

**Fig.4.1 – Dimensionamento preliminare del bozzello da progettare.**

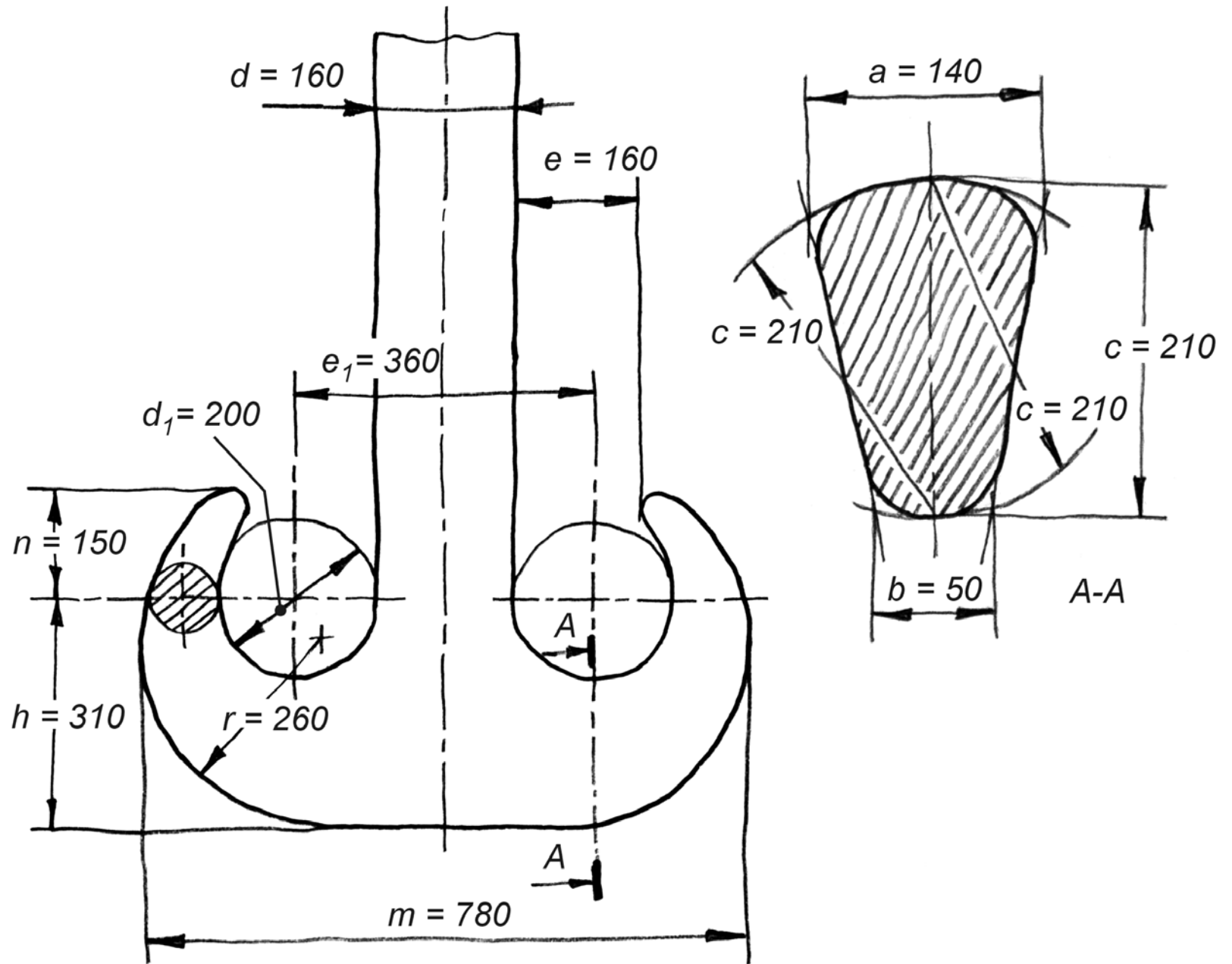


Fig. 4.2 – Dimensionamento preliminare del gancio da progettare.

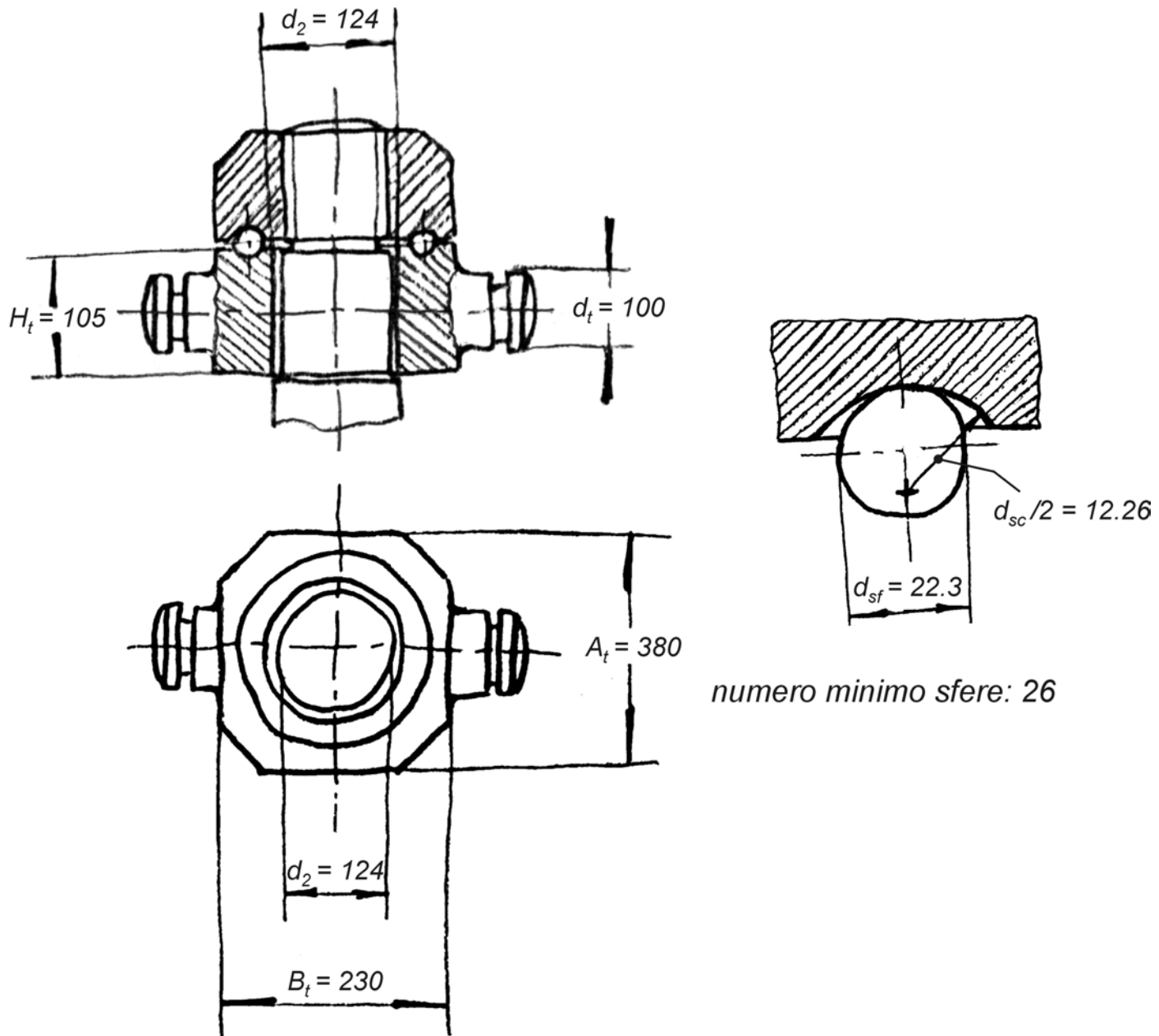
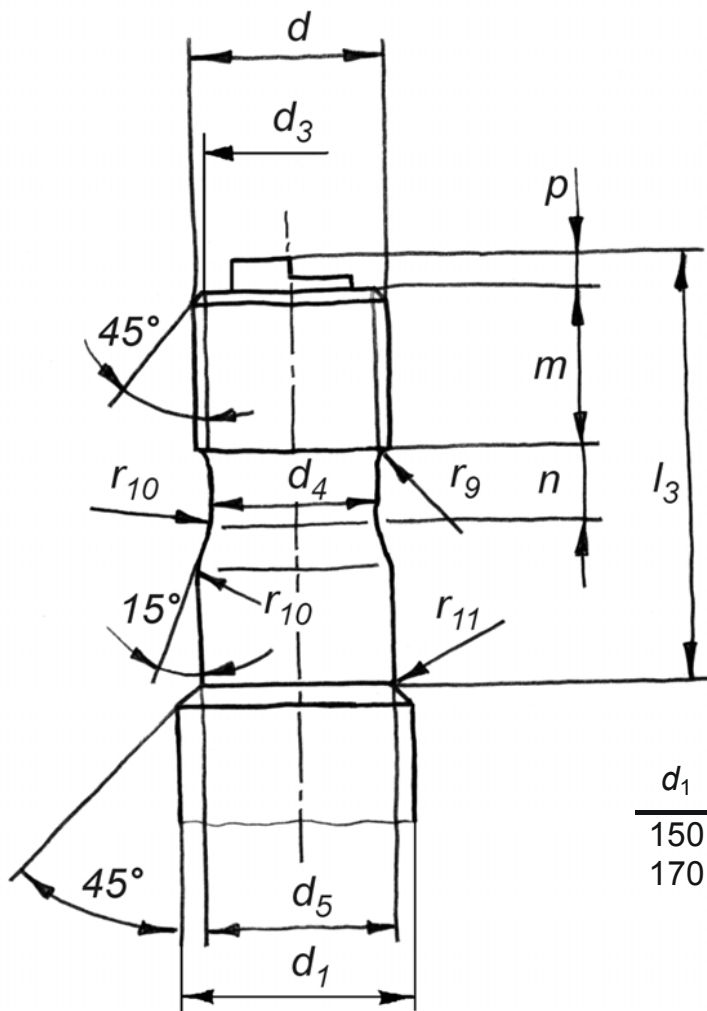


Fig. 4.3 – Dimensionamento preliminare della traversa da progettare.



$d_1$	$d_5$	$d$	$d_4$	$d_3$	$d_6$	$l_3$	$m$	$n$	$p$	$r_9$	$r_{10}$	$r_{11}$
150	125	FT25x14	108	109.6	80	257	112	45	12	8	36	3
170	140	FT40x16	120	122.4	90	280	125	50	12	10	40	5

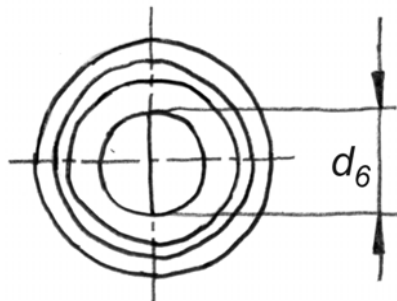
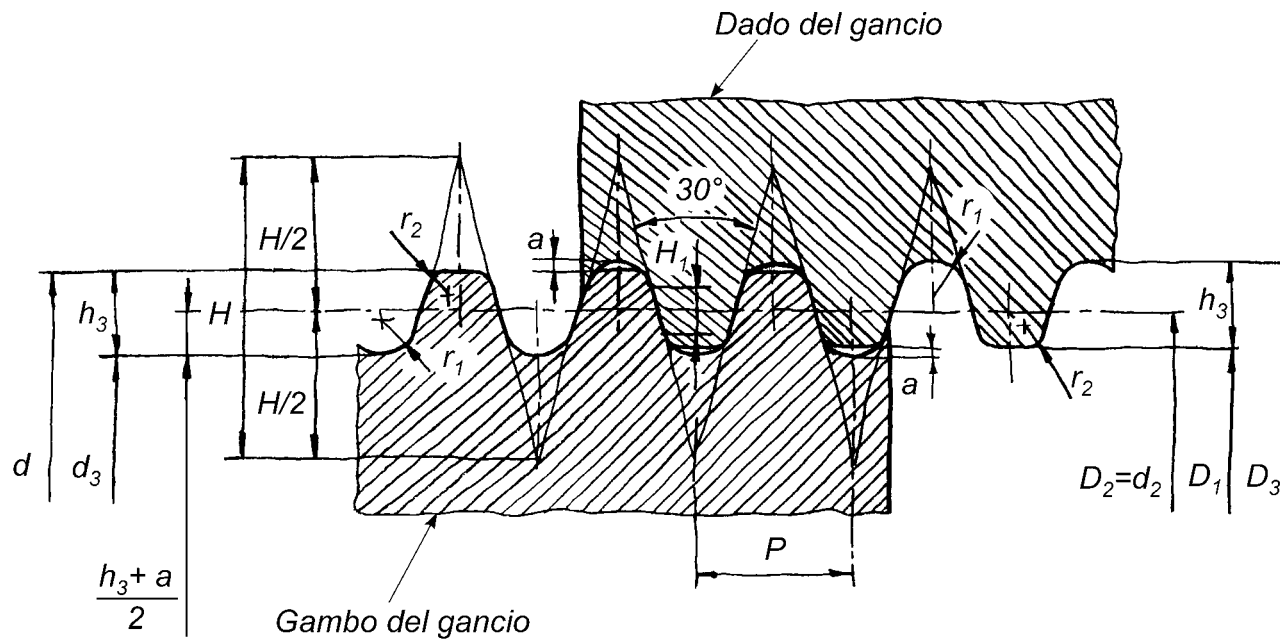


Fig. 4.4 – Dimensionamento in mm del gambo filettato del gancio a due becchi (UNI 9471).



$$\begin{aligned}
 P &= d/9 \\
 H &= 1.866 P \\
 h_3 &= 0.55 P \\
 H_1 &= 0.27234 P
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 a &= 0.05 P \\
 r_1 &= 0.22104 P \\
 r_2 &= 0.15359 P
 \end{aligned}$$

Gambo del gancio			Gambo e dado del gancio					Dado del gancio		
Dimensioni in mm										
$\phi$ esterno ( $\phi$ nominale) di filettatura $d$	Passo $P$	$\phi$ int. $d_3$	Sezione di nocciolo [mm <sup>2</sup> ]	$\phi$ medio $D_2 = d_2$	Profondità filetti $h_3$	Ricooprimento $H_1$	Raggi di arrotondamento $r_1$ $r_2$		$\phi$ est. $D_3$	$\phi$ int. $D_1$
125	14	109.6	9434	118	7.7	3.813	3.095	2.150	126.4	111
140	16	122.4	11767	132	8.8	4.357	3.537	2.457	141.6	124

**Fig. 4.5 – Dimensionamento della filettatura del gambo e del dado del gancio (UNI 9471).**

### Tabella 4.1 Due serie di dati per il dimensionamento delle carrucole.

Dalla Tabella 3.5a: dimensioni di una carrucola lavorata, in ghisa sferoidale GS 400/12 UNI 4544 (Figg.3.5, 3.10a).

Diametro fune $d$	$A$	$B$	$C$	$S$
26	640	545	190	76

Dalla Tabella 3.5b: dimensioni di una carrucola lavorata e fornita con boccole flangiate in bronzo ed ingrassatore a sfera, esecuzione in ghisa sferoidale GS 400/12 UNI 4544 (Figg.3.5, 3.10b).

Diametro fune $d$	$A$	$B$	$C$	$S$	$T$
26	640	545	100	76	84

Tutte le dimensioni sono in mm.

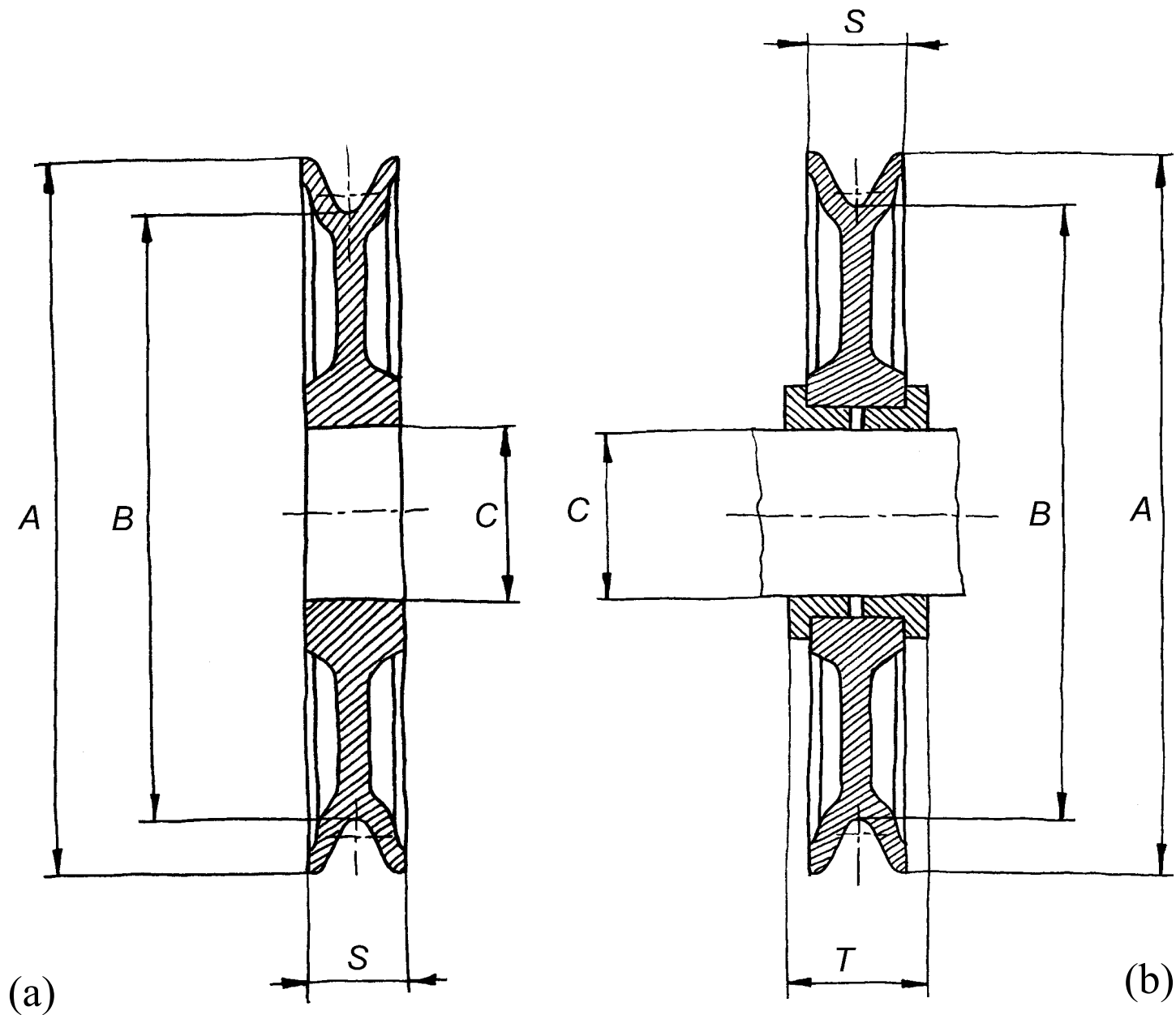
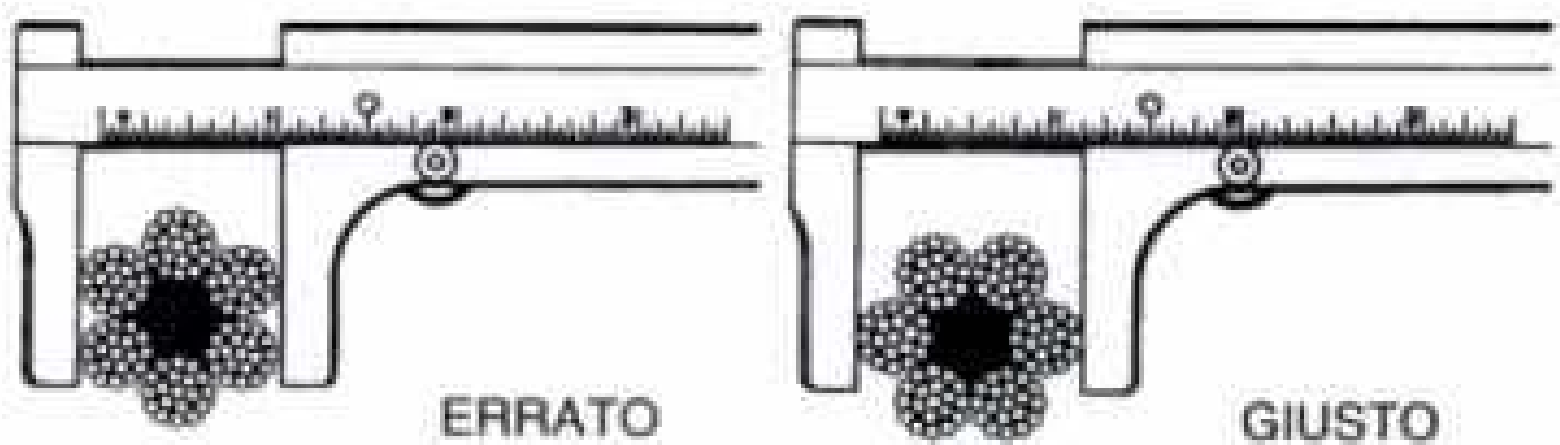


Fig. 4.6 – Carrucola in ghisa sferoidale (a) senza e (b) con boccole flangiate in bronzo.

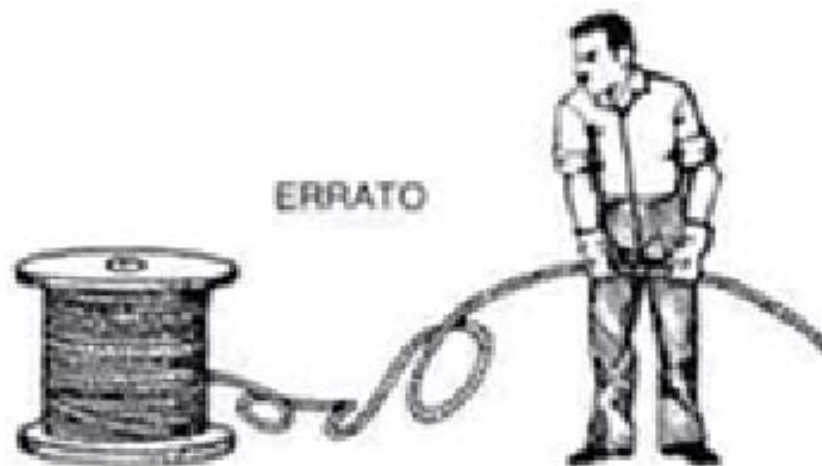
## *Funi di acciaio: Misurazione del diametro*





# *Funi di acciaio: Svolgimento delle funi*

**Svolgimento da bobina:**



# *Funi di acciaio: Svolgimento delle funi*

**Svolgimento da rotoli:**



**GIUSTO**



**ERRATO**

## *Funi di acciaio: Inconvenienti nelle funi*



*Inconveniente dovuto a pulegge di diametro troppo piccolo*

## ***Funi di acciaio: Inconvenienti nelle funi***



*Inconveniente dovuto a pulegge con gole logorate*

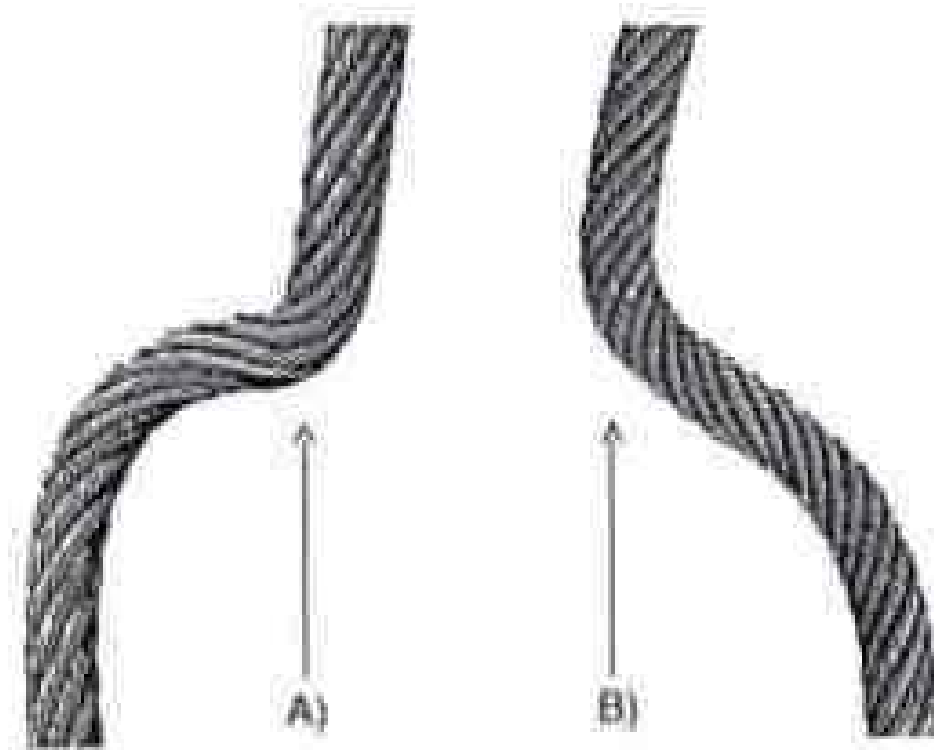
## *Funi di acciaio: Inconvenienti nelle funi*



*Rilassamento dei trefoli dovuto all'avvolgimento su pulegge di piccolo*

*diametro*

## *Funi di acciaio: Inconvenienti nelle funi*



*Inconveniente dovuto ad un cappio*

*A) i trefoli si allentano*

*B) i trefoli si serrano*

## Funi di acciaio: tipo CAZ e CAL 222

DIAM. mm	Peso al metro ca. Kg	Carichi di rottura min. in Kg. con fili di resistenza minima Kg/mm2	Sez. Metallica totale mm2	<b>FUNE 222 FILI - NORMALE</b>
		180		Formazione: 6 (18+12+6+1)+A.T. <b>TIPO: CAZ 222 - Zincatura normale</b> <b>TIPO: CAL 222 - Lucida</b> RESISTENZA UNITARIA FILI: 180 Kg/mm2 NOTE: Molto flessibile, preformata. IMPIEGHI: manovre correnti per dotazioni di bordo, argani, taglie, cabestani, battipali, tiranteria, sollevamento in genere
4	0.051	840	5.64	
5	0.092	1500	10.00	
6	0.120	2000	13.70	
7	0.160	2650	17.08	
8	0.230	3750	25.10	
9	0.290	4850	32.20	
10	0.330	5500	36.80	
12	0.480	7850	52.70	
14	0.670	11000	73.70	
16	0.900	14600	98.10	
18	1.160	18700	126.00	
20	1.440	23300	157.00	
22	1.760	28400	192.00	
24	1.940	31400	211.00	
26	2.300	37300	251.00	
28	2.700	44000	295.00	
30	3.140	51000	342.00	
32	3.600	58000	392.00	

**CAZ 222**

**CAL 222**



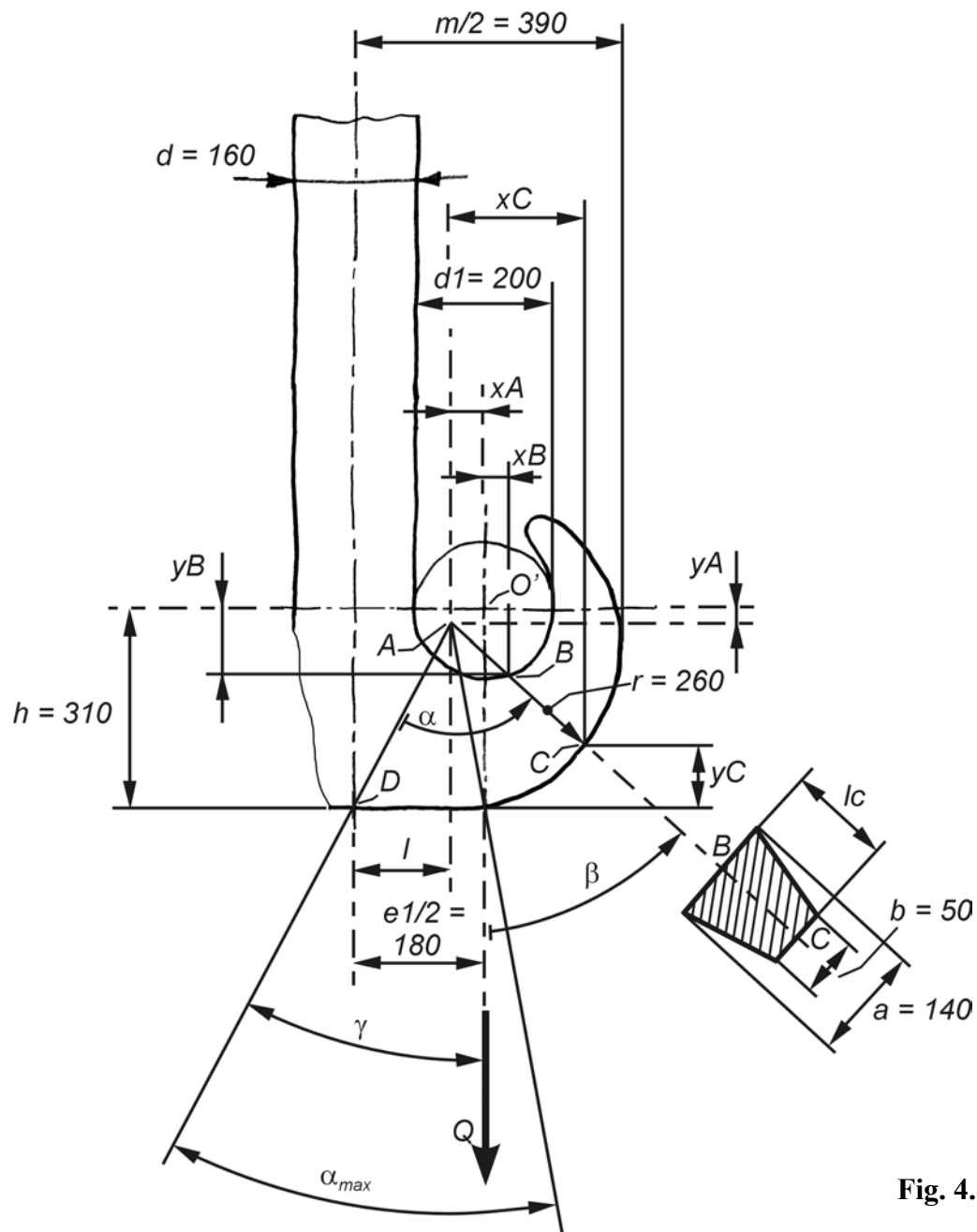
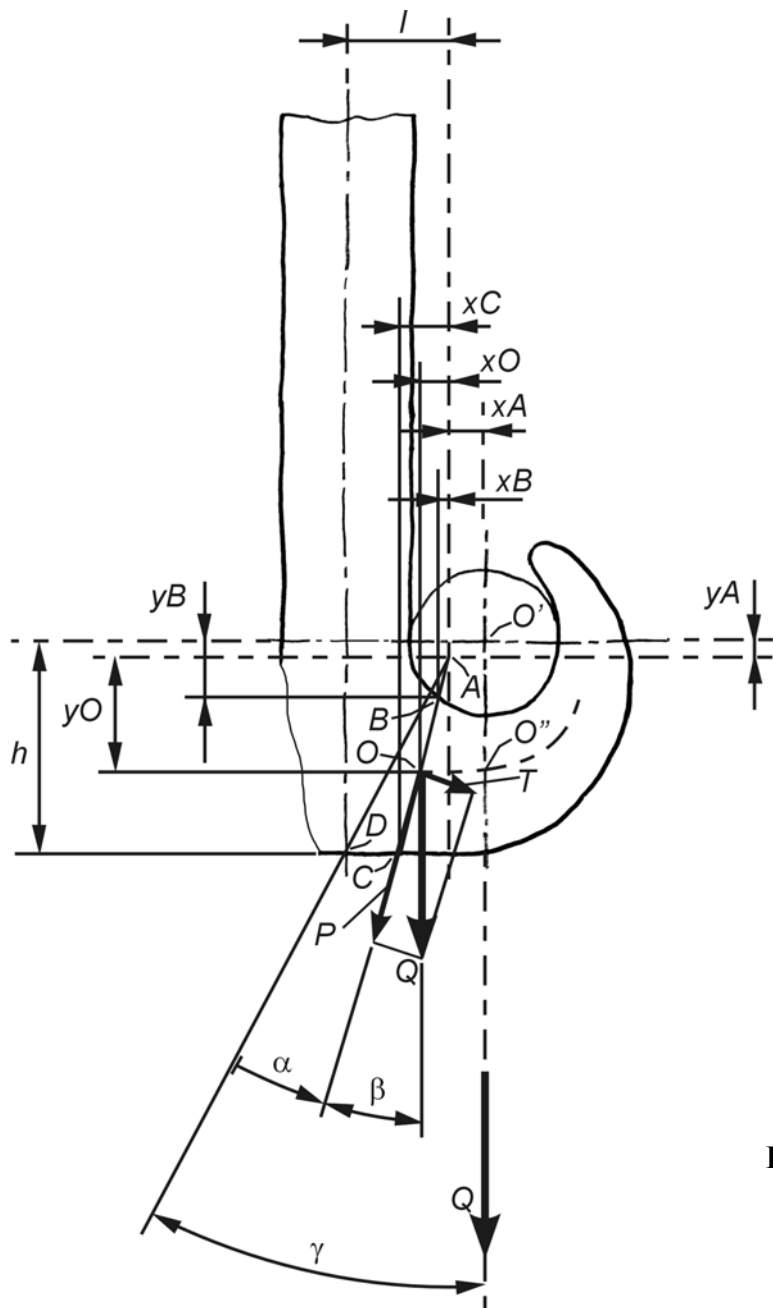
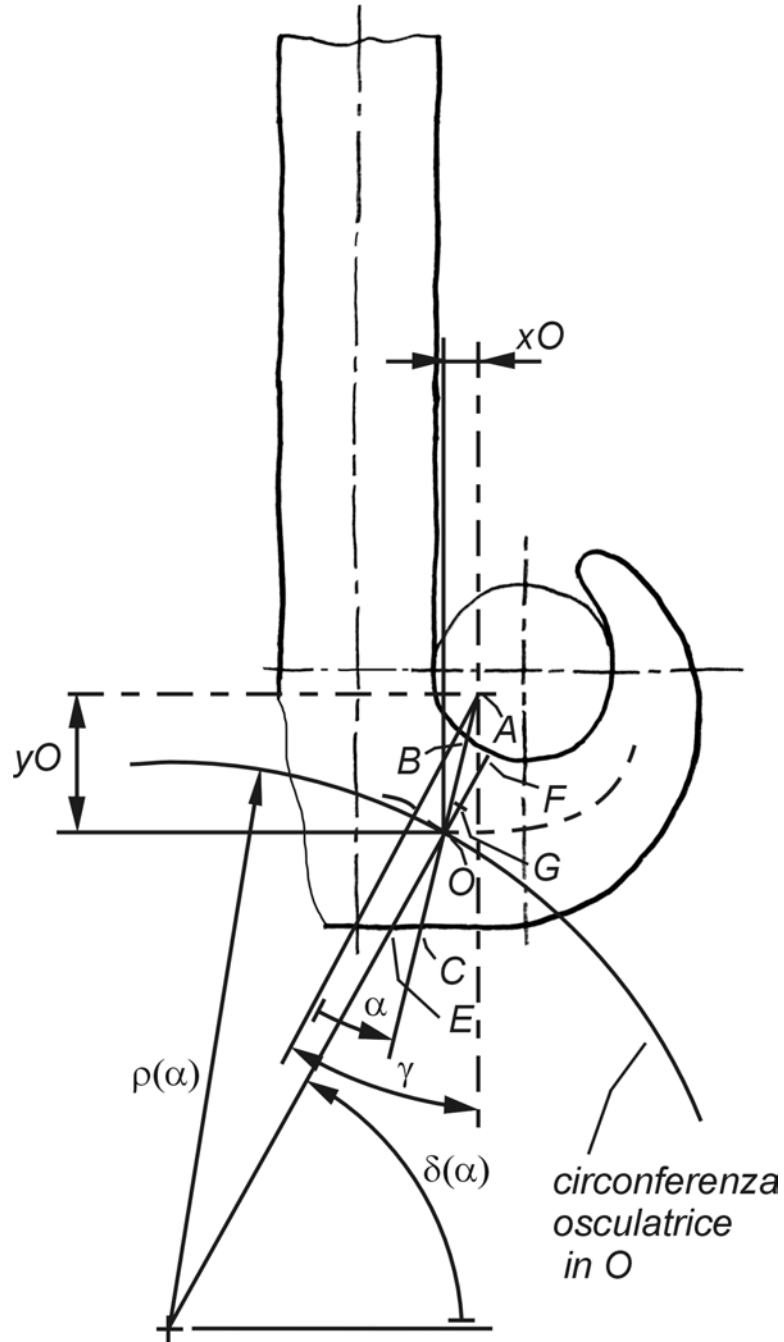


Fig. 4.7 – Scelta di una sezione resistente di un becco.





**Fig. 4.8 – Sezione resistente di un becco inclusa nel settore angolare ampio  $\gamma$ .**



**Fig. 4.9** – Raggio di curvatura  $r$  e relativa anomalia  $d$  della linea baricentrica della sezione corrente  $BC$ .

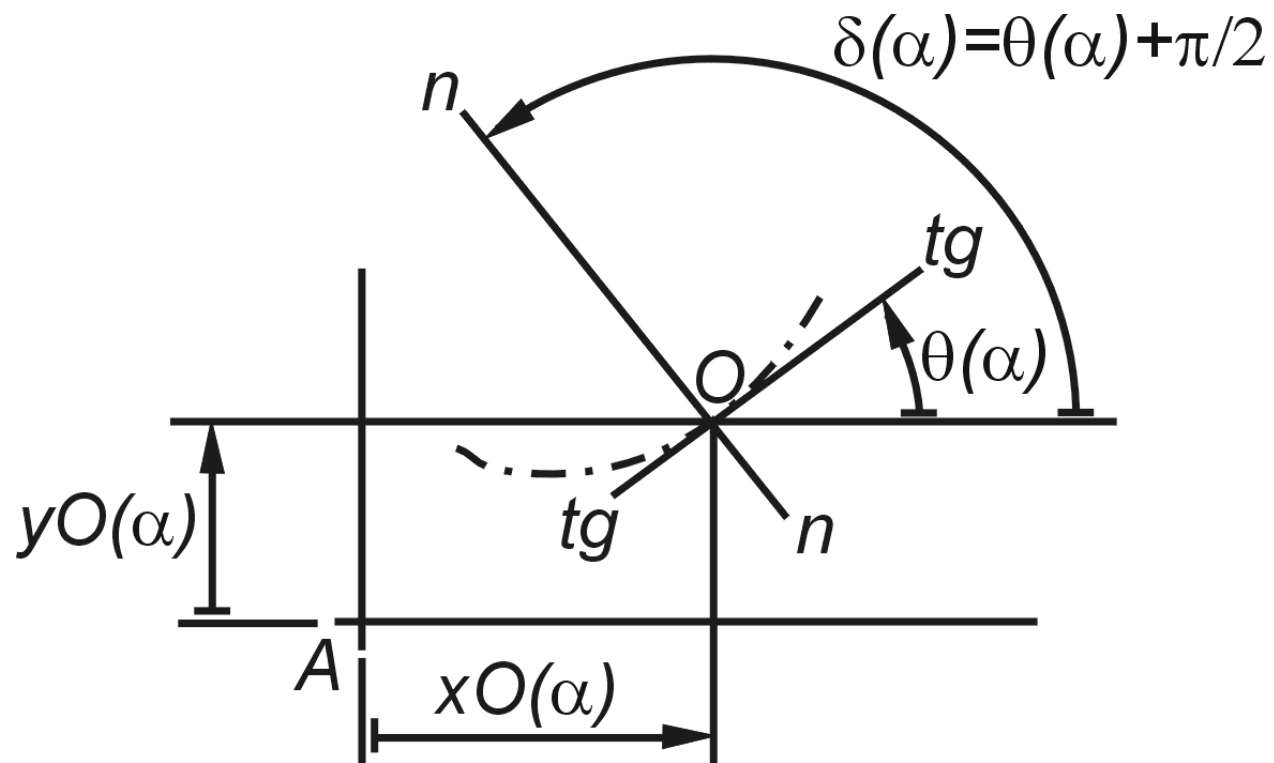


Fig. 4.10 – Valutazione di  $\delta(a)$ .

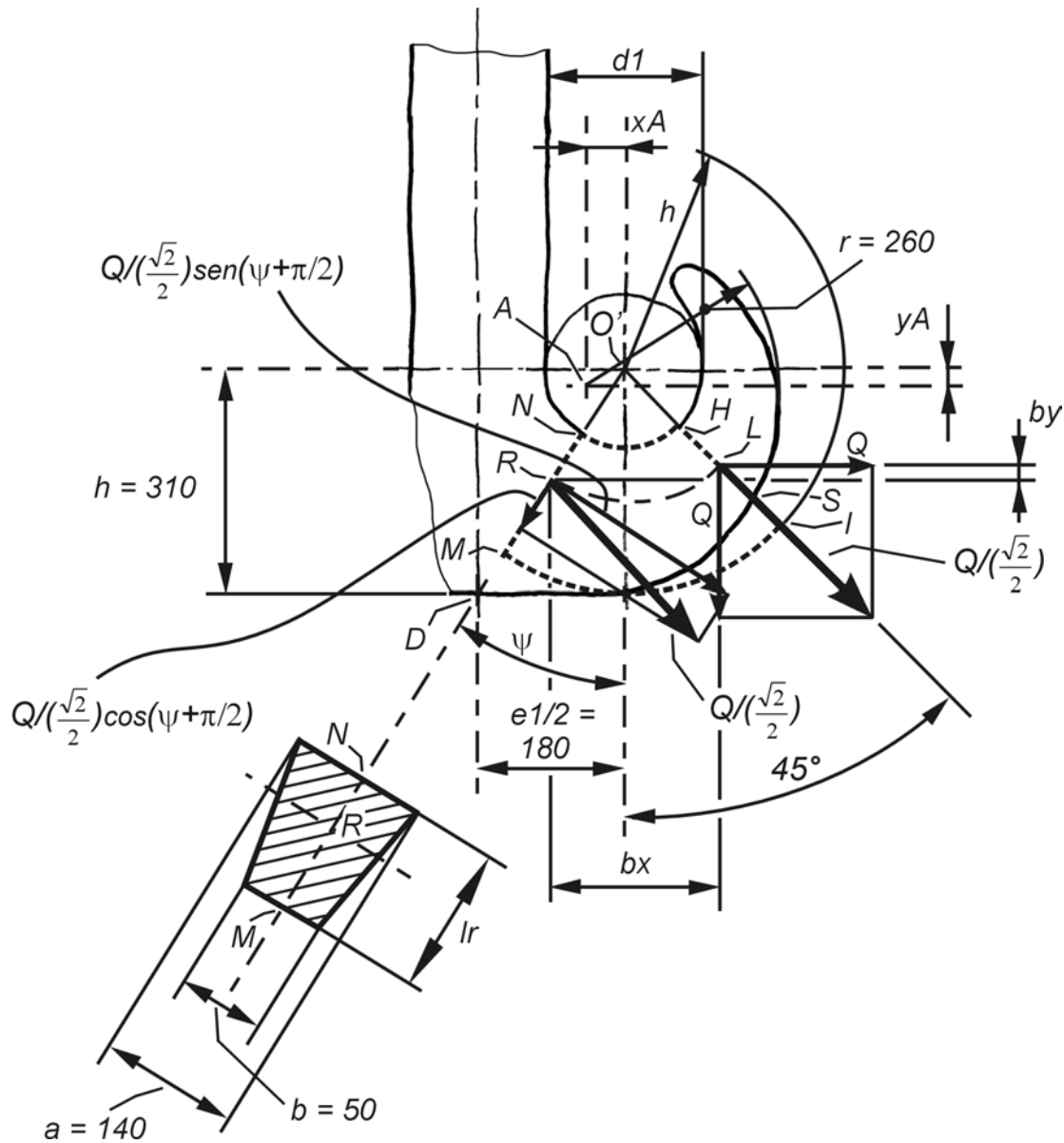


Fig. 4.11 – Un primo solido fittizio *MNHI* con raggio di curvatura baricentrico costante.

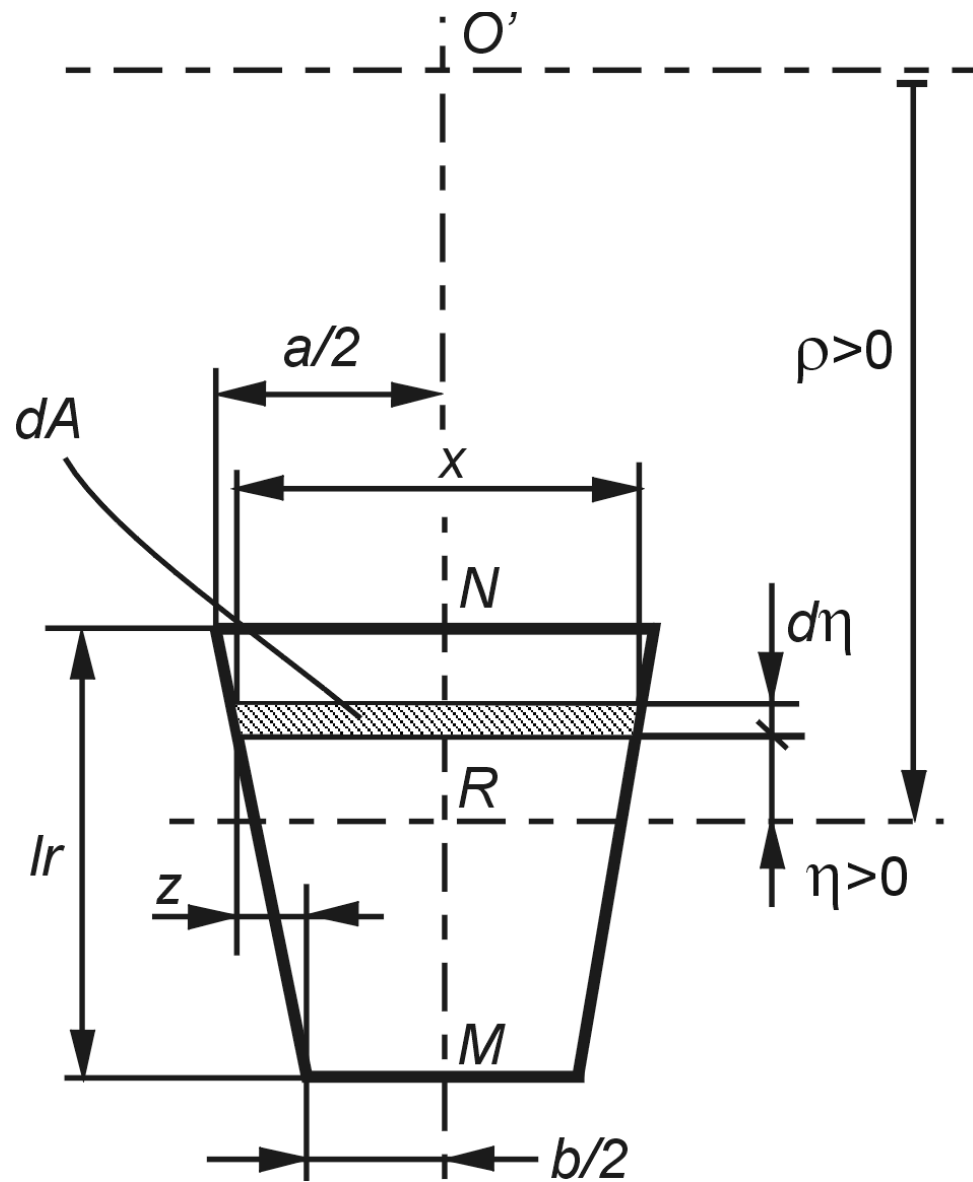


Fig. 4.12 – Calcolo del fattore  $\chi$  per la sezione trapezia.

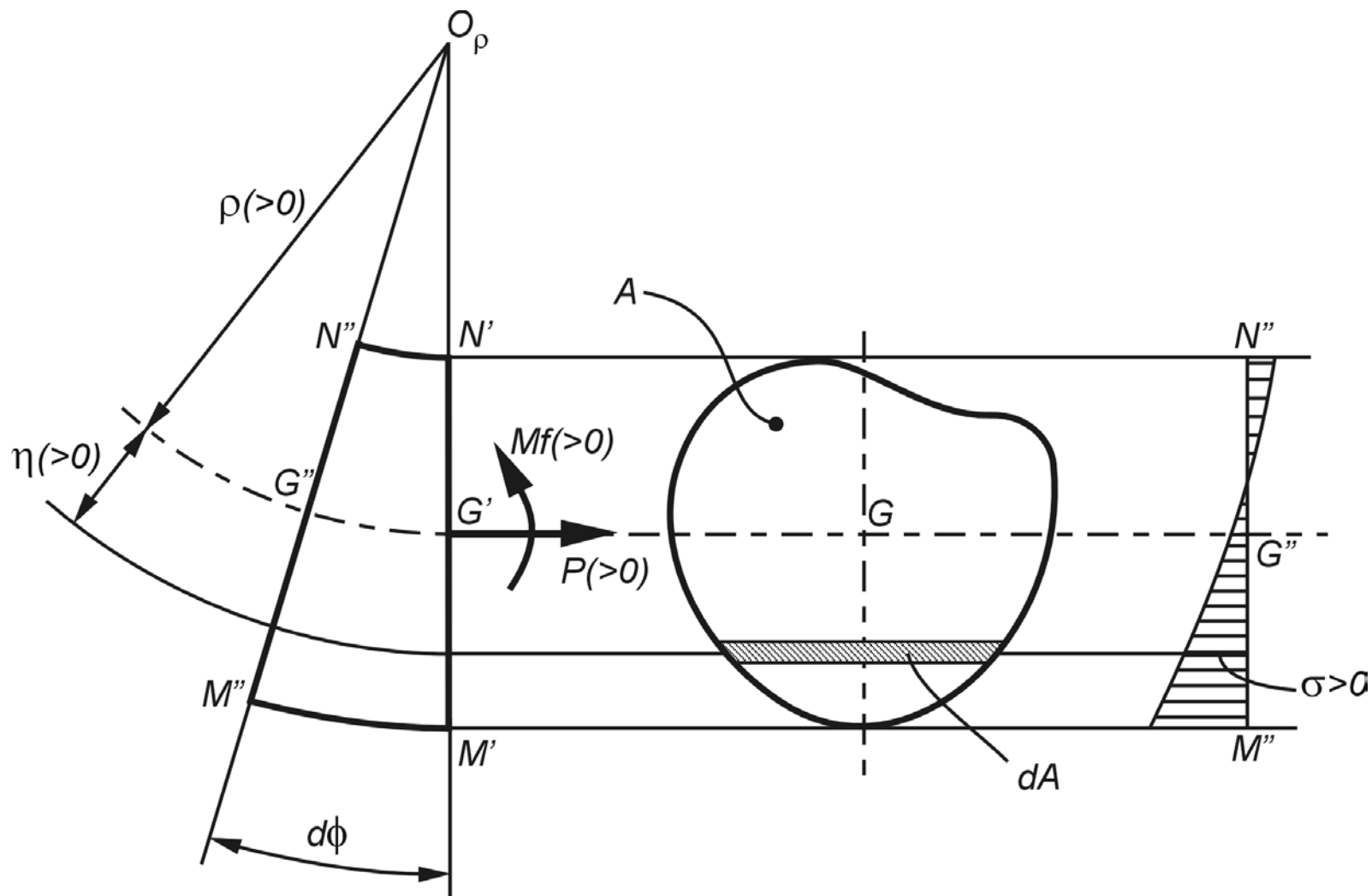


Fig. 4.13 – Concio elementare di un solido a grande curvatura con sezione costante  $A$ .

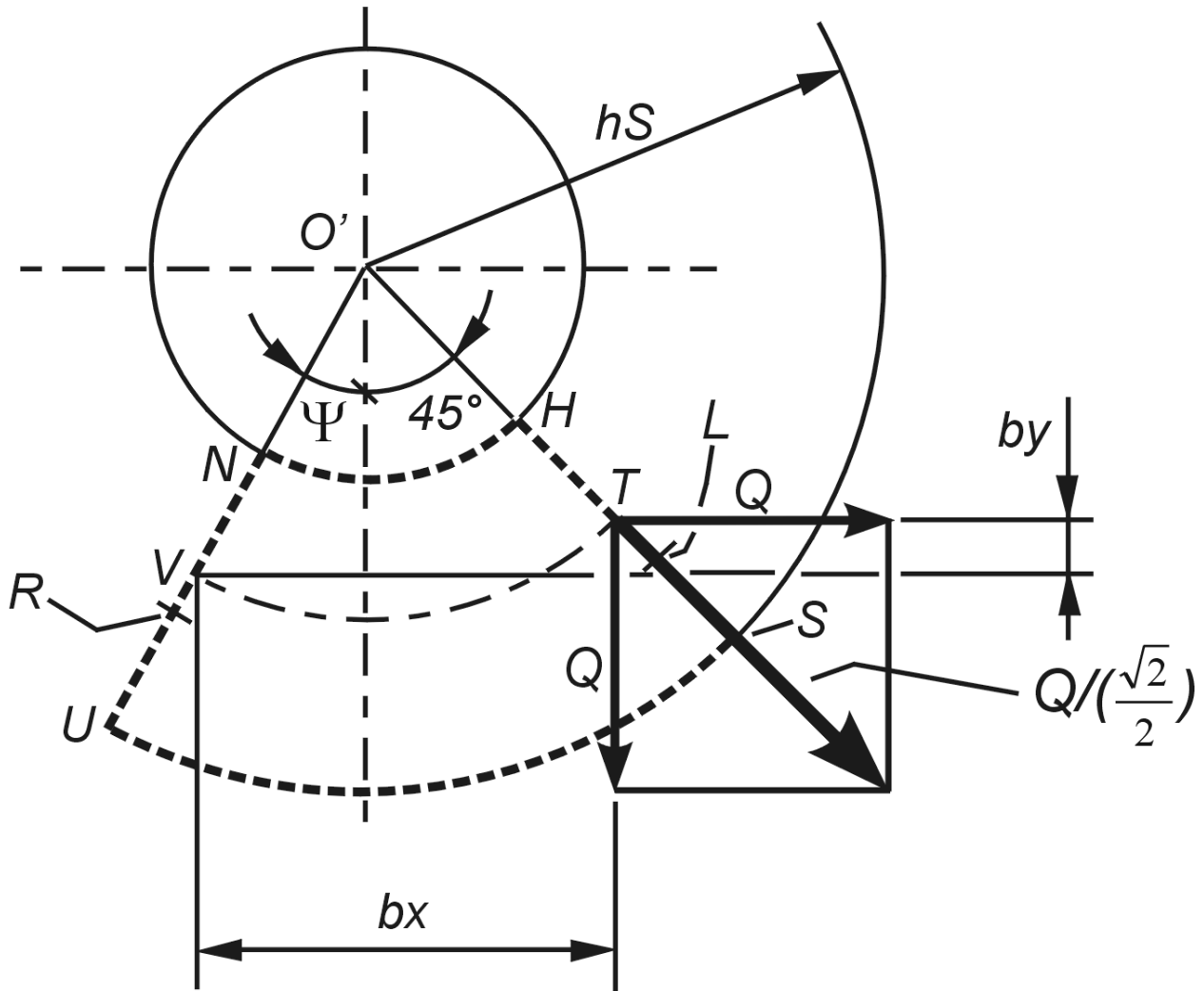


Fig. 4.14 – Un solido fittizio *NHSU* con raggio di curvatura baricentrico costante.

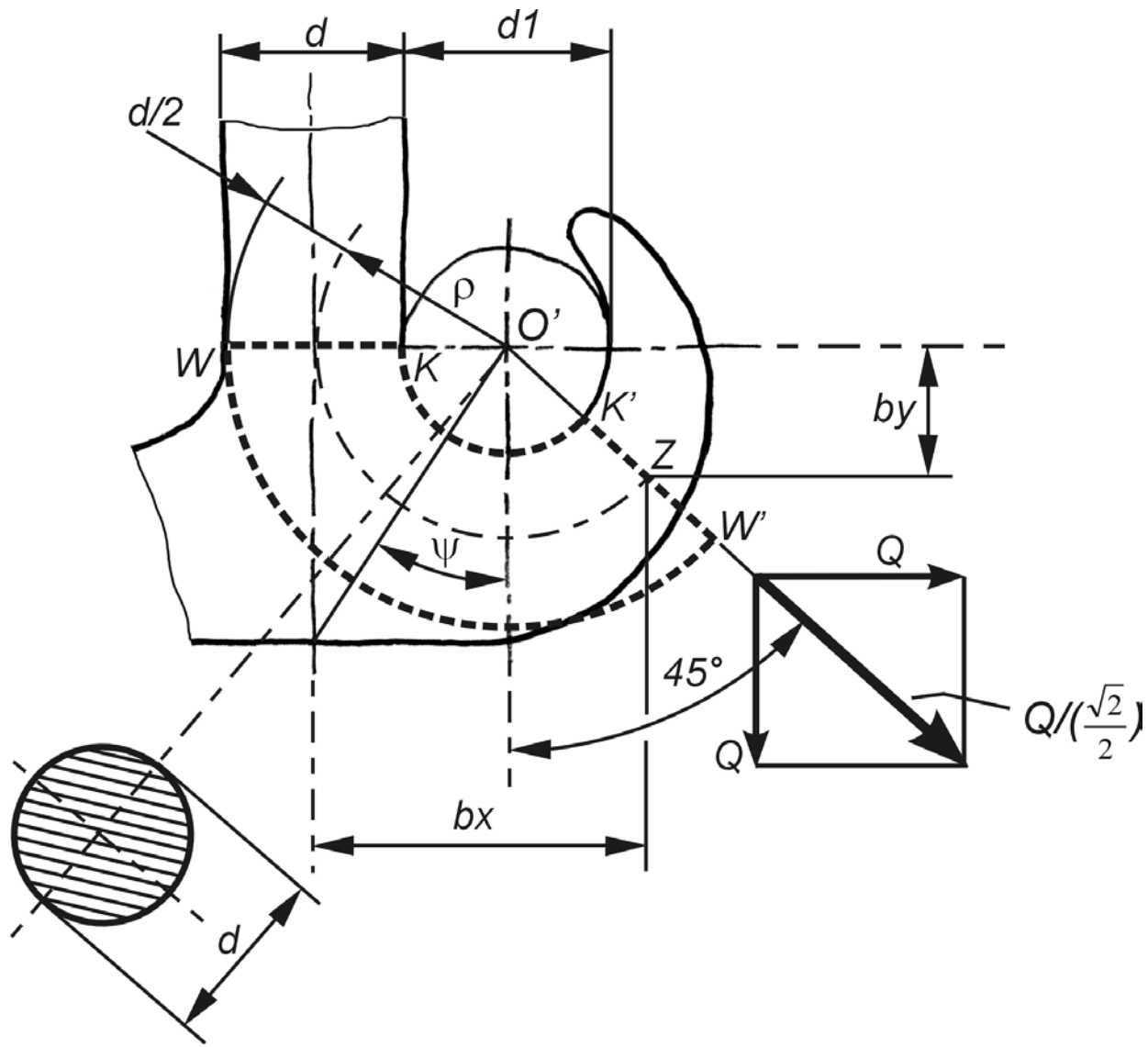
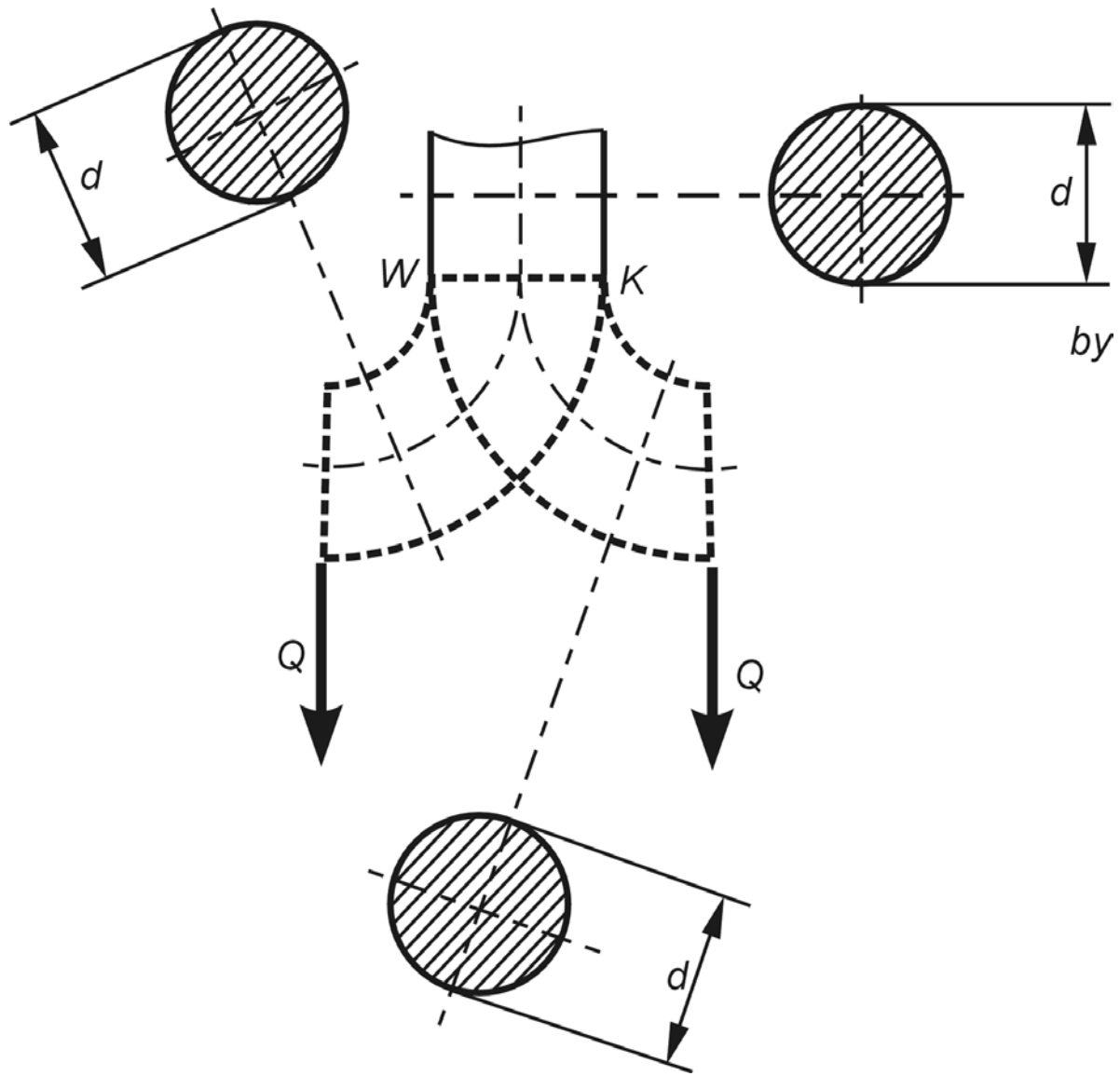


Fig. 4.15 – Un nuovo solido fittizio  $WKW'K'$  con raggio di curvatura baricentrico costante.





**Fig. 4.16 – Solidi fittizi con raggio di curvatura baricentrico costante per simulare la presenza dei due becchi.**