179. 3295. 3295. 3295.	SIGIZO ELLECCIVO (GAN/CMZ)	230.	1 1028.	000.	393.	294.	/15.	
		i	İ	İ	İ	İ	i i	
Sforzo effettivo (daN/cm2) 513. 3039. 1425. 856. 639. 1555.	Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	
	Sforzo effettivo (daN/cm2)	513.	3039.	1425.	856.	639.	1555.	



A7034402 Pag. 259/311

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H12
PROFILATO Ala (mm) Ala (mm) Spessore (mm) Sezione (cm2) Materiale	Rompit. Dia
Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m) Raggio di Inerzia (cm) Snellezza	0.374 0.374 MIN 0.678 55.1
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	
TRAZIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	401. 401. 19 632 1373.
COLLEGAMENTO Numero Bulloni Diametro Bulloni (mm)	
TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2)	
RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	3295. 372.

A7034402 Pag. 260/311



Approvato

Nome Asta	BA_TT_H09	PALO BA_ST_H09	"N" 132-150 kV 7 BA_SL_H09	TP ST
	 Traliccio Tr	 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.	l
Combinazione di carico	3	50	45	l
Schema geometrico	1007	15	12	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.	l
Sforzo effettivo (daN/cm2)	670.	260.	657.	ĺ
COLLEGAMENTO	1			l
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	2	2	2	
Diametro Bulloni (mm)	16	16 	16 	
TAGLIO	İ	İ	i i	l
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1289.	208.	526.	
RIFOLLAMENTO				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	l
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2540.	614.	1555.	l

A7034402 Pag. 261/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Approvato

Nome Asta	PALO "N" 132-150 kV TP BP_MO_P-2_H09 BP_DT_P-2_H09 BP_DT_P-2_H09					
	1					
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	I	1				
Azione Assiale (daN)	26813.	4313.	1791.			
Combinazione di carico	I 3	I 5	I 45 I			
Schema geometrico	1010	810	1 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 1			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	2158.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1238.	1005.	417.			
	İ	İ	i i			
COLLEGAMENTO		!	!			
Numero Bulloni	8	2	2			
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20			
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1067.	686.	285.			
RIFOLLAMENTO		1				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1773.	2567.	1066.			

A7034402 Pag. 262/311

		PALO	"N" 132-150 kV TP ST
Nome Asta	BP_MO_P-1_H09	BP_DT_P-1_H09	BP_DL_P-1_H09
	 Montante	 Diagonale Tr	
PROFILATO	i I	İ	i i
Ala (mm)	130	90	90 i
Ala (mm)	130	90	I 90 I
Spessore (mm)	9	1 6	6 1
Sezione (cm2)	22.70	10.45	10.45
Materiale	FE510	FE360	FE360
		1	1
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
SHCIICZZ	1	1	1
COMPRESSIONE	1	i I	! !
Azione Assiale (daN)	25085.	6238.	3375.
Combinazione di carico	1 3	1 5	1 45 1
Schema geometrico	1011	811	16 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1570.	736.	736.
	'		323.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1105.	597.	323.
TRAZIONE			
	24096.	6238.	
Azione Assiale (daN) 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.
	1		!
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	8	2	2
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20
			!
TAGLIO			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	998.	993.	537.
		1]
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1659.	2475.	1339.



A7034402 Pag. 263/311

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

PALO "N" 132-150 kV TP ST							
Nome Asta	BP_MO_P+0_H09	BP_DT_P+0_H09	BP_DL_P+0_H09	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. Lo	
PROFILATO			i İ		İ	i i	
Ala (mm)	130	80	I 80	40	i 35	40	
Ala (mm)	130	. 80	I 80	1 40	i 35	1 40 1	
Spessore (mm)	I 9	i 6	I 6	i 4	i 4	4 1	
Sezione (cm2)	22.70	9.35	9.35	3.08	2.67	i 3.08 i	
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE360	FE360	FE360	
	İ	i	İ	İ	İ	i i	
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	
	1	İ	İ	İ	Ì	i i	
COMPRESSIONE	İ	i I	İ	İ	i	i i	
Azione Assiale (daN)	23941.	7710.	4501.	793.	i 551.	847.	
Combinazione di carico	3	j 5	30	30	1 45	1 4 1	
Schema geometrico	1007	807	12	212	212	i 612 i	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	1158.	i 1158.	314.	981.	314.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1055.	825.	481.	258.	206.	275.	
DIDIZO DIIOCOIVO (dail, omb,	1	1	102.	1	1		
TRAZIONE	i	i	İ	i	İ	i i	
Azione Assiale (daN)	22972.	7710.	4501.	793.	551.	847.	
Combinazione di carico	1 48	j 5	30	30	1 45	1 4 1	
Schema geometrico	207	807	12	212	212	i 612 i	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	2158.	2158.	I 2158.	1373.	1373.	1373.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1104.	953.	556.	310.	256.	331.	
,, (,,,,,			1			i i	
COLLEGAMENTO	İ	i	i İ	i	İ	i i	
Numero Bulloni	I 8	I 2	I 2	i 1	i 1	i 1 i	
Diametro Bulloni (mm)	20	I 20	I 20	i 12	i 12	12	
, ,	İ	i	İ	i i	İ	i i	
TAGLIO	İ	İ	i	İ	İ	i i	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	953.	1227.	716.	701.	487.	749.	
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		i	i	i	i	i i	
RIFOLLAMENTO	i	i i	i i	i	i	i i	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179 .	3295.	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1583.	3059.	1786.	1525.	1060.	1629.	

A7034402 Pag. 264/311

S								
PALO "N" 132-150 kV TP 0_H09 BP_RD2_P+0_H09	Rompit. Dia	35 35 4 2.67 FE360	0.747 0.747 MIN 0.678 110.2	186. 199. 785.	186. 19 1373. 86.	12 1	164.	3295.
PALO "N" 132-150 kV BP_RL2_P+0_H09 BP_RD1_P+0_H09 BP_RD2_P+0_H0	Rompit. Dia	35 35 4 2.67 FE360	1.823 1.215 MIN 0.678 179.2	339. 20 7 324. 127.	339. 20 7 1373. 158.	12 1	300.	3295. 652.
BP_RL2_P+0_H09	Rompitr. Lo	35 35 4 2.67 FE360	0.528 0.528 MIN 0.678 78.0	590. 1007 981. 221.	590. 3 1007 1373. 274.	12	522.	3295. 1135.
Nome Asta		PROFILATO Ala (mm) Ala (mm) Spessore (mm) Sezione (cm2) Materiale	Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m) Raggio di Inerzia (cm) Snellezza	COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	TRAZIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	COLLEGAMENTO Numero Bulloni Diametro Bulloni (mm)	TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2)	RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)



A7034402 Pag. 265/311

Nome Asta PALO Nome Asta PALO Nome Asta PALO Nome Asta PALO Nome Asta PALO
PROFILATO
PROFILATO
Ala (mm)
Ala (mm)
Spessore (mm) 9 6 6 4 4 4 4 8 4 8 7 8.75 8.75 2.67 2.67 3.49 3.26 3.26 3.26 3.26 3.26 3.26 3.26 3.26 3.26 3.26 3.26 3
Sezione (cm2) 22.70 8.75 8.75 2.67 2.67 3.49 Materiale FE510 FE510 FE510 FE360
Materiale FE510 FE510 FE510 FE360 FE
Lunghezza geometrica (m) 5.220 3.925 3.925 1.386 0.705 1.266 Lunghezza libera (m) 1.506 1.308 1.308 1.308 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 Combinazione di carico 3 3 60 50 20 45 Schema geometrico 1004 1004 4 4 204 204 204 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1658. 1285. 1285. 245. 824. 500. Sforzo effettivo (daN/cm2) 983. 730. 641. 124. 92. 376. TRAZIONE
Lunghezza libera (m)
Lunghezza libera (m)
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
Snellezza 58.4 88.4 88.4 204.4 103.9 144.2 COMPRESSIONE
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico 3 3 3 60 50 20 45 Schema geometrico 1004 1004 4 4 4 204 204 204 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1658. 1285. 1285. 1285. 245. 824. 500. Sforzo effettivo (daN/cm2) 983. 730. TRAZIONE
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
Combinazione di carico 3 3 60 50 20 45 Schema geometrico 1004 1004 4 4 204 204 204 Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1658. 1285. 1285. 245. 824. 500. Sforzo effettivo (daN/cm2) 983. 730. 641. 124. 92. 376. TRAZIONE
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
Sforzo ammissibile (daN/cm2) 1658. 1285. 1285. 245. 824. 500. Sforzo effettivo (daN/cm2) 983. 730. 641. 124. 92. 376. TRAZIONE
Sforzo effettivo (daN/cm2) 983. 730. 641. 124. 92. 376. TRAZIONE
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.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1017. 853. 748. 154. 114. 442.
COLLEGAMENTO
Numero Bulloni 8 2 2 1 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.
Sforzo effettivo (daN/cm2) 1475. 2535. 2224. 638. 473. 2523.





A7034402 Pag. 266/311

			"N" 132-150 kV			
Nome Asta	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	Rompit. Dia
PROFILATO				1		
Ala (mm)	35	35	35	45	35	35
Ala (mm)	35	35	35	45	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	2.67	2.67	3.49	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.352	1.386	0.705	1.266	0.352	1.789
Lunghezza libera (m)	0.352	1.386	0.705	1.266	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
Snellezza	52.0	204.4	103.9	144.2	52.0	158.3
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	716.	449.	287.	1417.	771.	101.
Combinazione di carico	1 45	1 20	35	1 3	1 771.	36
	1 204	204	1 204	1004	1 1004	804
Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1 1148.	1 245.	824.	500.	1 1148.	412.
						The state of the s
Sforzo effettivo (daN/cm2)	268.	168.	108.	406.	289.	38.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	716.	449.	287.	1417.	771.	101.
Combinazione di carico	1 45	20	35	3] 3	36
Schema geometrico	204	204	204	1004	1004	804
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	i 1373.	1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	i 333.	209.	134.	477.	1 359.	47.
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		İ			İ	i i
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TROUT TO						
TAGLIO	1 (22	1 207	1 054	1050	1 (00	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	633.	397.	254.	1253.	682.	90.
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1377.	864.	553.	2726.	1483.	195.

A7034402 Pag. 267/311

		PALO '	'N" 132
Nome Asta	BP_RD2_P+1_H09	BP_RD3_P+1_H09	
	 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)	1.486	0.498	!
Lunghezza libera (m)	0.991	0.498	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 0.678	
Snellezza	146.1	73.5	l
COMPRESSIONE	 	 	l I
Azione Assiale (daN)	305.	197.	
Combinazione di carico	3	19	İ
Schema geometrico	1004	613	İ
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	490.	1010.	i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	114.	74.	i
TRAZIONE	 	 	l I
Azione Assiale (daN)	305.	197.	l I
Combinazione di carico	3	1 19	'
Schema geometrico	1004	613	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1373.	i I
Sforzo effettivo (daN/cm2)	142.	92.	İ
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	İ	İ	i
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	l I
TAGLIO		 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	269.	174.	
RIFOLLAMENTO	 	 	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	586.	379.	l



A7034402 Pag. 268/311

·	•	PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	BP_MO_P+2_H09	BP_DT_P+2_H09	BP_DL_P+2_H09	BP_RT1_P+2_H09	BP_RT2_P+2_H09	BP_RT3_P+2_H09
	1				1	1
	Montante	Diagonale Tr	Diagonale Lo	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr
PROFILATO						1
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	i 3	i 3	60	2.0	20	18 1
Schema geometrico	1005	1005	5	1 205	205	1005
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1619.	1207.	1207.	226.	824.	490.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	974.	734.	645.	107.	83.	340.
SIGILO GILOGGIVO (ddi., Gmz)				1		
TRAZIONE	i	İ	İ	İ	i	i i
Azione Assiale (daN)	21008.	7671.	6736.	329.	223.	1448.
Combinazione di carico	48	3	60	20	20	18
Schema geometrico	205	1005	1 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 1
Diametro Bulloni (mm)	20	20	20	12	12	12
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	880.	1221.	1072.	291.	197.	1280.
	!	!	<u> </u>	!	!	į į
RIFOLLAMENTO		- 5150				
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1462.	3044.	2673.	632.	429.	2784.





A7034402

Pag. 269/311

PALO "N" 132-150 kV TP ST

Approvato

			"N" 132-150 KV			
Nome Asta	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	Rompit. Dia
PROFILATO	İ				İ	
Ala (mm)	35	40	35	55	35	35
Ala (mm)	35	40	35	55	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	1 4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	3.08	2.67	4.26	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
	İ	İ		1	İ	i i
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
					I	1
COMPRESSIONE					1	
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.	1 243.	1551.	660.	152.
Combinazione di carico	1 45	1 20	1 48	1 48	1 3	36
Schema geometrico	1 205	1 205	205	1 205	1005	1 805 1
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	1 1373.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	286.	185.	1113.	415.	307.	71.
SIGIZO ETTECCTVO (GAN/CMZ)	1 200.	1 100.	1 113.	1 415.	1 307.	1 /1. 1
COLLEGAMENTO			1		i I	
Numero Bulloni	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1 i
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
,	i	i	İ	İ	i İ	i i
TAGLIO	İ					i i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	543.	419.	215.	1371.	584.	135.
						1
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1181.	911.	467.	2982.	1269.	293.



A7034402 Pag. 270/311

		PALO "1	N " 132-1
Nome Asta	BP_RD2_P+2_H09	BP_RD3_P+2_H09	
DD007773.00	Rompit. Dia	Rompit. Dia	
PROFILATO	1 35]	
Ala (mm)	1 35	35 35	
Ala (mm)] 35 4	
Spessore (mm) Sezione (cm2)	1 2.67	1 2.67	
Materiale	FE360	2.67 FE360	
Maceriale	I FESOU	I LE200	
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	
5.10110224			
COMPRESSIONE	İ	i i	
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.	
TRAZIONE			
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.	
COLLEGAMENTO			
Numero Bulloni	1	1 1	
Diametro Bulloni (mm)	12	12	
TAGLIO		 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	389.	201.	
DIGIZO ETTECCIVO (GGN/CMZ)]	201.	
RIFOLLAMENTO			
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	3295.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	846.	1 438.	
DIGIES CIICCCIVO (ddiv/ CMZ)	, 010.	100.	



A7034402 Pag. 271/311

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

		PALO	"N" 132-150 kV	TP ST		
Nome Asta	BP_MO_P+3_H09	BP_DT_P+3_H09	BP_DL_P+3_H09	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						1
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	1 58.4	1 83.1	83.1	204.8	MIN 0.078	192.3
SHETTEZZA] 30.4	00.1	00.1	204.0	110.9	192.3
COMPRESSIONE	i			İ	i	i i
Azione Assiale (daN)	21939.	8801.	7740.	481.	307.	594.
Combinazione di carico	3	1 3	30	16	20	20
Schema geometrico	1006	1006	1 6	210	207	207
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1658.	1364.	1364.	245.	736.	284.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	966.	721.	634.	156.	115.	193.
	1				1	1
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			l I	1		
Numero Bulloni	8	2	2	1	i 1	i 1 i
Diametro Bulloni (mm)	20	1 20	20	12	1 12	12
,	İ			İ	i	i i
TAGLIO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	873.	1401.	1232.	425.	271.	525.
	1			1	1	1
RIFOLLAMENTO						
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	5179.	5179.	5179.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1451.	2994.	2633.	924.	590.	1143.





A7034402 Pag. 272/311

			"N" 132-150 kV				
Nome Asta	BP_RT4_P+3_H09) BP_RT5_P+3_H09	BP_RT6_P+3_H09	BP_RL1_P+3_H09	BP_RL2_P+3_H0	9 BP_RL3_P+3_H09	
		1	1			1	
	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Tr	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	Rompitr. Lo	
PROFILATO							
Ala (mm)	35	55	35	40	35	40	
Ala (mm)	35	55	35	40	35	40	
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4	
Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67	3.08	2.67	3.08	
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360	
Lunghezza geometrica (m)	0.528	1.438	0.264	1.592	0.793	1.494	
Lunghezza libera (m)	0.528	1.438	0.264	1.592	0.793	1.494	
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.777	MIN 0.678	MIN 0.777	
Snellezza	78.0	132.0	39.0	204.8	116.9	192.3	
COMPRESSIONE							
Azione Assiale (daN)	335.	2103.	751.	707.	305.	604.	
Combinazione di carico	16	1 45	45	46	46	48	
Schema geometrico	210	206	206	612	1007	216	
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	981.	598.	1226.	245.	736.	284.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	126.	494.	281.	230.	114.	196.	
						1	l
TRAZIONE							
Azione Assiale (daN)	335.	2103.	751.	707.	305.	604.	l
Combinazione di carico	16	1 45	45	46	46	48	
Schema geometrico	210	206	206	612	1007	216	Ī
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.	Ī
Sforzo effettivo (daN/cm2)	156.	588.	349.	276.	142.	236.	l
							l
COLLEGAMENTO						1	Ī
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1	
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	12	12	12	
						1	Ī
TAGLIO		1					ĺ
Sforzo effettivo (daN/cm2)	296.	1046.	664.	625.	270.	534.	Ī
		1					Ī
RIFOLLAMENTO		1					Ī
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.	Ī
Sforzo effettivo (daN/cm2)	645.	3093.	1445.	1360.	586.	1161.	ı





A7034402 Pag. 273/311

Approvato

			"N" 132-150 kV			
Nome Asta	BP_RL4_P+3_H09	BP_RL5_P+3_H09	BP_RL6_P+3_H09	BP_RD1_P+3_H09	BP_RD2_P+3_H09	BP_RD3_P+3_H09
	 Rompitr. Lo	 Rompitr. Lo	 Rompitr. Lo	 Rompit. Dia	 Rompit. Dia	 Rompit. Dia
PROFILATO						
Ala (mm)	35	I 55	i 35	, I 35	I 35	I 35 I
Ala (mm)	35	55	J 35	35	35	35
Spessore (mm)	4	4	4	4	4	4
Sezione (cm2)	2.67	4.26	2.67	2.67	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE510	FE360	FE360	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.528	1.438	0.264	1.960	l l 1.732	
Lunghezza libera (m)	0.528	1.438	0.264	1.120	1.040	1.042
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.678	MIN 1.090	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678	MIN 0.678
Snellezza	78.0	132.0	39.0	165.2	153.3	153.7
COMPRESSIONE	1	 	 	 	 	
Azione Assiale (daN)	268.	2328.	826.	402.	326.	694.
Combinazione di carico	48	3	I 3	1	I 19	19
Schema geometrico	212	1006	1006	7	612	612
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	981.	598.	1226.	383.	441.	441.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	100.	547.	309.	151.	122.	260.
TRAZIONE	1		 	 	 	
Azione Assiale (daN)	268.	2328.	826.	402.	326.	694.
Combinazione di carico	48	3	3	1	19	19 1
Schema geometrico	212	1006	1006	7	612	612
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	1373.	2158.	1373.	1373.	1373.	1373.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	125.	650.	384.	187.	152.	323.
COLLEGAMENTO	I I	 	 	 	 	
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 i
Diametro Bulloni (mm)	12	16	12	12	12	12
TAGLIO	I I	 	 	 	 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	237.	1158.	730.	355.	289.	614.
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	. =		1		. = 	I
RIFOLLAMENTO	I	i	i İ	i		į į
Sforzo ammissibile (daN/cm2)	3295.	5179.	3295.	3295.	3295.	3295.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	516.	3424.	1588.	773.	628.	1335.



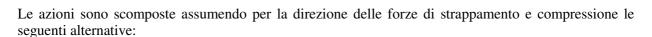
A7034402 Pag. 274/311

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H09
PROFILATO Ala (mm) Ala (mm) Spessore (mm) Sezione (cm2) Materiale	
Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m) Raggio di Inerzia (cm) Snellezza	0.374 0.374 MIN 0.678 55.1
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	337. 19 615 1128.
TRAZIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	337. 19 615 1373.
COLLEGAMENTO Numero Bulloni Diametro Bulloni (mm)	
TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2)	298.
RIFOLLAMENTO Sforzo ammissibile (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	3295. 347.



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]

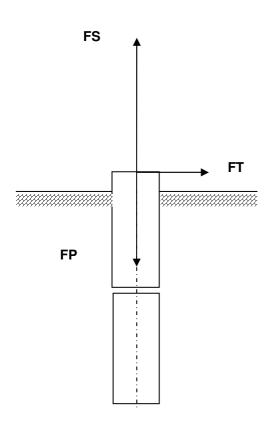


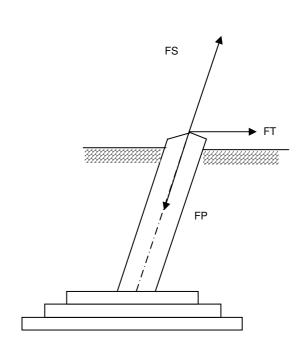
- 1) direzione verticale secondo degli assi ortogonali
- direzione secondo gli assi del montante del piede del sostegno

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	+ I 3 9058	-+ 18 5004	+	+	++
H09_PIEDE-1	3 7948	1 18 4831			
H09_PIEDE+0	I 3 7167		3 7483	3 44334	
H09 PIEDE+1	4 7436		•	33 41126	
H09_PIEDE+2	4 7743	45 5147	4 8099	33 41882	
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		4 7834		
H12_PIEDE+2	4 7748	35 5409	4 7993	33 42823	48 40837
H12_PIEDE+3	4 8429		4 8664		
H15_PIEDE-2	3 7733		3 7937	3 46898	48 43928
H15_PIEDE-1	3 6889		3 7120		
H15_PIEDE+0	3 6327 4 6475		3 6581 1 4 6778	3 46834	
H15_PIEDE+1 H15_PIEDE+2	4 6475 4 6700	45 4555 45 4615	4 6778 4 6970	33 44388 33 45200	
H15_PIEDE+3	1 4 7352			33 45921	
H18_PIEDE-2	3 8206	20 4816	3 8514	3 46458	48 44213
H18_PIEDE-1	3 7830	'	3 8269		
H18_PIEDE+0	3 7350 1 3 7350		3 7777	3 46802	
H18_PIEDE+1	1 4 7079	35 4940	•	33 44983	
H18_PIEDE+2	4 7196		4 7544	33 45528	48 42865
H18_PIEDE+3	4 7778		4 8109		
H21_PIEDE-2	3 7901		3 8272	3 47679	
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		4 7356	33 46752	
H21_PIEDE+3	4 7516		4 7904		48 44467
H24_PIEDE-2	3 7678		3 8089		
H24_PIEDE-1	3 7416			3 48747	
H24_PIEDE+0	3 7017		3 7543		
H24_PIEDE+1	4 6664		3 7187		
H24_PIEDE+2	4 6770 4 7328			33 47823 33 48340	
H24_PIEDE+3 H27_PIEDE-2	4 7328 3 7052				
H27_FIEDE-2 H27_PIEDE-1	3 6419		3 6855		
H27_PIEDE+0	3 5983				
H27_PIEDE+1	4 6020		4 6417	•	
H27 PIEDE+2	4 6186				
H27_PIEDE+3	4 6795		4 7161	•	
H30_PIEDE-2	3 7759		3 8235		
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			3 50079	
H30_PIEDE+3	4 7466				
H33_PIEDE-2	3 7654				
H33_PIEDE-1	3 7419				
H33_PIEDE+0	3 7074				
H33_PIEDE+1	4 6708 4 6778				
H33_PIEDE+2 H33 PIEDE+3	4 6778 4 7379				
H36_PIEDE-2	3 7608				
H36_PIEDE-1	3 7606 1 3 7375				
H36 PIEDE+0	3 7045				
H36_PIEDE+1	4 6672				
H36_PIEDE+2	4 6752				
H36_PIEDE+3	4 7351				
H39_PIEDE-2	3 7593				
H39_PIEDE-1	3 7359				
H39_PIEDE+0	3 7046				
H39_PIEDE+1	4 6672				
H39_PIEDE+2	4 6755				
H39_PIEDE+3	4 7345	35 4902	4 7967	3 53984	48 49384
H42_PIEDE-2	3 7583				
H42_PIEDE-1	3 7378				
H42_PIEDE+0	3 7078				
H42_PIEDE+1	4 6684				
H42_PIEDE+2	4 6771				
H42_PIEDE+3	4 7354				48 50130
+	+	-+	+	+	++



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

	Schema	Fx	Schema	Fy	Schema	a Ft	Schema	a Fp	Schema	
+ H09_PIEDE-2	+ I 3	6288	+ 18 2	 2466	+ I 3	6313	3 4	14442	+ I 48	+ 40796
H09_PIEDE-1	3	5165		2332		5199		14652		40160
H09_PIEDE+0	3	4393	45 2	2641	3	4437	3 4	14507	48	39781
H09_PIEDE+1	4	4957	45 3	3046	4	4957		11287	48	40039
H09_PIEDE+2	4	5187		3057	4	5191		12046	48	41333
H09_PIEDE+3	4	5864		3042		5877		12736	48	42457
H12_PIEDE-2	3	6265		3016		6316		13975	48	41757
H12_PIEDE-1 H12_PIEDE+0	3 3	5657 4986		3158 2914		5678 5026		14021 14410	48 48	41097 40868
H12_FIEDE+0	4	5079		3089		5120		12342	1 48	40096
H12_PIEDE+2	4	5170		3094		5207		12991	48	40996
H12_PIEDE+3	4	5803		3207		5837		13469	48	41845
H15_PIEDE-2	3	4798	20 2	2150	3	4932	3 4	17082	48	44099
H15_PIEDE-1	3	3948		2089		4111		17184	48	43421
H15_PIEDE+0	3	3396		1932		3575		17017	48	42938
H15_PIEDE+1	4 4	3782		2230		3844		14562	48	42414
H15_PIEDE+2 H15_PIEDE+3	4	3951 4543		2248 2235	4 4	4037 4648		15377 16100	48 48	43392 44312
H18_PIEDE-2	1 3	5298		2348		5336		16640	48	44385
H18_PIEDE-1	1 3	4924		2613		4930		16626	48	43798
H18_PIEDE+0	3	4421		2404		4438		16985	48	43572
H18_PIEDE+1	4	4359		2397		4389		15159	48	42617
H18_PIEDE+2	4	4440		2406		4468		15706		43033
H18_PIEDE+3	4	4978		2649		5004		16294	48	43773
H21_PIEDE-2 H21 PIEDE-1	3 3	4917 4604		2161 2399		4946 4607		17866 17841	48 48	45431 44843
H21_PIEDE-1 H21_PIEDE+0	3 3	4144		2399 2211		4157		18110	48 48	44843
H21_PIEDE+1	4	4033		2188		3283		16437	1 48	43675
H21_PIEDE+2	4	4104		2197		4125		16934	48	44037
H21_PIEDE+3	4	4637	35 2	2430	4	4657	33 4	17504	48	44641
H24_PIEDE-2	3	4627		1850		4654		18940	48	46290
H24_PIEDE-1] 3	4365		2180		4369		18937	48	45755
H24_PIEDE+0	3	3951		2023		3962		19177	48	45533
H24_PIEDE+1 H24_PIEDE+2	4 4	3778 3854		L974 L982	3 4	3121 3874		17546 18010	48 48	44721 45032
H24_FIEDE+2 H24_PIEDE+3	4	4379		2204	'	4399		18528	1 18	45032 45390
H27_PIEDE-2	3	3881		1491		3980		0861	48	47589
H27_PIEDE-1		3235	4 1	1193	3	3327	3 5	1078	48	47208
H27_PIEDE+0	3	2800	35	1325	3	2910	3 5	1052	48	46896
H27_PIEDE+1	4	3029		1412	4	3126		19014	18	45633
H27_PIEDE+2	4	3158		1414		3250		19589	48	46262
H27_PIEDE+3	4 3	3728		1396	4	3815		0184	48	46838
H30_PIEDE-2 H30 PIEDE-1	3	4582 4327		1875 1924		4601 4329		50971 51076	48 48	47792 47433
H30_PIEDE+0	1 3	3952	'	1975		3952		1365	1 48	47309
H30_PIEDE+1	4	3757		1896	3	3120		19870	48	46526
H30_PIEDE+2	4	3795	35	1862	4	3809	3 5	0275	48	46834
H30_PIEDE+3	4	4386		2119		4400		50728		47148
_] 3	4410		1756		4423		2045		48540
<u> </u>	3 3	4168		1790		4170		52152		48214
·	3 4	3807 3608		1843 1772		3807 3014		52398 51063		48095 47362
· -	4	3653		1737		3661		51474		47673
· -	4	4230		1981		4239		51914		47972
	3	4295		1657		4306		3136		49311
<u> </u>] 3	4055		1675		4056		3269		49035
	3	3712		1733		3712		3461		48898
_	4	3502		1671		2915		52236		48186
	4 4	3558		1639 1939		3565		3070		48488
-	4 3	4134 4216		1839 1544		4141 4224		3070 54169		48780 50063
] 3	3973		1552		3974		54319		49817
_	3	3647		1618		3647		54518		49695
_	4	3433		1559		2861		3373		49004
_	4	3494		1529		3498		3769		49295
. –	4	4061		1712		4066		4194		49577
_	3	4142		1442		4149		55202		50764
_	3 3	3928		1446		3929		55342		50538
·	3 4	3617 3378		1506 1453		3617 3383		55521 54479		50420 49768
	4	3444		1428		3450		4868		50052
	4	4006		1587		4011		5286		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		18 3128	+ I 3 5826	+ I 3 27668	++ 48 25398
H09_PIEDE-1	3 4967	•	•	•	
H09_PIEDE+0			3 4677	3 27709	48 24766
H09_PIEDE+1	4 4648	•	4 4905	33 25704	
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 4896	•	48 24963
H12_PIEDE+2	•	35 3380	4 4995		48 25523
H12_PIEDE+3			4 5415	•	
H15_PIEDE-2			3 4961	•	48 27455
H15_PIEDE-1	3 4306		3 4450		48 27033
H15_PIEDE+0	3 3954 4 4047		3 4113 4 4236	3 29272	48 26732 48 26405
H15_PIEDE+1 H15_PIEDE+2		45 2884	4 4236 4 4356	33 27743 33 28250	48 26405 48 27014
H15_PIEDE+3			4 4735		48 27587
H18_PIEDE-2			3 5322		48 27633
H18 PIEDE-1	•		3 5168		48 27267
H18_PIEDE+0		35 3084	3 4860	3 29251	48 27127
H18_PIEDE+1			4 4636		48 26532
H18_PIEDE+2		35 3112	4 4715	' i i i i i	48 26791
H18_PIEDE+3			4 5068		48 27251
H21_PIEDE-2			3 5170	3 29800	48 28284
H21_PIEDE-1	3 4741	35 3121	3 5054	3 29784	48 27918
H21_PIEDE+0			3 4767	3 29952	48 27765
H21_PIEDE+1	4 4276		3 4528	•	48 27191
H21_PIEDE+2	4 4341		4 4598	•	48 27416
H21_PIEDE+3	4 4697		4 4940	•	48 27792
H24_PIEDE-2	3 4799		3 5056		48 28819
H24_PIEDE-1		•	3 4972	•	48 28486
H24_PIEDE+0 H24_PIEDE+1	3 4385 4 4165		3 4715 3 4492		48 28348 48 27842
H24_FIEDE+1	4 4231		4 4516	•	
H24_PIEDE+3	•	•	4 4847		18 28258
H27_PIEDE-2	3 4407		•		
H27_PIEDE-1	3 4012		3 4285		
H27_PIEDE+0	3 3739	•	•	•	
H27_PIEDE+1			4 4010		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 5128		48 29530
H30_PIEDE+0			3 4902		48 29453
H30_PIEDE+1			3 4613		48 28966
H30_PIEDE+2	4 4281				48 29157
_	4 4666				
_	3 4784 3 4637		•	•	
· -	3 4421				
· -	4 4192			•	
· -	4 4236			•	
· -	4 4612				
· -	3 4755				
_	3 4610	•		•	
· -	3 4403				
H36_PIEDE+1	4 4170	35 2971			46 30089
H36_PIEDE+2	4 4220	35 2967	4 4610	1 34618	46 30356
_	4 4594				
. –	3 4746				
· —	3 4599				
· —	3 4404				
. –	4 4170				
_	4 4222				
. –	4 4591				
. –	3 4739				
_	3 4611				
_	3 4424 1 4 4177				
·	4 4177 4 4232				
	4 4232				
	+				



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

T	Schema Fx	Schema Fy	Schema Ft	Schema Fp	Schema Fs
+ H09_PIEDE-2	+ I 3 3930	18 1541	+ 3 3946	+ 3 27776	++ 48 25497
H09_PIEDE-1	3 3228	18 1458			
H09_PIEDE+0	3 2746	45 1651	•	3 27817	
H09_PIEDE+1	4 3098	45 1904		33 25804	
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	•	35 1930			
H12_PIEDE+2	4 3231	35 1934	4 3254	33 26869	
H12_PIEDE+3	4 3627	35 2004		33 27168	
H15_PIEDE-2	3 2999	20 1344	3 3083	3 29426	
H15_PIEDE-1	3 2468	20 1306	•		
H15_PIEDE+0	3 2123 I 4 2364	35 1208 45 1394	3 2235 1 4 2403	3 29386 3 27851	48 26837 48 26509
H15_PIEDE+1 H15_PIEDE+2	1 4 2364	45 1394 45 1405	4 2403 4 2523	33 27851 33 28361	48 26509 48 27120
H15_PIEDE+3	4 2469	45 1405			
H18_PIEDE-2	3 3311	20 1468	3 3335	3 29150	48 27741
H18_PIEDE-1	3 3077		3 3081		
H18_PIEDE+0	3 2763	35 1502	3 2774	3 29365	48 27233
H18_PIEDE+1	4 2724			31 28312	
H18_PIEDE+2	4 2775	35 1504	4 2792	31 28711	
H18_PIEDE+3	4 3112			31 29078	
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	•	3 2052	31 29331	48 27297
H21_PIEDE+2	4 2565	35 1373	4 2578	31 29711	48 27523
H21_PIEDE+3	4 2898	•	4 2911		
H24_PIEDE-2	•	35 1156			
H24_PIEDE-1	3 2728	•	3 2730		
H24_PIEDE+0	3 2470	35 1264			
H24_PIEDE+1	4 2361	•	3 1951		
H24_PIEDE+2	•	35 1239 35 1378			
H24_PIEDE+3 H27_PIEDE-2	•	35 1378 20 932			
H27_PIEDE-1	3 2022	•	3 2079		
H27_PIEDE+0	•		3 1818		
H27_PIEDE+1	1 4 1893		4 1953		
H27_PIEDE+2		35 884			
H27_PIEDE+3	4 2330		4 2384		
H30_PIEDE-2	3 2864	35 1172	3 2875		
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			1 32626	
H30_PIEDE+3	4 2741				
H33_PIEDE-2	3 2756				
· —	3 2605				
H33_PIEDE+0	3 2380				
H33_PIEDE+1 H33_PIEDE+2	4 2255 4 2283				
H33_PIEDE+2 H33 PIEDE+3	4 2283				
H36_PIEDE-2	3 2685				
H36_PIEDE-2	3 2534				
H36_FIEDE+0	3 2320				
·	4 2188				
H36 PIEDE+2	4 2224				
·	4 2584				
· -	3 2635				
H39_PIEDE-1	3 2483				
H39_PIEDE+0	3 2279				
H39_PIEDE+1	4 2146				
H39_PIEDE+2	4 2184	35 956	4 2187	1 35787	46 31195
H39_PIEDE+3	4 2538			1 36169	46 31443
. –	3 2589				
_	3 2455				
_	3 2261				
H42_PIEDE+1	4 2111				
H42_PIEDE+2	4 2153				
_	4 2504				
+	+	+	+	+	++

ALLEGATO 6 RISULTATI DELLE ANALISI SISMICHE

JALÍSMES

Approvato

A7034402 Pag. 282/311

|TESTA DEL SOSTEGNO|

Nome Asta	TS_303	TS_304	TS_305	TS_306	TS_501	TS_502
PROFILATO	_	_	_	_	_	-
Ala (mm)	55	70	60	70	65	80
Ala (mm)	55	70	60	70	65	80
Spessore (mm)	4	1 5	4	1 6	4	6
Sezione (cm2)	4.26	6.84	4.72	8.10	5.13	9.35
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
						1
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 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.	1 0.	5035.	1 3.	5444.	0.
Combinazione di carico	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1 1
Schema geometrico	1 1	1 1	1 1	1 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.
DIGIZO CITECCIVO (daiv/cmz)	1 011.	1	1240.	1	1221.	1
COLLEGAMENTO					i	i i
Numero Bulloni	2	3	2	3	. 2	3 1
Diametro Bulloni (mm)	16	20	16	20	16	20
	j	İ			İ	į į
TAGLIO					1	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	725.	251.	1252.	610.	1354.	682.
					I	1
RIFOLLAMENTO					1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2144.	750.	3702.	1520.	4003.	1701.



A7034402 Pag. 283/311

Nome Asta	MB_307	MB_308	MB_309	MB_310	MB_311	MB_312	
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	L
	İ	İ	İ	İ	İ		Ĺ
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	Ī
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 0.777	MIN 1.950	MIN 0.773	I
Snellezza	31.6	144.2	90.1	128.2	8.6	72.6	
COMPRESSIONE			1				
Azione Assiale (daN)	35.	92.	24.	36.	169.	1064.	
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1	Ī
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1	Ĺ
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1937.	664.	1262.	801.	3087.	1499.	Ĺ
Sforzo effettivo (daN/cm2)	11.	30.	8.	12.	9.	281.	Ĺ
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.	
					1		
RIFOLLAMENTO							
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	7409.	4904.	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	68.	176.	46.	69.	80.	1636.	



A7034402 Pag. 284/311

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
		ļ.	[ļ.		
COMPRESSIONE			1			1005
Azione Assiale (daN)	315.	102.	420.	583.	239.	1397.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1 1
Schema geometrico	1	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 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	1 1
Diametro Bulloni (mm)	1 12	1 12	1 12	1 12	1 20	1 12 1
Diametro Bulloni (mun)	12	12	12	12	1 20	12
TAGLIO	İ					i i
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.
SISIES CIICCCIVO (GGIV, ONE)	, 000.	1 101.	, 000.	1	1	2 - 1 - 1



A7034402 Pag. 285/311

Nome Asta	MB_503	MB_504	MB_505	MB_506
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	 	 	1	
Azione Assiale (daN)	297.	202.	364.	684.
Combinazione di carico	1	1	1	1 1
Schema geometrico	1	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)	I 297.	202.	364.	684.
Combinazione di carico	1 1	1	1	1 1
Schema geometrico	, – I 1	, – I 1	i 1	i 1 i
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	116.	79.	142.	267.
COLLEGAMENTO				
Numero Bulloni	I 1	1 1	1 1	1 1
	I 12	1 12	1 12	1 12 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
TAGLIO		İ		į į
Sforzo effettivo (daN/cm2)	262.	178.	322.	605.
RIFOLLAMENTO	 		1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	570.	388.	701.	1315.



A7034402 Pag. 286/311

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				
Snellezza	64.6	152.2	38.8	136.2	81.7	161.1
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	i 37.	i 68.	I 355.	544.	178.	244.
Combinazione di carico	1	1	1	1 1	1	1 1
Schema geometrico	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1 i
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1603.	i 607.	1877.	729.	1375.	i 551. i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	12.	22.	115.	177.	58.	79.
TRAZIONE				1	1	
Azione Assiale (daN)	37.	68.	355.	544.	178.	244.
Combinazione di carico	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1
Schema geometrico	1 1	1 1	1 1	1 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	1 1
Diametro Bulloni (mm)	1 12	1 12	1 12	1 12	1 12	1 12 1
Diametro Bulloni (mun)	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.





A7034402 Pag. 287/311

Nome Asta	MT_501	MT_502	MT_503	MT_504
PROFILATO				1
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		1	1	
Azione Assiale (daN)	310.	483.	174.	248.
Combinazione di carico	1	1	1	1 1
Schema geometrico	i 1	i 1	i 1	1 1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1911.	755.	1486.	594.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	101.	157.	57.	81.
]	Į.	Į.	<u> </u>
TRAZIONE				
Azione Assiale (daN)	310.	483.	174.	248.
Combinazione di carico	1	1	1	1 1
Schema geometrico	1	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 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12
TAGLIO				
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 274.	1 427.	154.	220.
ororzo errecervo (dan/cmz)	2/3.	42/.	1 131.	220.
RIFOLLAMENTO		I	I	i i
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	597.	929.	336.	478.



A7034402 Pag. 288/311

Nome Asta	CR_1_#	CR_2_#	CR_3	CR_4	CR_5	CR_6
PROFILATO						
Ala (mm)	45	45	1 45	45	45	45
Ala (mm)	45	45	1 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
	İ	İ	İ	İ	İ	i i
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					1	
Azione Assiale (daN)	1010.	524.	158.	4.	825.	427.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1 1
Schema geometrico	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	1 1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	359.	187.	56.	1.	294.	152.
GOLLEGAMENTO					1	
COLLEGAMENTO		1		1	1	
Numero Bulloni	2	1	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	1	1	1		 	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	742.	771.	233.	6.	1213.	628.
SIGIES GIIGGEIVO (ddiv/ chiz/	, 12.	7 7 = •	. 200.	, .	1 1210.	1 020.

A7034402

Pag. 289/311



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

Rapporto

Nome Asta	CT_1_#	CT_2_#
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 1
Schema geometrico	1	1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	8.	42.
COLLEGAMENTO	 	
Numero Bulloni	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO	 	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	19.	95.
DIEGLIAMENTO		
RIFOLLAMENTO Sforzo di progetto (daN/cm2)	1 4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 42.	207.
SICIZO ELLECCIVO (GAN/CIIZ)	44.	207.

A7034402







Nome Asta PROFILATO	CL_1_#	CL_2_#
Ala (mm)	40	40
Ala (mm)	40	40
Spessore (mm) Sezione (cm2)	3.08	3.08
Materiale	FE360	FE360
Lunghezza geometrica (m)	0.338	1.296
Lunghezza libera (m)	0.338 MIN 0.777	1.296 MIN 0.777
Raggio di Inerzia (cm) Snellezza	MIN 0.777 43.5	166.8
COMPRESSIONE		
Azione Assiale (daN)	34.	97.
Combinazione di carico Schema geometrico	1 1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1831.	517.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	11.	32.
TRAZIONE		
Azione Assiale (daN) Combinazione di carico	34.	97.
Schema geometrico	1 1	1 1 1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	13.	38.
COLLEGAMENTO		i
Numero Bulloni	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12
TAGLIO	1	1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	30.	86.
RIFOLLAMENTO	1004	1004
Sforzo di progetto (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	4904.	4904. 187.
DIGIZO CIICCCIVO (dan/cmz)	05.	1 107.

A7034402 Pag. 291/311

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

Rapporto

Nome Asta	RT_0_#	RT_2_#	RT_6	RT_8	RT_10	RT_12
PROFILATO Ala (mm)	l 55	70	1 60	1 65	1 40	1 60 1
Ala (MMM)	J 55	70	1 60	1 65	1 40	1 60 1
Spessore (mm)	1 4	1 70	1 5	1 5	1 40	1 5 1
Sezione (cm2)	1 4.26	6.84	5.81	1 6.31	3.08	5.81
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Maceriale	1 12310	I FESTO	I FESTO	I FESTO	I FESTO	1 1 1
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						1
Azione Assiale (daN)	0.	2620.	0.	1749.	1.	2424.
Combinazione di carico	1	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.
	1				1	!
TRAZIONE	0760				0720	
Azione Assiale (daN)	2762.	6.	2004.	57.	2732.	70.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	
Schema geometrico	1 3087.	3087.	1 3087.	1 3087.	1 3087.	3087.
Sforzo di progetto (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	739.	1 3087.	1 404.	3087. I 11.	1 1067.	1 15.
Storzo effettivo (dan/cm2)	139.	1 1.	404.	1 11.	1007.	15.
COLLEGAMENTO	 		1		1	
Numero Bulloni	1 2	1 3	1 2	1 3	1 2	1 3 1
Diametro Bulloni (mm)	1 12	1 20	1 16	1 20	1 12	1 20 1
Diameero Barroni (man)		1	1	1	1	
TAGLIO		i		İ	i	i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1221.	278.	498.	186.	1208.	257.
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	i				i	i i
RIFOLLAMENTO	İ		İ		i	i i
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2656.	832.	1179.	555.	2627.	769.



A7034402 Pag. 292/311

Nome Asta	RL_0_#	RL_2_#	RL_6	RL_8	RL_10	RL_12
PROFILATO						
Ala (mm)	50	60	45	60	45	l 60 l
Ala (mm)	50	60	45	60	45	l 60 l
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	MIN 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 1
Schema geometrico	1	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	1 1	1 1	1 1 1
Schema geometrico	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1 1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	121.	1 177.	3007.	1 171.	1 97.	193.
DIGIZO CIICCCIVO (dan/cmz)	1 121.	1 177.	7 52.	1 1/1.	1	1 195.
COLLEGAMENTO			i			
Numero Bulloni	i 1	i 1	i 1	i 1	i 1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	16	16	16	16	16 1
Bramouro Barroni (mm)		1	1			
TAGLTO			i			i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	784.	i 356.	264.	344.	i 371.	i 387. i
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	i	i	i	i	i	i i
RIFOLLAMENTO	i	i	i	i	i	i
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1705.	1052.	781.	1018.	1096.	1145.

Approvato

A7034402 Pag. 293/311

MONTANTI	++						
Name Asta	·						
ROFILATO	The state of the s						
ROFILATO							
Ala (mm)		MO_L-1_L0_#	MO_L0_L5_#	MO_L5_L12	MO_L12_L22	MO_L22_L24	MO_L24_L28
Ala (mm) 75 75 75 90 110 130 130 130 Spessore (mm) 6 6 6 6 6 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9							
Spessore (mm)	Ala (mm)	1		1			
Sezione (cm2)	Ala (mm)	75	75	90		130	
Materiale FE510	Spessore (mm)	1 6	6	6	9	9	9
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 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Sezione (cm2)	8.75	8.75	10.45	19.10	22.70	22.70
Lunghezza libera (m)	Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
Ragglo di Inerzia (cm)	Lunghezza geometrica (m)	2.399	2.103	3.505	6.626	3.012	6.024
Snellezza	Lunghezza libera (m)	1.204	0.901	1.001	1.707	3.012	3.012
Snellezza	Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.480	MED 2.300	MED 2.760	MED 3.380	MED 4.030	MED 4.030
Azione Assiale (daN)		81.4	39.2	36.3	50.5	74.7	74.7
Azione Assiale (daN)						1	
Combinazione di carico	COMPRESSIONE						
Schema geometrico	Azione Assiale (daN)	3874.	8429.	10967.	19102.	21119.	25363.
Sforzo di progetto (daN/cm2) 1708. 2708. 2762. 2486. 1861. 1861. Sforzo effettivo (daN/cm2) 443. 963. 1049. 1000. 930. 1117.	Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	Schema geometrico	1	1	1	1	1	1
TRAZIONE	Sforzo di progetto (daN/cm2)	1708.	2708.	2762.	2486.	1861.	1861.
Azione Assiale (daN) 3252. 6387. 7416. 14445. 16391. 20111. Combinazione di carico 1 1 1 1 1 1 1 Schema geometrico 1 1 1 1 1 1 1 Sforzo di progetto (daN/cm2) 3087. 30	Sforzo effettivo (daN/cm2)	443.	963.	1049.	1000.	930.	1117.
Azione Assiale (daN) 3252. 6387. 7416. 14445. 16391. 20111. Combinazione di carico 1 1 1 1 1 1 1 Schema geometrico 1 1 1 1 1 1 1 Sforzo di progetto (daN/cm2) 3087. 30							
Combinazione di carico 1 1 1 1 1 1 1 1 1							
Schema geometrico 1 1 1 1 1 1 1 1 1	, ,	,					
Sforzo di progetto (daN/cm2) 3087.		-	-	-	-	-	-
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2	-	-	-	-	_	-
COLLEGAMENTO							
Numero Bulloni	Sforzo effettivo (daN/cm2)	421.	826.	807.	901.	835.	1024.
Numero Bulloni	COLLEGAMENTO		I				
Diametro Bulloni (mm)		4	1 4	4	16	16	16
TAGLIO		'		-			
Sforzo effettivo (daN/cm2)	Diametro Barroni (man)						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	TAGITO						
RIFOLLAMENTO		1 402	1 1040	1 073	1 501	1 656	1 700
Sforzo di progetto (daN/cm2) 7409. 7409. 7409. 7409. 7409. 7409.	SIGIZO ELLECCIVO (GAN/CMZ)	1 402.	1 1040.	0/3.] 334.	1 000.	/ 00 •
	RIFOLLAMENTO	İ	i	i		İ	
	Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
	Sforzo effettivo (daN/cm2)	949.	2066.	2176.	1561.	1725.	2072.

2163.

2269.

A7034402

Nome Asta PROFILATO Ala (mm) Ala (mm)

Sforzo effettivo (daN/cm2)



Rapporto	اكالله		Approvato	Pag. 294/311
Nome Asta	MO L28 L32	MO L32 L36	MO L36 L40	MO L40 L44
PROFILATO				
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
	I			
Lunghezza geometrica (m)	6.024	6.024	6.024	6.024
Lunghezza libera (m)	3.012	3.012	3.012	3.012
Paggio di Inorgia (cm)	I MED 4 010	I MED 4 010	I MED 3 990	I WED 3 000 I

Spessore (mm)	1 10	1 10	1 ++	1 11 1
Sezione (cm2)	25.20	25.20	27.60	27.60
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510
	i	İ	İ	i i
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	I MED 3.990	MED 3.990 I
Snellezza	75.1	75.1	75.5	75.5
	i	İ	i I	i i
COMPRESSIONE	i	İ	I	i i
Azione Assiale (daN)	28283.	30497.	32358.	33945.
Combinazione di carico	1	1	1	1 1
Schema geometrico	1	1	1	1 1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1861.	1861.	1861.	1861.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1122.	1210.	1172.	1230.
, ,	İ	İ	i İ	i i
TRAZIONE	İ			i i
Azione Assiale (daN)	22535.	24270.	25612.	26634.
Combinazione di carico	1	1	1	1 1
Schema geometrico	1	1	1	1 1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1034.	1113.	1073.	1116.
				1
COLLEGAMENTO				1
Numero Bulloni	16	16	16	16
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16
				1
	1			1
TAGLIO				1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	879.	948.	1006.	1055.
RIFOLLAMENTO				1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.

2080.

2242.



A7034402 Pag. 295/311

++						
TRALICCI FACCIA TRASVERSALE						
++						
Nome Asta	TT_L0_L2_#	TT_L2_L4_#	TT_L4_L6_#	TT_L6_L8	TT_L8_L10	TT_L10_L12
PROFILATO						
Ala (mm)	45	55	60	60	60	65
Ala (mm)	45	55	60	60	60	65
Spessore (mm)	4	4	4	1 5	4	4
Sezione (cm2)	3.49	4.26	4.72	5.81	4.72	5.13
Materiale	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510	FE510
					1	
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
		1				
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	3679.	1500.	1677.	4024.	1875.	2754.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1 1
Schema geometrico	1	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 1
Schema geometrico	1	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.
GOT - F-G3 MENTE						
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	20	16	20
TAGLTO	 	1	1	1	1	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	915.	1 373.	417.	640.	1 466.	438.
STOLZO ELLECCIVO (GGN/CMZ)	1 313.]	1 41/•	040.	1 400.	1 400.
RIFOLLAMENTO					İ	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2705.	1103.	1233.	1916.	1379.	1639.

A7034402 Pag. 296/311 Approvato

Nome Asta	TT_L12_L14	TT_L14_L16	TT_L16_L18	TT_L18_L20	TT_L20_L22	TT_L22_L24
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
					İ	i i
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
	i	İ	İ	İ	i	i i
COMPRESSIONE	İ	İ	İ	İ	i	i i
Azione Assiale (daN)	1972.	1698.	1489.	1380.	1296.	1557.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1 1
Schema geometrico	1	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.
	İ	İ	İ	İ	i	i i
TRAZIONE					İ	i i
Azione Assiale (daN)	1972.	1698.	1489.	1380.	1296.	1557.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1 1
Schema geometrico	1	1	1	1	1	1 1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.	3087.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	551.	474.	416.	342.	291.	201.
	İ	İ	İ	İ	i	i i
COLLEGAMENTO					İ	i i
Numero Bulloni	2	2	2	2	2	2 1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
	İ	İ	İ	İ	i	i i
TAGLIO	İ	İ	İ	İ	i	i i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	490.	422.	370.	343.	322.	387.
					I	i i
RIFOLLAMENTO					I	i i
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1450.	1249.	1095.	1015.	953.	763.

Approvato

A7034402 Pag. 297/311

Nome Asta	TT_L24_L26	TT_L26_L28	TT_L28_L30	TT_L30_L32	TT_L32_L34	TT_L34_L36
PROFILATO						
Ala (mm)	75	70	70	70	75	70
Ala (mm)	75	70	70	70	75	70
Spessore (mm)	1 5	5	1 5	1 5	1 5	1 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		1				
Azione Assiale (daN)	1258.	1105.	952.	886.	823.	799.
Combinazione di carico	1	1	1	1 1	1 1	1 1
Schema geometrico	1	1 1	1 1	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.	1 050	I 886.	1 000	799.
Combinazione di carico			952.	,	823.	
	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	İ	İ	İ	İ	İ	İ
Numero Bulloni	2	1	1	1	1	1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLIO		1				
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.

A7034402	
Pag. 298/311	

Nome Asta	TT_L36_L38	TT_L38_L40	TT_L40_L42	TT_L42_L44
PROFILATO				I I
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		l I	1	
Azione Assiale (daN)	759.	752.	1 739.	744.
Combinazione di carico	1	1	1	i i i
Schema geometrico	i 1	1	i 1	i 1 i
Sforzo di progetto (daN/cm2)	338.	1 356.	324.	. 296 . i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	111.	102.	100.	101.
TRAZIONE		 		
Azione Assiale (daN)	759.	752.	739.	744.
Combinazione di carico	1	1	1	1 1
Schema geometrico	i 1	, – I 1	1 1	i 1 i
Sforzo di progetto (daN/cm2)	2044.	2044.	2044.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	127.	115.	113.	114.
COLLEGAMENTO		1		
Numero Bulloni	1	i 1	1	i 1 i
Diametro Bulloni (mm)	16	16	1 16	16
Diametro Balloni (man)				
TAGLIO				i i
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.



A7034402 Pag. 299/311

+	+					
TRALICCI FACCIA LONGITUDINALE	1					
+	+					
Nome Asta	TL_LO_L1_#	TL L1 L2 #	TL_L2_L3_#	TL_L3_L5_#	TL_L5_L7	TL_L7_L8
PROFILATO					1	1
Ala (mm)	40	40	60	i 60	I 60	I 55
Ala (mm)	1 40	40	60	i 60	i 60	I 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						l I
Azione Assiale (daN)	454.	490.	939.	849.	918.	723.
Combinazione di carico	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1
Schema geometrico	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1486.	1486.	2551.	2486.	1 2324.	2199.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	147.	159.	199.	180.	1 195.	170.
SIGIZO effectivo (dan/cm2)	1 147.	1 133.	100.	1 100.	1 155.	1
TRAZIONE	İ	İ	i	İ	i	i
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.
		!	1		1	1
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.
					1	
RIFOLLAMENTO						1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	873.	943.	559.	505.	675.	531.



A7034402 Pag. 300/311

Nome Asta	TL_L8_L9	TL_L9_L11	TL_L11_L12	TL_L12_L13	TL_L13_L15	TL_L15_L17
PROFILATO						
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
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	856.	864.	665.	755.	719.	673.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1 1
Schema geometrico	1	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.
TRAZIONE					1	
Azione Assiale (daN)	I 856.	864.	665.	755.	719.	i 673. i
Combinazione di carico	1	1	1	i 1	1	1 1
Schema geometrico	1	i 1	i 1	i 1	i 1	1 1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	i 3087.	i 3087.	i 3087.	1 3087.	1 3087.	i 3087. i
Sforzo effettivo (daN/cm2)	239.	241.	186.	211.	201.	188.
COLLEGAMENTO				1		
Numero Bulloni	i 2	i 2	i 2	1 2	I 2	i 2 i
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLTO						
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1 213.	1 215.	1 165.	188.	179.	167.
SIGIZO ELLECCIVO (GAN/CMZ)	213.	210.	1 100.	1 100.	1 1/9.	1 10/.
RIFOLLAMENTO	i	i	i	İ	İ	i i
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.	7409.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	629.	635.	489.	555.	529.	495.



A7034402 Pag. 301/311

Nome Asta	TL_L17_L19	TL_L19_L21	TL_L21_L23	TL_L23_L25	TL_L25_L27	TL_L27_L29
PROFILATO						1
Ala (mm)	60	60	70	75	70	70
Ala (mm)	60	60	70	75	70	70
Spessore (mm)	4	4	1 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
						1
Lunghezza geometrica (m)	2.077	2.351	3.068	3.786	4.025	4.284
Lunghezza libera (m)	1.098	1.244	1.649	2.047	2.154	2.274
Raggio di Inerzia (cm)	MIN 1.190	MIN 1.190	MIN 1.380	MIN 1.490	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	92.3	104.5	119.5	137.4	156.1	164.8
	1					1
COMPRESSIONE						1
Azione Assiale (daN)	628.	607.	681.	702.	644.	578.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1 1
Schema geometrico	1	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.
ED A E TONE						
TRAZIONE	(0.0		(01	700		
Azione Assiale (daN)	628.	607.	681.	702.	644.	578.
Combinazione di carico	1	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	l I			1		
Numero Bulloni	2	1 2	1 2	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	1 16	1 16	1 16	1 16	1 16	1 16 1
Diametro Bulloni (mm)	1 10	1 10	1 10	1 10	1 10	1 10 1
TAGLTO	i					
Sforzo effettivo (daN/cm2)	156.	151.	169.	349.	320.	287.
111110 011000110 (0011, 01112)	1		1			
RIFOLLAMENTO	i	İ	İ	İ	İ	i i
Sforzo di progetto (daN/cm2)	7409.	7409.	7409.	7409.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	461.	446.	401.	826.	758.	680.

Pag. 302/311 Approvato

A7034402

Nome Asta	TL_L29_L31	TL_L31_L33	TL_L33_L35	TL_L35_L37	TL_L37_L39	TL_L39_L41
PROFILATO						
Ala (mm)	70	65	70	70	70	70
Ala (mm)	70	65	70	70	70	70
Spessore (mm)	5	5	1 5	1 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)	MIN 1.380	MIN 1.290	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.380	MIN 1.380
Snellezza	174.2	197.2	194.9	205.9	217.2	228.8
COMPRESSIONE						
Azione Assiale (daN)	563.	530.	546.	563.	601.	1 697. 1
Combinazione di carico	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1 1
Schema geometrico	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1 1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	1 482.	386.	1 393.	356.	324.	1 294. 1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	82.	84.	1 80.	82.	1 88.	1 102.
Siorzo effectivo (dan/cm2)	82.	84.	80.	02.	1 88.	102.
TRAZIONE						
Azione Assiale (daN)	563.	530.	546.	563.	601.	697.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1 1
Schema geometrico	1	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.
	Į.	1	1	!	!	! !
COLLEGAMENTO						
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	16	16	16	16	16	16
TAGLTO					I	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	280.	263.	271.	280.	299.	346.
SIGIZO GIIGGGIVO (ddiv/ cm2)	1	1		1		
RIFOLLAMENTO					İ	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	662.	623.	642.	663.	707.	820.



Α	7034402
Pag.	303/311

Nome Asta PROFILATO Ala (mm) Ala (mm) Spessore (mm) Sezione (cm2) Materiale	TL_L41_L43
Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m) Raggio di Inerzia (cm) Snellezza	6.428 3.320 MIN 1.380 240.6
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo di progetto (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	757. 1 1 267. 111.
TRAZIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo di progetto (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	757. 757. 1 1 2044. 126.
COLLEGAMENTO Numero Bulloni Diametro Bulloni (mm)	
TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2)	
RIFOLLAMENTO Sforzo di progetto (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	4904. 891.

A7034402 Pag. 304/311

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

Nome Asta	BA_QT_H42	BA_TT_H42	BA_ST_H42	BA_DT_H42	BA_TL_H42	BA_SL_H42
	 Riquadro Tr	 Traliccio Tr	 Semiriq. Tr	 Diagonale Tr	 Traliccio Lo	 Semiriq. Lo
PROFILATO	i	İ	i	i	İ	i
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	l I					
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					I	
Sforzo effettivo (daN/cm2)	1156.	1278.	1348.	819.	2268.	979.
RIFOLLAMENTO	I I				1	
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	7409.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	2279.	2519.	2657.	1938.	4471.	1929.

A7034402

Pag. 305/311

Approvato





Nome Asta	BA_DL_H42	BA_RL1_H42
	 Diagonale Lo	
PROFILATO		
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	İ	
Azione Assiale (daN)	3239.	38.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1 1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	742.	801.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	513.	12.
TRAZIONE	i	i
Azione Assiale (daN)	3239.	38.
Combinazione di carico	1	1
Schema geometrico	1	1 1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	3087.	2044.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	593.	15.
COLLEGAMENTO	i	i i
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.

and ISMES

Approvato

A7034402 Pag. 306/311

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	P_RT3_P+3_H42
	 Montante	 Diagonale Tr	 Diagonale Lo	 Rompitr. Tr	 Rompitr. Tr	 Rompitr. Tr
PROFILATO	I	Diagonare ii	Dragonare no	Nompici. II	I	Nompici. II
Ala (mm)	130	70	70	1 45	35	40
Ala (mm)	130	70	70	4.5	35	40
Spessore (mm)	11	1 6	1 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						l I
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						l I
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					1	
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.

A7034402 Pag. 307/311

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)	I 35	I 45	I 35	I 45	I 35	40
Ala (mm)	i 35	i 45	35	i 45	I 35	1 40 1
Spessore (mm)	1 4	1 4	1 4	1 4	1 4	1 4 1
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.49	2.67	3.08
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360
1140011410	1	1	1	1	1	1 1
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	I MTN 0.678	MIN 0.878	MIN 0.678	MIN 0.777
Snellezza	161.1	170.7	80.5	240.0	241.6	224.6
0.10110224	1	1		1	1	
COMPRESSIONE	i I					i i
Azione Assiale (daN)	140.	900.	613.	90.	94.	123.
Combinazione di carico	i 1	1	1	1	1	1 1
Schema geometrico	i 1	I 1	i 1	I 1	I 1	i 1 i
Sforzo di progetto (daN/cm2)	551.	497.	1389.	269.	265.	303.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	52.	258.	229.	26.	35.	40.
DIGIZO GIIGGGIVO (daiv, GMZ)	1	1		1	1	1
TRAZIONE	İ	İ	İ	i I		i i
Azione Assiale (daN)	140.	900.	613.	90.	94.	123.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1 1
Schema geometrico	1	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 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	124.	796.	542.	80.	83.	109.
						1
RIFOLLAMENTO						i i
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	269.	1730.	1178.	173.	181.	237.



A7034402 Pag. 308/311

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	 Rompit. Dia	 Rompit. Dia	Rompit. Dia
PROFILATO				Industry		
Ala (mm)	I 35	I 45	I 35	I 40	I 35	i 35 i
Ala (mm)	i 35	i 45	35	40	I 35	35 1
Spessore (mm)	1 4	1 4	1 4	1 4	1 4	1 4 1
Sezione (cm2)	2.67	3.49	2.67	3.08	2.67	2.67
Materiale	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360	FE360 I
1144011410	1	1 2000	1	1	1	1 1
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
0.10110224	1	1		1	1	1
COMPRESSIONE	i I					i i
Azione Assiale (daN)	128.	I 865.	618.	I 113.	I 133.	298.
Combinazione di carico	i 1	1	1	1	1	1 1
Schema geometrico	i 1	I 1	i 1	I 1	I 1	i 1 i
Sforzo di progetto (daN/cm2)	551.	497.	1389.	296.	324.	424.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	48.	248.	232.	37.	50.	112.
DIGIZO GIIGGGIVO (daiv, GMZ)	1	1		1	1	112.
TRAZIONE	i	i I	İ	i I		i i
Azione Assiale (daN)	128.	865.	618.	113.	133.	298.
Combinazione di carico	1	1	1	1	1	1 1
Schema geometrico	1	I 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.
	İ	İ		İ		i i
COLLEGAMENTO	1					1
Numero Bulloni	1	1	1	1	1	1 1
Diametro Bulloni (mm)	12	12	12	12	12	12
TAGLIO						1
Sforzo effettivo (daN/cm2)	113.	764.	547.	100.	118.	263.
						1
RIFOLLAMENTO						1
Sforzo di progetto (daN/cm2)	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.	4904.
Sforzo effettivo (daN/cm2)	247.	1663.	1189.	217.	256.	573.



Α	7034402
Pag.	309/311

Nome Asta	BP_RD4_P+3_H42
PROFILATO Ala (mm) Ala (mm) Spessore (mm) Sezione (cm2) Materiale	Rompit. Dia
Lunghezza geometrica (m) Lunghezza libera (m) Raggio di Inerzia (cm) Snellezza	0.772 0.772 0.772 MIN 0.678 113.9
COMPRESSIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo di progetto (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	239. 239. 1 1 949.
TRAZIONE Azione Assiale (daN) Combinazione di carico Schema geometrico Sforzo di progetto (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	239. 1 1 2044. 111.
COLLEGAMENTO Numero Bulloni Diametro Bulloni (mm)	
TAGLIO Sforzo effettivo (daN/cm2)	
RIFOLLAMENTO Sforzo di progetto (daN/cm2) Sforzo effettivo (daN/cm2)	4904. 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	Fу	Schema	a Ft	Schem	a Fp	Schema	a Fs
Sismica	+ 1 	3676	1	3318	1	4819	1	35739	1	27482
T	T									
.								_		

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

	Sc	hema	Fx		Schema	Fу		Schema	a Ft		Scher	na	Fр	S	chem	a F	S	
+	+			-+-			-+-			+-				-+-				+
Sismica		1	1985		1	1627		1	2341		1	358	79		1	275	89	
+	+			+-			-+-			+-				-+-				+