

Sezioni

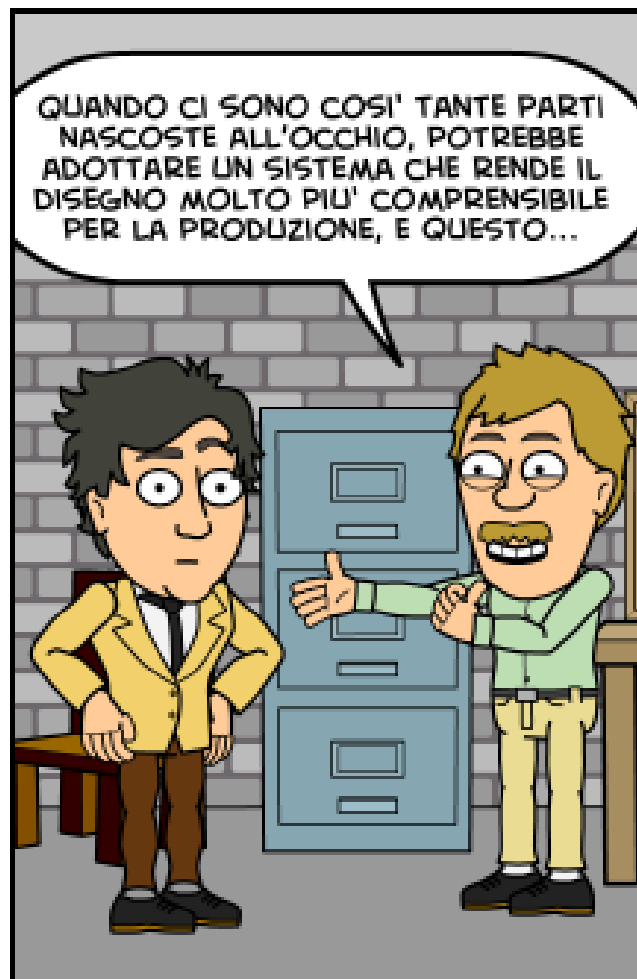
# LE SEZIONI



# BY ENJOYTECHDRAW







MA E' UN SISTEMA MOLTO COMPLICATO?  
NON VORREI FATICARE TROPPO, SA...

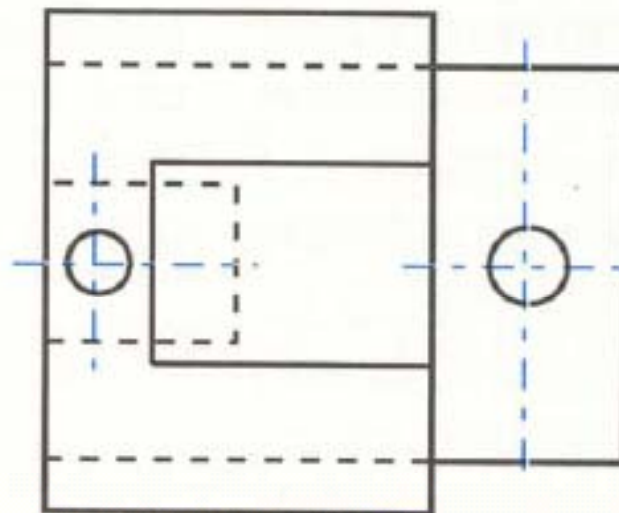
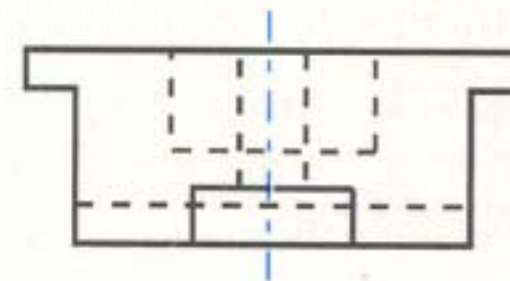
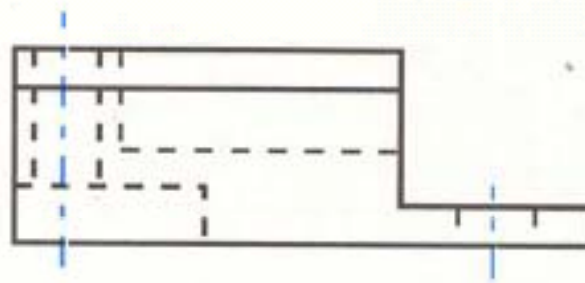
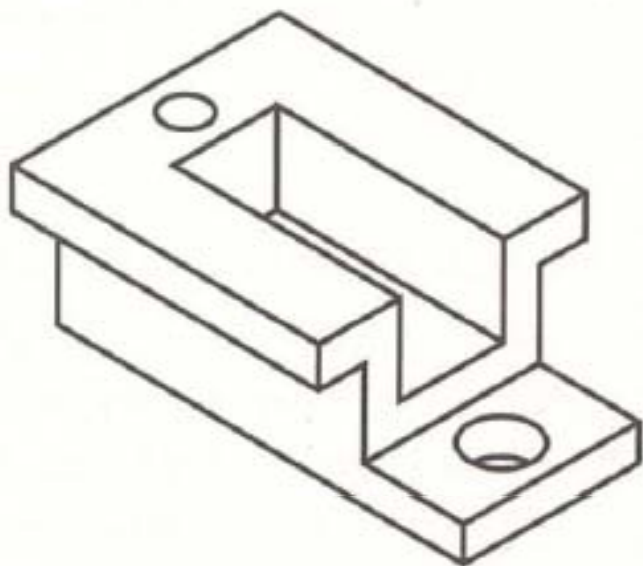
EHM...CERTO... SI TRATTA SOLO  
DI PRENDERE UN PO' DI DIMESTICHEZZA  
CON LA CONOSCENZA DELLE...

**SEZIONI!**

**FINE**

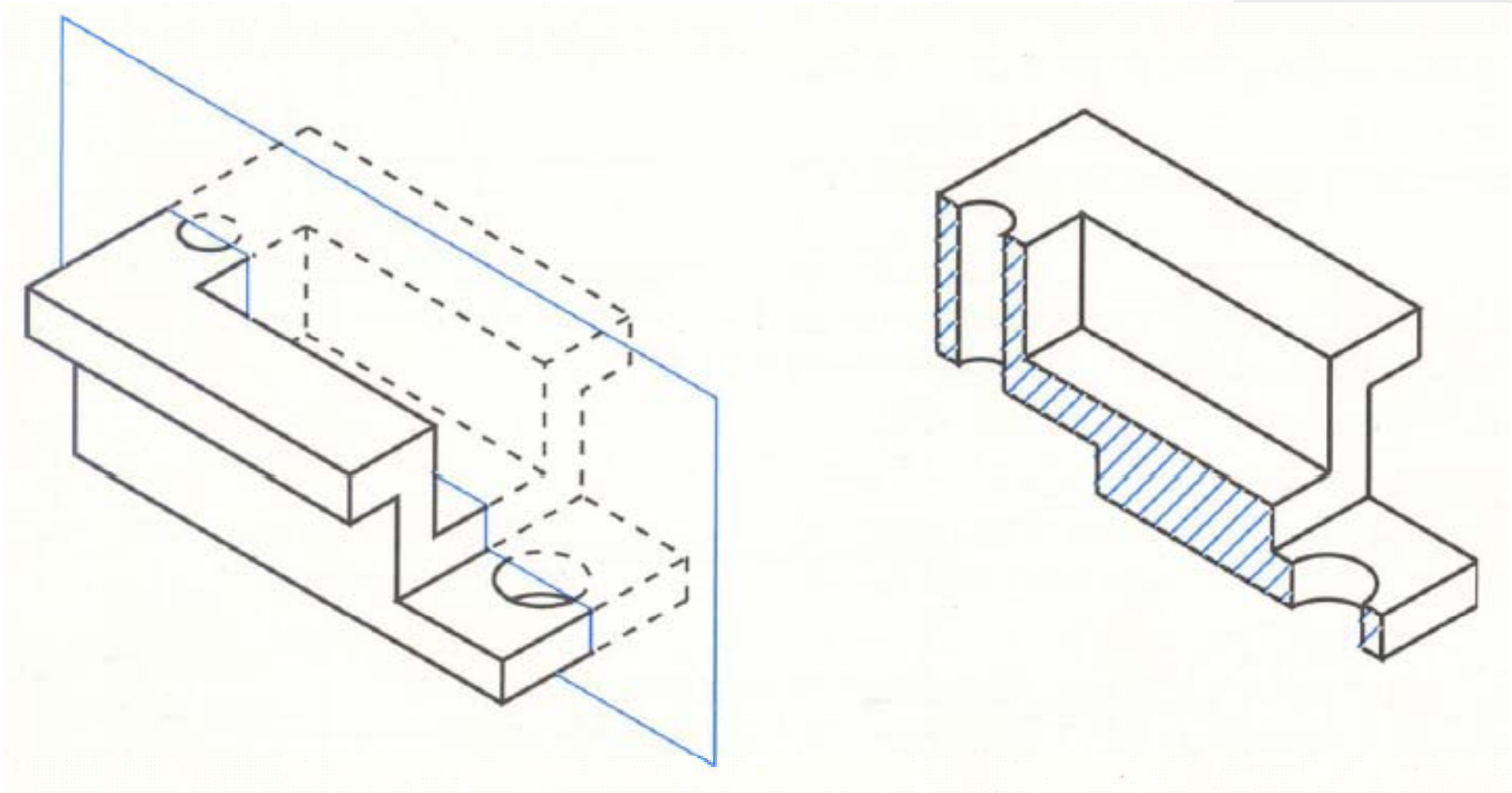
# Sezioni





**Quando un pezzo presenta fori o cavità, il disegno può risultare di difficile comprensione a causa della presenza di numerose linee tratteggiate.**



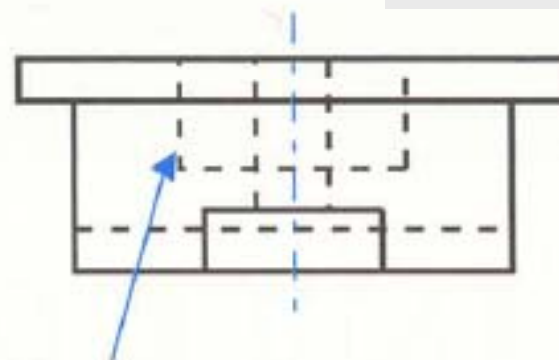
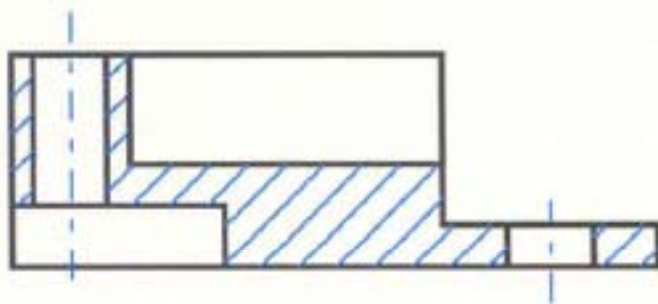


**Sezionando ("tagliando") con un opportuno piano immaginario il pezzo, la comprensione del disegno viene facilitata.**

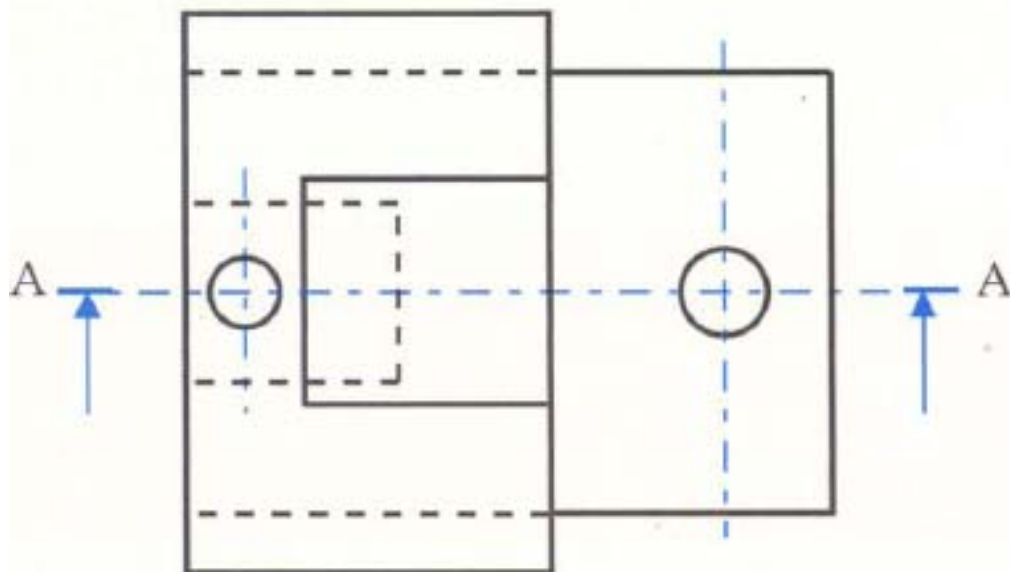




A - A

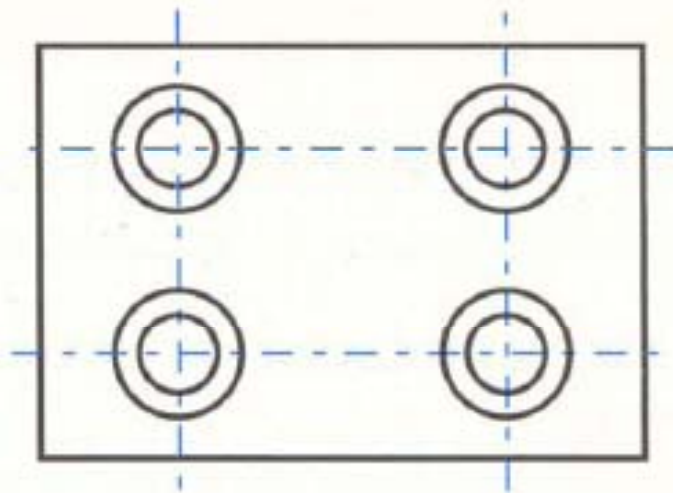
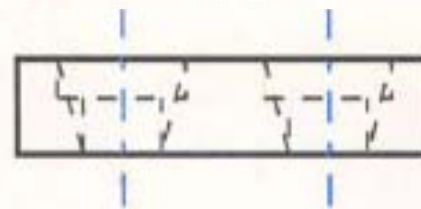
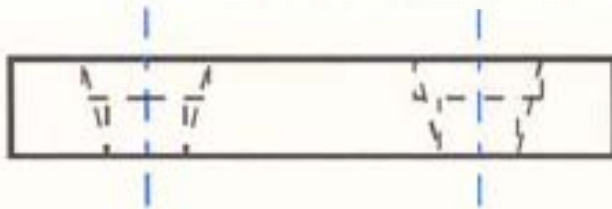
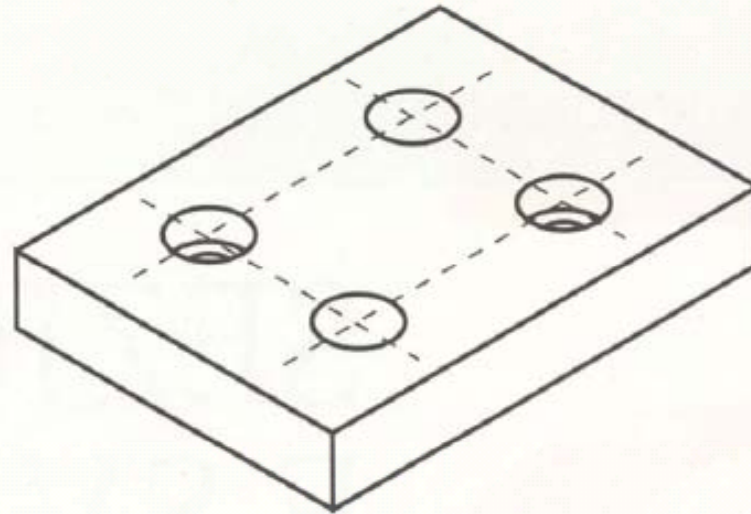


Linee che possono essere omesse



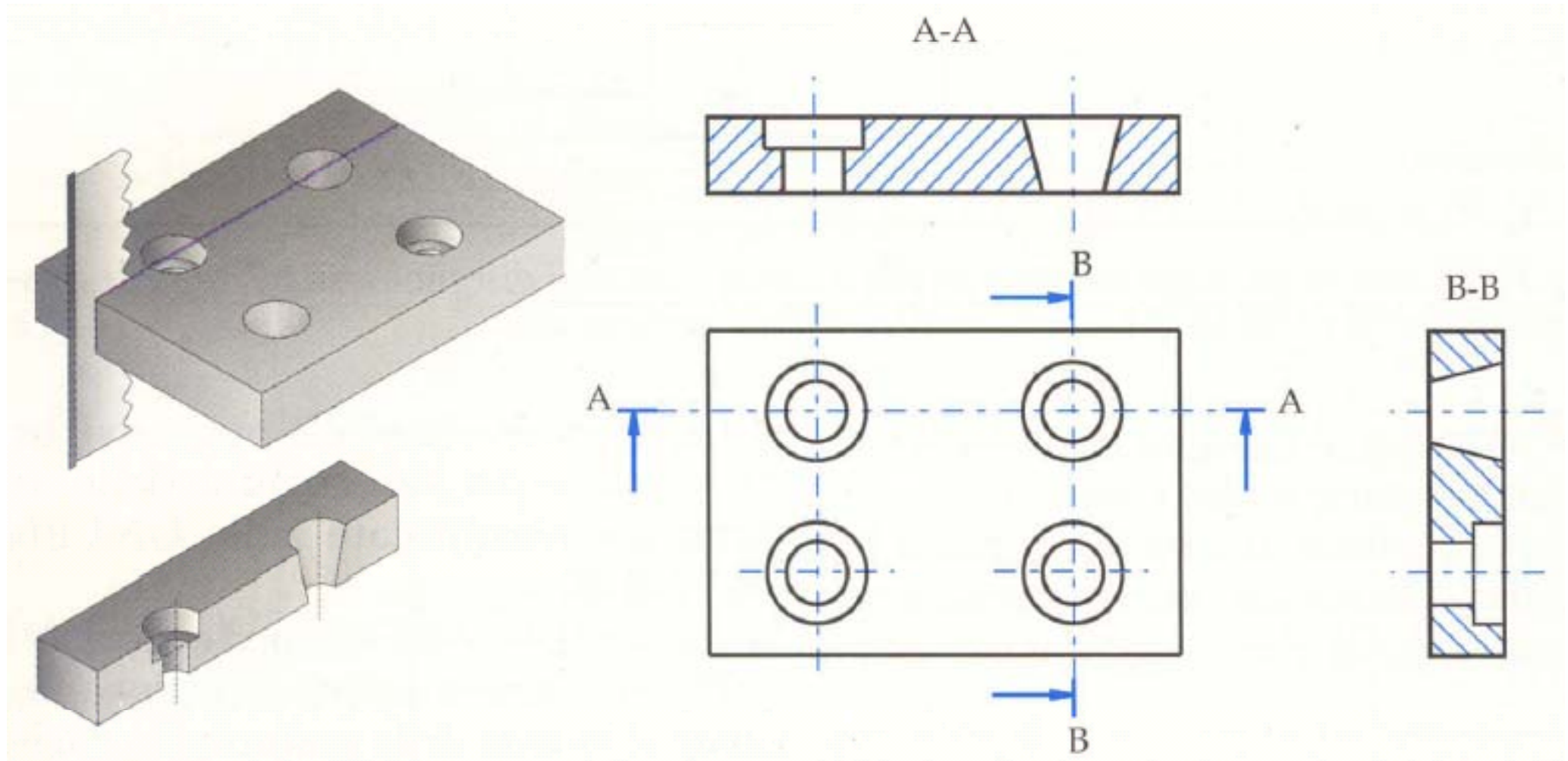
**Oltre a facilitare la comprensione del disegno, le sezioni permettono di omettere qualche vista e/o linee nascoste.**





Le linee nascoste non permettono di stabilire quali dei 4 fori sono a forma cilindrica e quali a forma conica.

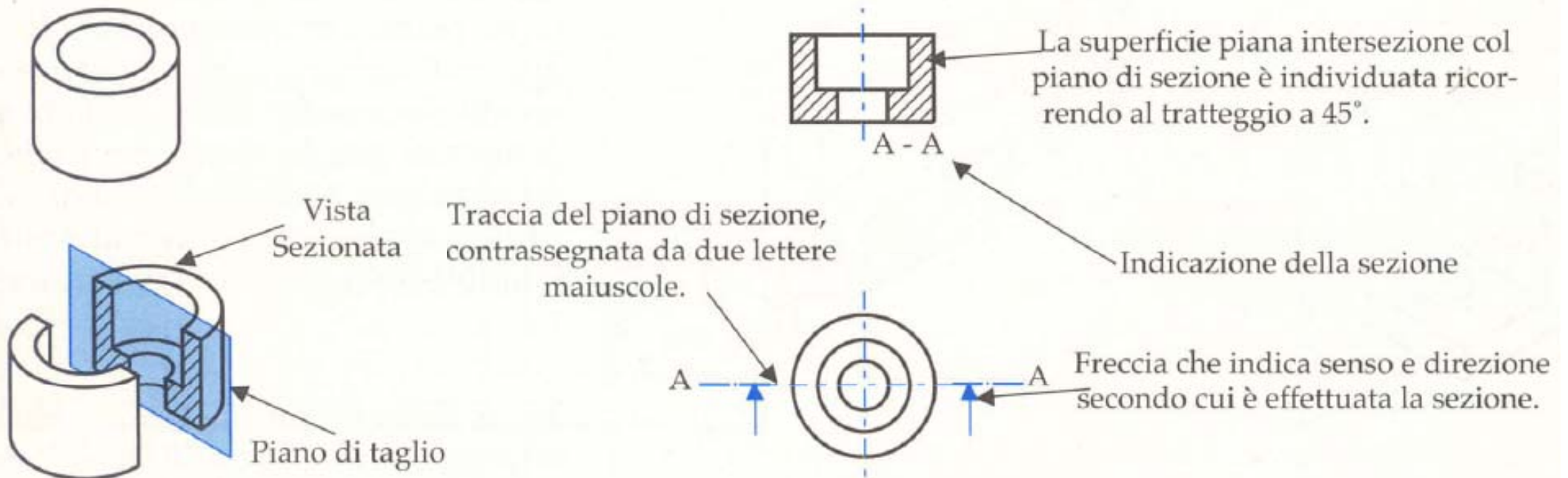




**La scelta di opportune sezioni rende comprensibile la forma dei fori.**

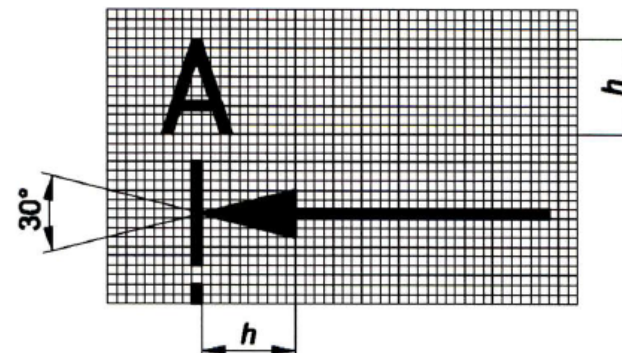


# Regole per l'esecuzione di sezioni



**Rappresentare TUTTA la parte dell'oggetto che rimane in vista dietro il piano di taglio ideale.**

L'altezza del carattere "A" deve essere maggiore ( $\sqrt{2}$  volte) di quello correntemente utilizzato nel disegno.

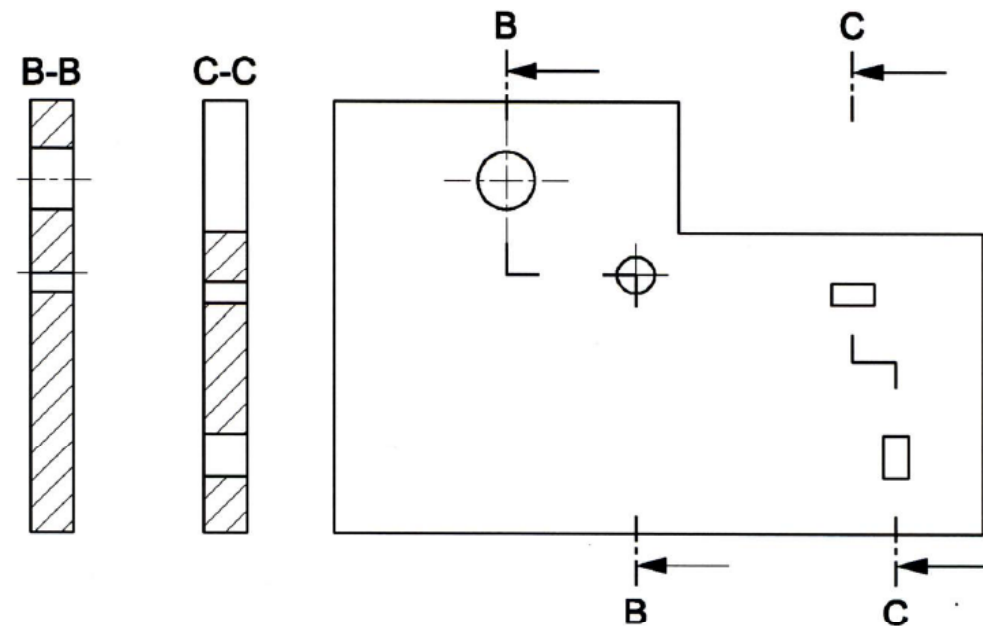


**IMPORTANTE!**

La normativa vigente prevede alcune sostanziali differenze di rappresentazione delle sezioni rispetto al passato. Nei casi seguenti è comunque prevista la possibilità (in questo corso obbligatorietà!) di utilizzare le regole precedenti per migliorare la lettura del disegno.

La normativa associa significati diversi ai termini "taglio" e "sezione". In accordo con quanto specificato nella normativa stessa, nella pratica comune taglio e sezione sono sinonimi: il primo utilizzato nel campo delle costruzioni (ing. civile), l'altro in ambito industriale (ing. meccanica).

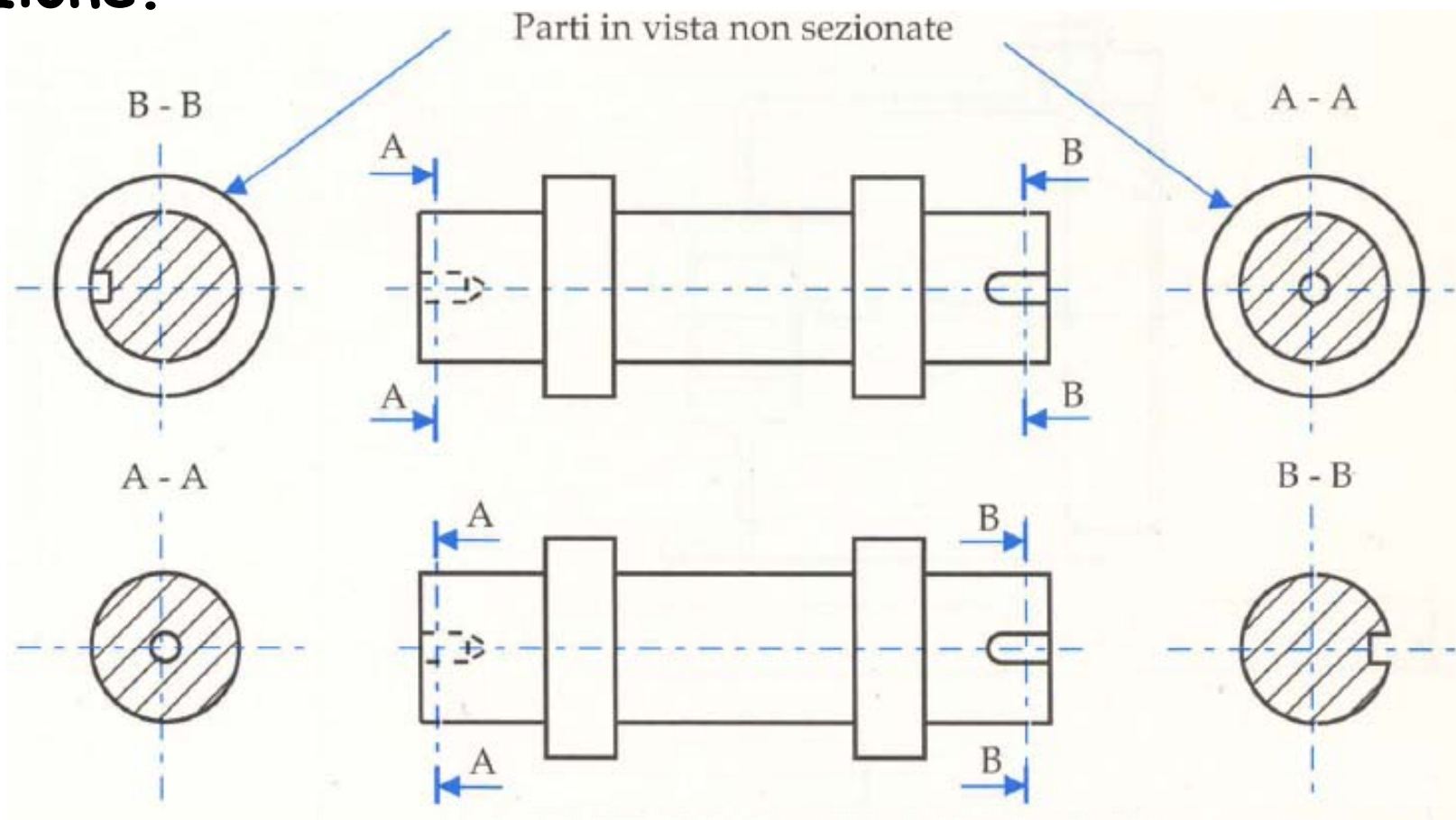
Non è più obbligatorio disegnare in tutta la sua lunghezza la traccia del piano di sezione. Rimane comunque buona norma farlo per migliorare la lettura del disegno.



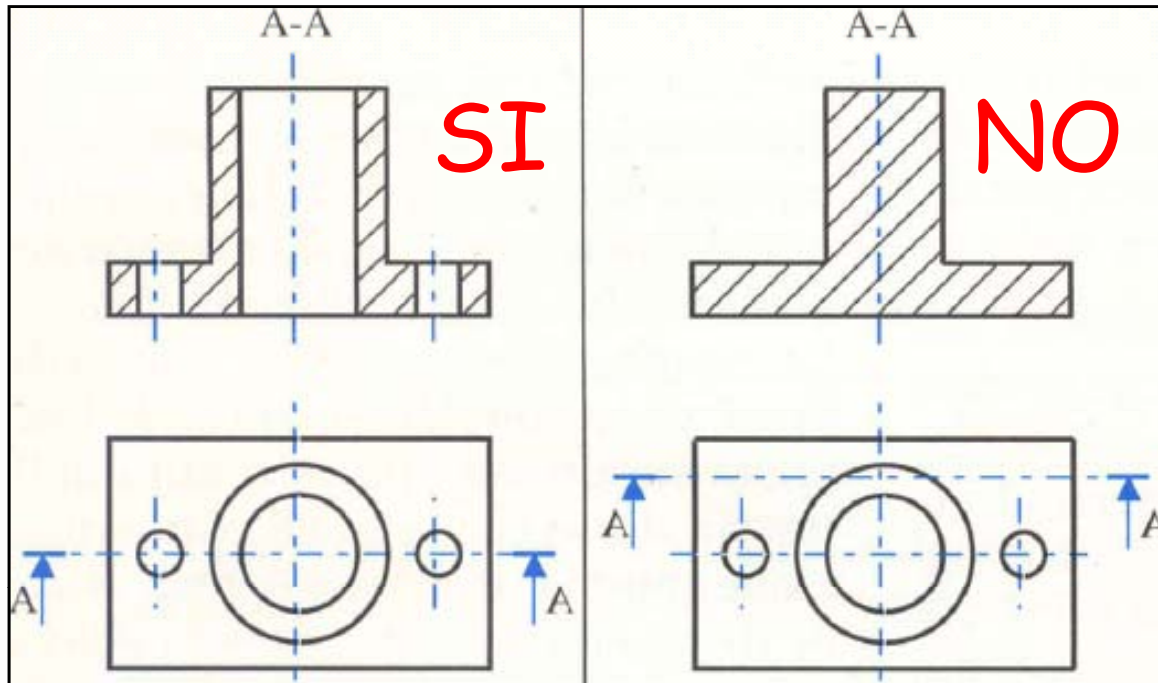
# Regole per l'esecuzione di sezioni

## Parti in vista e non in vista

La vista sezionata deve essere disposta seguendo le regole delle proiezioni ortogonali, rispettando il verso delle frecce e la posizione del piano di sezione.

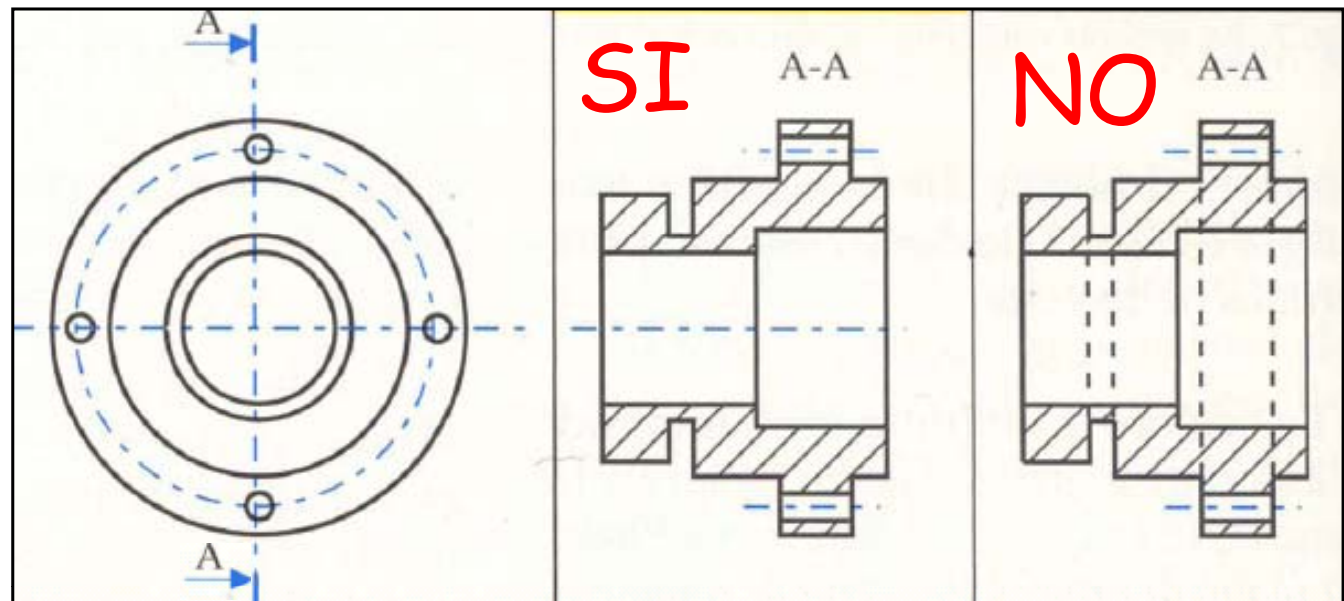


# Regole per l'esecuzione di sezioni

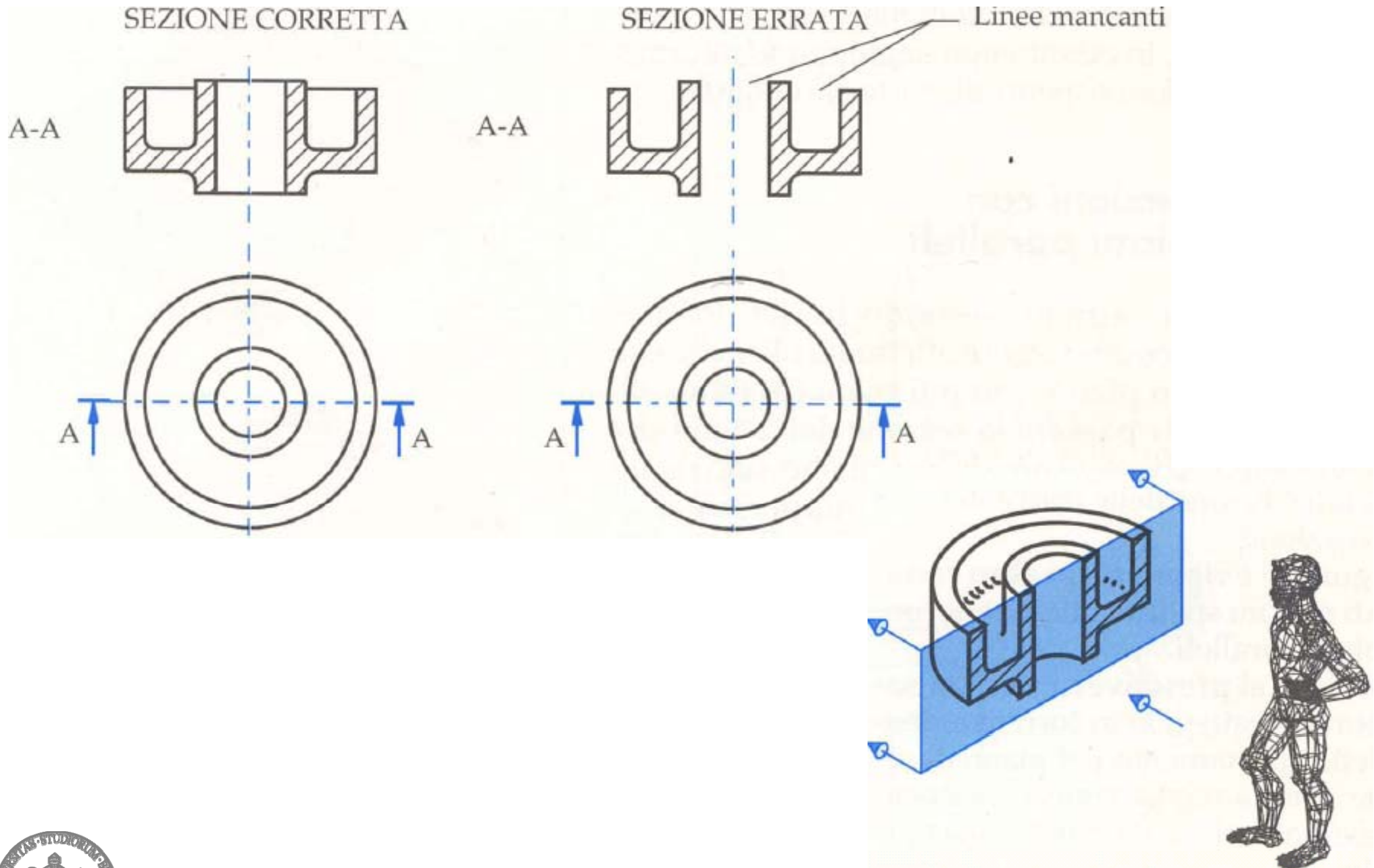


Una sezione deve essere eseguita solo se aggiunge informazioni al disegno.

Generalmente nelle sezioni bisogna evitare la rappresentazione degli spigoli nascosti.

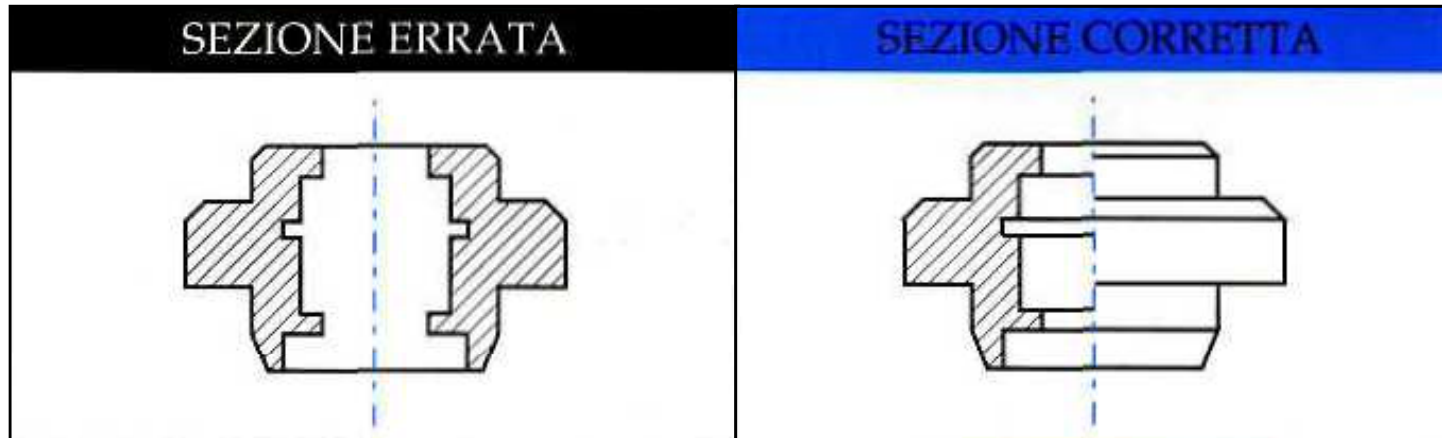
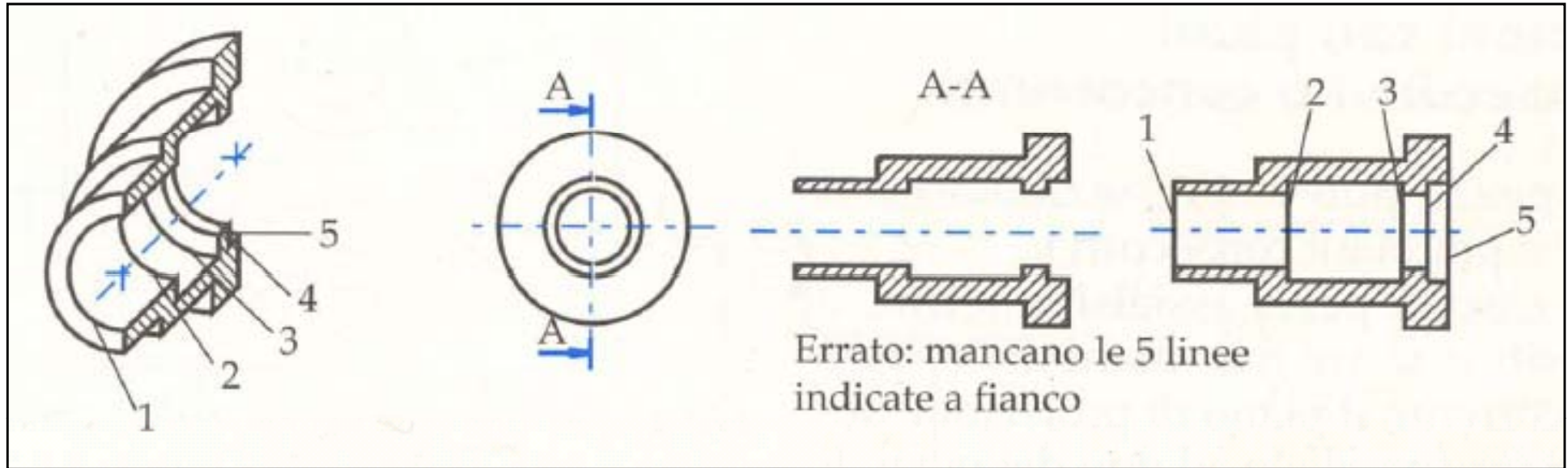


# Errori tipici nell'esecuzione di sezioni





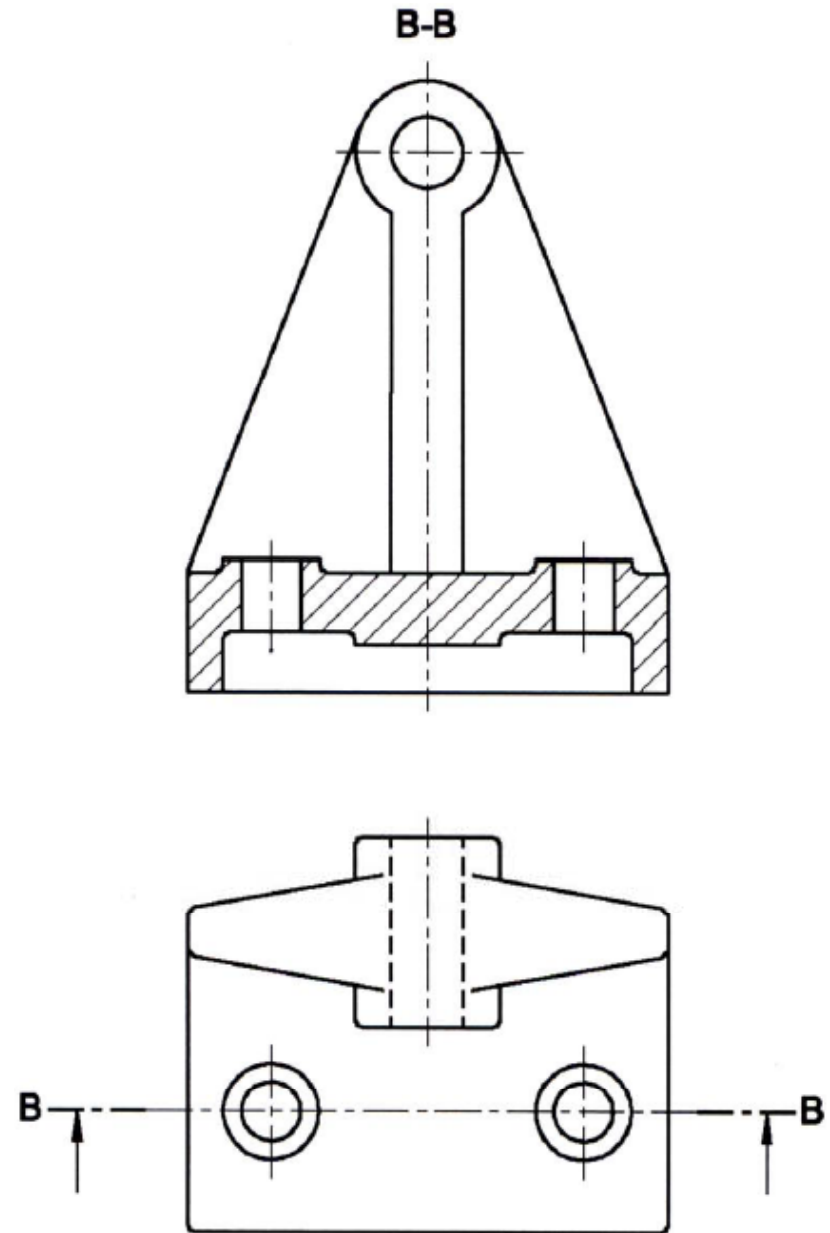
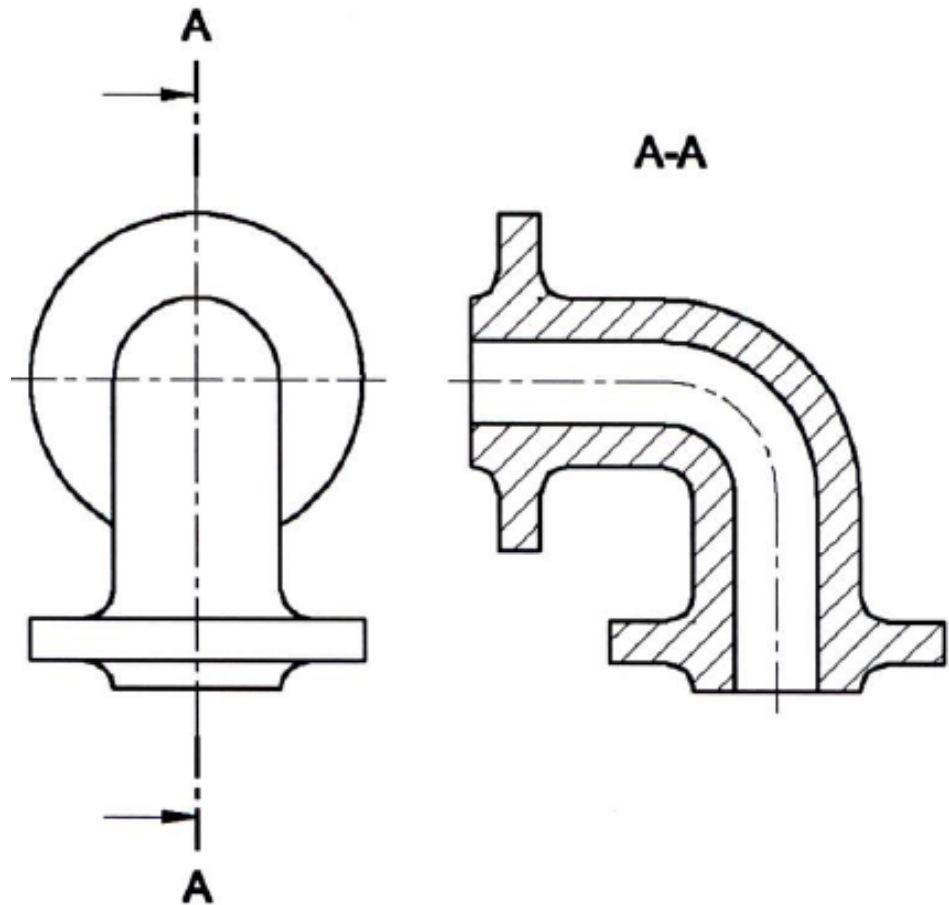
# Errori tipici nell'esecuzione di sezioni



Ci sono più modalità per eseguire una sezione, è importante scegliere la tecnica più appropriata per ogni singolo caso:

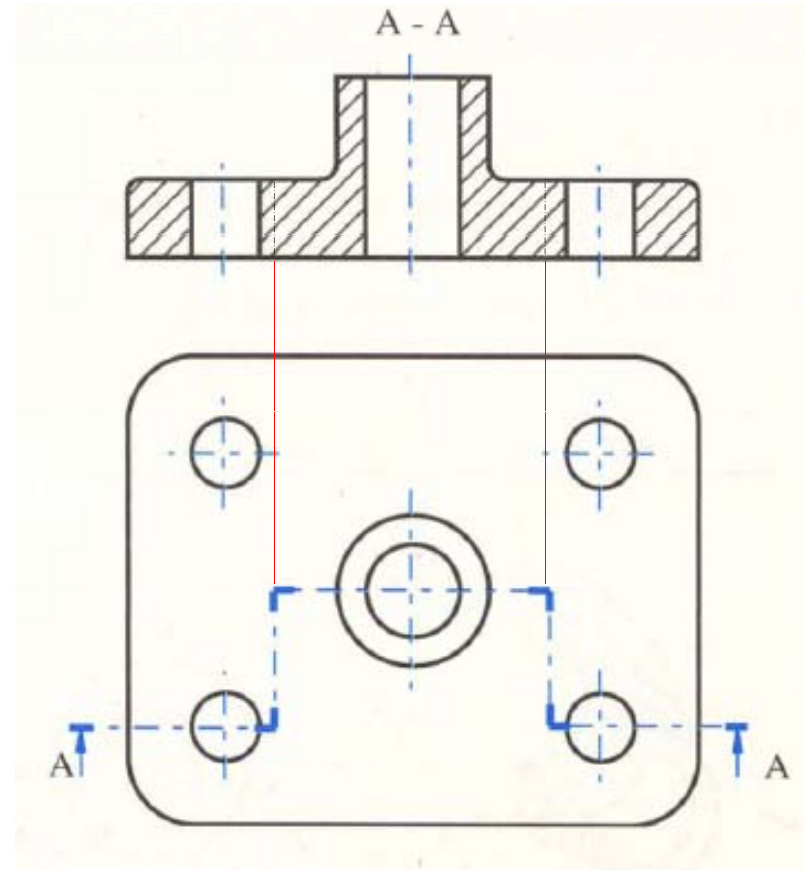
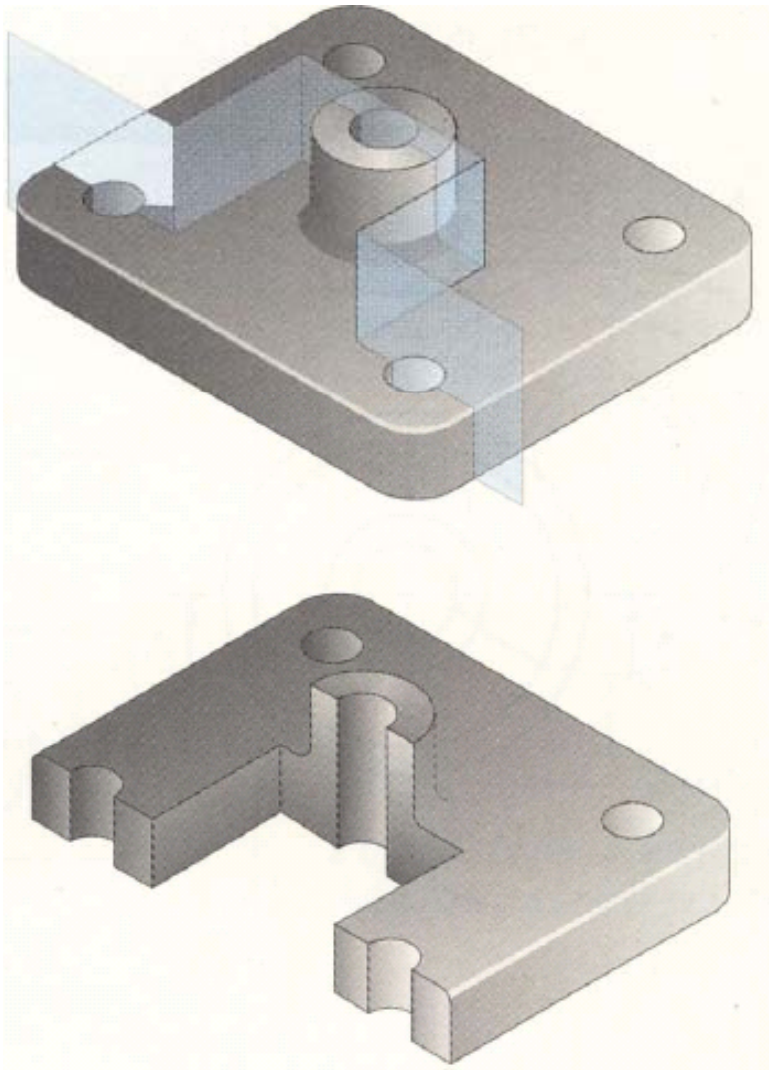
- **Sezioni per un unico piano;**
- **Sezioni per piani paralleli;**
- **Sezioni per piani consecutivi e concorrenti;**
  
- **Semisezioni;**
- **Sezioni parziali;**
- **Sezioni ribaltate in luogo;**
- **Sezioni in vicinanza.**





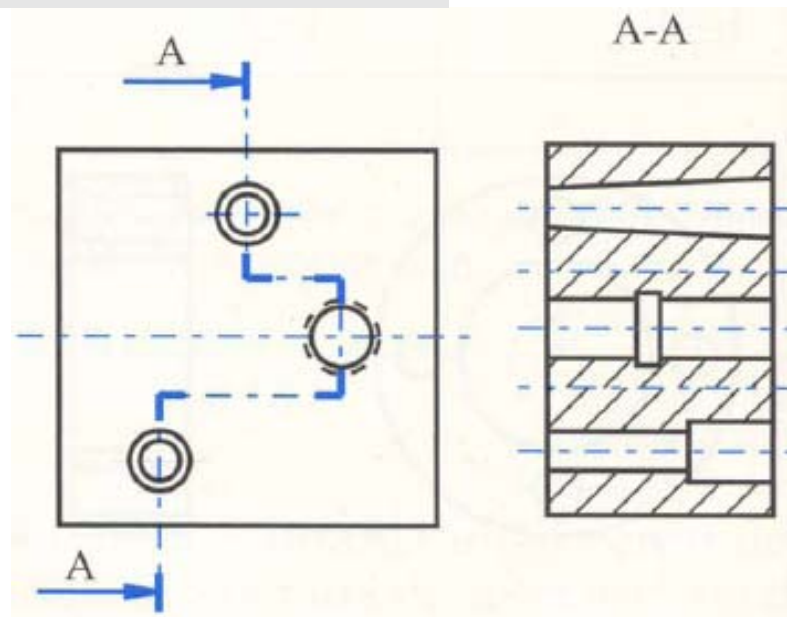
# Sezioni per piani paralleli

La sezione può essere eseguita utilizzando più piani paralleli tra loro distanziati opportunamente.

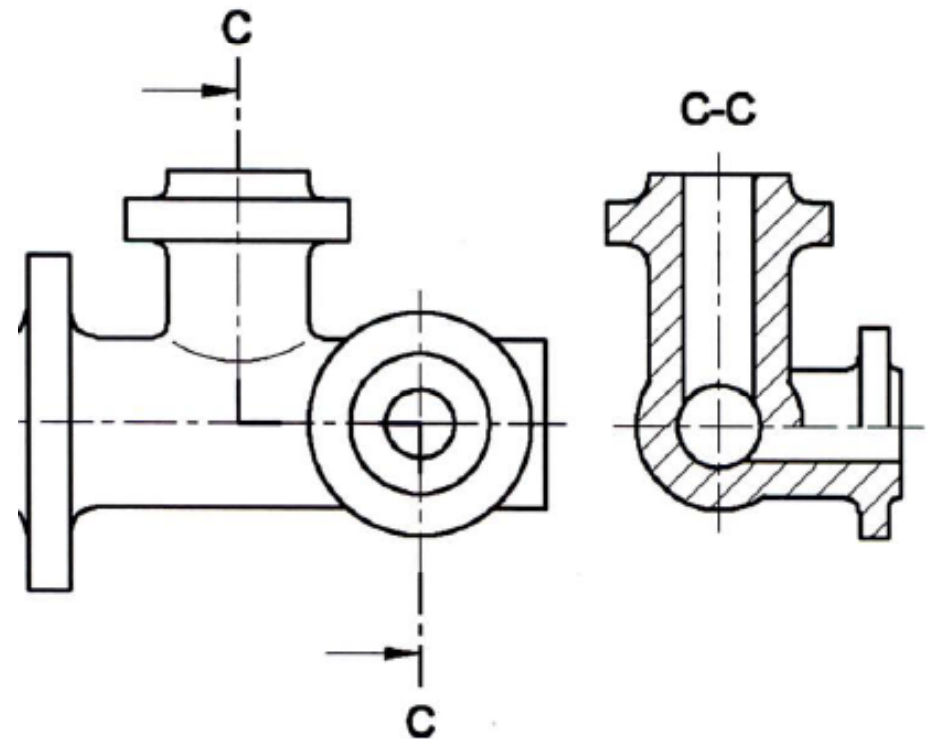
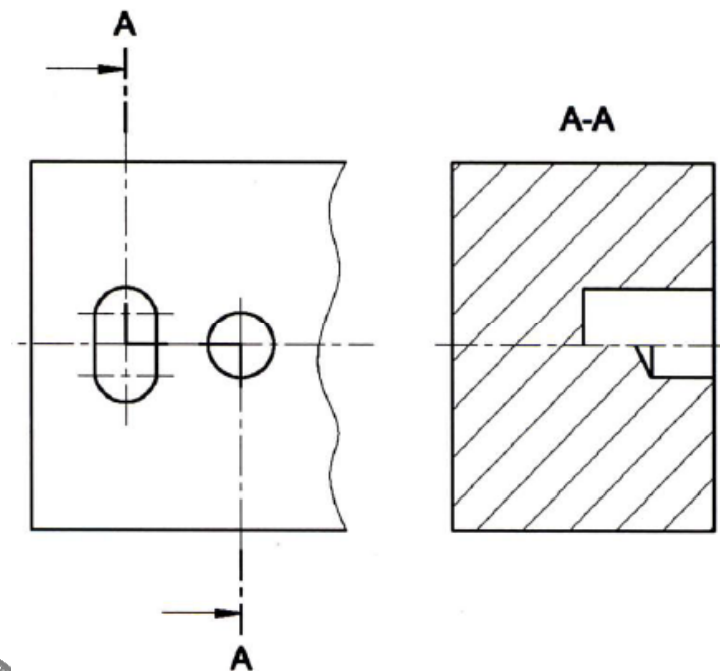


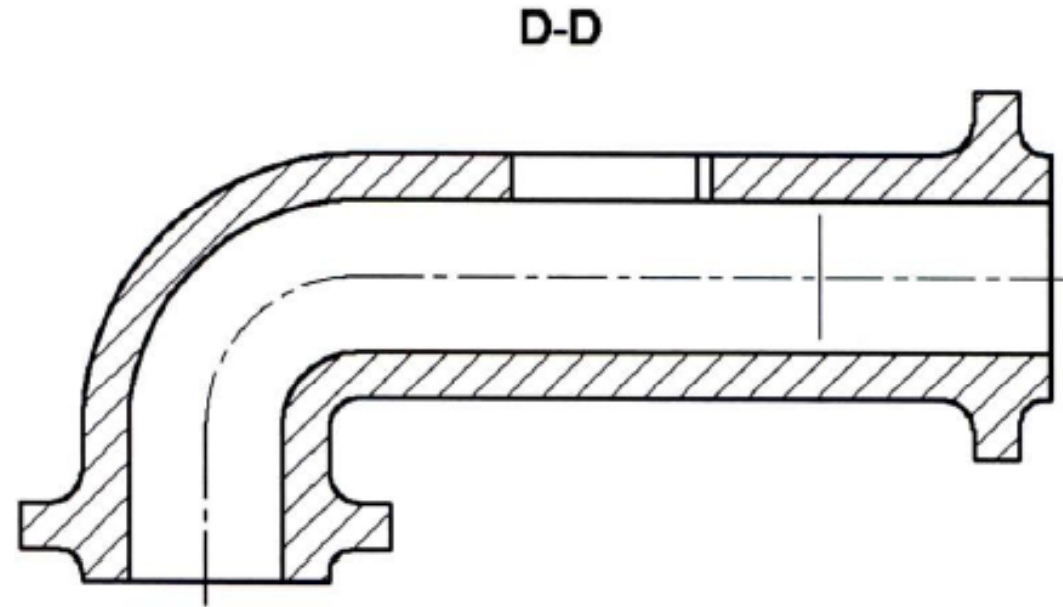
Il cambio del piano di sezione è evidenziato dall'ingrossamento della traccia di sezione e dalla riga corrispondente sulla sezione stessa.



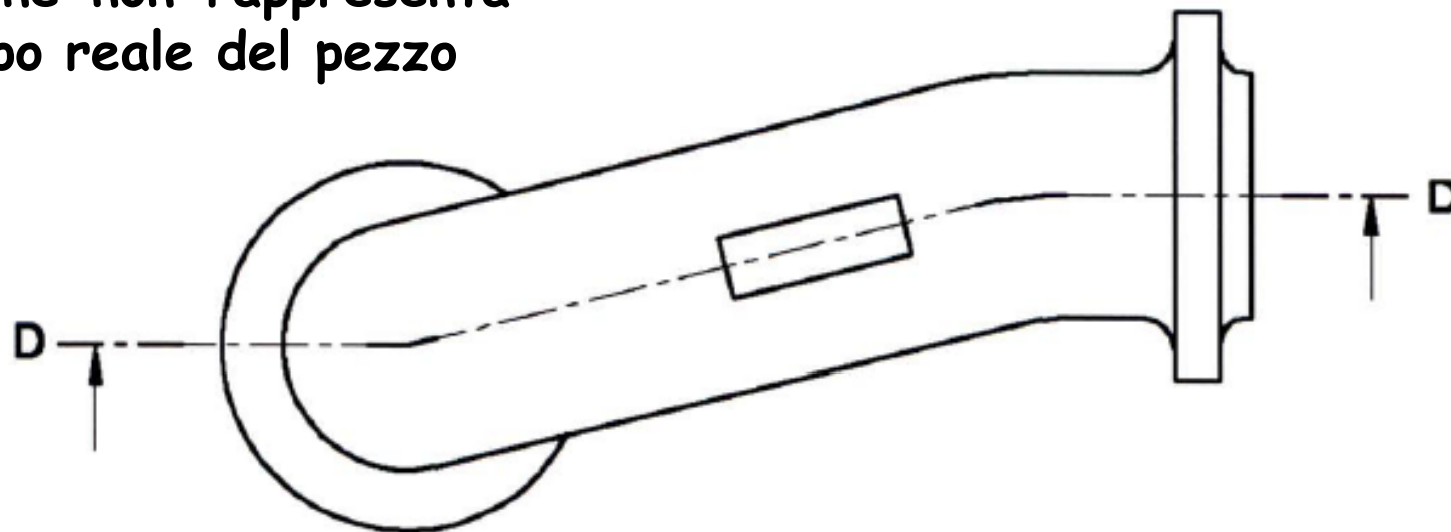


Non è più obbligatorio (ma rimane consentito) sfalsare il tratteggio in corrispondenza del cambio di direzione della traccia dei piani di sezione.



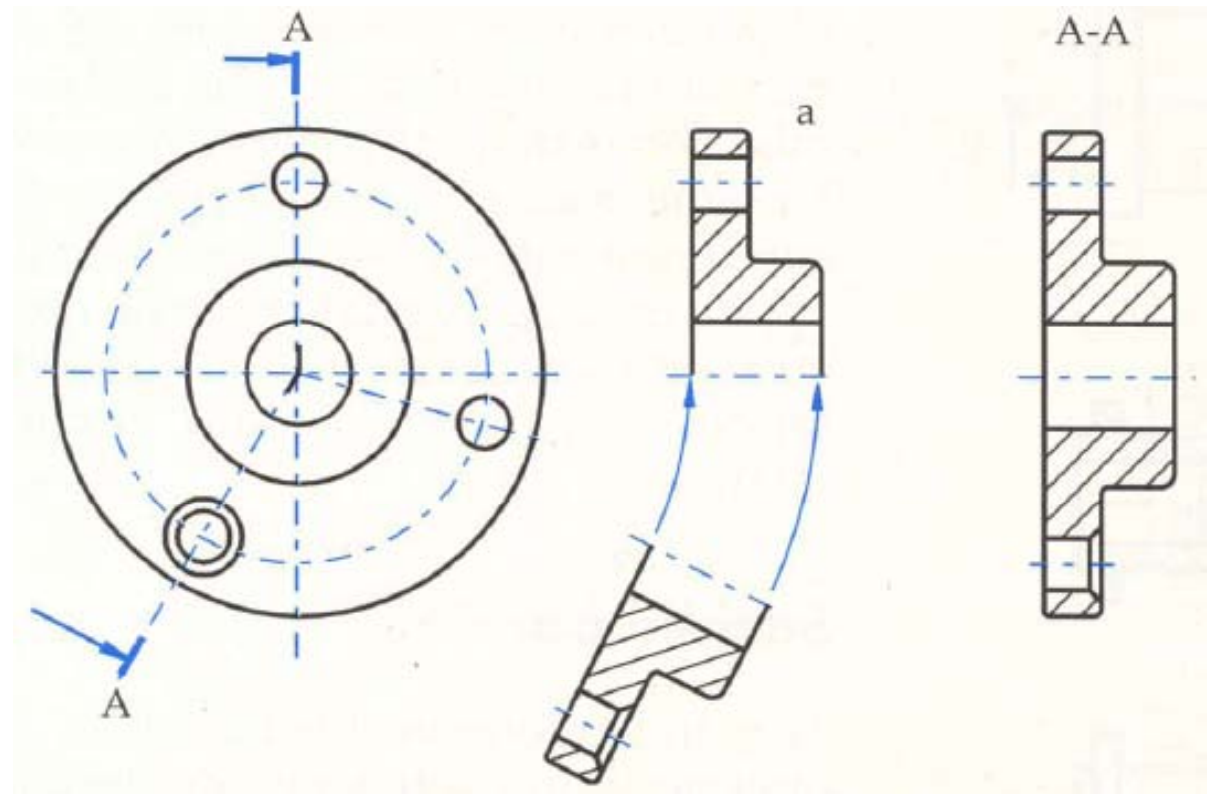


**N.B.**  
La sezione non rappresenta  
lo sviluppo reale del pezzo



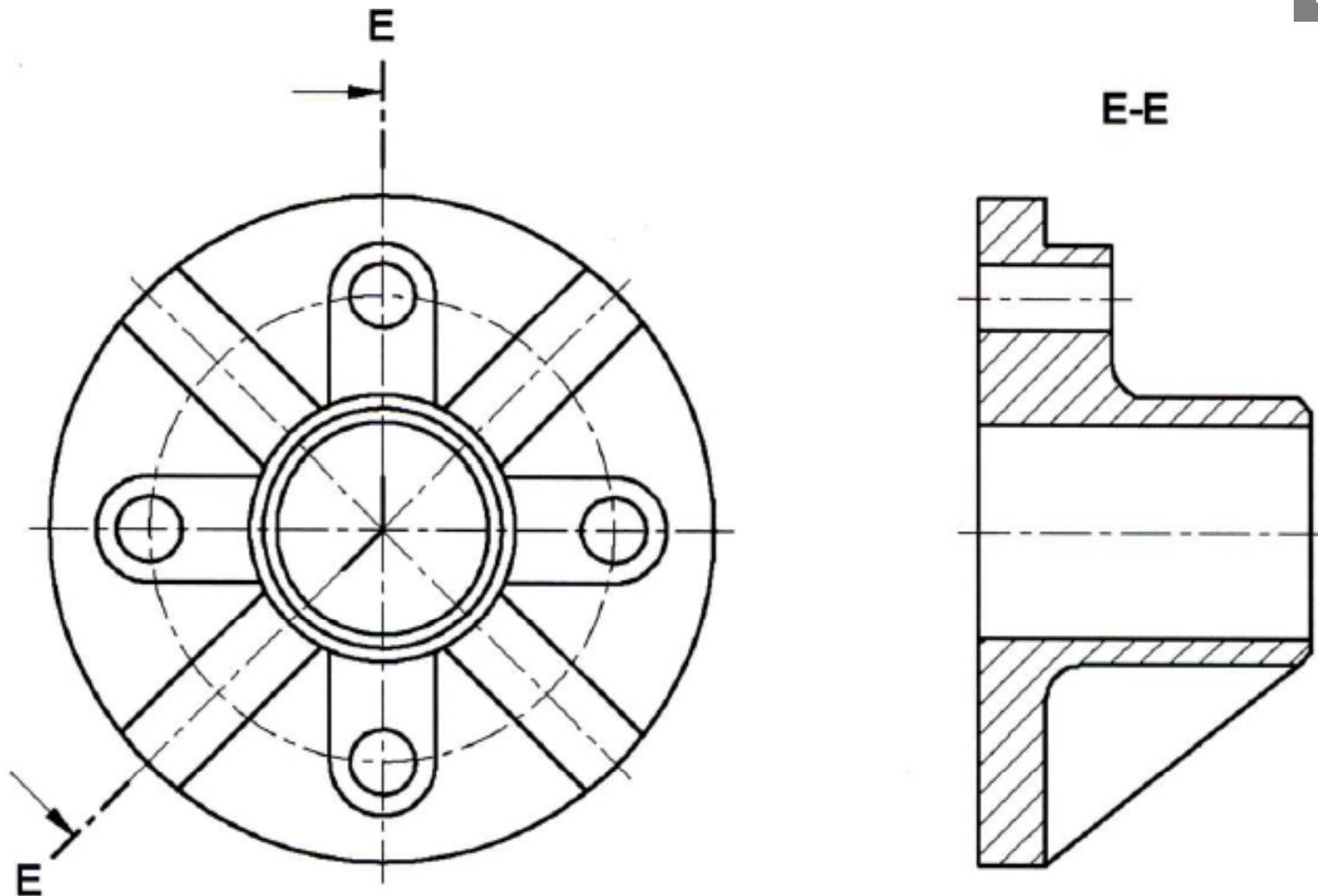
# Sezioni per piani concorrenti

Per pezzi "assialsimmetrici" la sezione può essere eseguita utilizzando due piani consecutivi uno dei quali ribaltato sul piano di proiezione.



Il piano di proiezione deve essere parallelo ad uno dei piani di sezione, la parte del pezzo che risulterebbe di scorcio deve essere ruotata e allineata alla precedente.

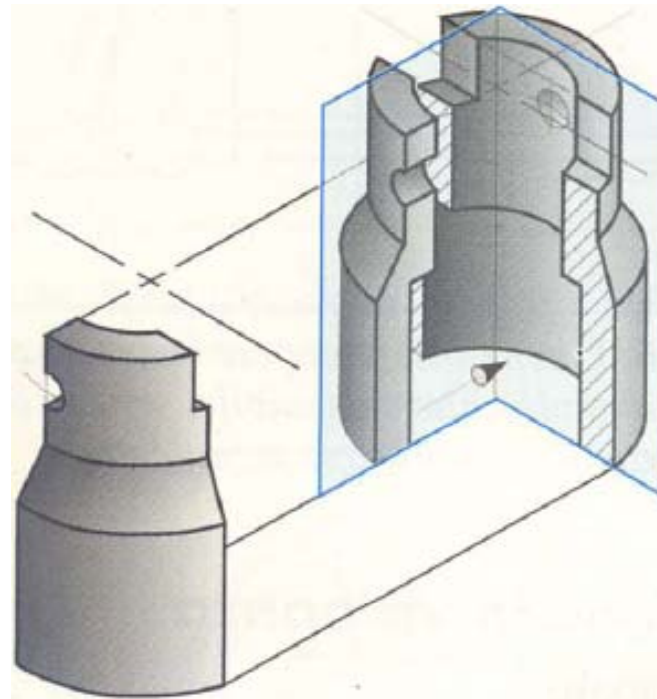
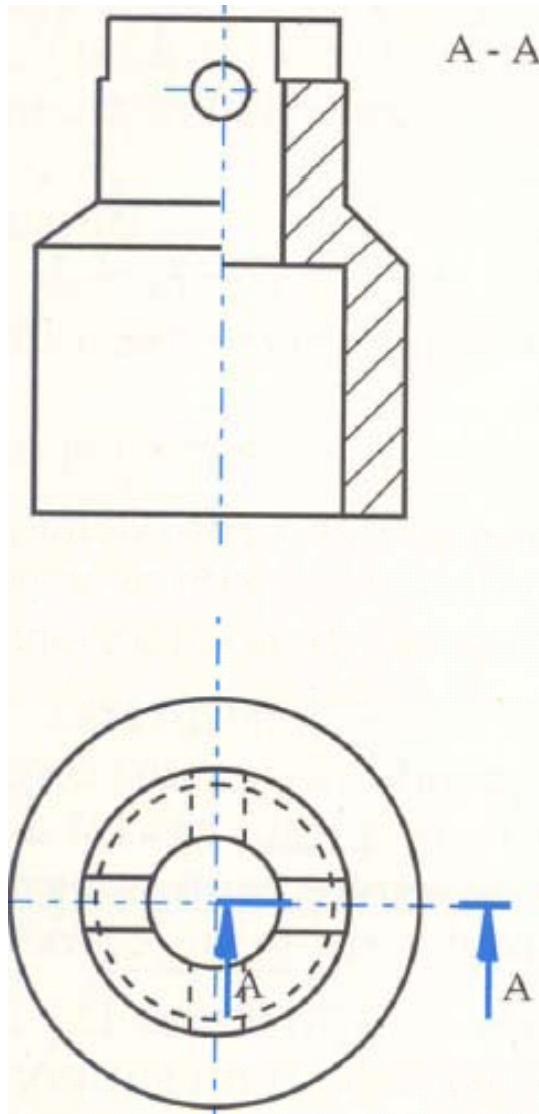




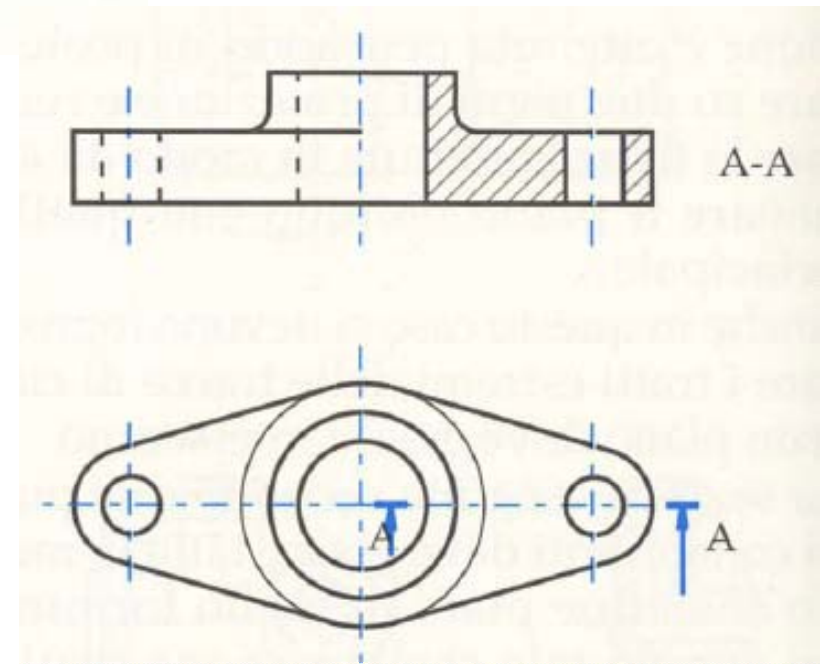
Anche in questo caso il cambio del piano di sezione è evidenziato dall'ingrossamento della traccia di sezione.





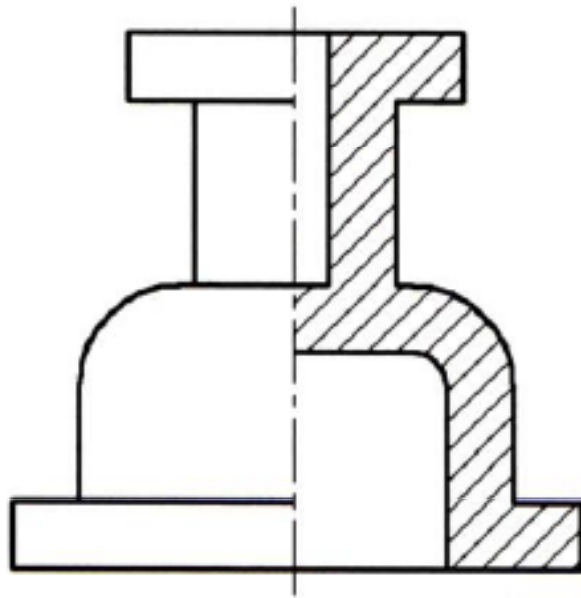


Pezzi simmetrici possono essere rappresentati in semisezione. La linea di separazione è l'asse di simmetria.



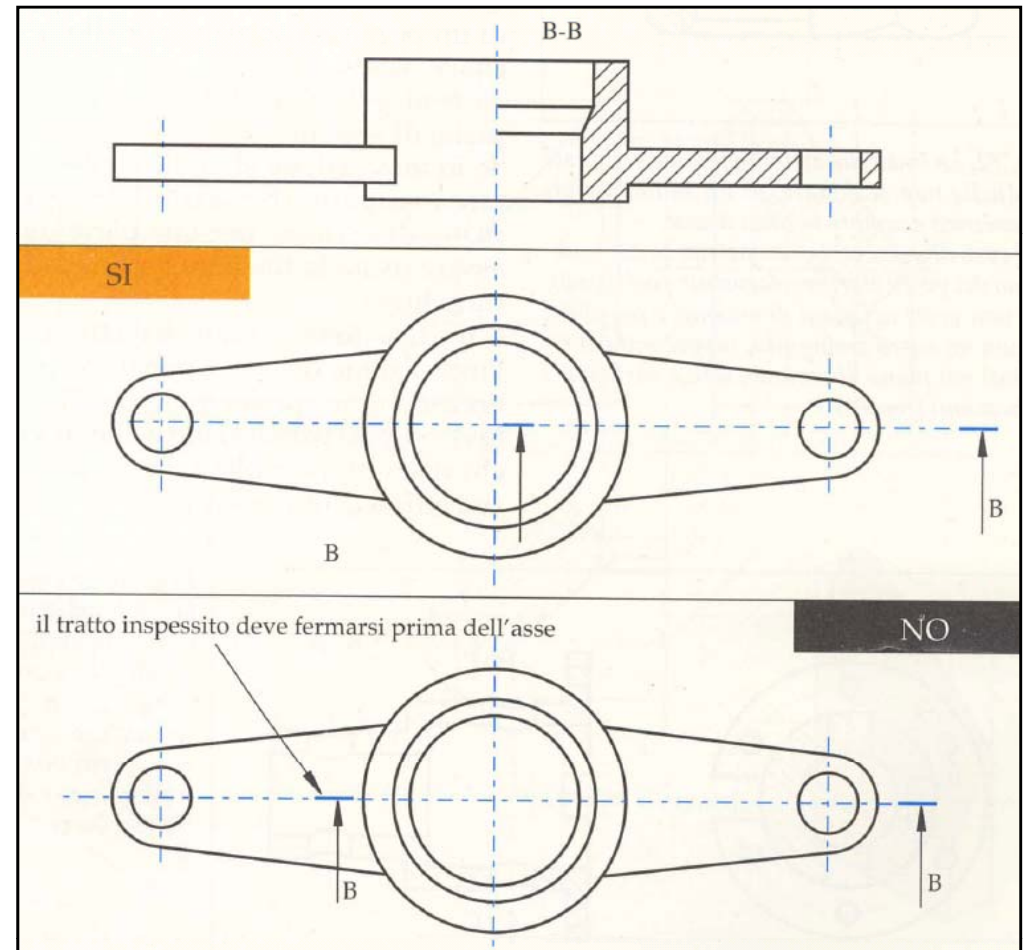
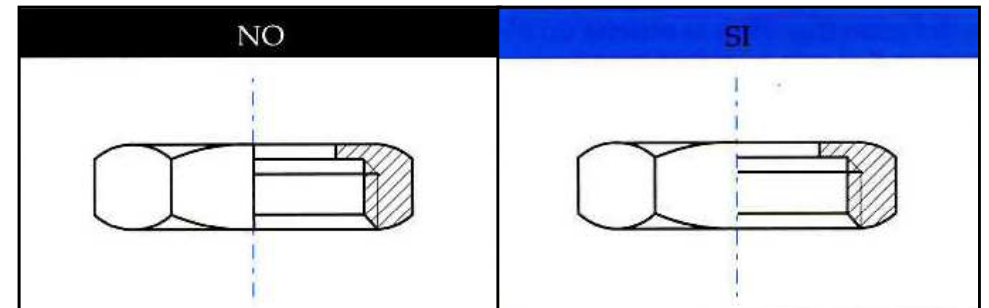
Se il pezzo richiede anche una vista, su questa va indicata la traccia della semisezione.





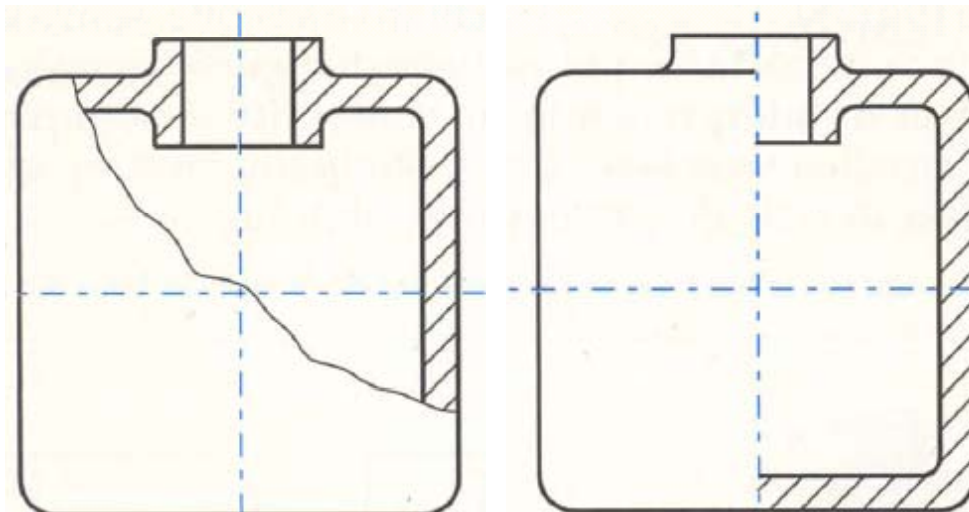
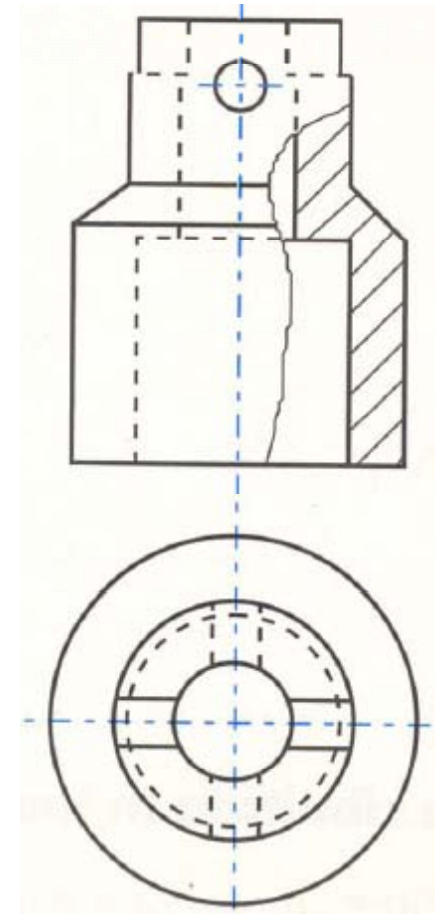
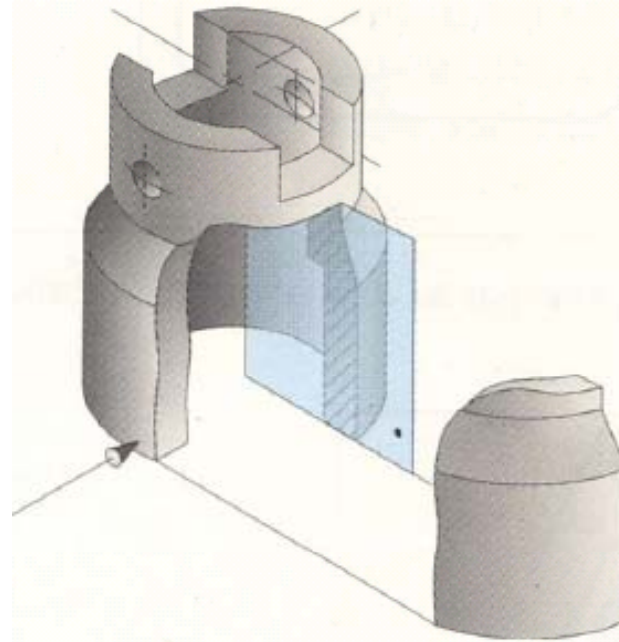
In alcuni pezzi la rappresentazione è completa con la sola semisezione.

Es  
r  
r  
o  
r  
i  
t  
i  
p  
i  
c  
i



Se la parte interna da mettere in evidenza è limitata e facilmente individuabile è possibile eseguire una sezione parziale.

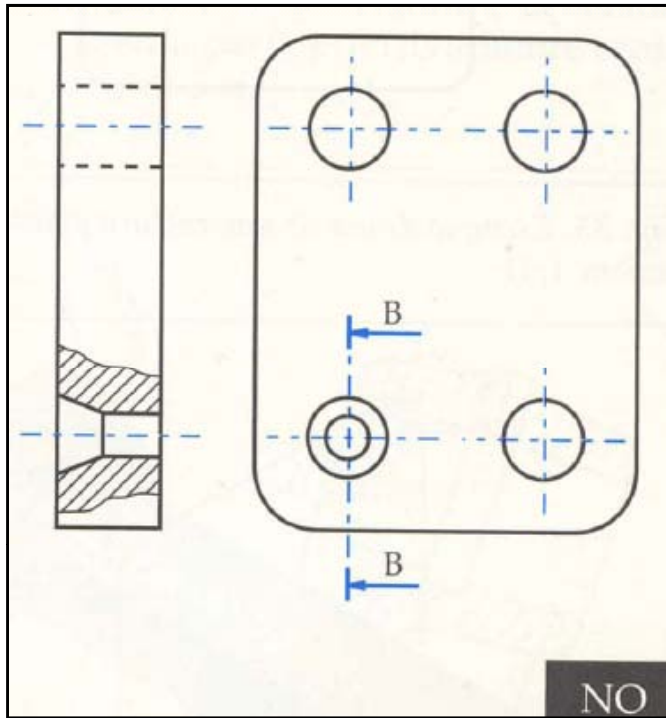
Si immagina di rompere il pezzo solamente nella zona di interesse.



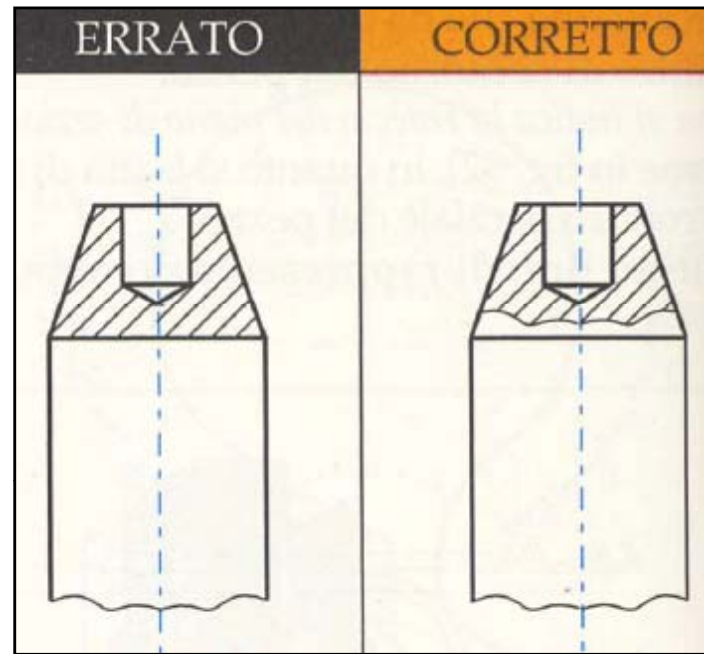
La sezione parziale è limitata da una linea sottile irregolare.

Spesso la sezione parziale è utilizzata in alternativa alla semisezione.

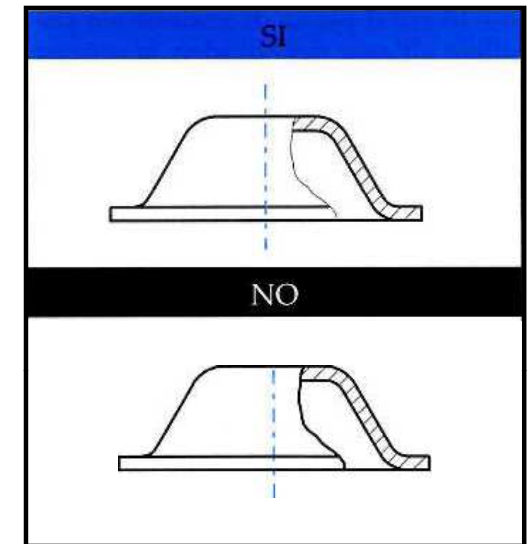




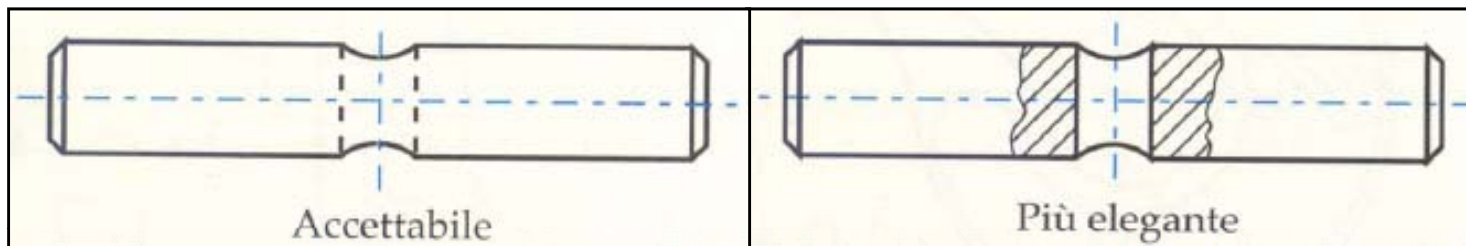
Non si indica la traccia del piano di sezione e comunque il disegno non deve risultare ambiguo.



Non far coincidere il limite della sezione con uno spigolo del disegno.



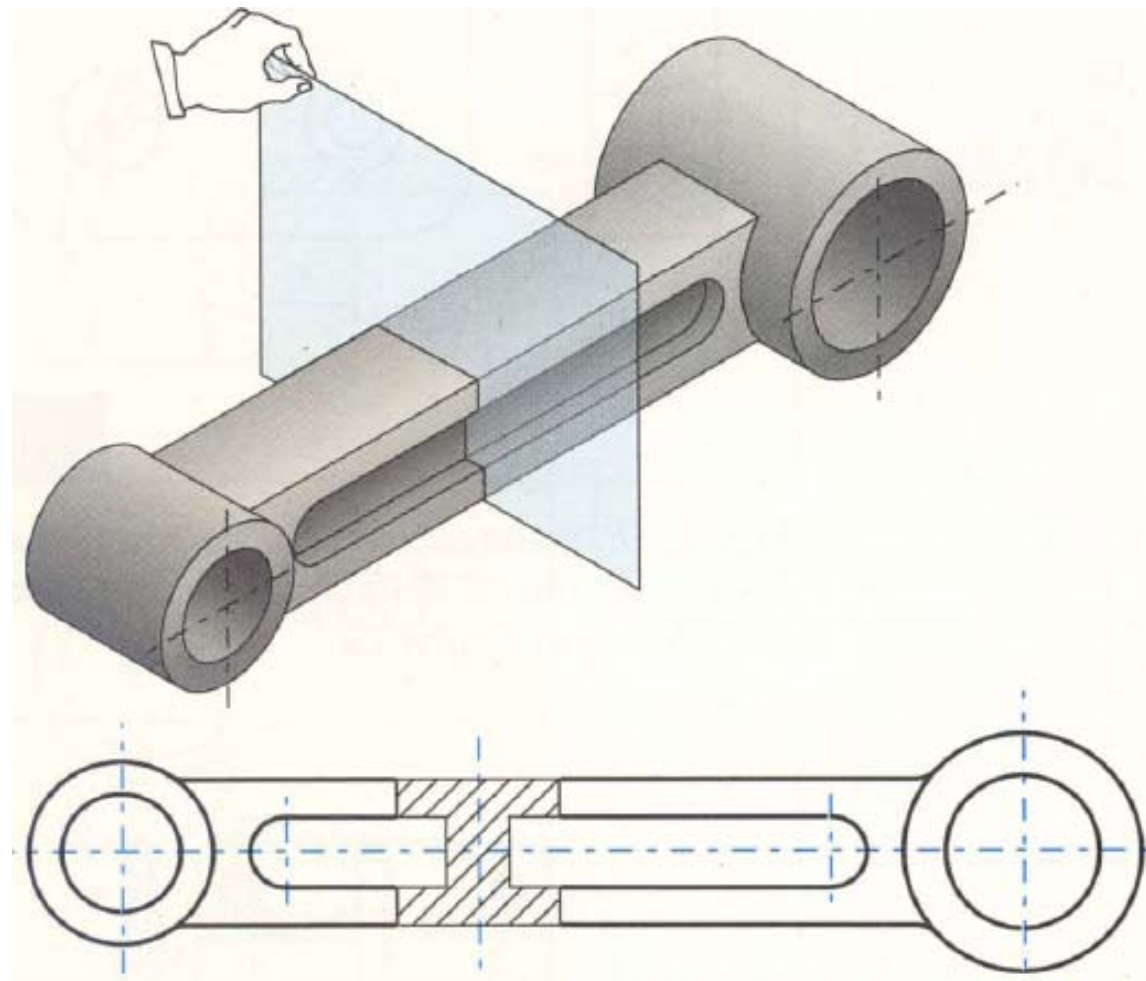
Linea sottile.

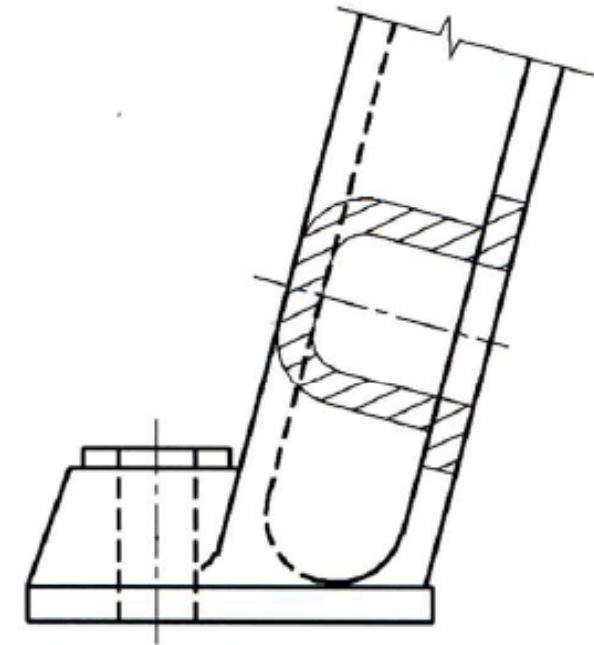
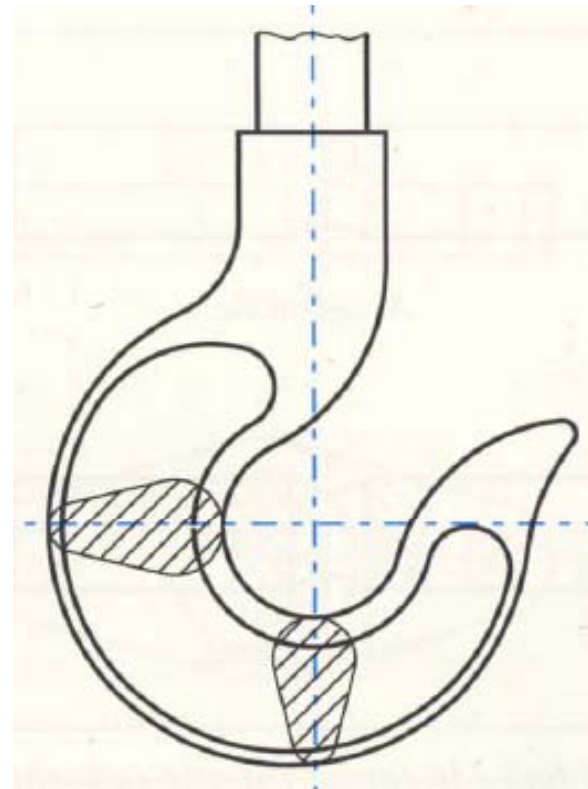
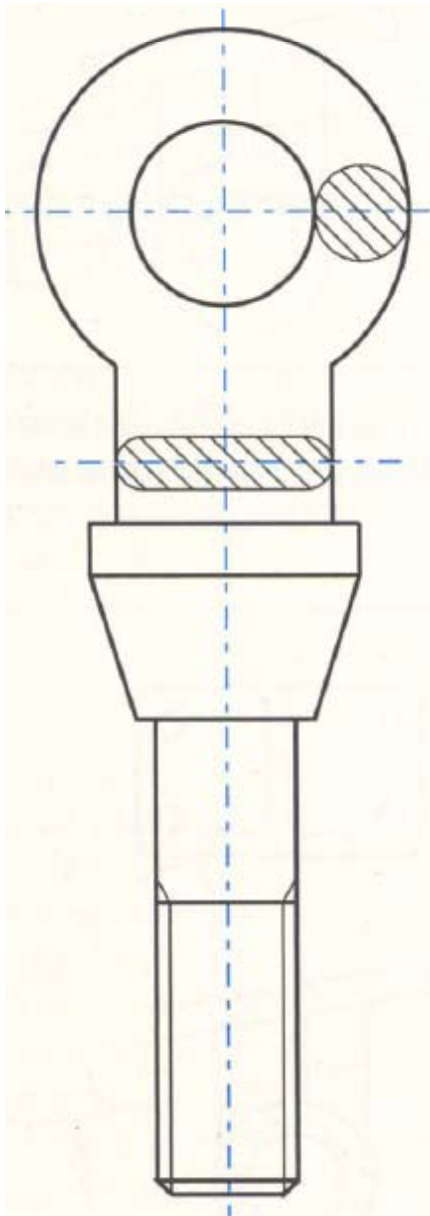


In alcuni casi si possono eseguire sezioni (trasversali) ribaltate in luogo.  
**SI RAPPRESENTA SOLO IL PROFILO NEL PIANO DI SEZIONE.**

La sezione, che si rappresenta con linea sottile, può essere ribaltata in luogo quando ha almeno un asse di simmetria (che è anche la traccia del piano di sezione).

In questo caso non si aggiungono ulteriori riferimenti alla sezione.



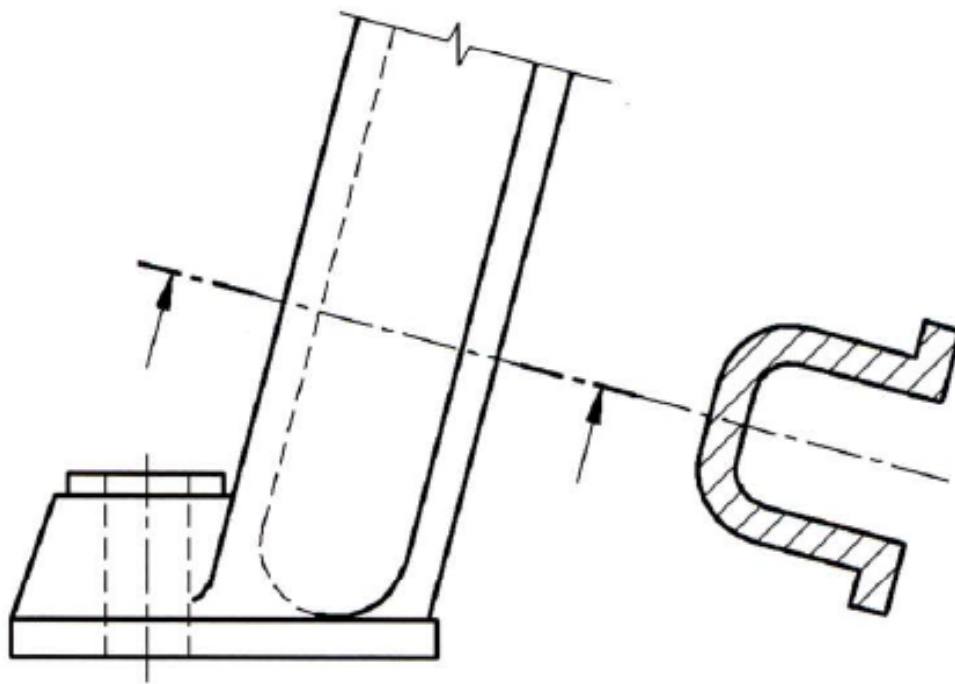


**N.B.**

Spesso la sezione ribaltata in luogo (o locale) è utilizzata per rappresentare la geometria dei profilati (ferri a L, ...), anche se manca la condizione di simmetria.



E' consentito traslare la sezione ribaltata in luogo, trasformandola in una sezione in vicinanza. La sezione rappresenta ancora solo quello che è tagliato dal piano di sezione, e i suoi contorni sono in linea grossa.

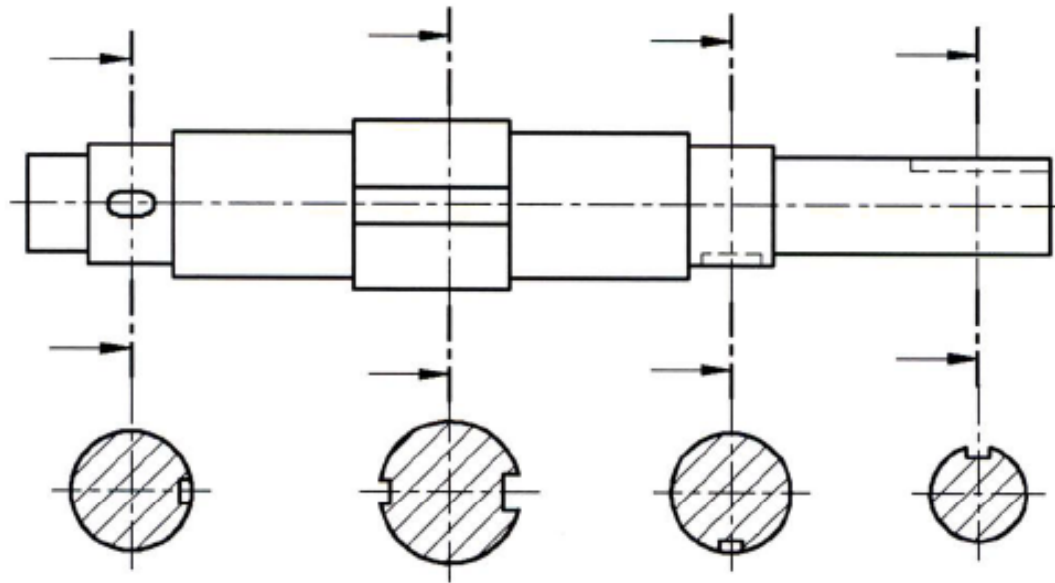


N.B.

Per completezza si riporta che la normativa consente (come per le altre sezioni) di ruotare la sezione posta in vicinanza disponendola in modo non allineato alla traccia del piano di sezione. In questo caso bisognerà aggiungere le lettere di indicazione della sezione.

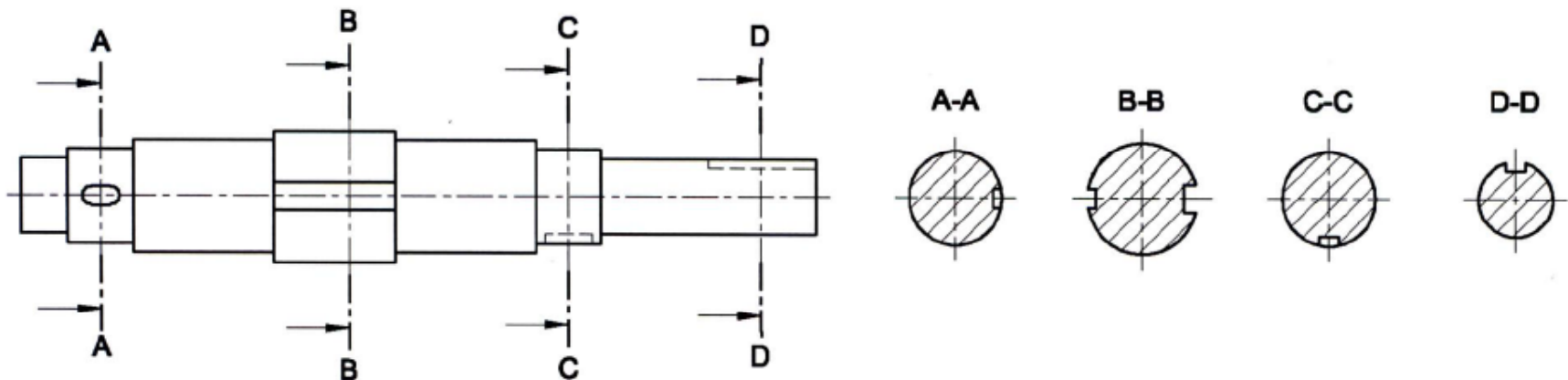
**Questa opzione di disposizione ruotata crea ambiguità nella lettura del disegno ed è quindi da evitare.**





**Caso A:**  
Si mettono le frecce per l'orientamento ma non le lettere di sezione.

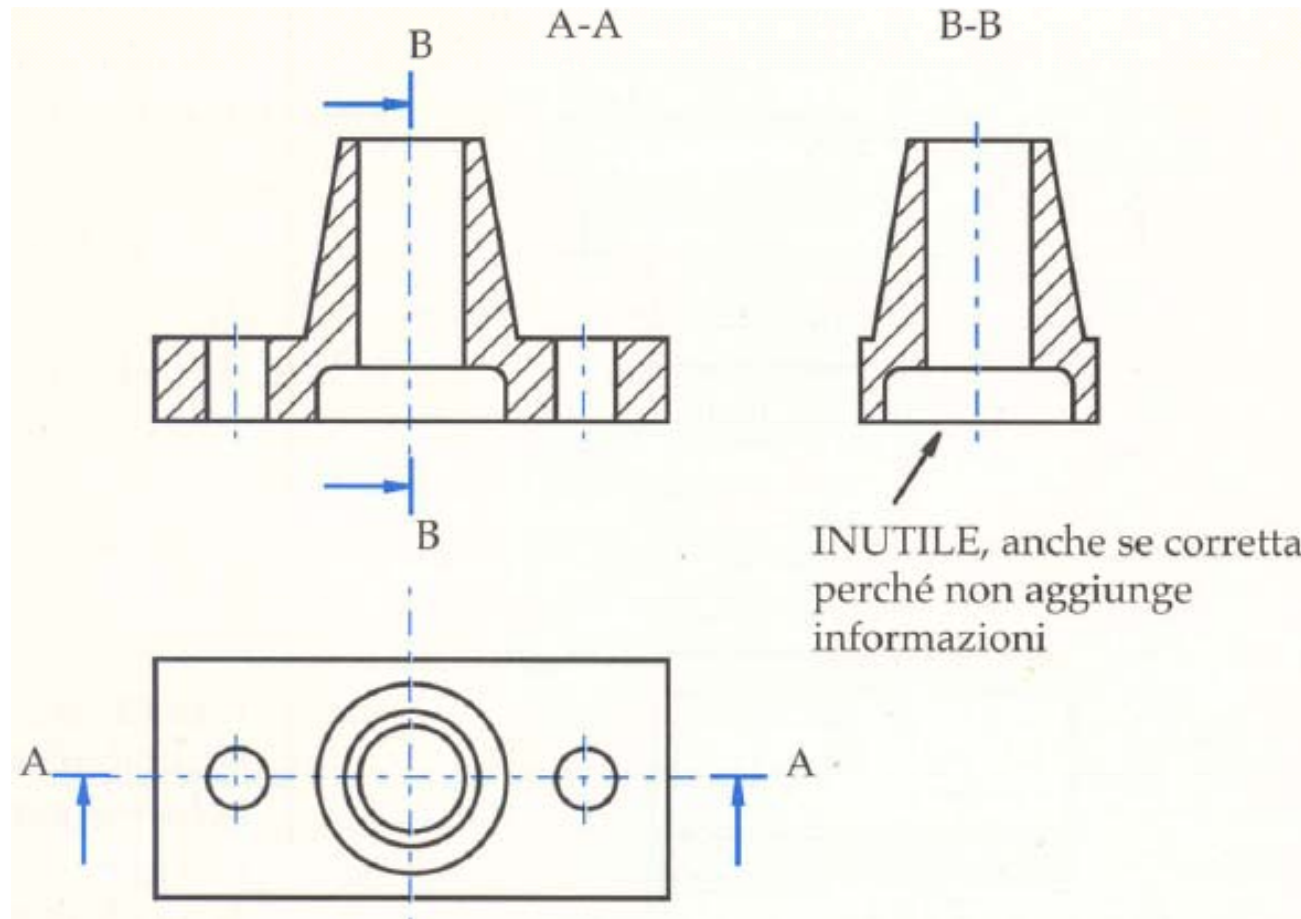
**Caso B:**  
Si mettono frecce e lettere.

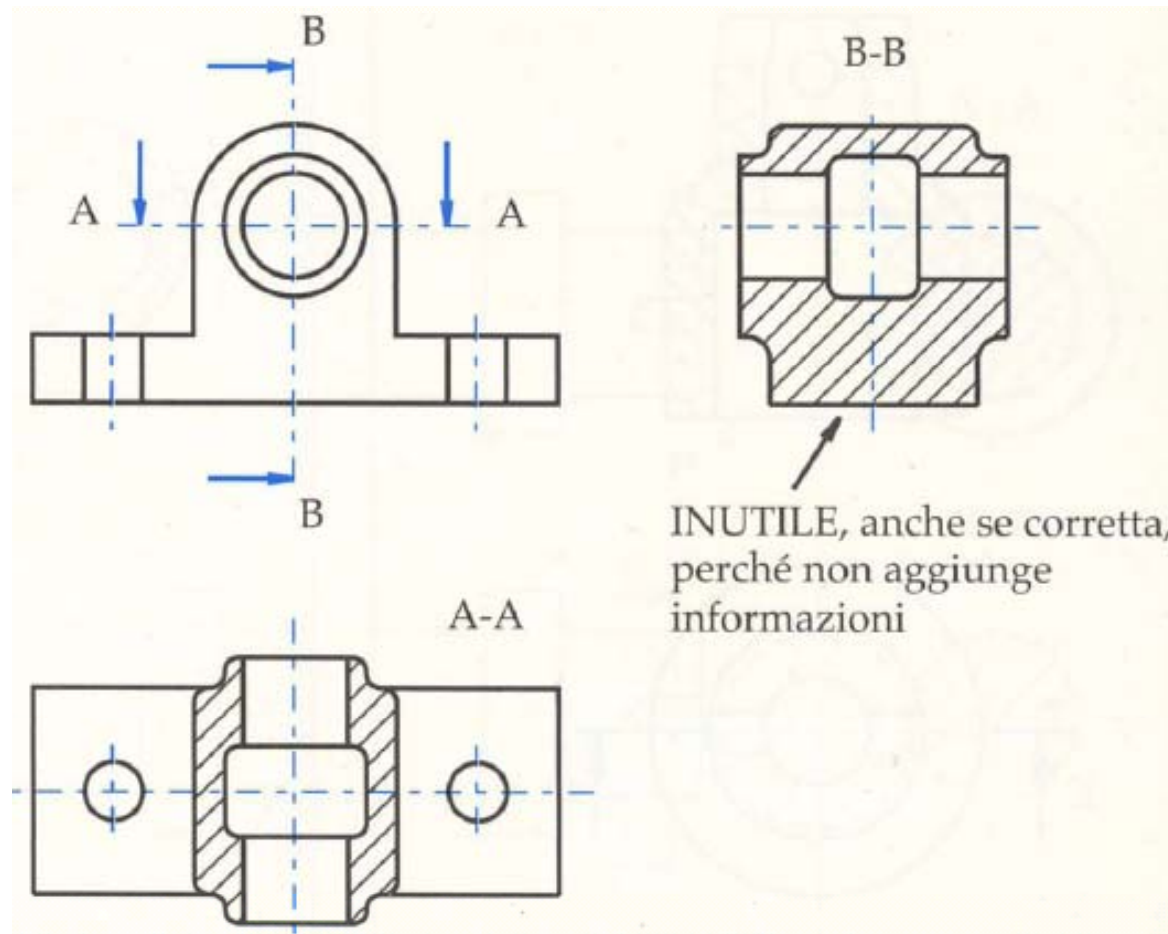




# Minimo numero di viste e sezioni

Per una corretta rappresentazione è necessario determinare il numero minimo di viste e sezioni atte a definire l'oggetto senza ambiguità.



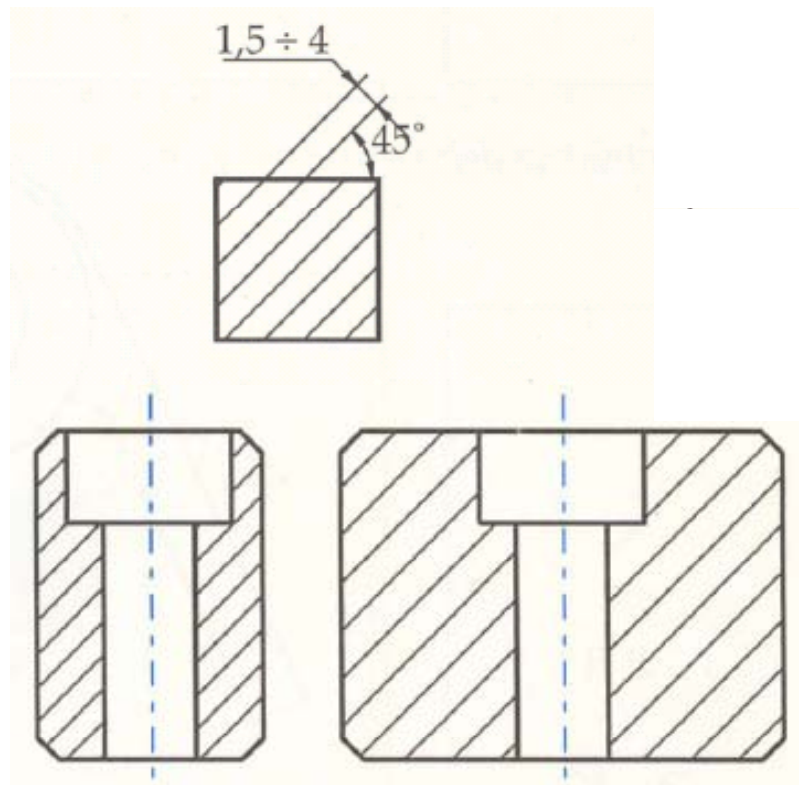


Si ricorda che la vista principale:

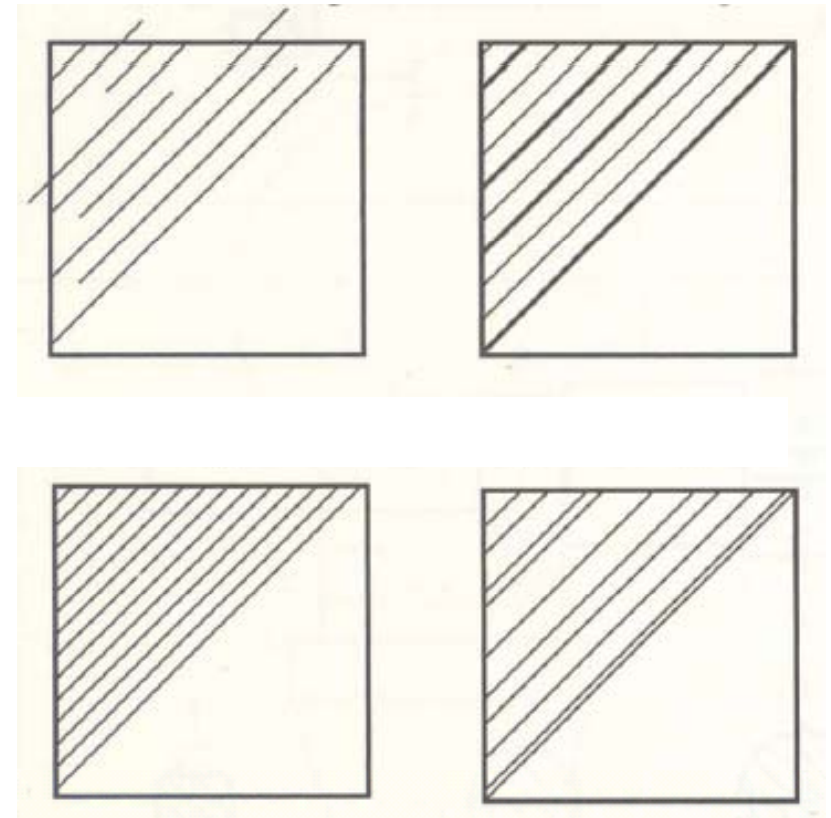
- Solitamente è la vista maggiormente rappresentativa dell'oggetto;
- Rappresenta l'oggetto nella posizione di funzionamento, fabbricazione o di montaggio.

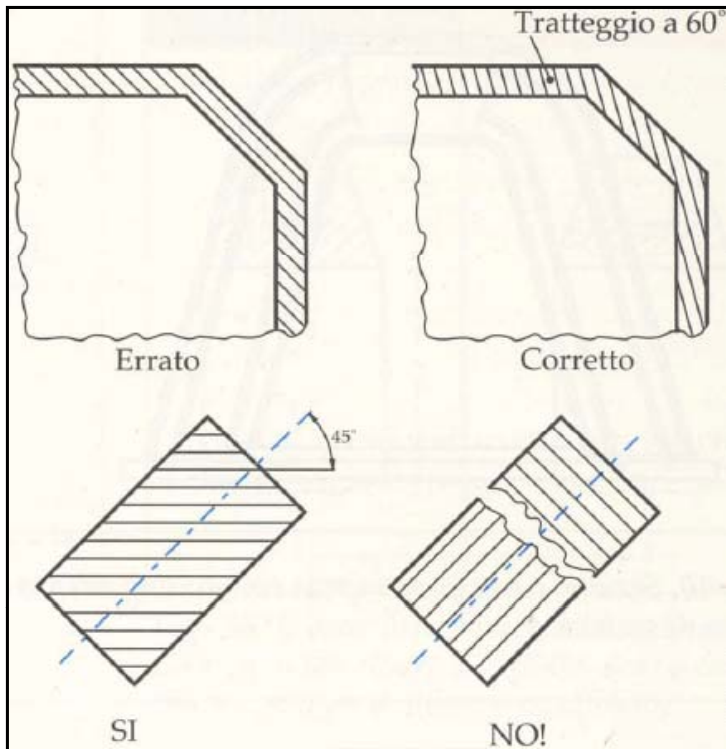


Le superfici appartenenti al piano di sezione vanno tratteggiate con una serie di linee fini a  $45^\circ$  e distanziate di  $1,5 \div 4$  mm (a seconda dell'estensione della superficie stessa).



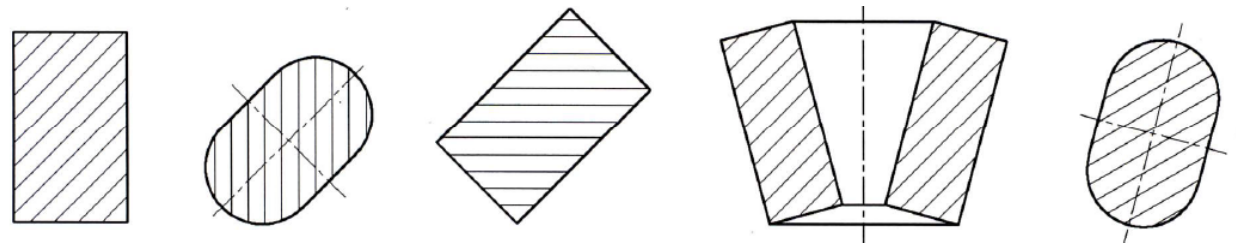
Linee di sezione errate.





Quando l'inclinazione del tratteggio coincide con quella dei contorni, si devono utilizzare inclinazioni diverse ( $30^\circ \div 60^\circ$ ).

Nel caso particolare di contorni a  $45^\circ$  si possono tracciare linee di sezione a  $0^\circ$  o a  $90^\circ$ .



Superfici ampie possono essere tratteggiate solamente in prossimità dei contorni.

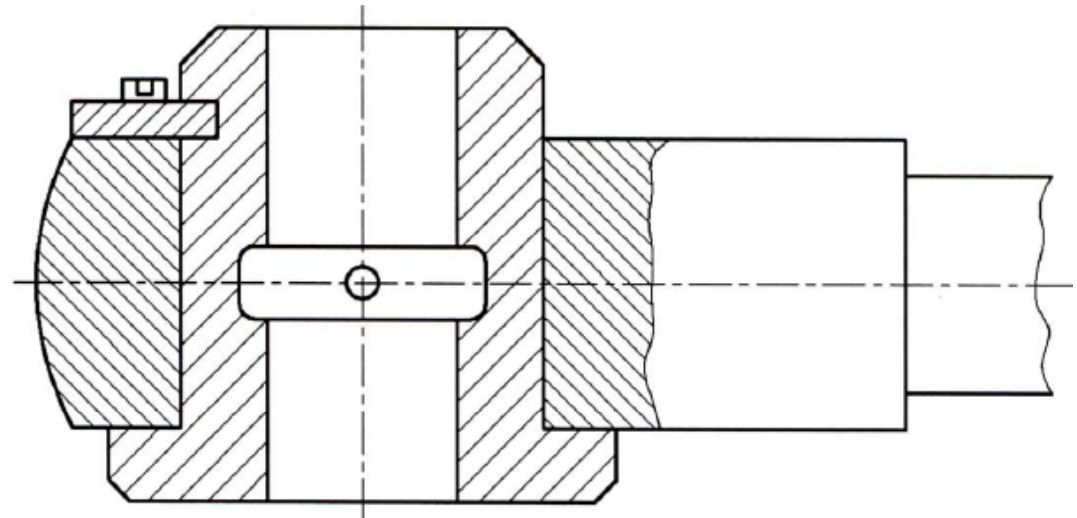
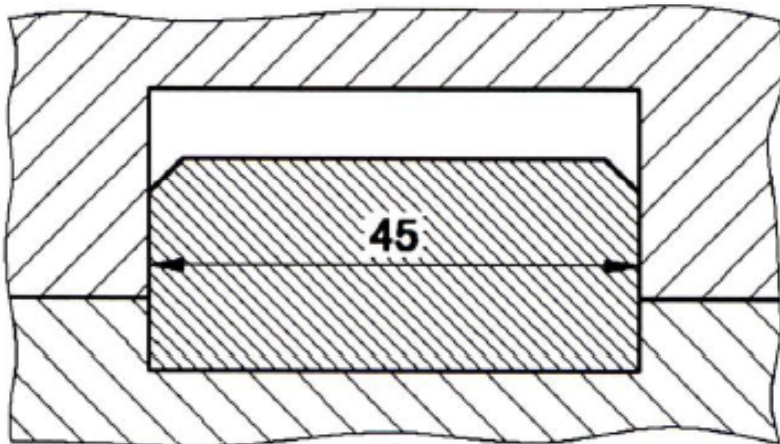


Sezioni di piccolo spessore possono essere annerite completamente.



Superfici diverse sezionate ed appartenenti allo stesso pezzo devono essere tratteggiate in modo identico. Pezzi diversi adiacenti devono essere individuati mediante tratteggi inclinati e/o spaziati in modo diverso.

Il tratteggio va interrotto in corrispondenza di scritte.

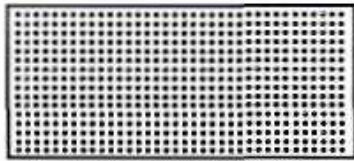


Caso particolare:  
Componenti considerati gruppo unico, vengono tratteggiati nello stesso modo.

# Tratteggio e natura dei materiali



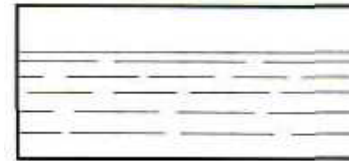
Tratteggio generico.



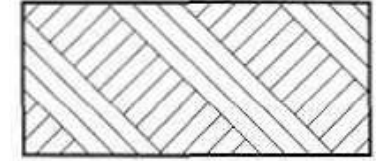
Materiali aeriformi ed assimilabili (quando hanno importanza funzionale)



Solidi



Liquidi



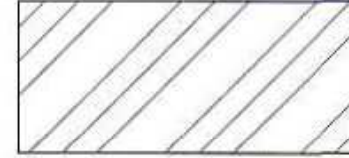
Terreno



Materiale predominante (es. metallo in meccanica, laterizio in edilizia, vetro in ottica, ecc.)



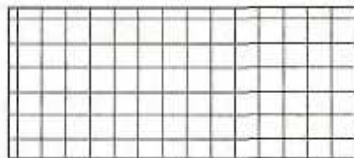
Materiale da mettere in particolare evidenza (es. parti a contatto con quelle individuate col tratteggio della figura accanto)



Materiali ausiliari (es. materie plastiche in meccanica, pietre e marmi in edilizia, ecc.)



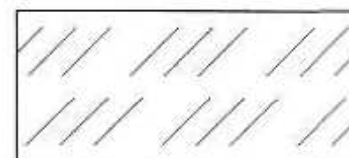
Legno



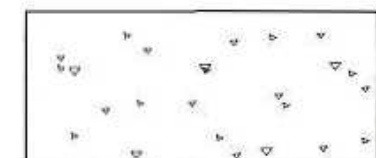
Avvolgimenti



Isolanti



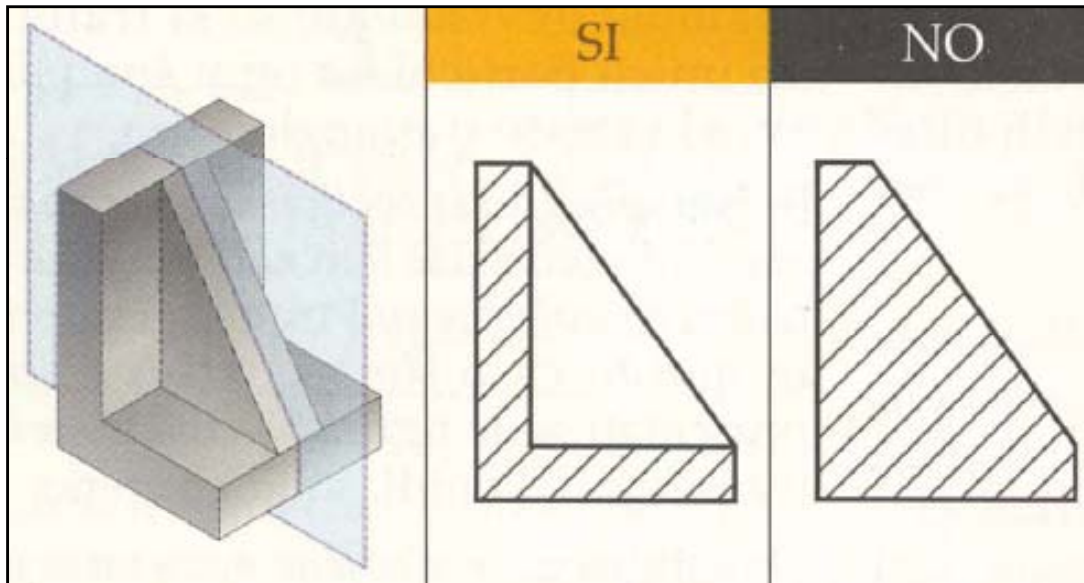
Materiali trasparenti



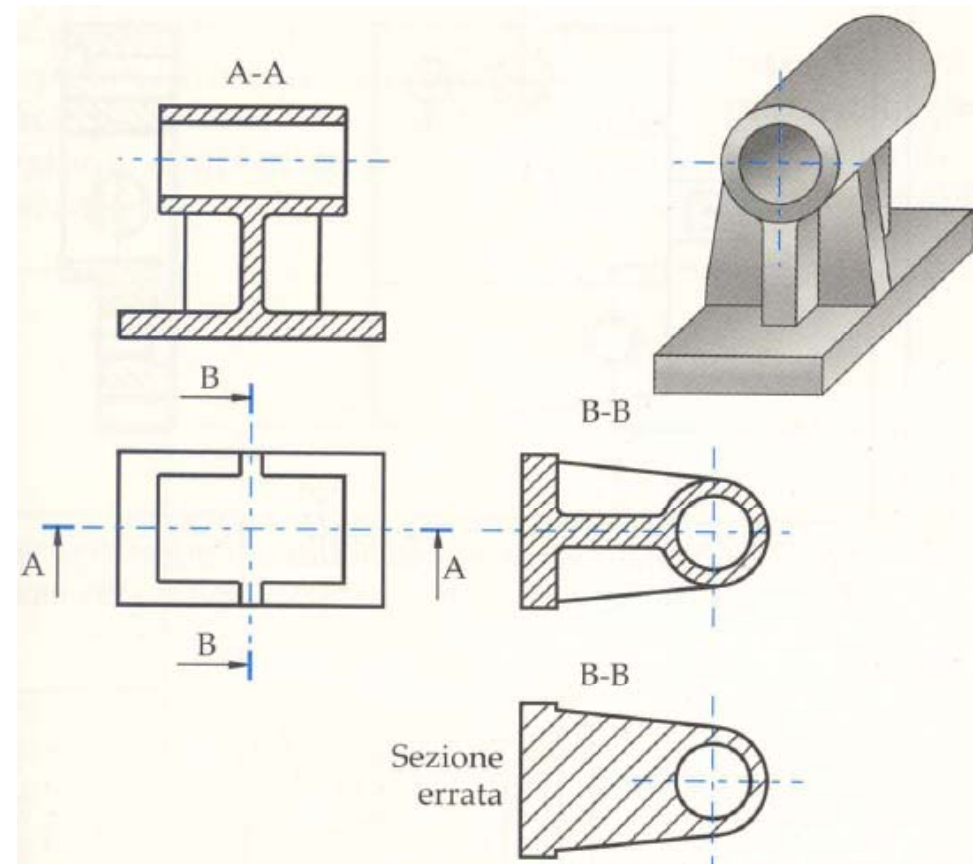
Conglomerato cementizio



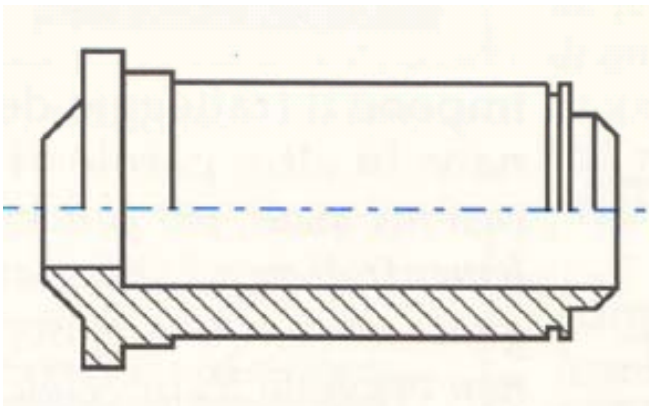
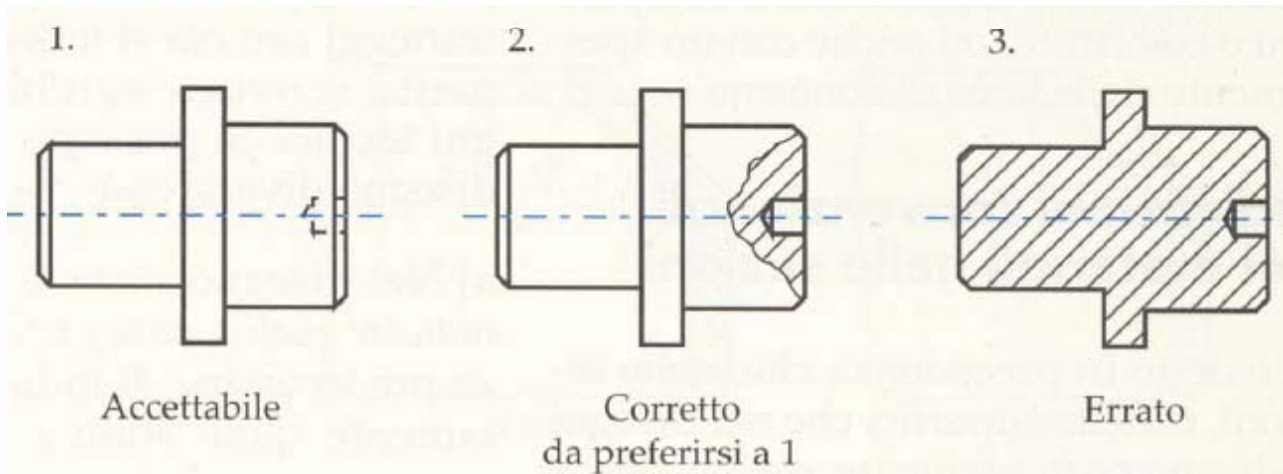
Di regola, nervature, elementi di collegamento, alberi, razze di ruote dentate ed elementi analoghi non devono essere sezionati longitudinalmente e quindi rappresentati in sezione.



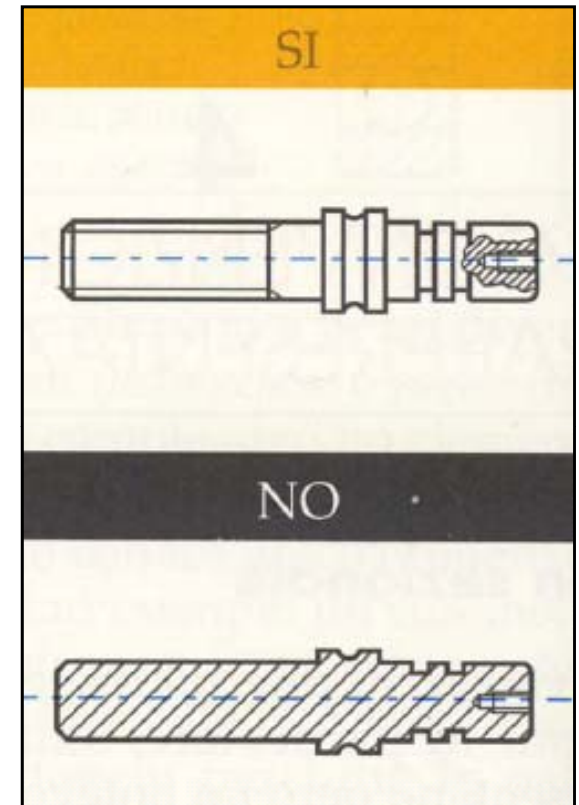
Le nervature parallele al piano di sezione non si tratteggiano.



Longitudinalmente alberi e perni non si sezionano.



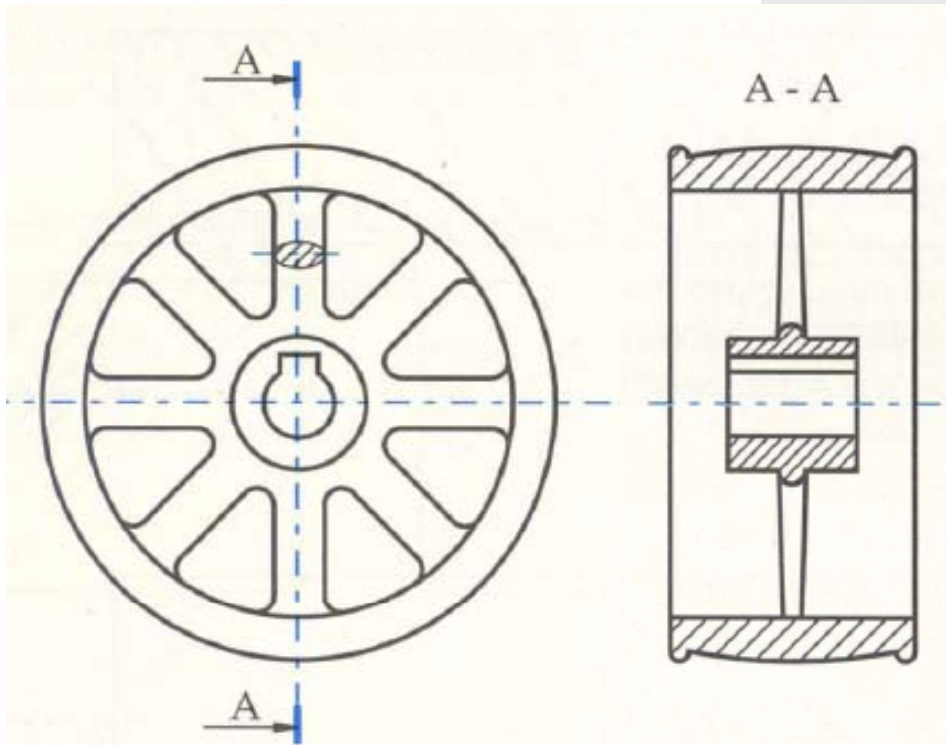
Solo tubazioni e alberi completamente cavi possono essere sezionati longitudinalmente per evidenziare lavorazioni interne.



Utilizzare le sezioni parziali per evidenziare cavità interne.

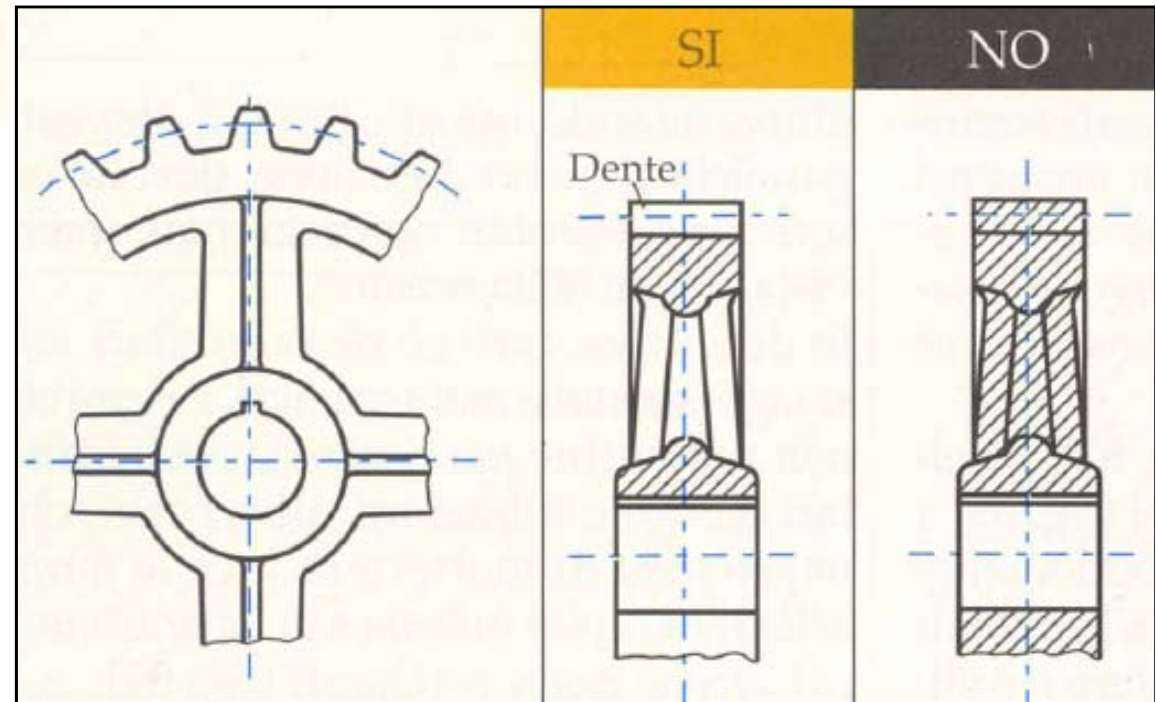






Anche i denti delle ruote dentate non si sezionano.

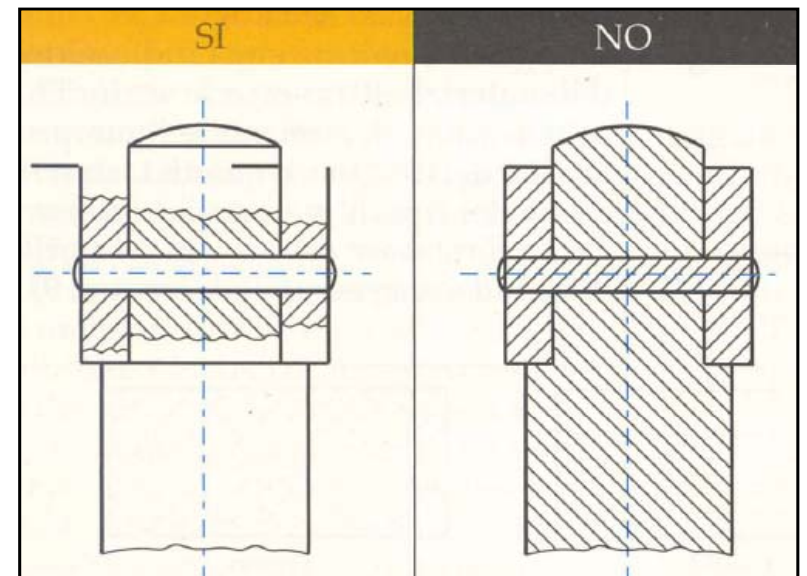
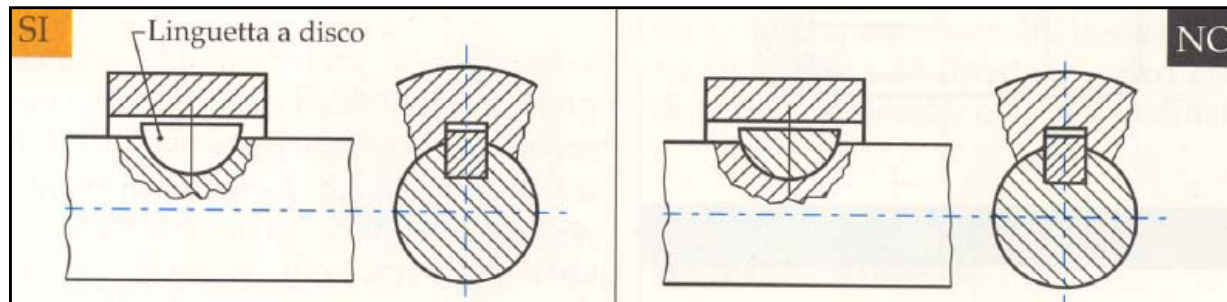
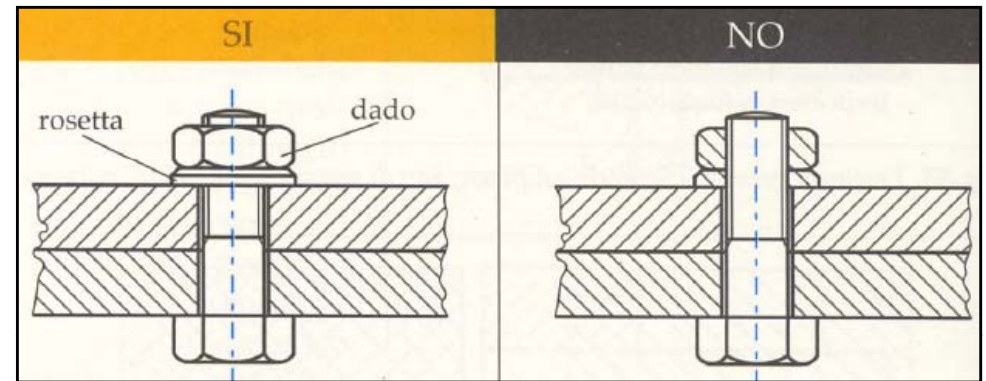
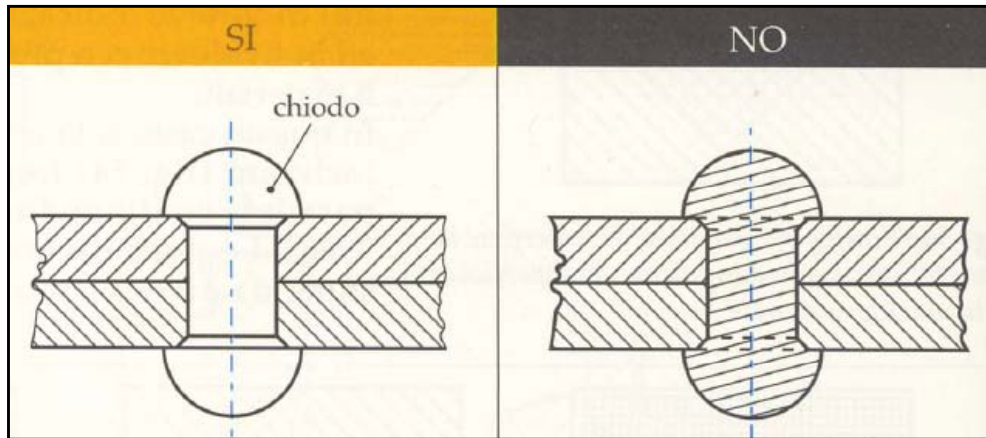
Razze di pulegge, ruote dentate, ..., non si sezionano.



# Convenzioni di rappresentazione

Anche gli organi di collegamento longitudinalmente non si sezionano.

Organi di collegamento



**Sfere e rulli di cuscinetti volventi non si sezionano.**

