



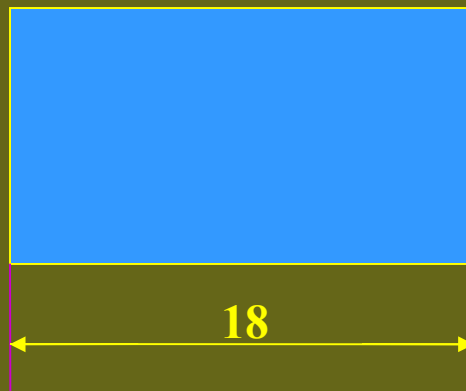
**La quotatura è ottenuta con i seguenti elementi**

**La linea di riferimento**

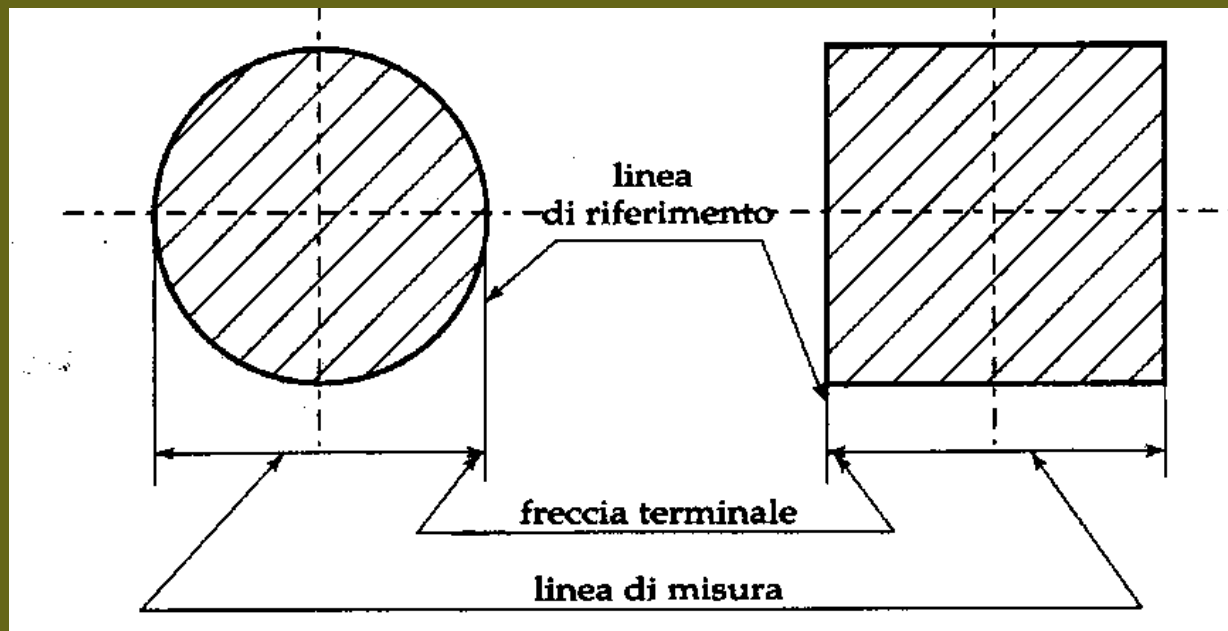
**La linea di misura**

**Le frecce**

**La quota**



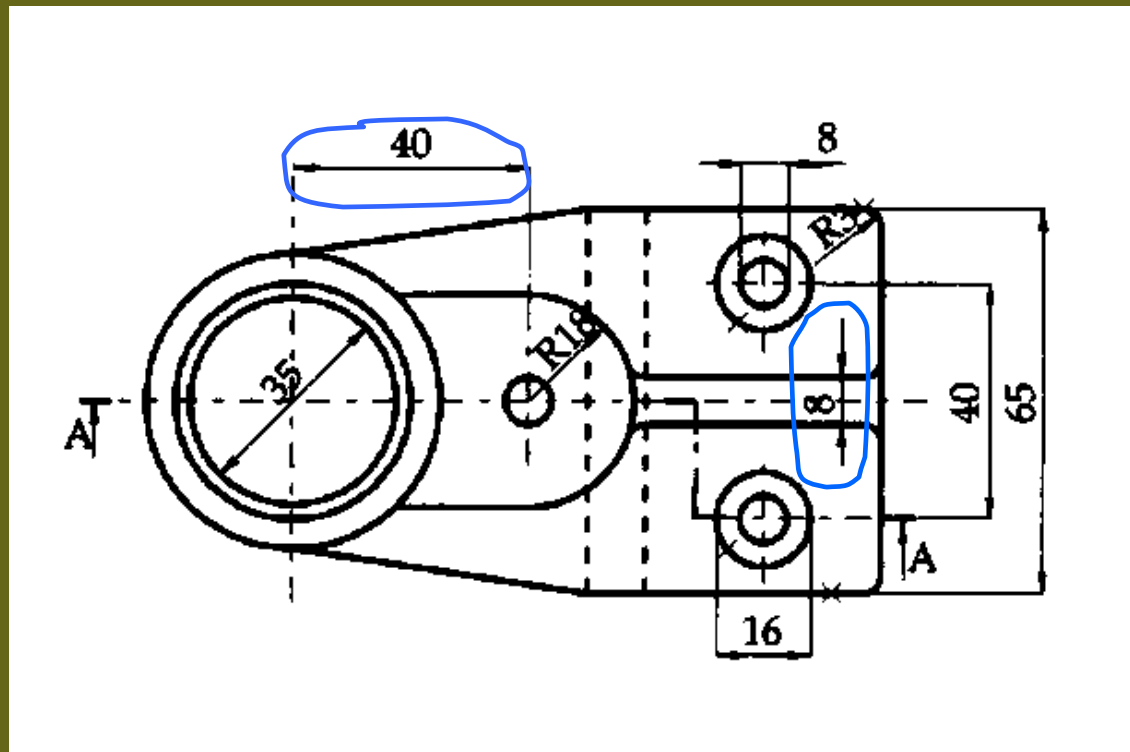
Le linee di riferimento vengono tracciate fino a sopravanzare un poco la linea di misura. Questa sporgenza conviene sia uniforme, e non maggiore di 2 mm



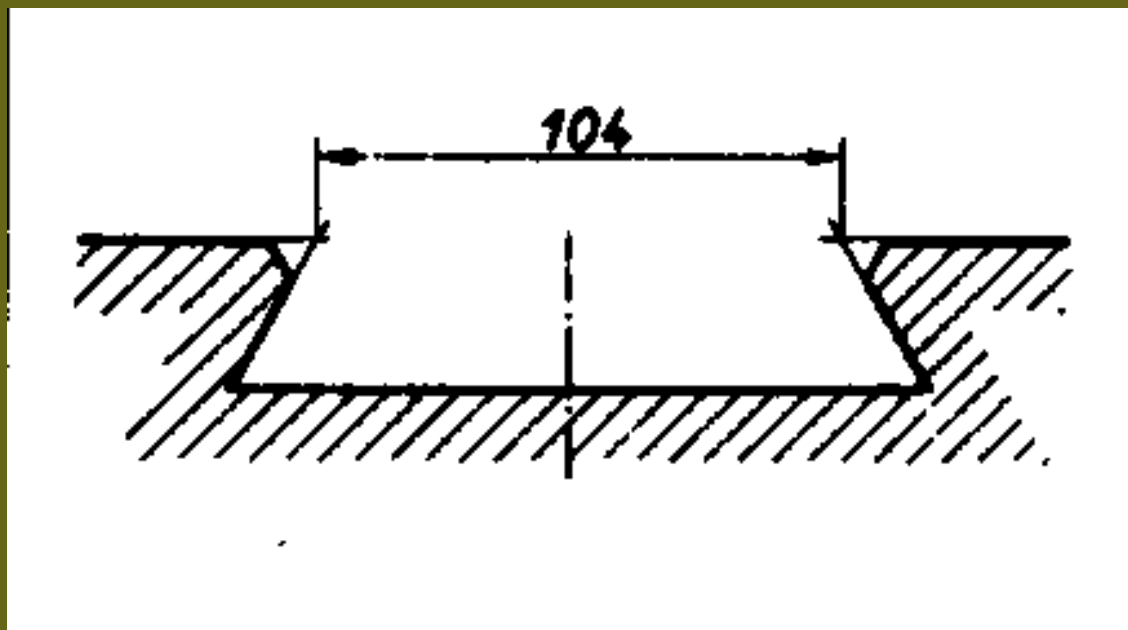
Le linee di riferimento possono utilizzare

Assi di simmetria

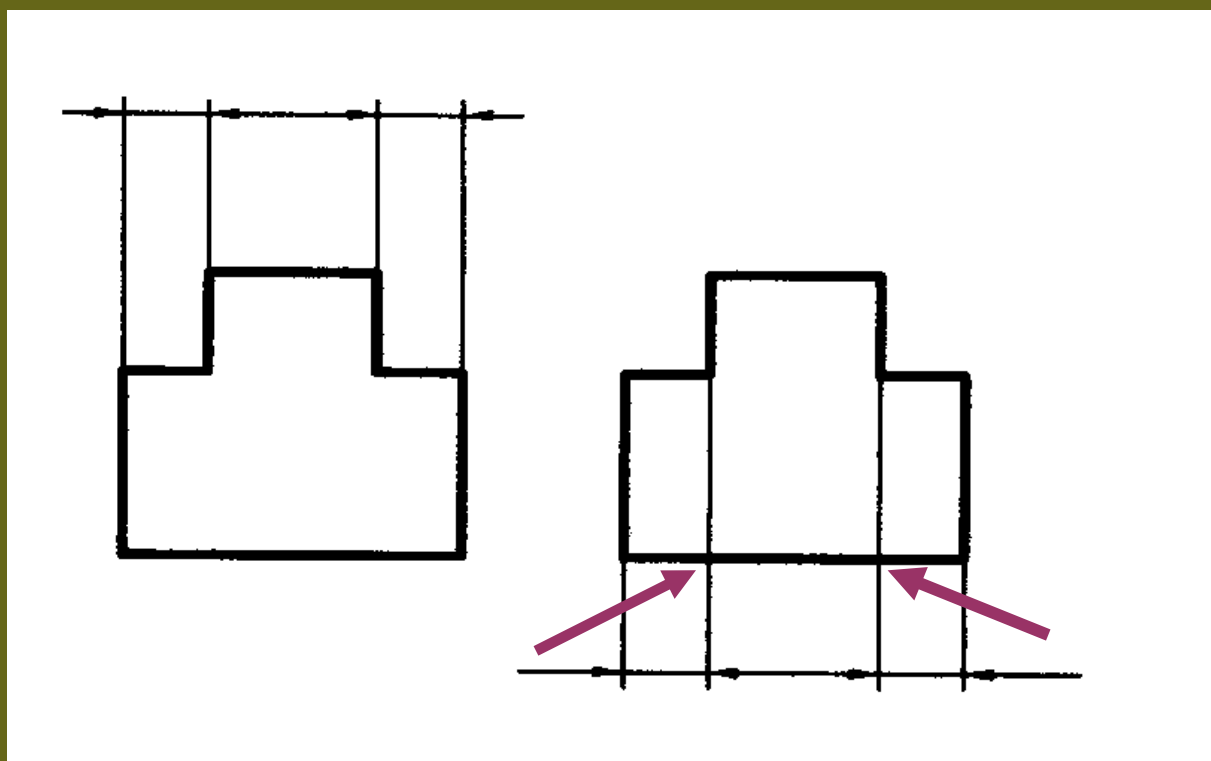
Linee di contorno del pezzo



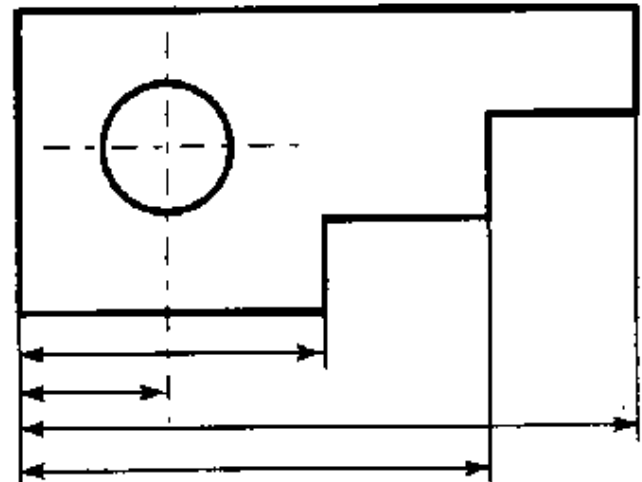
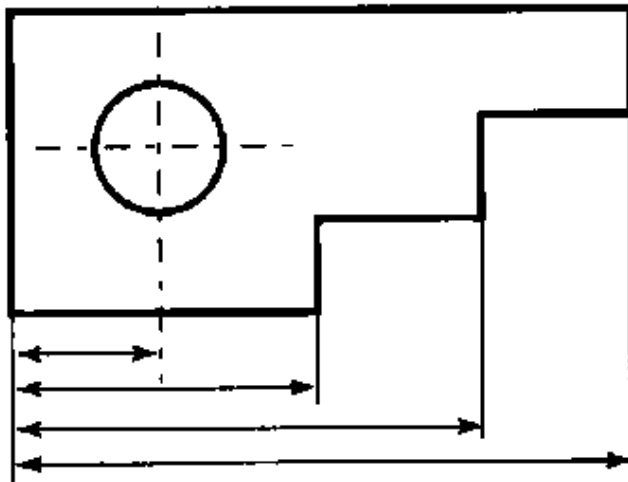
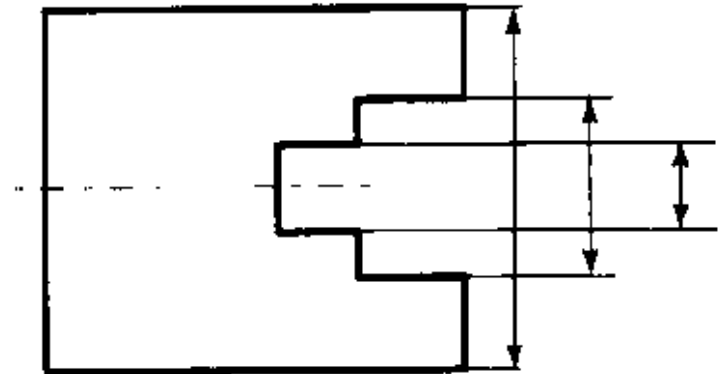
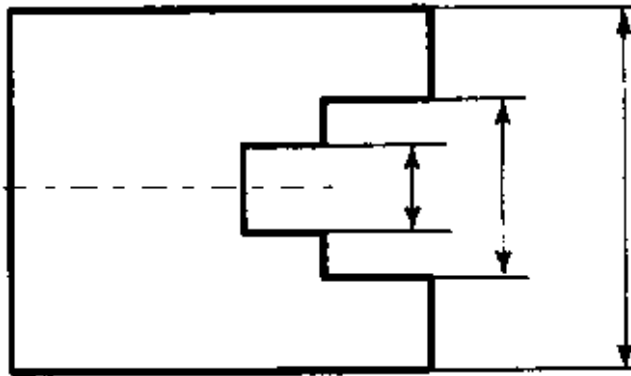
**Nel caso di smussi e raccordi il riferimento si determina prolungando le linee di contorno**



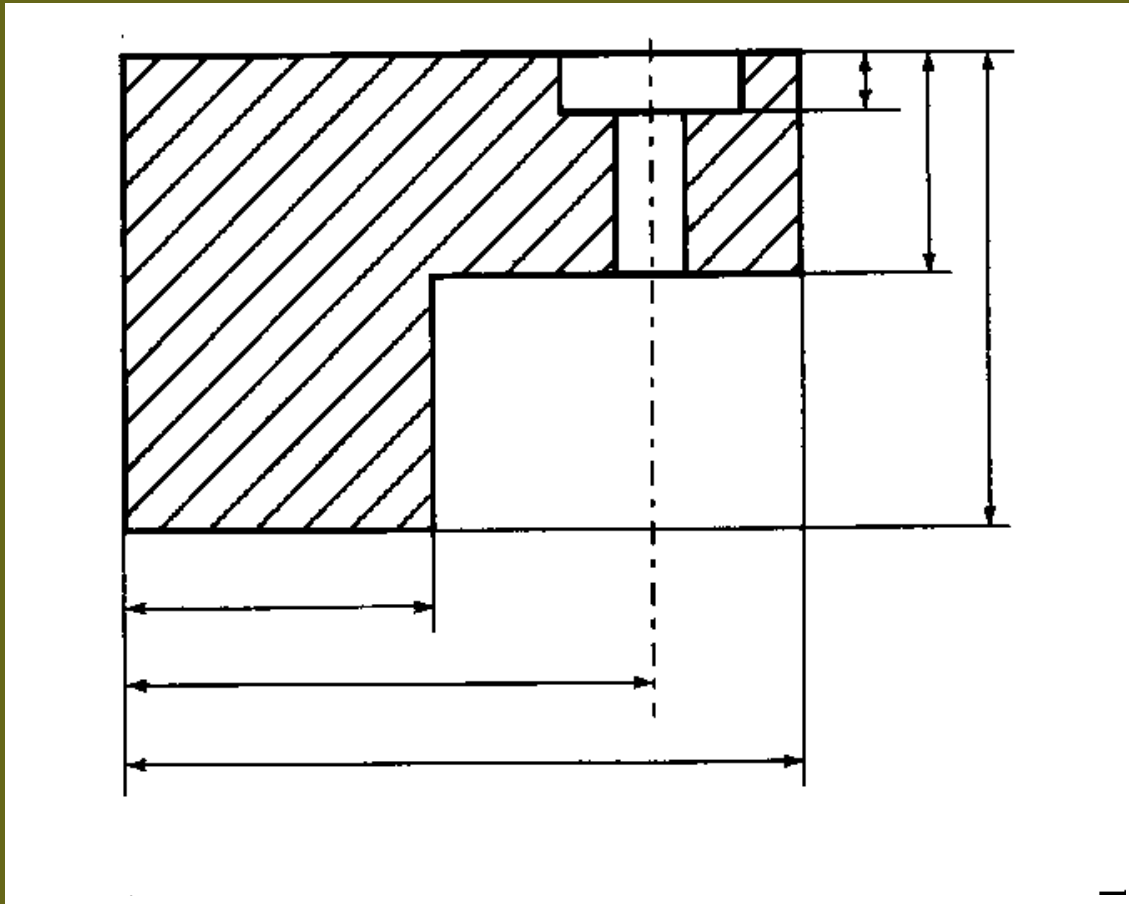
**Occorre evitare, per quanto possibile, che le linee di riferimento attraversino le linee del disegno**



**Occorre evitare, per quanto possibile, che le linee di riferimento si intersichino con le linee di misura**



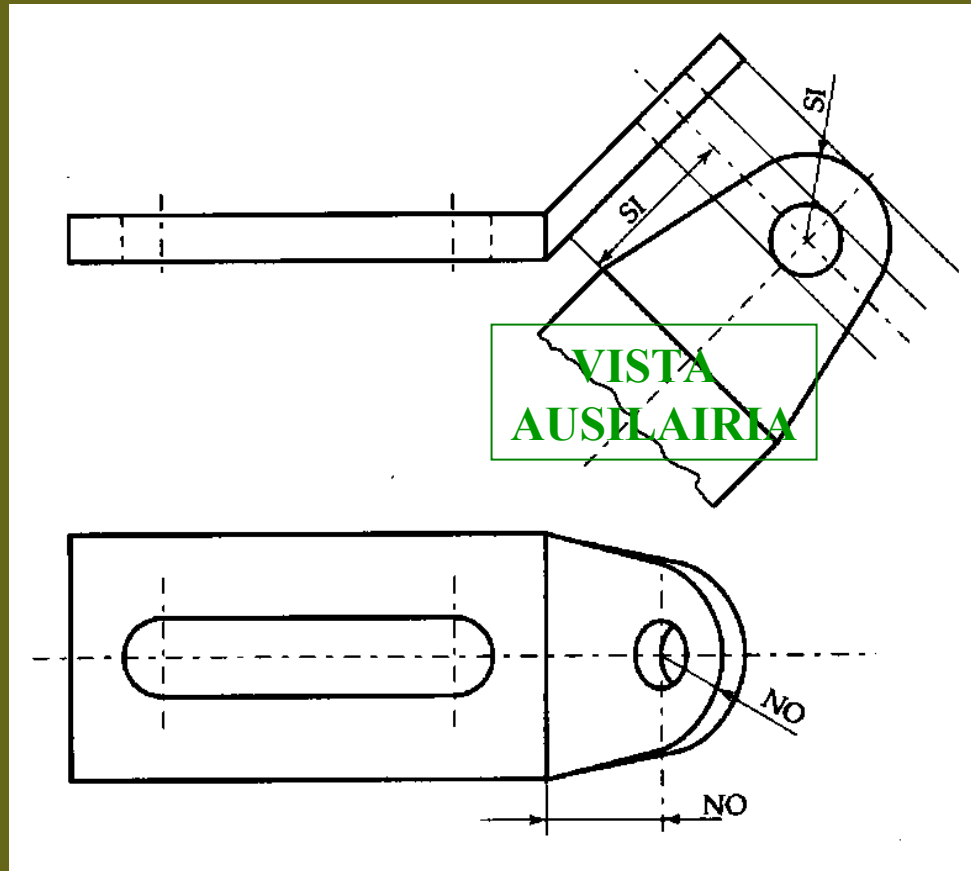
**Le linee di misura devono essere distanziate in modo uniforme**



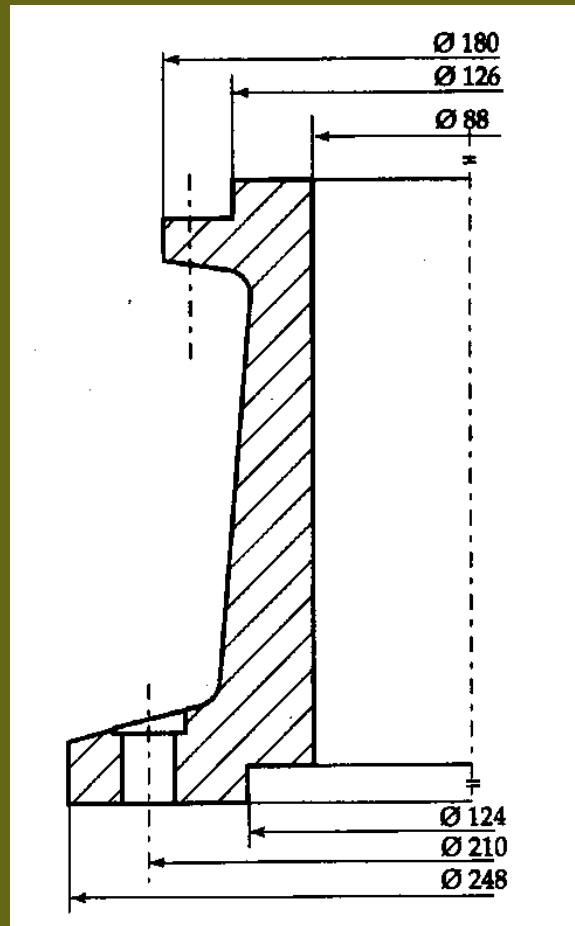


Nei pezzi con superfici inclinate non bisogna mai quotare le viste in cui il pezzo appare di scorcio.

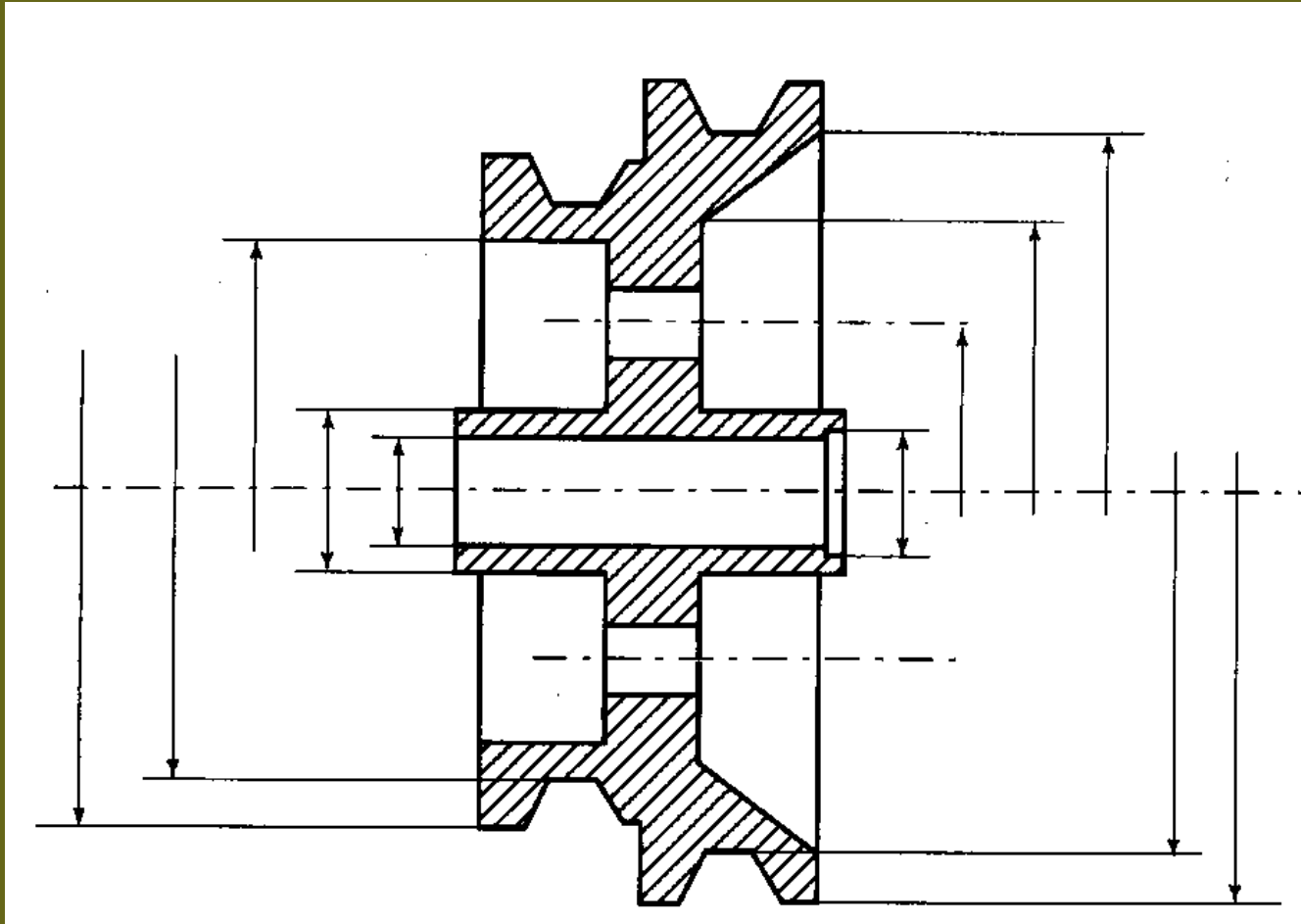
La quotatura deve far riferimento, in questo caso, alle viste ausiliarie



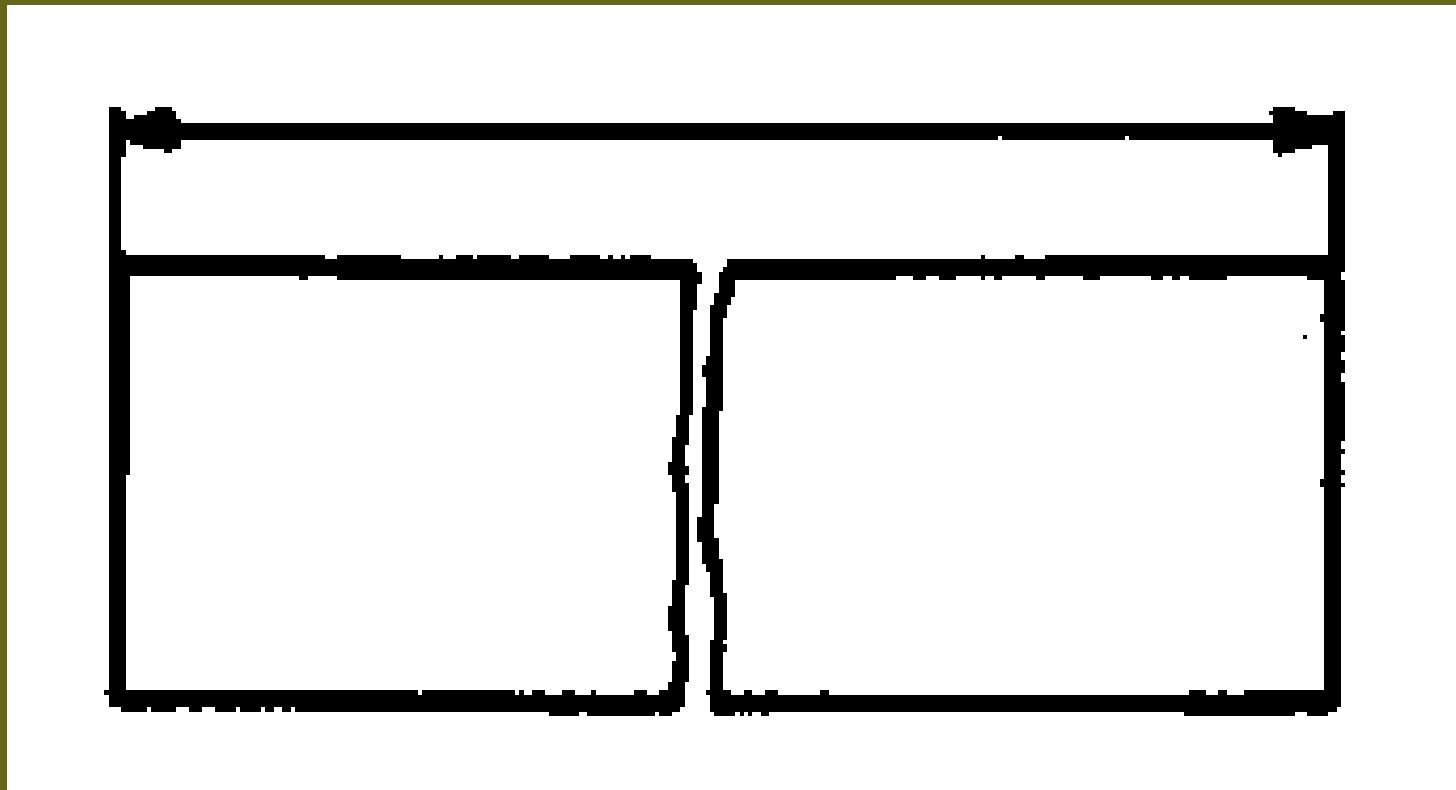
Nei pezzi rappresentati parzialmente e simmetrici rispetto all'asse, le linee di misura si interrompono rispetto all'asse



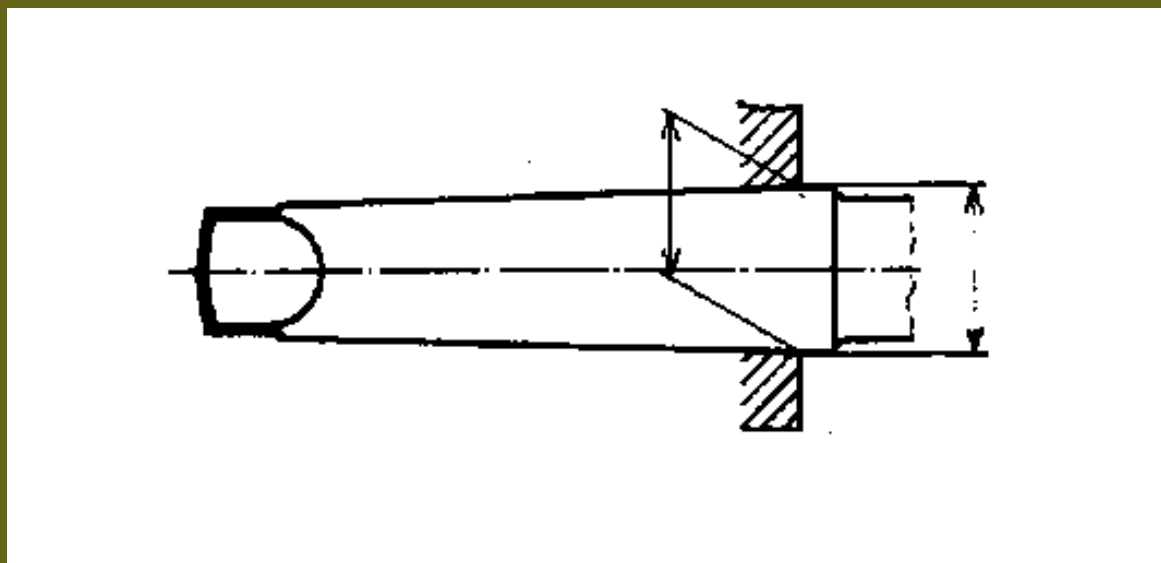
**Se le linee di misura sono numerose, possono essere incomplete e sfalsate**



**Le linee di misura devono essere tracciate interamente anche se si riferiscono ad elementi rappresentati con interruzioni**

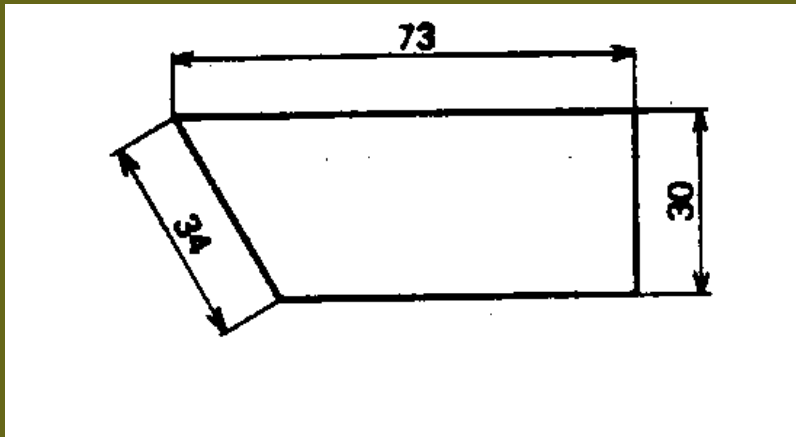


**Le linee di misura devono essere, di regola, perpendicolari alle linee di riferimento. Eccezionalmente, soltanto quando la chiarezza del disegno lo richieda, si può ricorrere a linee di riferimento inclinate**

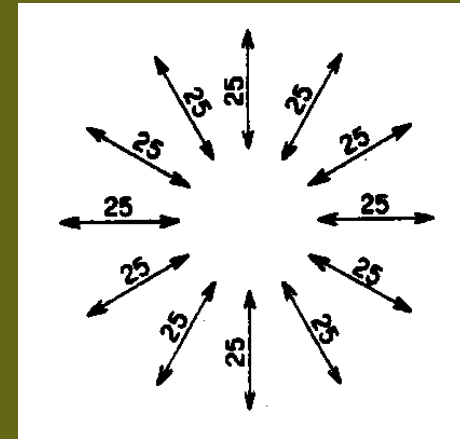


## Criteri di scrittura delle quote: CASO A

le cifre devono essere disposte parallelamente alle linee di misura, al di sopra e staccate da esse.....



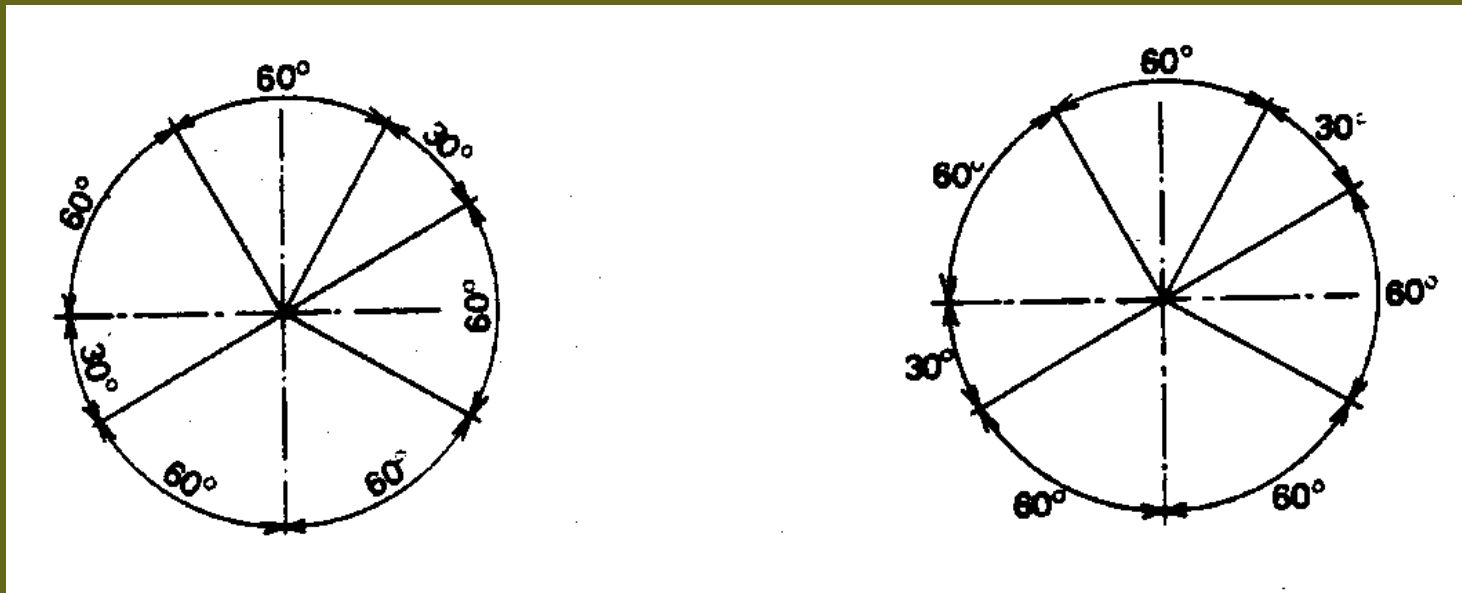
....i valori devono poter essere letti dalla base o dal lato destro del disegno



I valori scritti su linee di misura oblique devono essere riportati come sopra indicato

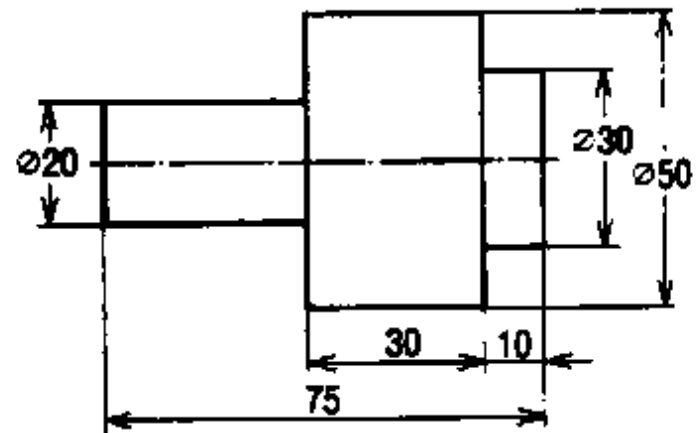
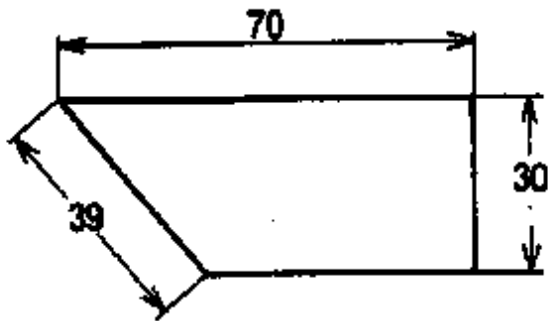
## Criteri di scrittura delle quote: CASO A

I valori angolari possono essere disposti come indicato negli esempi sotto riportati



## Criteri di scrittura delle quote: CASO B

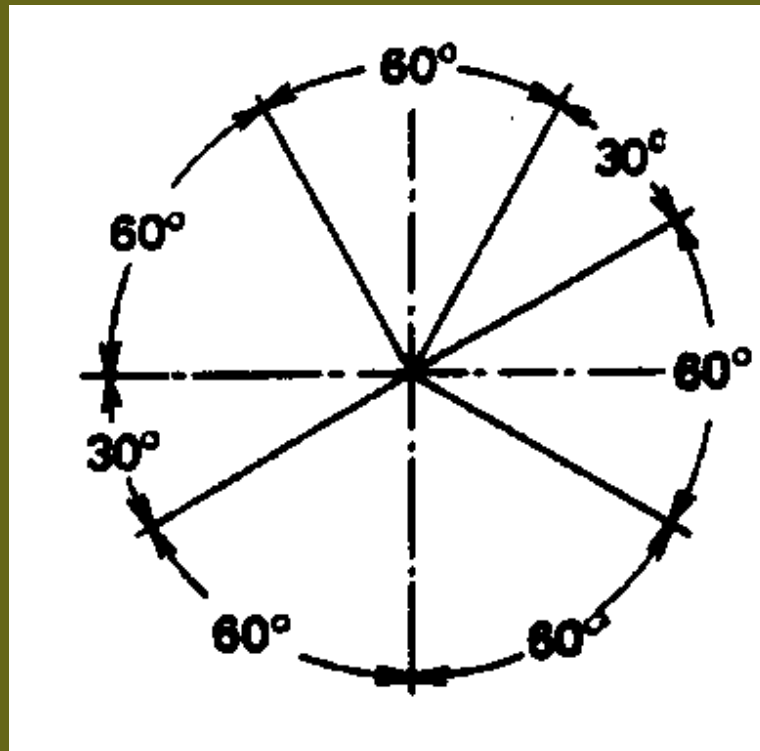
Le quote devono poter essere lette solo dalla base del disegno. In tal caso le linee di misura verticali devono essere interrotte nella loro parte mediana per consentire l'inserimento della quota





## Criteri di scrittura delle quote: CASO B

I valori angolari delle quote devono essere inserite secondo lo schema sotto riportato



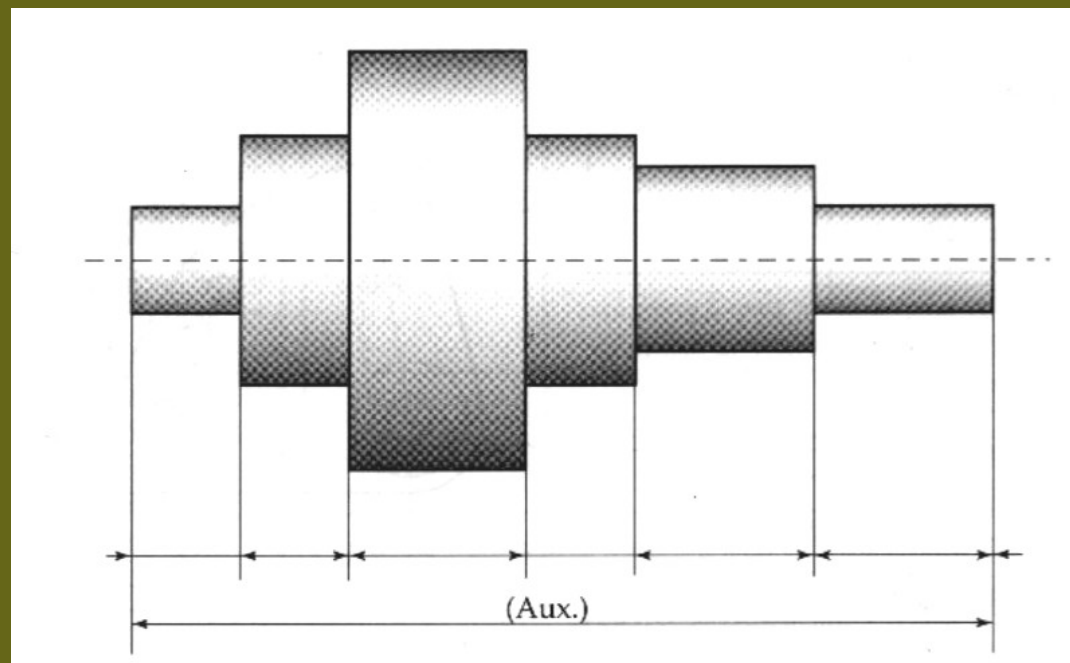
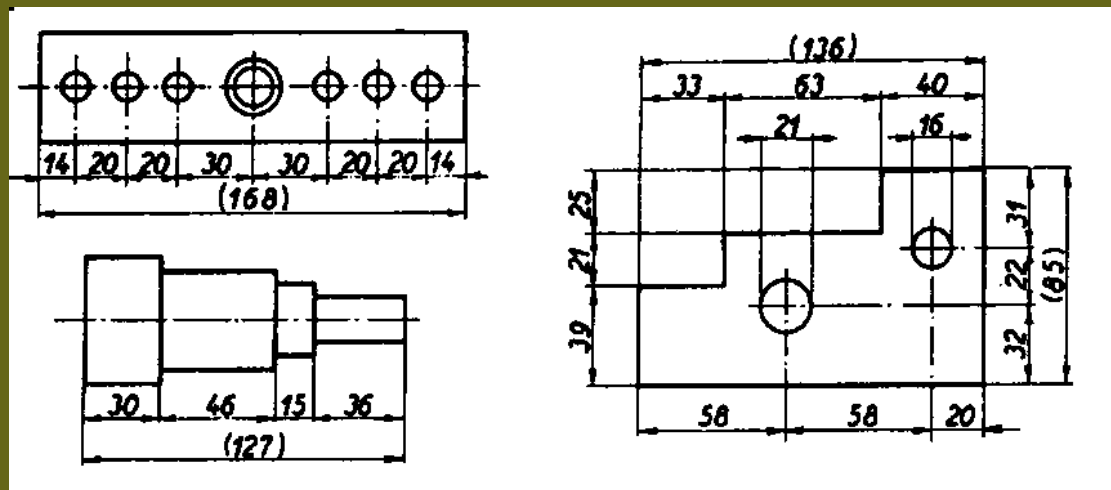
## **Sistemi di quotatura: quotatura in serie**

**Ogni quota viene determinata rispetto alla contigua.**

**Questo sistema può essere adottato quando l'accumulo degli errori costruttivi non compromette la funzionalità dell'oggetto.**

**Infatti, non essendo stabilito un elemento di riferimento, tutti gli errori parziali di lavorazione si sommano**

## Sistemi di quotatura: quotatura in serie



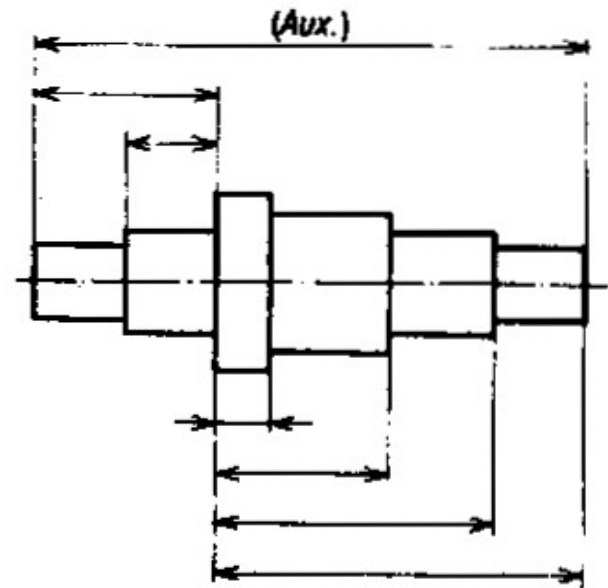
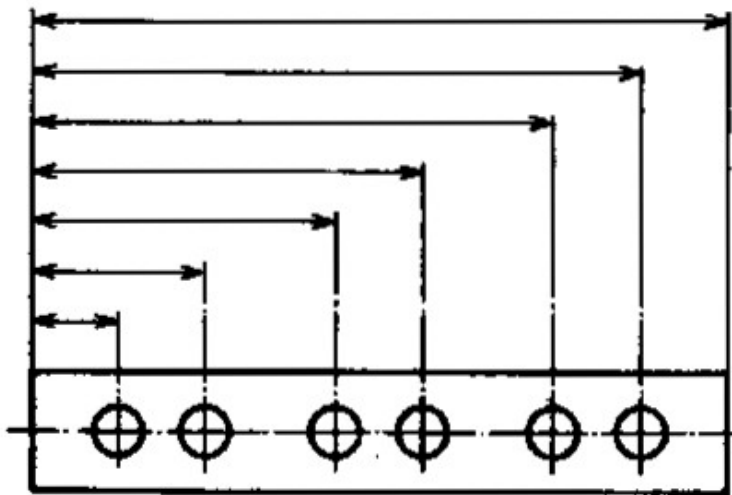
## **Sistemi di quotatura: quotatura con origine comune**

### **Quotatura in parallelo**

- **Questo sistema evita la possibilità di accumulo di errori costruttivi**
- **Permette di stabilire tolleranze indipendenti**
- **E' particolarmente indicato nei casi in cui la tracciatura, l'esecuzione e il controllo dei pezzi vengono eseguiti con macchine a coordinate**

## Sistemi di quotatura: quotatura con origine comune

### Quotatura in parallelo



## **Sistemi di quotatura: quotatura con origine comune**

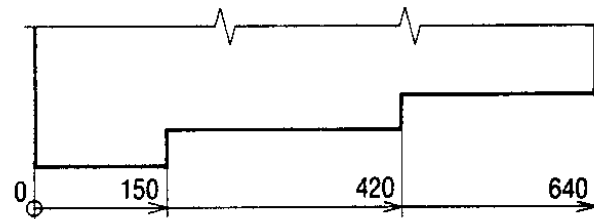
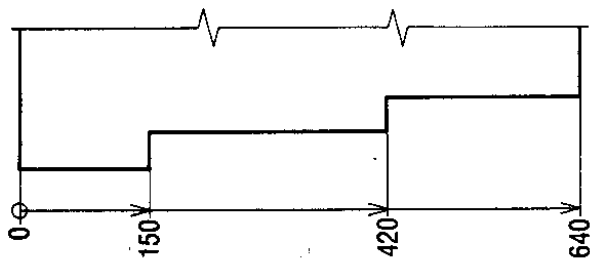
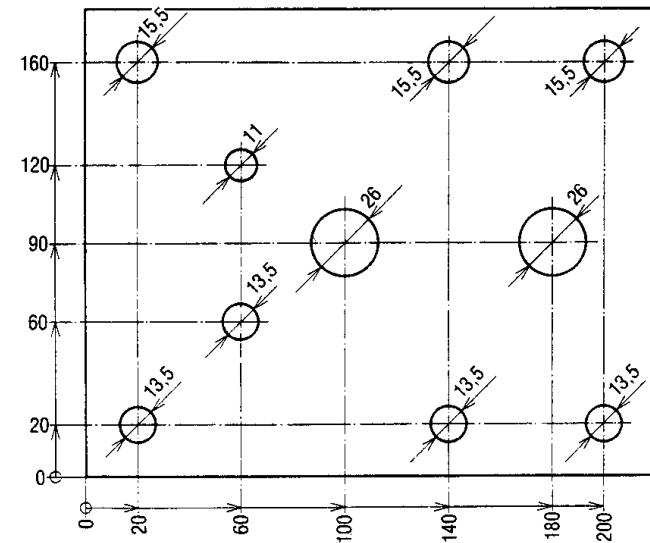
### **Quotatura a quote sovrapposte**

- **E' una quotatura in parallelo semplificata**
- **Viene usata un'unica linea di misura**
- **L'elemento origine assume la quota 0**

## Sistemi di quotatura: quotatura con origine comune

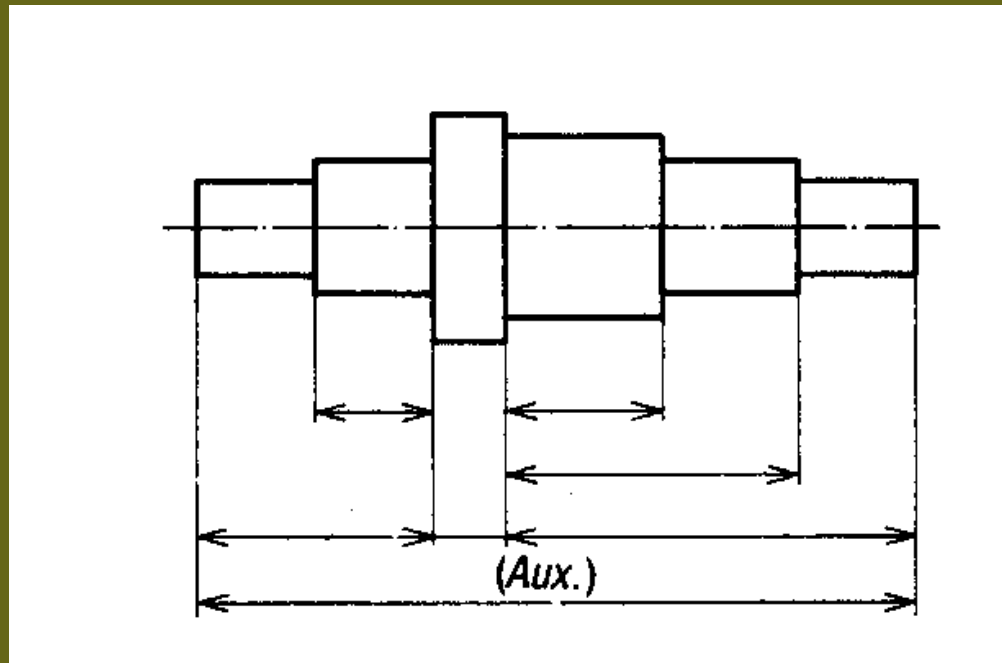
### Quotatura a quote sovrapposte

In taluni casi può essere conveniente utilizzare la quotatura a quote sovrapposte in due direzioni



## Sistemi di quotatura: quotatura combinata

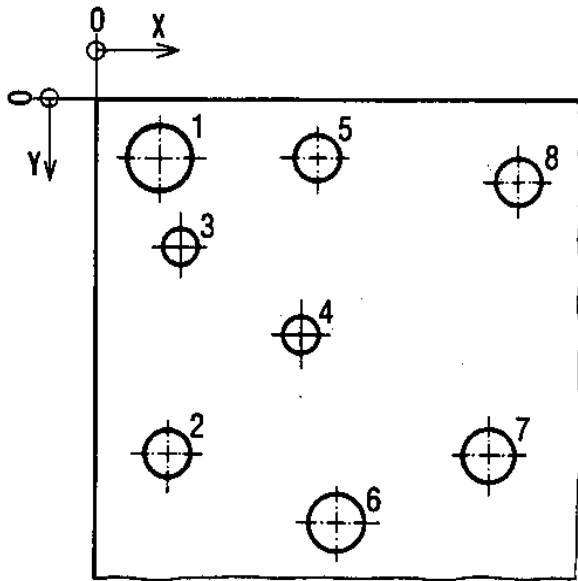
Quando è necessario ricorrere a più elementi di riferimento si possono usare contemporaneamente la quotatura in serie e la quotatura con origine comune





## Sistemi di quotatura: quotatura in coordinate

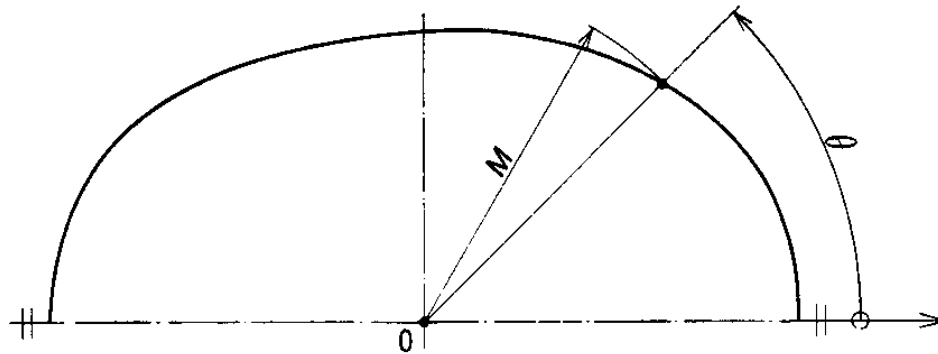
Le quote vengono raggruppate in apposite tabelle. Ciò può essere conveniente sia per l'esecuzione sia per il controllo del pezzo



	1	2	3	4	5	6	7	8	
X	16	18	21	51	55	60	98	105	
Y	14	86	36	57	14	103	86	20	
∅	16	10,5	8,4	8,4	10,5	13	12	10,5	

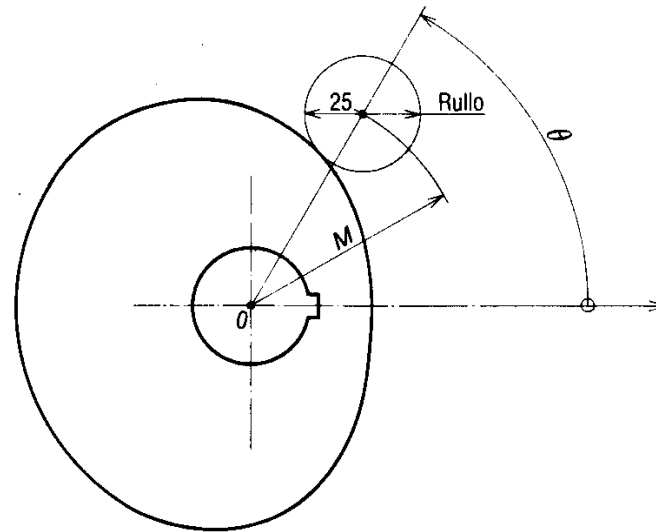
## Sistemi di quotatura: quotatura in coordinate polari

Questa quotatura viene usata soprattutto quando occorre definire dei profili geometricamente complessi



$\theta$	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°
$M$	97,5	95,5	93	85	79,5	76	76	78,5	83	88,5	94	97	97,5

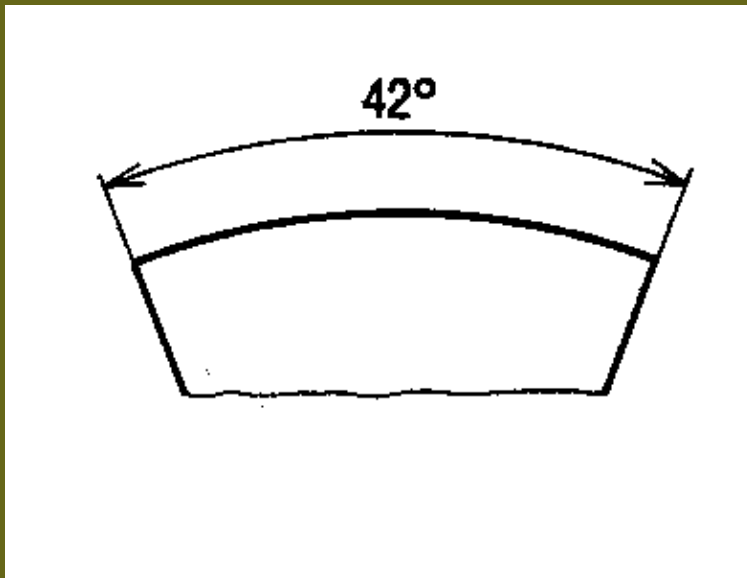
## Sistemi di quotatura: quotatura in coordinate polari con rullo di misura



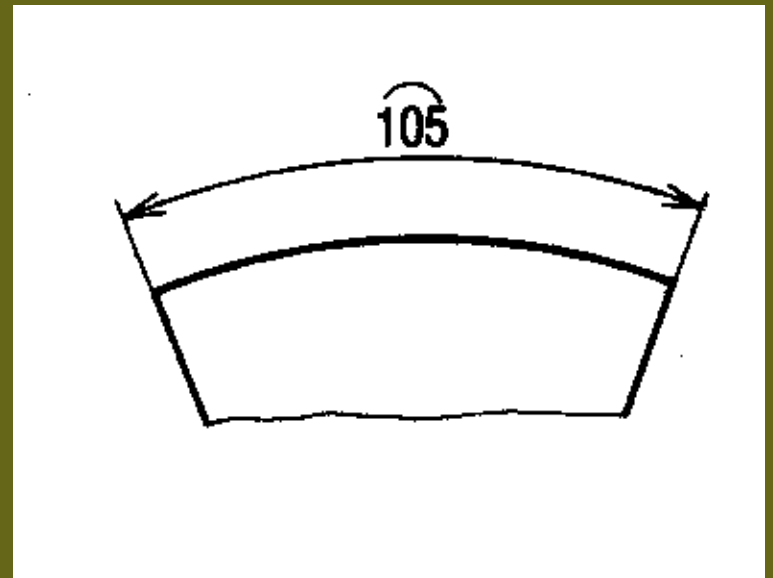
$\theta$	0°	20°	40°	60°	80°	100°	120 ÷ 210°	230°	260°	280°	300°	320°	340°
M	50	52,5	57	63,5	70	74,5	76	75	70	65	59,5	55	52

Come si quotano

**ANGOLI**

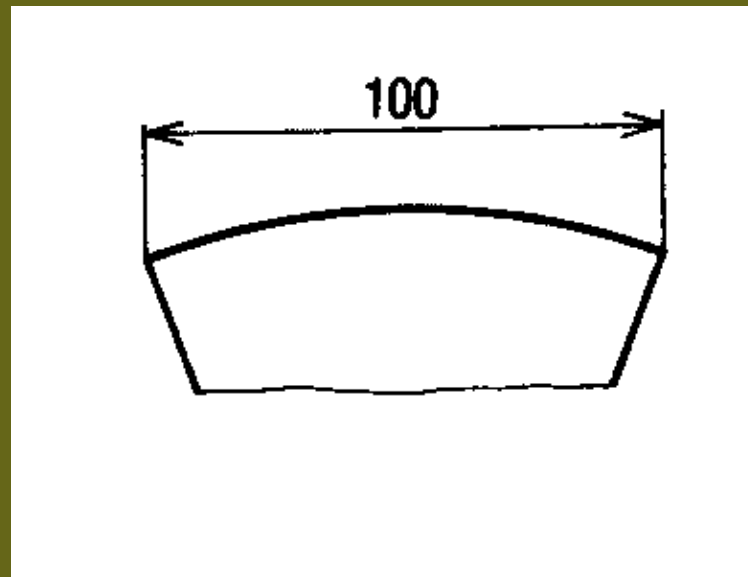


**ARCHI**



**Come si quotano**

**CORDE**



**Come si quotano**

## **CERCHI E CILINDRI**

**Di un cerchio si quota sempre il diametro e non il raggio**

**La quota del diametro deve essere preceduta dal simbolo  $\Phi$**

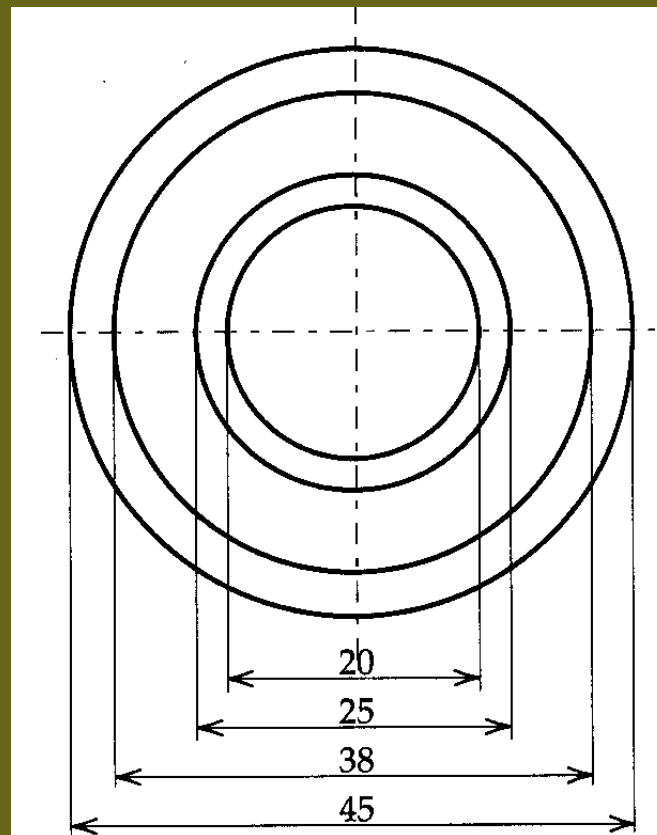
**ogni volta che dal disegno non risulti evidente che si tratta**

**di un diametro**

Come si quotano

## CERCHI E CILINDRI

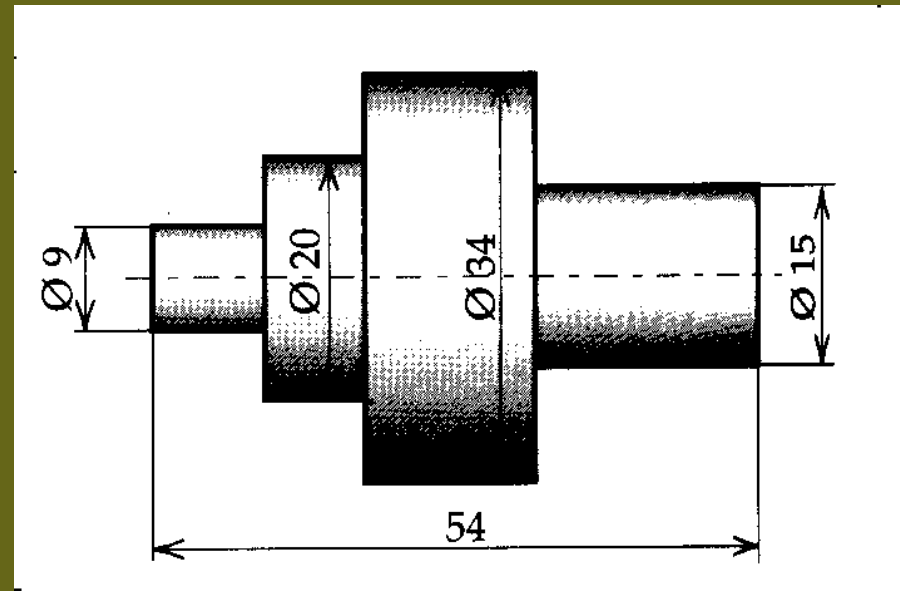
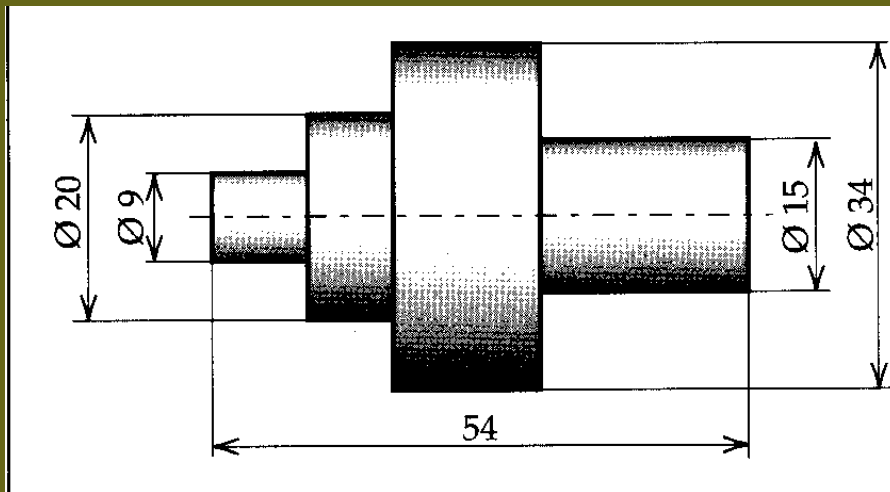
Le linee di misura devono essere portate fuori dal contorno del pezzo, parallelamente a uno degli assi principali.....



Come si quotano

## CERCHI E CILINDRI

Quotatura di diametri su superfici cilindriche in rappresentazioni parallele all'asse; la quotatura, per ragioni di spazio, può anche essere eseguita internamente alla figura

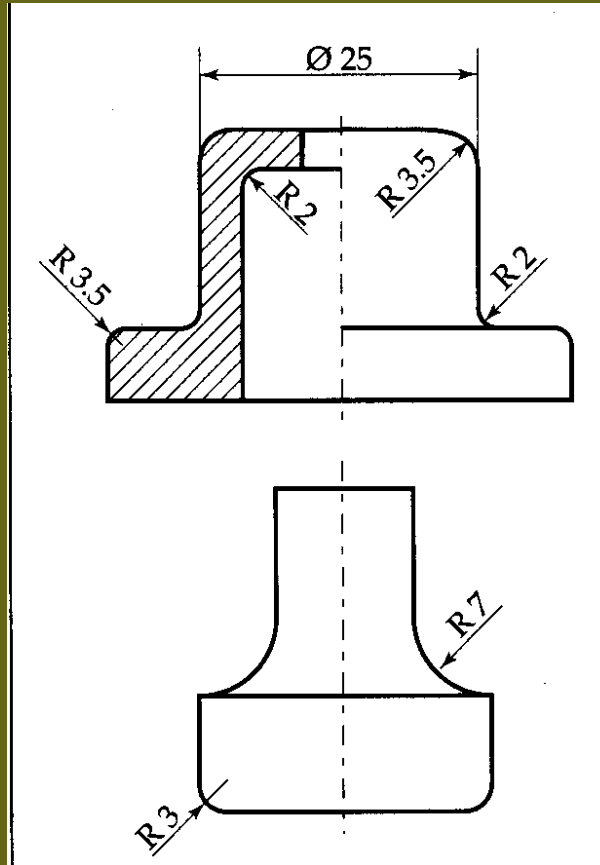




Come si quotano

**RAGGI**

Le quote di raggi devono essere precedute dal simbolo R

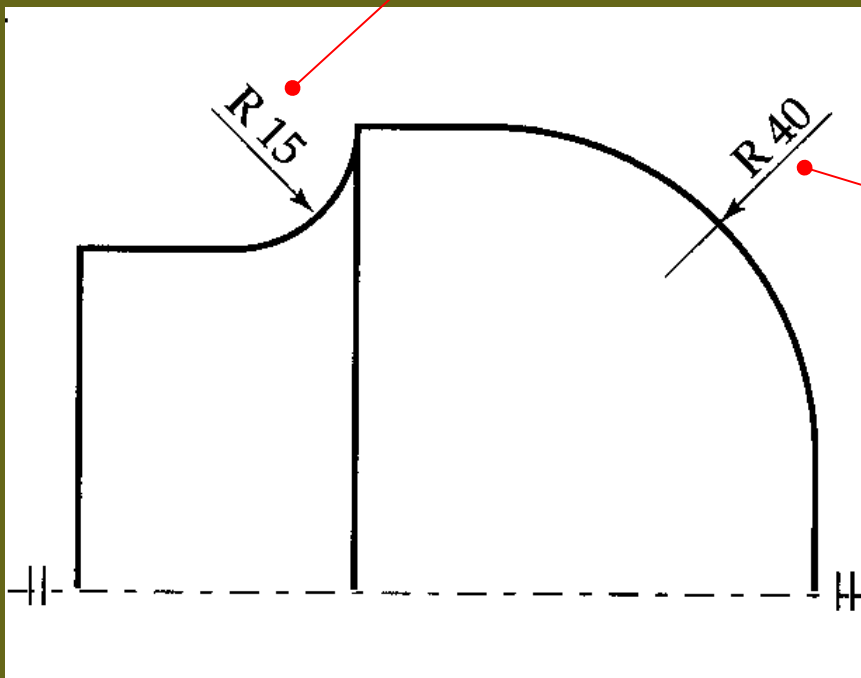


In ogni caso i raccordi si quotano come raggi e mai come diametri

Come si quotano

## RAGGI

La linea di quota deve avere sempre direzione radiale, e la freccia deve essere posta all'interno, cioè dalla parte del centro di curvatura.....

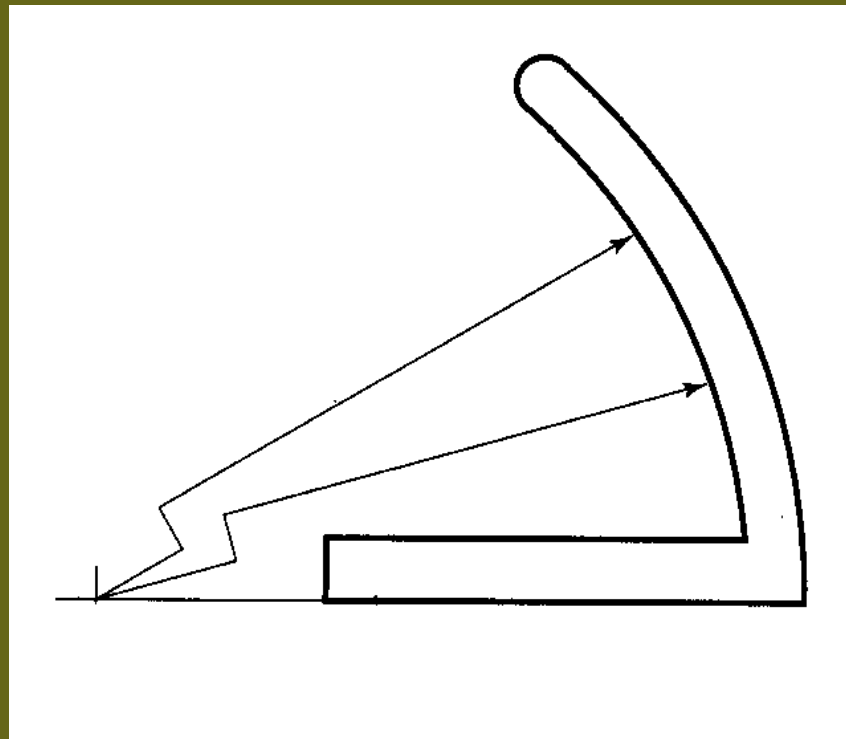


...è possibile disporre la freccia all'esterno, ma occorre prolungare la linea di misura oltre la freccia

**Come si quotano**

## **RAGGI**

**Quando il centro dell'arco è situato fuori dal limite di una rappresentazione, le linee di misura dei raggi possono essere spezzate o interrotte, secondo che debbano o no indicare la posizione del centro**

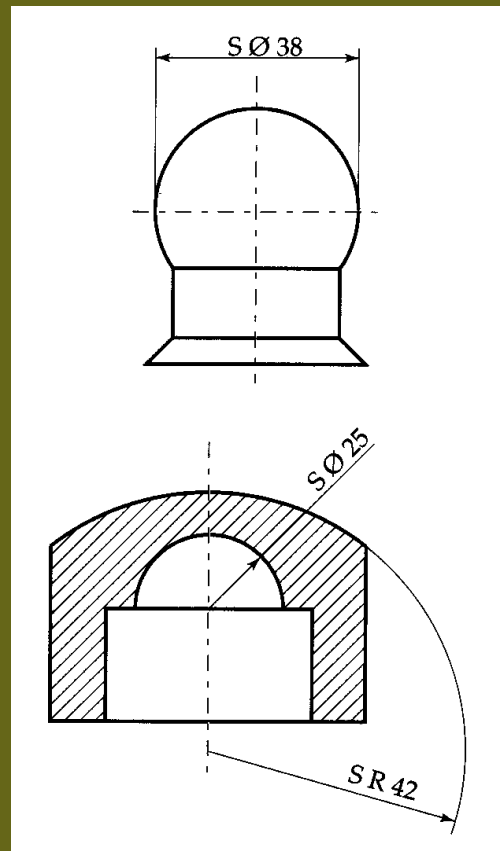


Come si quotano

## PARTI SFERICHE

Le parti sferiche sono quotate mediante il diametro o il raggio, preceduti dai simboli rispettivamente

$S\Phi$



$SR$

**Come si quotano**

**SMUSSI**

**Definizione**

**Si definisce *smusso* un tratto conico , di lunghezza limitata, realizzato su di una superficie cilindrica**

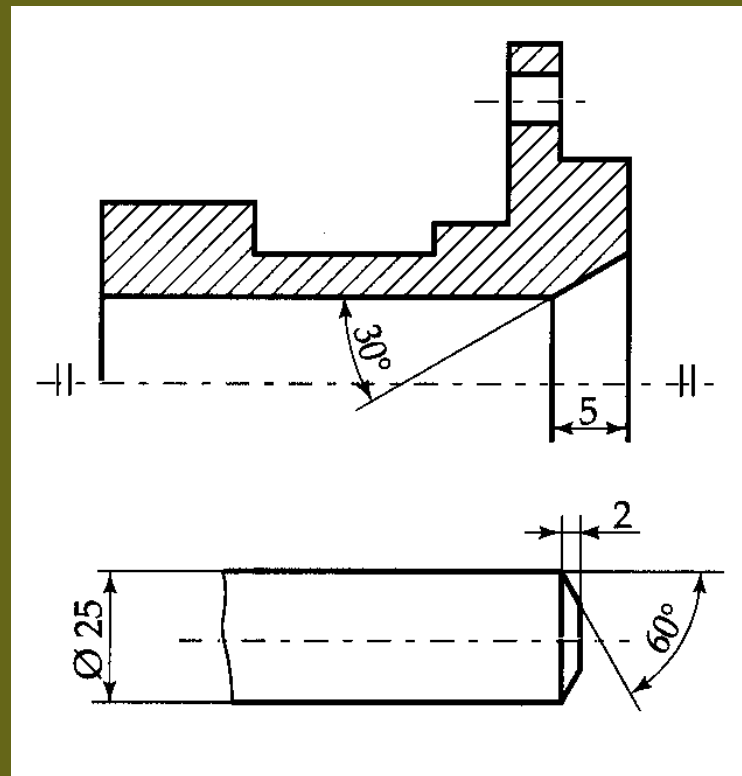
**Scopo dello smusso**

- **favorire l'imbocco di una superficie cilindrica esterna con un foro**
- **eliminare lo spigolo vivo d'estremità**

Come si quotano

## SMUSSI

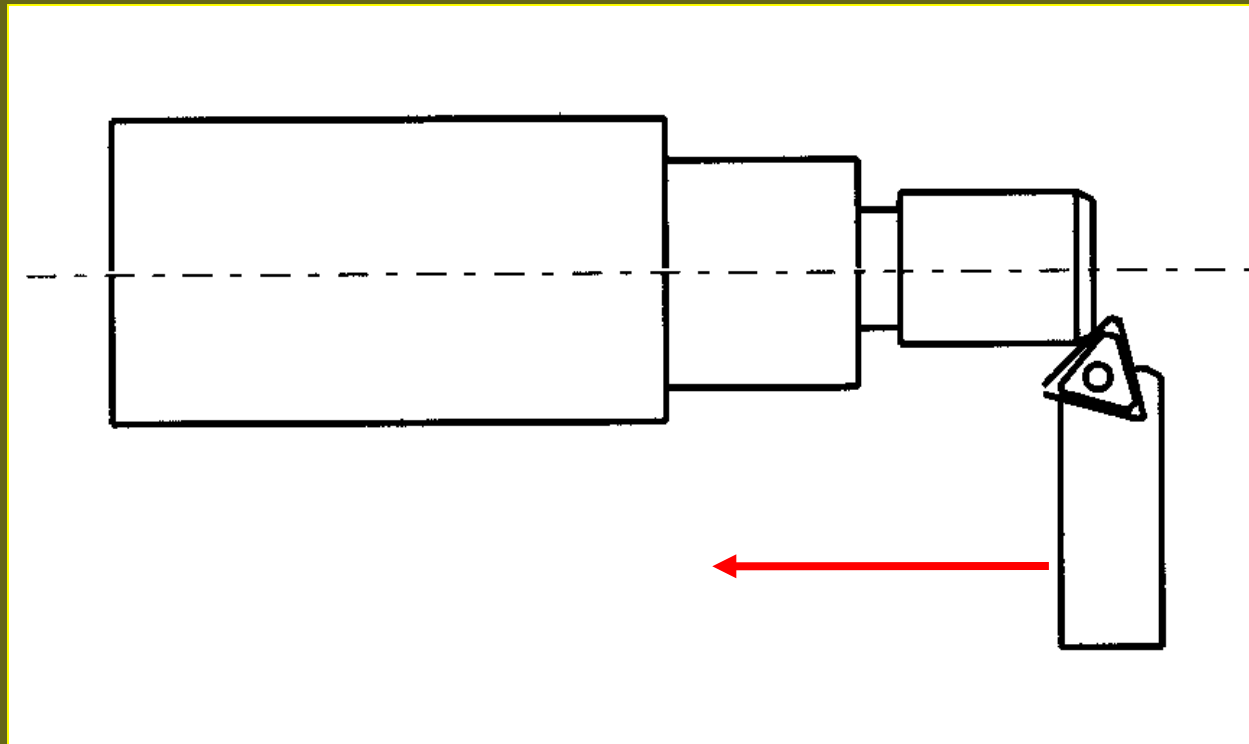
Gli smussi sono definiti indicando l'angolo e la lunghezza in direzione assiale....



**Come si quotano**

**SMUSSI**

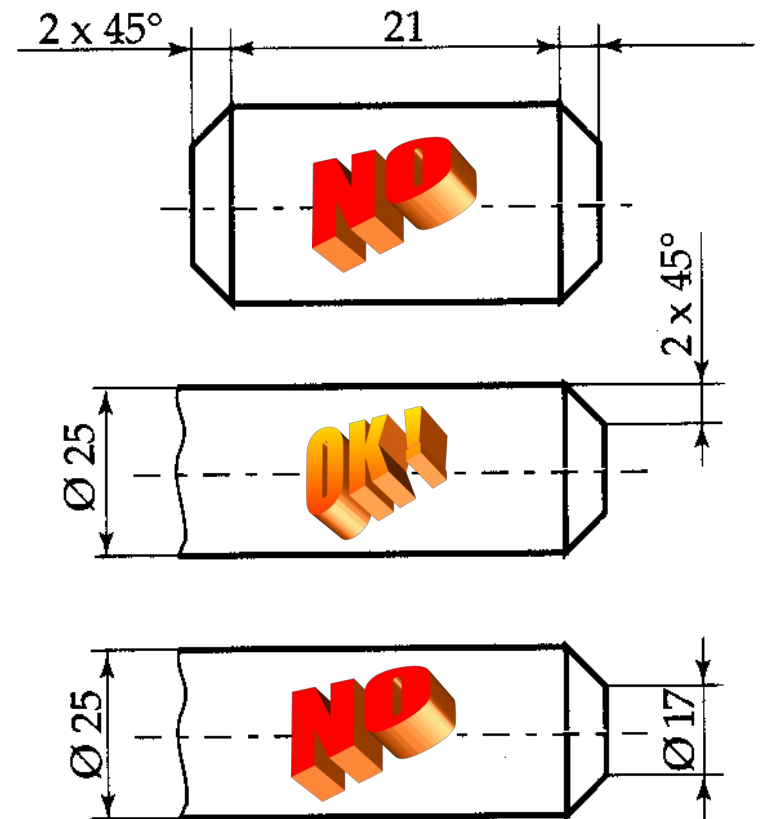
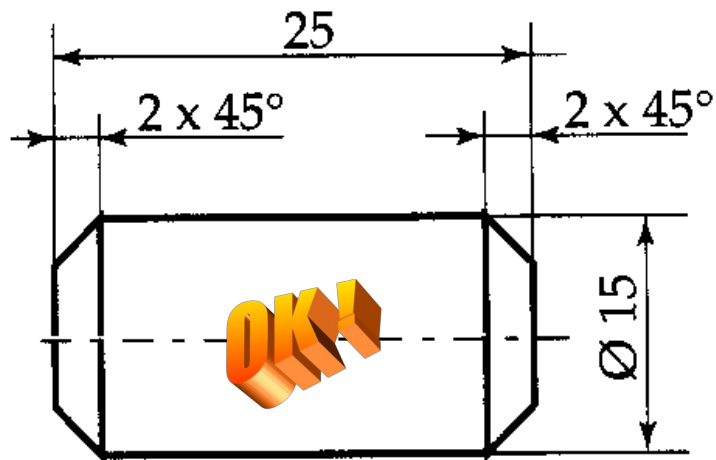
**....poiché durante l'operazione di tornitura il movimento dell'utensile ha direzione assiale**



Come si quotano

## SMUSSI

Gli smussi non si quotano mai in serie con altre quote poiché essi vengono ottenuti *indipendentemente*, alla fine della lavorazione

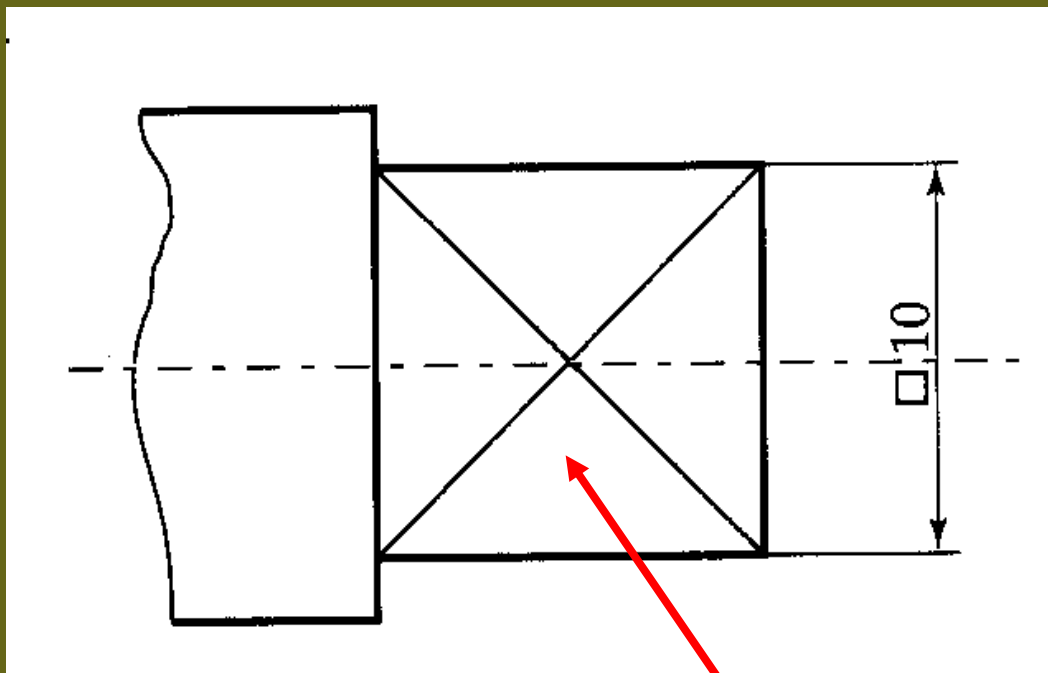




Come si quotano

## QUADRI


La quota corrispondente al lato di un elemento a sezione quadrata deve essere preceduta dal simbolo  $\square$

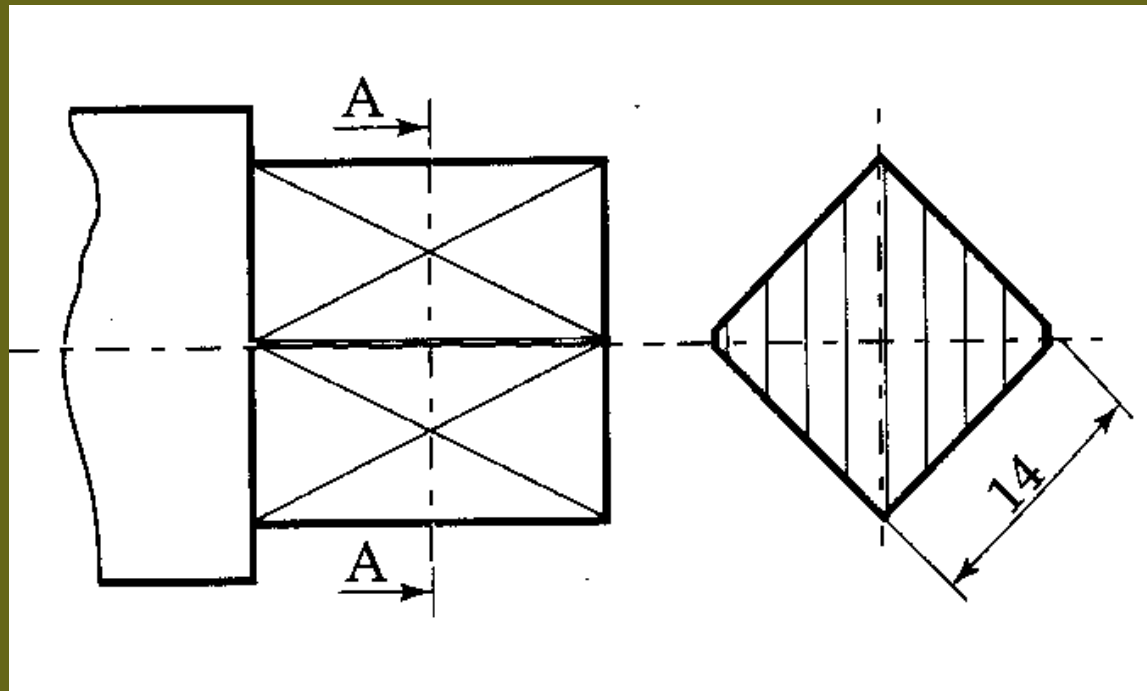


le due diagonali identificano  
una superficie piana

Come si quotano

## QUADRI

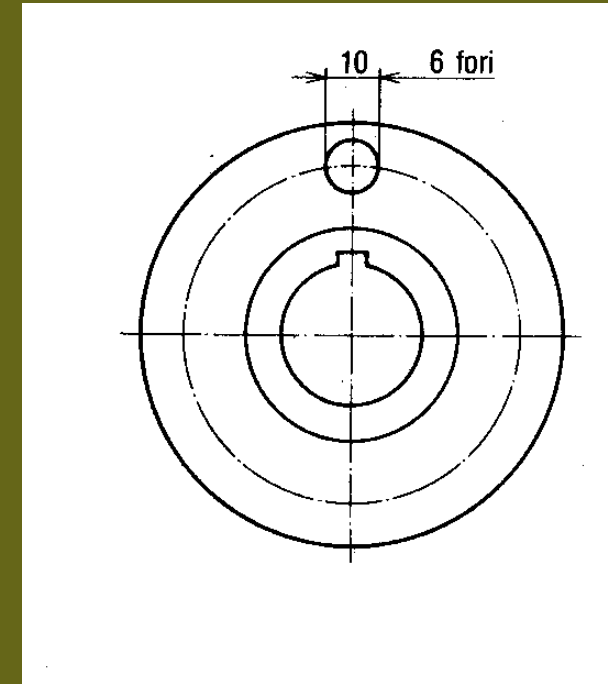
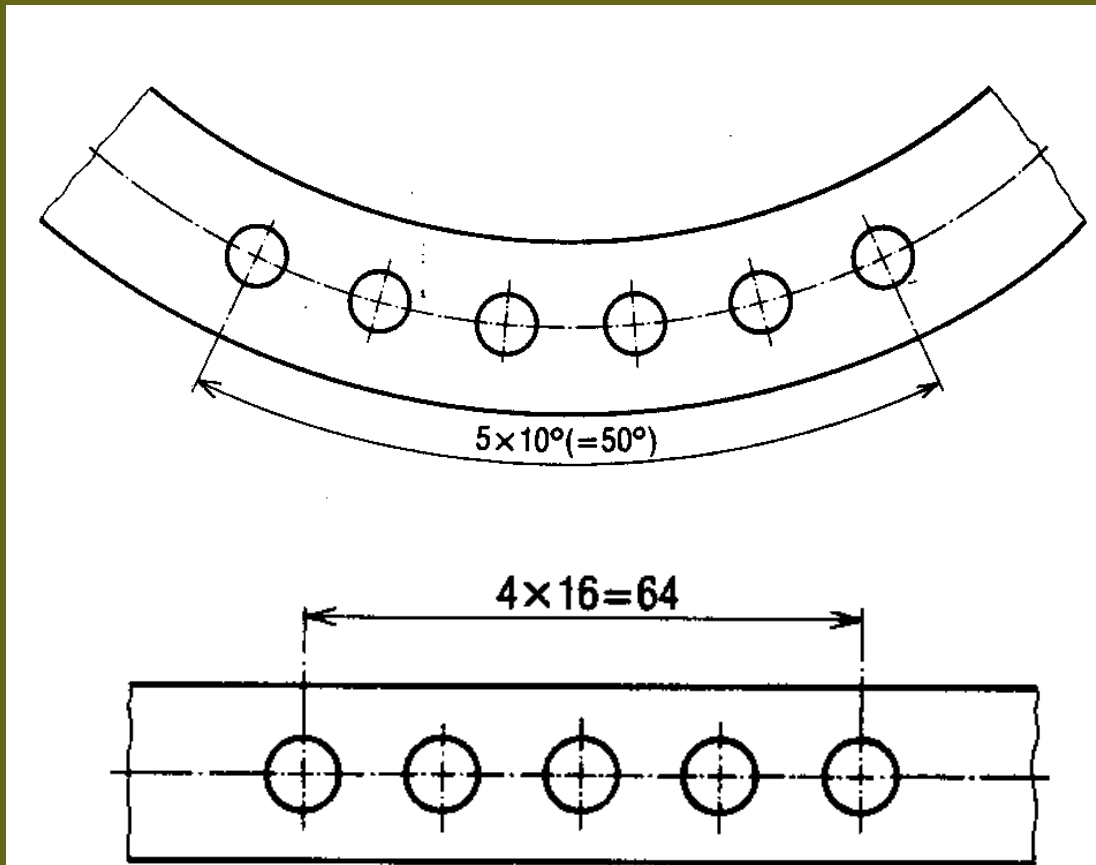
L'apposizione del simbolo  non è necessaria quando dal disegno risulta evidente la sezione quadra dell'elemento



Come si quotano

## ELEMENTI RIPETUTI

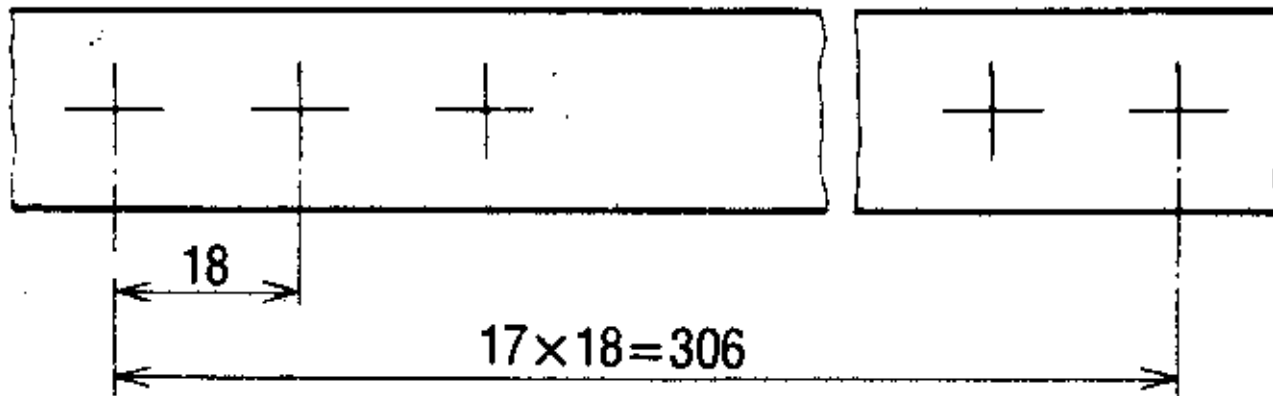
Quando in un disegno compaiono elementi ripetuti equidistanti, o regolarmente disposti, per semplicità possono essere usate indicazioni come le seguenti



Come si quotano

## ELEMENTI RIPETUTI

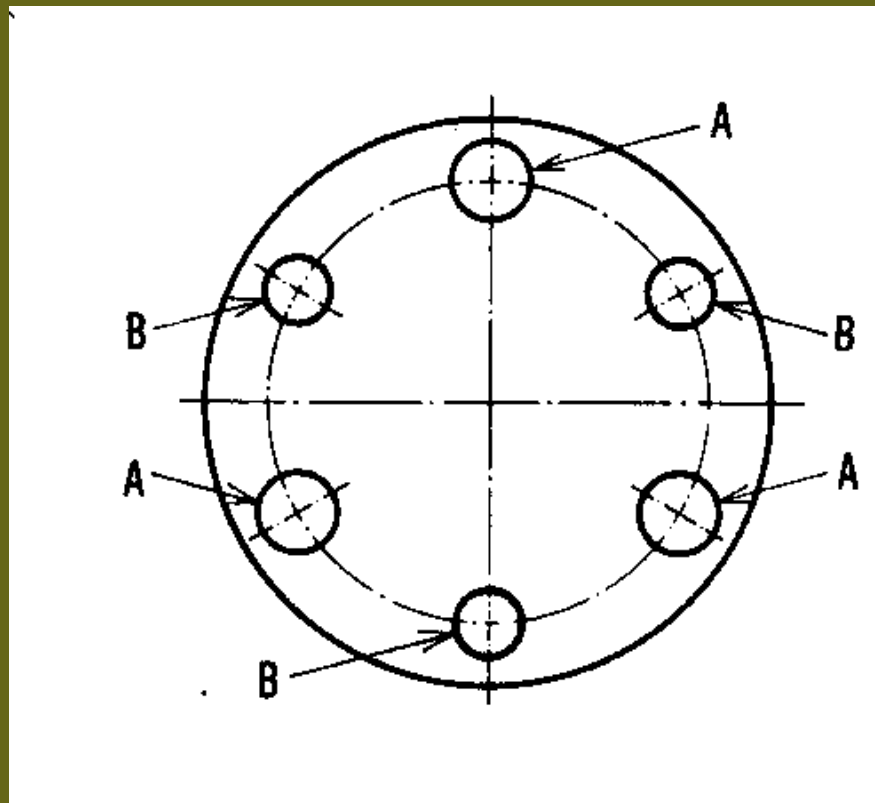
Se esiste una possibilità di confusione tra il valore del passo ed il numero dei passi, deve essere quotato un solo passo come di seguito indicato



Come si quotano

## ELEMENTI RIPETUTI

Qualora elementi diversi regolarmente o irregolarmente disposti si trovino sullo stesso disegno, si possono usare lettere di richiamo come di seguito indicato



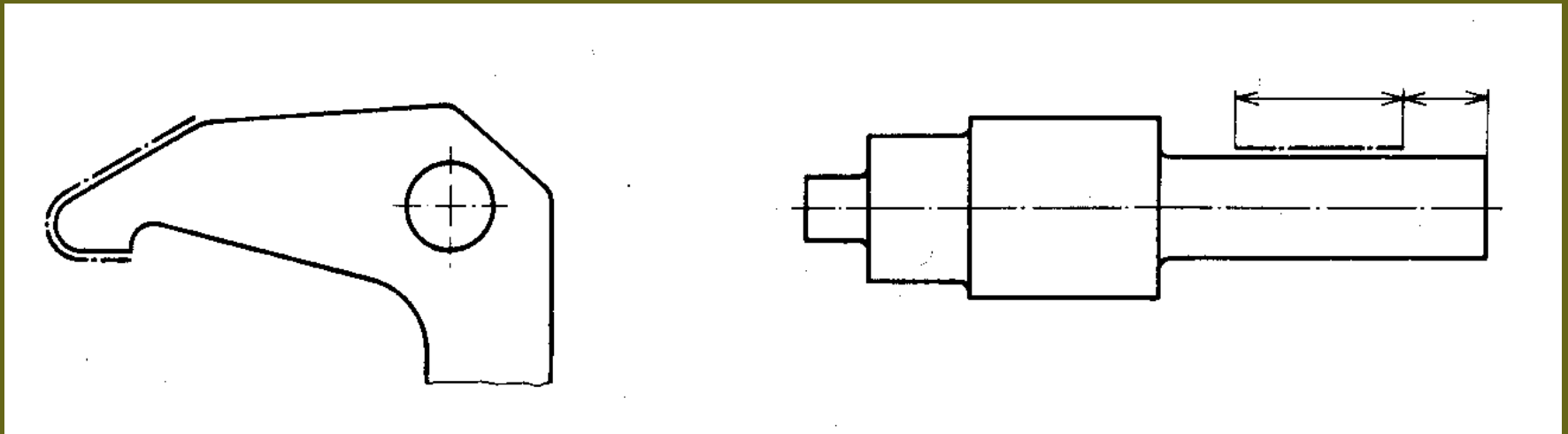
$$A = 3 \times \Phi 12$$

$$B = 3 \times \Phi 10$$

**Come si quotano**

## **ELEMENTI RIPETUTI**

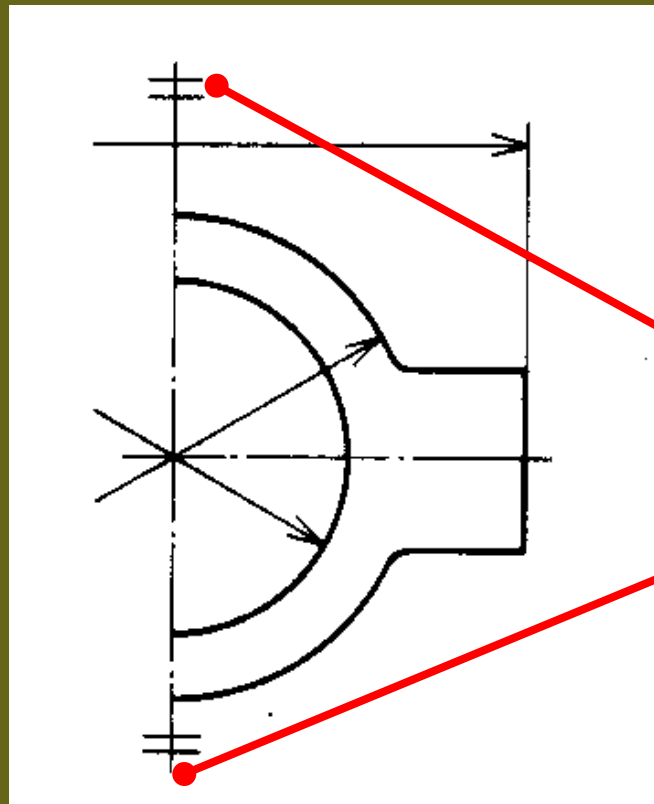
**Una porzione di superficie con una prescrizione particolare è evidenziata da una linea mista grossa adiacente alla superficie e parallela ad essa alla minima distanza necessaria alla chiarezza di interpretazione**



Come si quotano

## PARTI SIMMETRICHE

Nelle viste e nelle sezioni disegnate solamente fino ad un asse di simmetria, le linee di misura devono sorpassare di poco l'asse

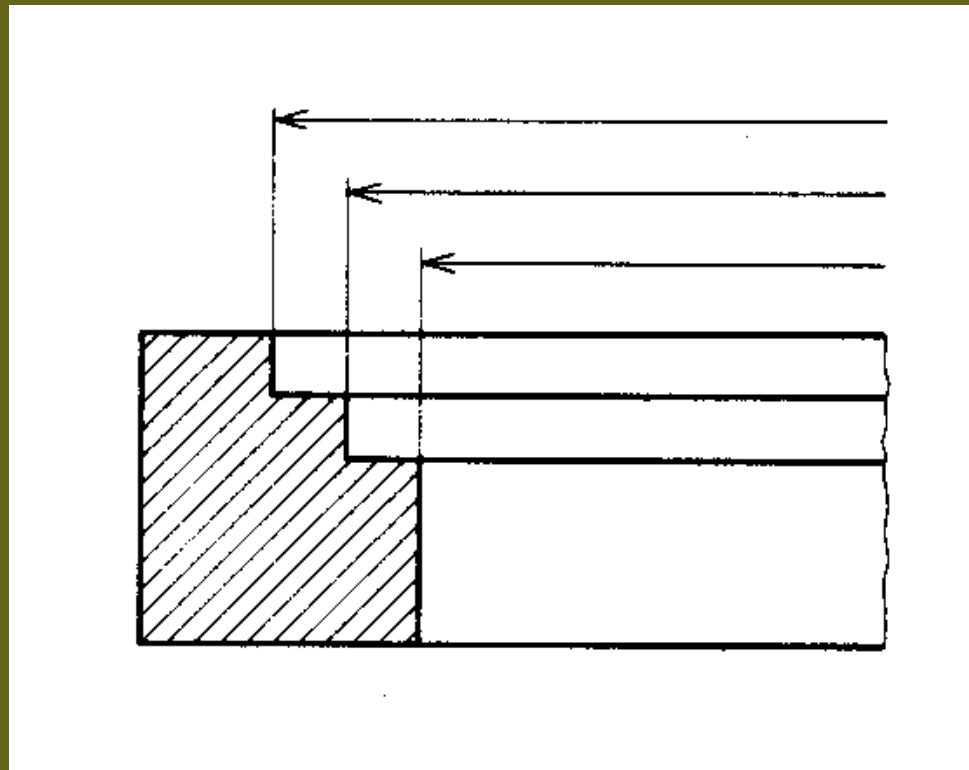


Identificatori  
assi di simmetria

**Come si quotano**

## **PARTI SIMMETRICHE**

**Nel caso di oggetti di grandi dimensioni, simmetrici rispetto ad un asse perpendicolare alle linee di misura, le linee di misura stesse possono essere disposte come di seguito riportato**

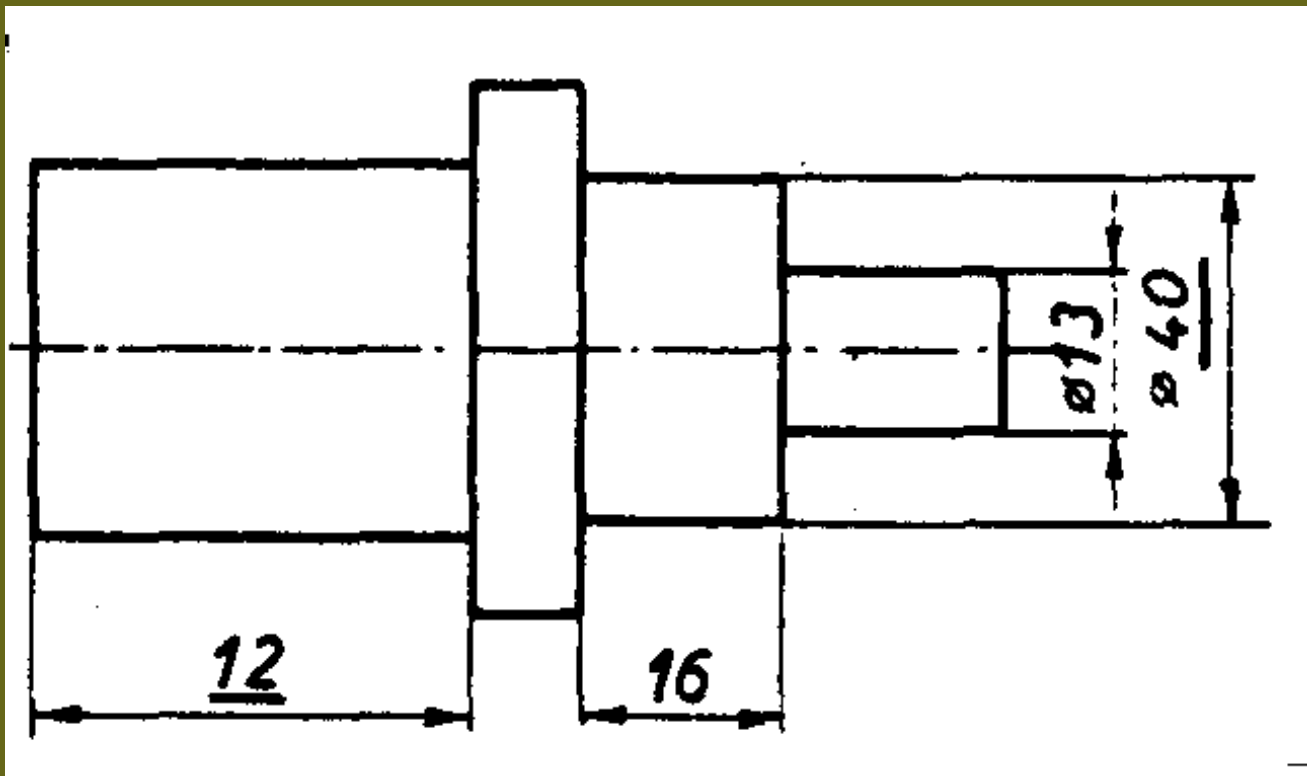




Come si quotano

## DIMENSIONI NON IN SCALA

Le quote delle parti non sono disegnate in scala devono essere sottolineate



**I disegni sono stati tratti da:**

**E. Chirone-S. Tornincasa**  
**Disegno tecnico industriale vol.1**  
**Il capitello**

**S.L. Straneo-R. Consorti**  
**Disegno Tecnico 1**  
**Principato**

**Manuale M1 Vol.I**  
**Norme per il disegno tecnico- Norme generali**  
**UNI**