

## PUNTELLI TELESCOPICI REGOLABILI IN ACCIAIO

### MANUALE DI UTILIZZO

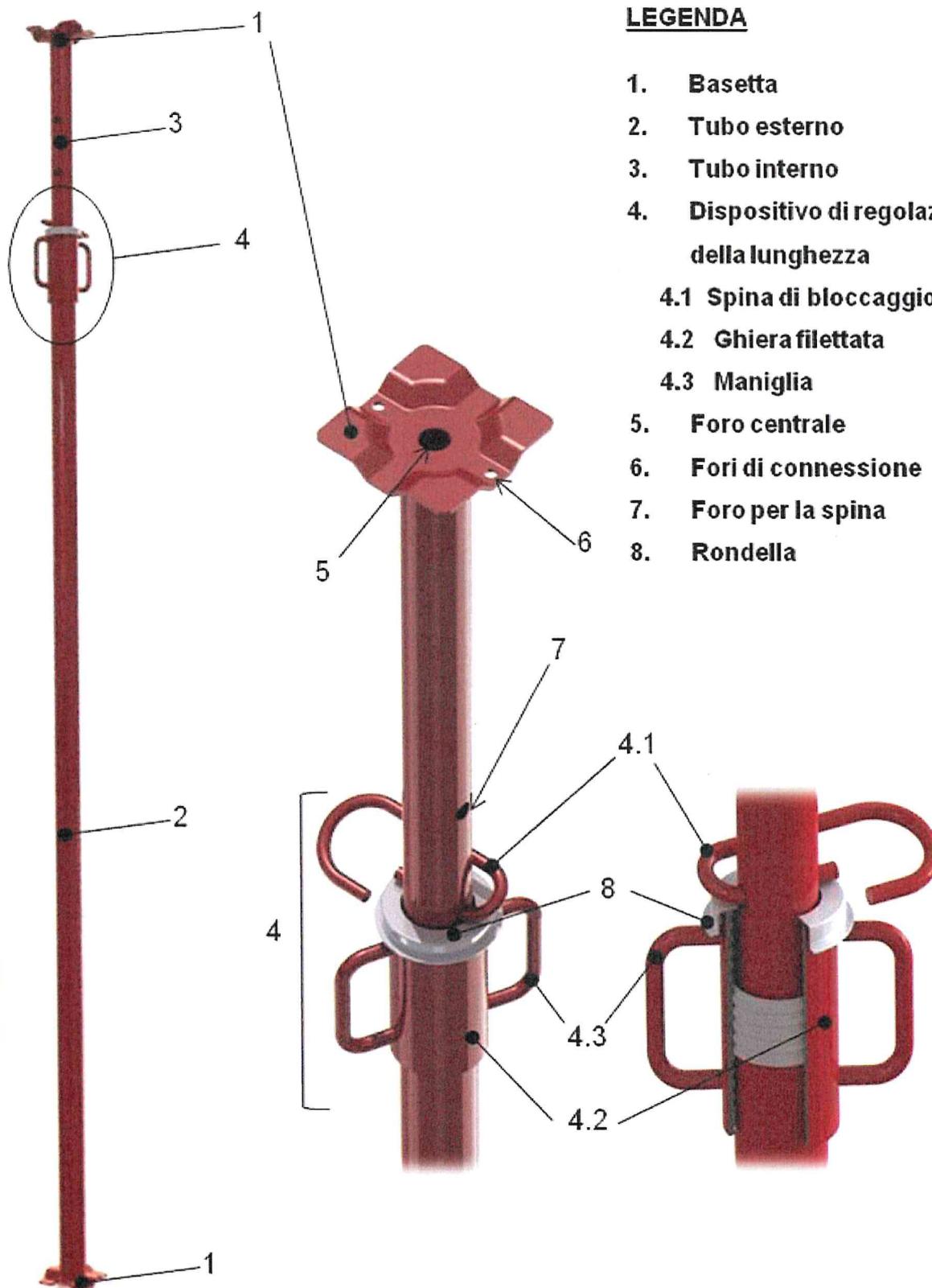
---



#### GAMMA \_

- Puntello da 3600 *mm*
- Puntello da 4000 *mm*
- Puntello da 4500 *mm*
- Puntello da 5000 *mm*

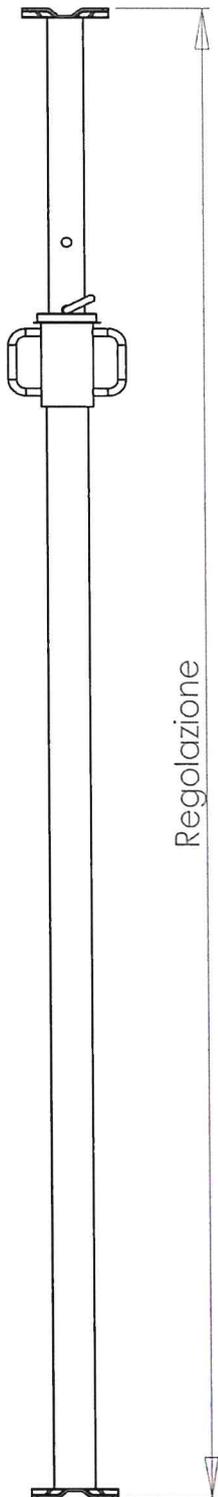
### 1. DESCRIZIONE –



### LEGENDA

1. **Basetta**
2. **Tubo esterno**
3. **Tubo interno**
4. **Dispositivo di regolazione della lunghezza**
  - 4.1 **Spina di bloccaggio**
  - 4.2 **Ghiera filettata**
  - 4.3 **Maniglia**
5. **Foro centrale**
6. **Fori di connessione**
7. **Foro per la spina**
8. **Rondella**

## 2. PUNTELLI da 360 - 400 cm – *caratteristiche tecniche* –



PUNTELLI IN ACCIAIO – S 235 JR

- TUBO ESTERNO Ø 56 mm

- TUBO INTERNO Ø 48.3 mm

- PIASTRA 116 x 116 mm

**PUNTELLO 3600 mm**

REGOLAZIONE 2100÷3600 mm

**PUNTELLO 4000 mm**

REGOLAZIONE 2300÷4000 mm

**TABELLA DEI CARICHI AMMISSIBILI\***

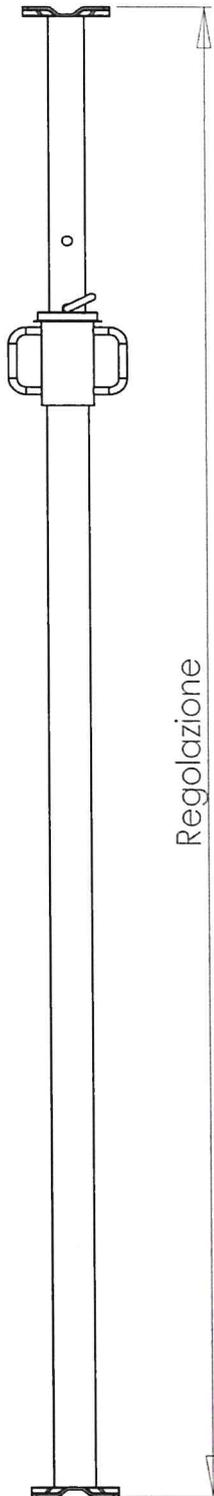
<u>ESTENSIONE</u> <i>(cm)</i>	<u>PUNT. 360</u> <i>(kN)</i>	<u>PUNT. 400</u> <i>(kN)</i>
210	16,13	
220	14,78	
230	13,51	15,22
240	12,33	14,46
250	11,24	13,72
260	10,23	13,02
270	9,31	12,33
280	8,48	11,68
290	7,73	11,05
300	7,07	10,46
310	6,50	9,89
320	6,02	9,34
330	5,62	8,83
340	5,31	8,34
350	5,08	7,88
360	4,95	7,44
370		7,04
380		6,67
390		6,31
400		5,99

\*Dati forniti in base alle prove realizzate dall'Istituto "Politecnico di Milano" secondo la normativa UNI EN 1065 ed utilizzando un coefficiente di sicurezza  $\gamma = \gamma_m \times \gamma_f = 1.7$ .

### NOTE

*I dati si riferiscono a puntelli nuovi e con carico verticale centrato.*

### 3. PUNTELLI da 450 - 500 cm – *caratteristiche tecniche* –



PUNTELLI IN ACCIAIO – S 235 JR

- TUBO ESTERNO Ø 70 mm

- TUBO INTERNO Ø 63 mm

- PIASTRA 150 x 150 mm

**PUNTELLO 4500 mm**

REGOLAZIONE 2700÷4500 mm

**PUNTELLO 5000 mm**

REGOLAZIONE 3000÷5000 mm

**TABELLA DEI CARICHI AMMISSIBILI\***

ESTENSIONE [cm]	PUNT. 450 [kN]	PUNT. 500 [kN]
270	13,42	
280	13,41	
290	13,38	
300	13,32	21,31
310	13,23	21,29
320	13,10	21,24
330	12,92	21,15
340	12,70	21,03
350	12,44	20,86
360	12,15	20,63
370	11,82	20,35
380	11,47	20,00
390	11,11	19,60
400	10,76	19,11
410	10,42	18,48
420	10,12	17,49
430	9,88	16,34
440	9,71	15,08
450	9,65	13,73
460		12,38
470		11,10
480		10,00
490		9,23
500		8,93

\*Dati forniti in base alle prove realizzate dall'Istituto "Politecnico di Milano" secondo la normativa UNI EN 1065 ed utilizzando un coefficiente di sicurezza  $\gamma = \gamma_m \times \gamma_f = 1.7$ .

#### NOTE

*I dati si riferiscono a puntelli nuovi e con carico verticale centrato.*

### 4. CERTIFICAZIONI –

Tutti i puntelli sono stati testati da "Istituto Politecnico di Milano" secondo normativa UNI EN 1065.



Politecnico di Milano - Dipartimento di Ingegneria Strutturale  
**POLITECNICO DI MILANO**  
 DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA STRUTTURALE  
 LABORATORIO PROVE MATERIALI  
 PIAZZA LEONARDO DA VINCI, 32 - 20133 MILANO  
 Sede di Lecco  
 Corso Francesco Sforza, 35 - 23802 Lecco  
 Tel. 031-45.8710 - Fax 031-45.8711

Politecnico di Milano - Dipartimento di Ingegneria Strutturale  
 Cod. Cliente PEP1488 - Certificato di prova n° 20107112 pag. 1 di 12

Politecnico di Milano - Sede Legale e Amministrativa  
 Sede Legale - Via Feltrina, 1 - 39-10 - 38069  
 Tel. 0461-87411 - Fax 0461-87411

Politecnico di Milano  
 Dipartimento di Ingegneria Strutturale  
 Laboratorio Prove Materiali  
 Piazza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milano  
 Sede di Lecco  
 Corso Francesco Sforza, 35 - 23802 Lecco  
 Tel. 031-45.8710 - Fax 031-45.8711

Politecnico di Milano  
 Dipartimento di Ingegneria Strutturale  
 Laboratorio Prove Materiali  
 Piazza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milano  
 Sede di Lecco  
 Corso Francesco Sforza, 35 - 23802 Lecco  
 Tel. 031-45.8710 - Fax 031-45.8711

Politecnico di Milano  
 Dipartimento di Ingegneria Strutturale  
 Laboratorio Prove Materiali  
 Piazza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milano  
 Sede di Lecco  
 Corso Francesco Sforza, 35 - 23802 Lecco  
 Tel. 031-45.8710 - Fax 031-45.8711

Codice cliente: PEP1488  
 Codice Certificato: 20107112

Certificato di Prova N. 20107112 emesso in Milano il 20/06/2010  
 Richiedente: SOCOME S.P.A. - CARILLIA DI ALTAVILLA SILENTINA  
 Ingresso materiale: 19/03/2010

**CERTIFICATO DI PROVA**

PROVE DI "RESISTENZA" SU PUNTELLI

Sulle pagine seguenti sono riportati:  
 - la data di esecuzione delle prove;  
 - la descrizione dei campioni e le modalità di prova;  
 - i risultati ottenuti.

I risultati contenuti in riferimento esclusivamente agli oggetti provati.  
 Questo certificato di prova consta di pag. 12 e dell'Allegato di pag. 2 che ne costituisce parte integrante e  
 contiene le dichiarazioni sottoscritte dal Richiedente.  
 Tutte le pagine sono individualizzate dal N. 20107112.  
 Il presente certificato di prova può essere riprodotto solo integralmente e deve essere assoggettato a bolle  
 in caso d'uso al sensi del D.P.A. 64373.

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO



Politecnico di Milano - Dipartimento di Ingegneria Strutturale  
**POLITECNICO DI MILANO**  
 DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA STRUTTURALE  
 LABORATORIO PROVE MATERIALI  
 PIAZZA LEONARDO DA VINCI, 32 - 20133 MILANO  
 Sede di Lecco  
 Corso Francesco Sforza, 35 - 23802 Lecco  
 Tel. 031-45.8710 - Fax 031-45.8711

Politecnico di Milano - Dipartimento di Ingegneria Strutturale  
 Cod. Cliente PEP1488 - Certificato di prova n° 20107112 pag. 2 di 12

Politecnico di Milano - Sede Legale e Amministrativa  
 Sede Legale - Via Feltrina, 1 - 39-10 - 38069  
 Tel. 0461-87411 - Fax 0461-87411

Politecnico di Milano  
 Dipartimento di Ingegneria Strutturale  
 Laboratorio Prove Materiali  
 Piazza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milano  
 Sede di Lecco  
 Corso Francesco Sforza, 35 - 23802 Lecco  
 Tel. 031-45.8710 - Fax 031-45.8711

Politecnico di Milano  
 Dipartimento di Ingegneria Strutturale  
 Laboratorio Prove Materiali  
 Piazza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milano  
 Sede di Lecco  
 Corso Francesco Sforza, 35 - 23802 Lecco  
 Tel. 031-45.8710 - Fax 031-45.8711

Politecnico di Milano  
 Dipartimento di Ingegneria Strutturale  
 Laboratorio Prove Materiali  
 Piazza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milano  
 Sede di Lecco  
 Corso Francesco Sforza, 35 - 23802 Lecco  
 Tel. 031-45.8710 - Fax 031-45.8711

Richiedente: SOCOME S.p.A. - CARILLIA DI ALTAVILLA SILENTINA (SA).

Le prove sono state ultimate il giorno 31 Marzo 2010

**PROVE DI "RESISTENZA" SU PUNTELLI**

Descrizione e identificazione dei campioni (vedi disegni costruttivi forniti dal richiedente)

N° 6 campioni di puntelli telescopici in acciaio con lunghezza regolabile da 220 a 300 cm.

Elenco delle prove effettuate

Nella tabella sottostante sono riportate le prove effettuate.

Prove effettuate	numero di prove effettuate	Normative di riferimento
A) Prova di resistenza del puntello alla massima estensione (300 cm)	1	UNI EN 1065 punto 10.2 e indicazioni del Richiedente
B) Prova di resistenza del puntello alla estensione intermedia (250 cm)	2	
C) Prova di resistenza del puntello alla minima estensione (200 cm)	3	

Prima dell'effettuazione delle prove è stato rilevato che le misure geometriche dei campioni sono conformi ai disegni costruttivi allegati.

Descrizione del metodo di prova

A) B) e C) Prova di resistenza del puntello (vedi disegni fotografici allegati)

Per effettuare la prova, ogni campione è stato posizionato tra le piastre rigide di una macchina di prova orizzontale in grado di fornire un carico di compressione massimo di 100 kN. In dettaglio le piastre di trasmissione del carico al campione, sono come da indicazioni della normativa UNI EN 1065, e cioè da un lato con la possibilità di trasmissione di un carico eccentrico, e dall'altra con una piastra in acciaio con una inclinazione pari a 1°.

La prova è stata eseguita applicando un carico di compressione assiale gradualmente crescente.

Risultati ottenuti

I risultati ottenuti sono riportati nelle pagine seguenti.

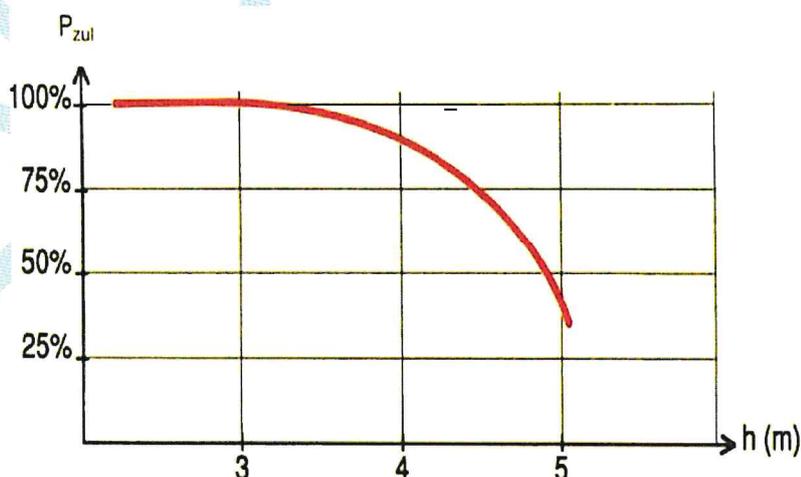


Il Responsabile Tecnico  
 Luigi Saguto



## 5. PRECAUZIONI DI MONTAGGIO –

- a) Verificare che il puntello sia poggiato su una superficie piana & resistente.
- b) Prestare attenzione all'eventuale presenza di assestamenti, condotte, irregolarità del piano di partenza, riempimenti, pendenze.
- c) Verificare che il puntello sia in posizione perpendicolare alla superficie di appoggio.
- d) Controllare la corretta centratura del puntello al di sotto della trave di orditura (eccentricità max. 10 mm).
- e) Verificare il corretto fissaggio delle piastre di testa per evitare il ribaltamento del puntello.
- f) Verificare che il puntello sia completamente in tensione (la ghiera filettata preme sulla spina verso l'alto).
- g) Non utilizzare elementi ammaccati o difettosi (deformazioni, ruggine, spina danneggiata, ghiera e filettature danneggiate).
- h) Verificare che le distanze degli assi & degli appoggi, le lunghezze di estensione & i tipi di puntelli siano conformi alle indicazioni del fabbricante delle casseforme &/o del capo squadra &/o del direttore dei lavori.
- i) Nell'installazione tenere bene a mente che la portata del puntello si riduce notevolmente all'aumentare della lunghezza di estensione  $h$ .



Andamento del carico ammissibile in % in funzione della lunghezza di estensione del puntello. –  
(Immagine tratta da: Suva - sicurezza sul lavoro)

### 6. VERIFICHE PERIODICHE –

I puntelli devono essere sottoposti periodicamente a un controllo visivo.

In particolare:

- utilizzare solo le spine originali;
- eliminare i puntelli fortemente corrosi (l'elevata corrosione può causare una riduzione di oltre 1 mm del diametro originale dopo aver rimosso la ruggine);
- eliminare i puntelli piegati o ammaccati;
- verificare che le basette non siano deformate, altrimenti si rischia una sollecitazione eccentrica sul puntello (sollecitazioni eccentriche potrebbero annullare la riserva di portata con pericolo di crollo);
- verificare attentamente l'integrità delle ghiera filettate & delle filettature (rischio di scivolamento in caso di forte usura);
- durante il trasporto, i puntelli devono essere assicurati in modo che il tubo interno non si sfilacci accidentalmente dal tubo esterno.

### 7. MANUTENZIONE & CONSERVAZIONE –

Per un impiego efficace & sicuro dei puntelli è necessario verificare dopo ogni uso l'integrità dei seguenti elementi:

- tubo esterno;
- tubo interno;
- spina di bloccaggio;
- sistema di regolazione.

Inoltre, una volta utilizzata l'attrezzatura, si consiglia di pulirla accuratamente e conservarla in un luogo coperto al riparo dagli agenti atmosferici.

---

**SOCOME SRL**

