

TAGLI E SEZIONI NEI DISEGNI MECCANICI

(cfr. UNI ISO 128-40, UNI ISO 128-44, UNI ISO 128-50).

Lo scopo delle sezioni è disegnare particolari che sarebbero impossibili da rappresentare in modo **non ambiguo** senza effettuare **tagli immaginari** del pezzo o dell'assieme.

Definizioni

Piano di sezione	Piano immaginario che taglia l'oggetto rappresentato
Sezione	Rappresentazione che mostra solo i contorni dell'oggetto che giacciono sul piano di sezione
Taglio	Sezione che mostra in aggiunta i contorni disposti posteriormente al piano di sezione (<i>linee di fondo</i>).

N.B. Nel gergo *dell'ingegneria meccanica ed industriale* il termine "sezione" è spesso utilizzato per riferirsi *indistintamente a tagli e sezioni*.

I tagli e le sezioni devono essere chiaramente identificati mediante la **stessa lettera maiuscola** ripetuta due volte, in corrispondenza di ciascuna delle **due frecce di riferimento** situate alle estremità della traccia del piano di sezione e che indicano la direzione di osservazione.

La traccia del piano di sezione deve essere indicata mediante una **linea mista grossa a un tratto e a un punto** del tipo 04.2 secondo la ISO 128-24 **in corrispondenza delle estremità e dei cambi di giacitura**.

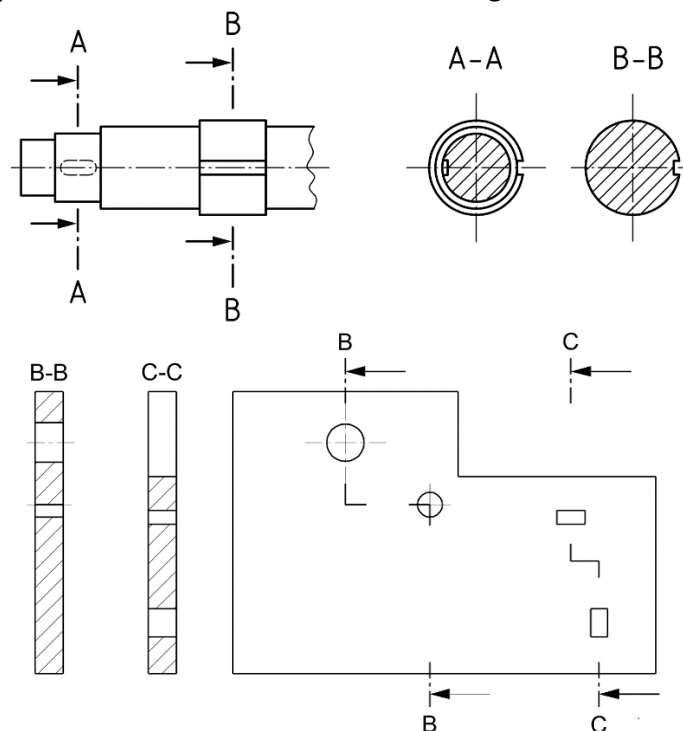


Figura 1 – Rappresentazione di tagli

Tipo di linee usate per le sezioni

- La campitura si esegue con **linea continua fine**, tipo 01.1.5 secondo la ISO 128-24:1999, preferibilmente inclinata a 45° rispetto alle linee principali del contorno

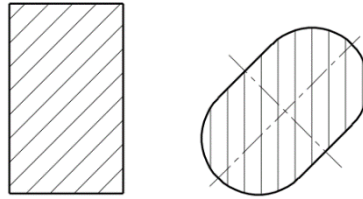


Figura 2 - Campitura e inclinazione dei tratti

Con riferimento ad una sezione d'assieme:

- Le sezioni di superfici diverse, ma **appartenenti allo stesso pezzo devono essere campite in modo identico**
- Campiture identiche **non corrispondono necessariamente a parti identiche**
- La campitura di pezzi diversi adiacenti deve essere diversa (es. passo diverso o diversa inclinazione dei tratti)

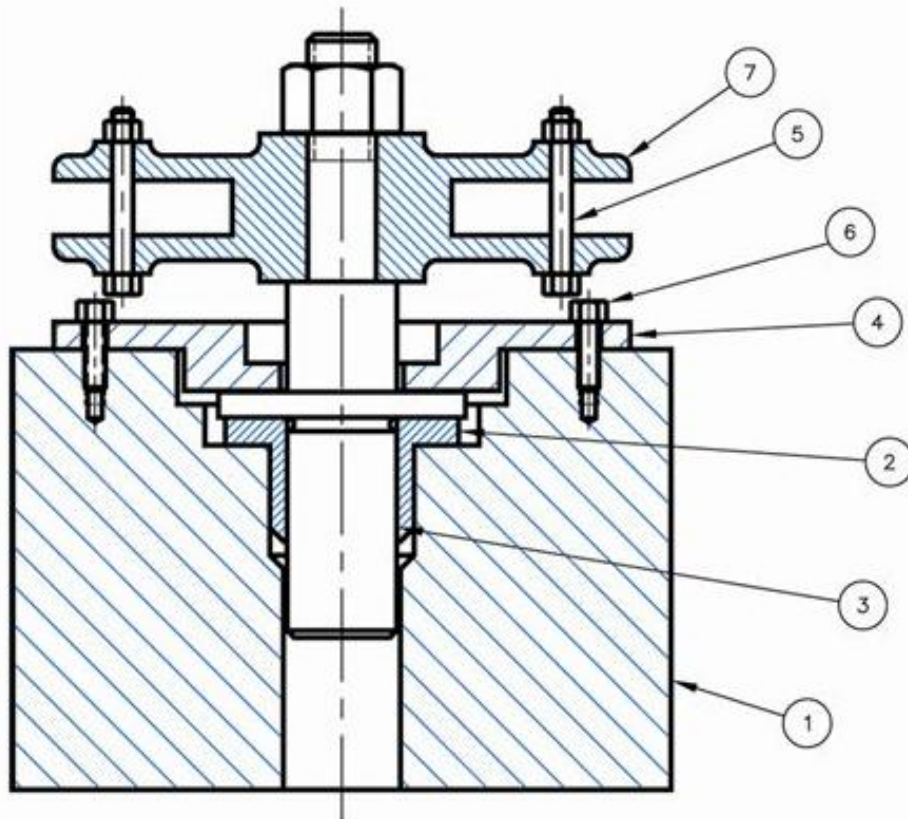


Figura 3 - Campiture di pezzi diversi in una sezione di assieme

N.B. In generale, per chiarezza, nelle viste di assieme **non si rappresentano sezionati tutti gli elementi che hanno piccolo spessore rispetto alla dimensione maggiore, quando quest'ultima è disposta parallela al piano di sezione**. In particolare, fare attenzione a:

- **nervature** e pareti sottili
- Ribattini, chiodi, **viti** e relative teste
- **chiavette** e linguette
- **dadi e rosette**
- **alberi di trasmissione**, perni, spine e simili
- razze di puleggia
- denti di ruote dentate

- costole di profili scanalati
- sfere e rulli di cuscinetti volventi

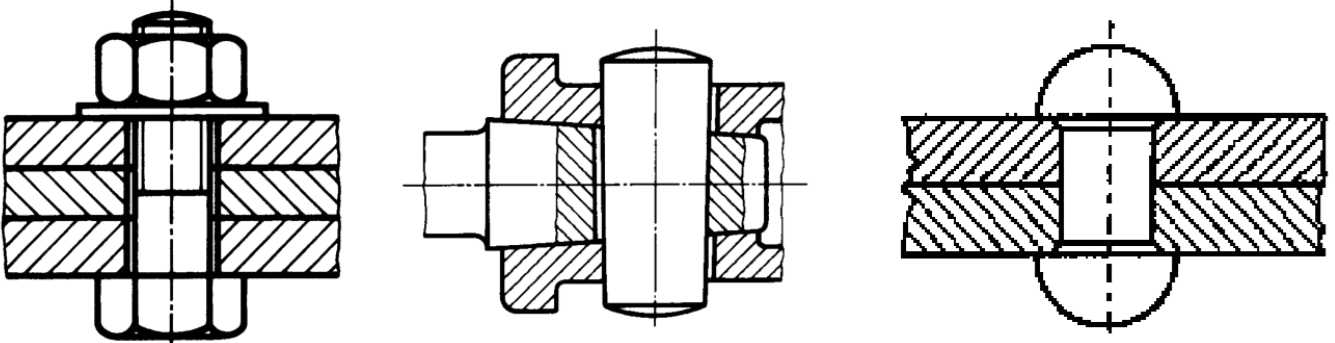


Figura 4 – Esempi di elementi di collegamento non sezionabili

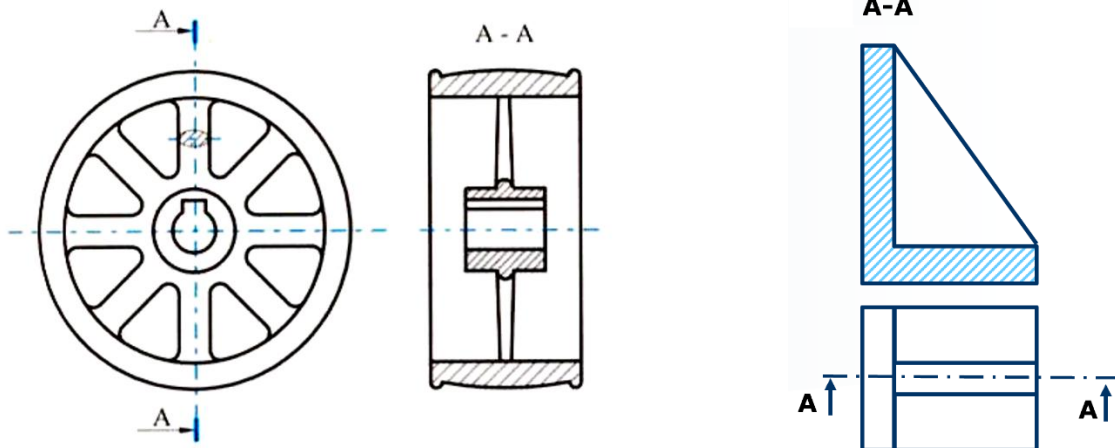


Figura 5 - Esempi di caratteristiche di piccolo spessore non sezionabili (razze di puleggia e nervature)

Se di questi elementi si devono mettere in luce particolarità interne è opportuno limitarsi ad una **sezione parziale** (v. oltre)

Dove collocare le sezioni sul foglio da disegno

In genere, la sezione è posizionata rispetto alla vista principale **secondo le consuete regole delle proiezioni ortogonali**: dunque in alto o in basso a destra o a sinistra, a seconda della posizione della traccia del piano di sezione e del verso indicato dalle frecce.

Tuttavia, per esigenze di spazio o di maggiore chiarezza possono essere collocate anche in posizioni diverse (ad esempio raccolte tutte in una stessa area del foglio da disegno).

Tagli per piani paralleli

Le sezioni di un dato pezzo ottenute secondo piani paralleli devono essere campite in modo identico; qualora l'esigenza di chiarezza del disegno lo suggerisse, i tratti **possono essere sfalsati**

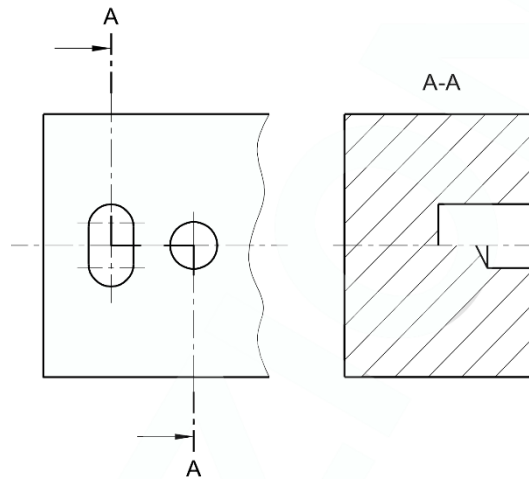
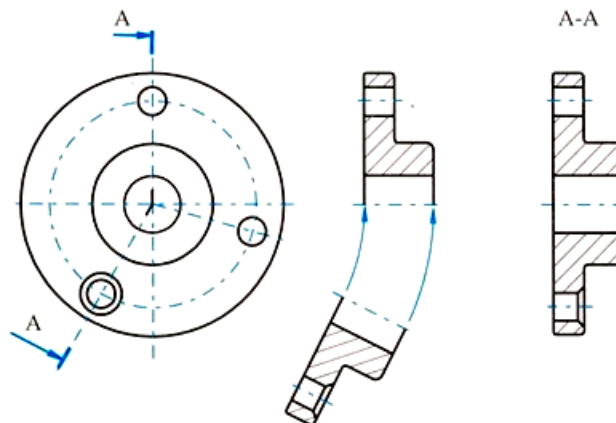


Figura 6 - Sezione per piani paralleli

Tagli per piani consecutivi

Il piano di proiezione deve essere parallelo ad uno dei due piani di sezione e il taglio che risulterebbe di scorcio nella rappresentazione ortografica su tale piano deve essere ruotato in modo da realizzare un'unica vista.



Tagli parziali

Nel caso in cui un taglio/sezione completo non sia necessario per evidenziare un particolare (es. un foro), è possibile ricorrere ad un taglio parziale. L'interruzione deve essere disegnata mediante una **linea continua fine con zig-zag o irregolare** (cfr. ISO 128-24).

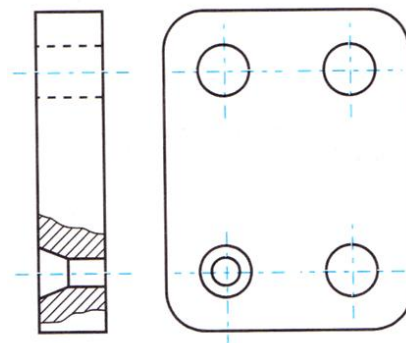
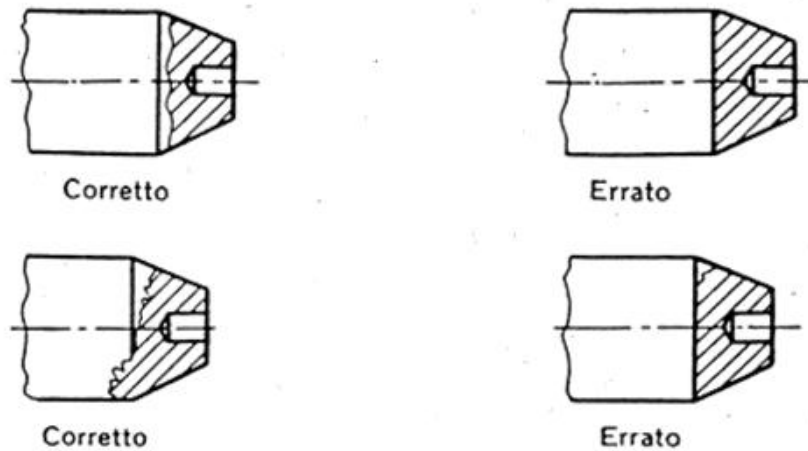


Figura 7 - Taglio parziale

È bene interrompere la sezione parziale in modo chiaro e visibile, senza coincidenze con linee di diverso significato.



Sezioni ribaltate in luogo e in vicinanza

Una sezione trasversale può essere **ribaltata in luogo** quando *ha almeno un asse di simmetria*; il pezzo viene tagliato con un piano di cui tale asse rappresenta la *traccia* e la sezione viene poi ruotata intorno a questa traccia.

Sezioni ribaltate in luogo possono anche essere traslate al di fuori della vista di riferimento e poste **in vicinanza** della stessa e ad essa collegate mediante linea mista fine a un tratto e un punto.

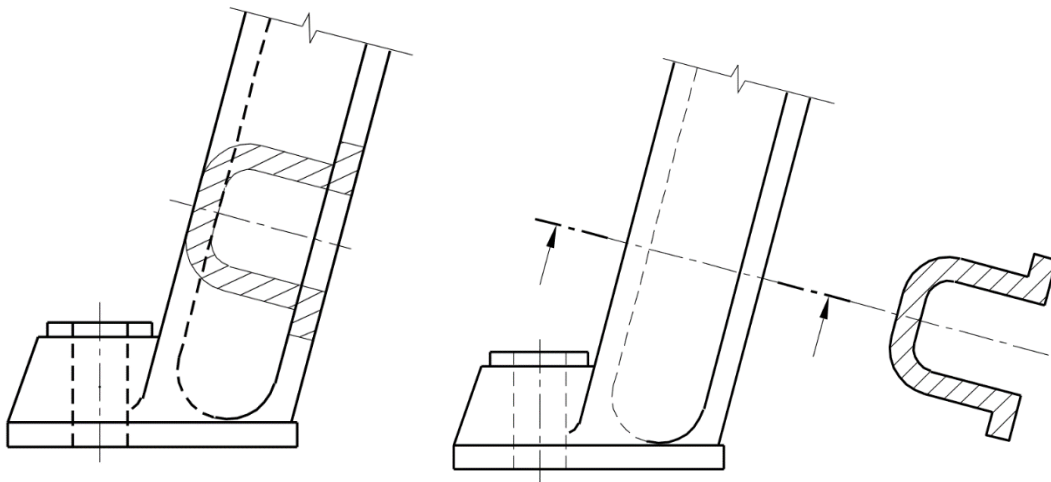


Figura 8 - Sezione ribaltata in luogo e in vicinanza

N.B. Viene rappresentato **esclusivamente** ciò che si trova sul piano di sezione (*sezione* propriamente detta).

TAGLIO DI OGGETTI SIMMETRICI

Gli oggetti **simmetrici** possono essere disegnati metà in vista e metà in taglio (cd. *Semi-vista/semi-sezione*). In tal caso, **le indicazioni relative al taglio possono essere omesse in entrambe le viste**.

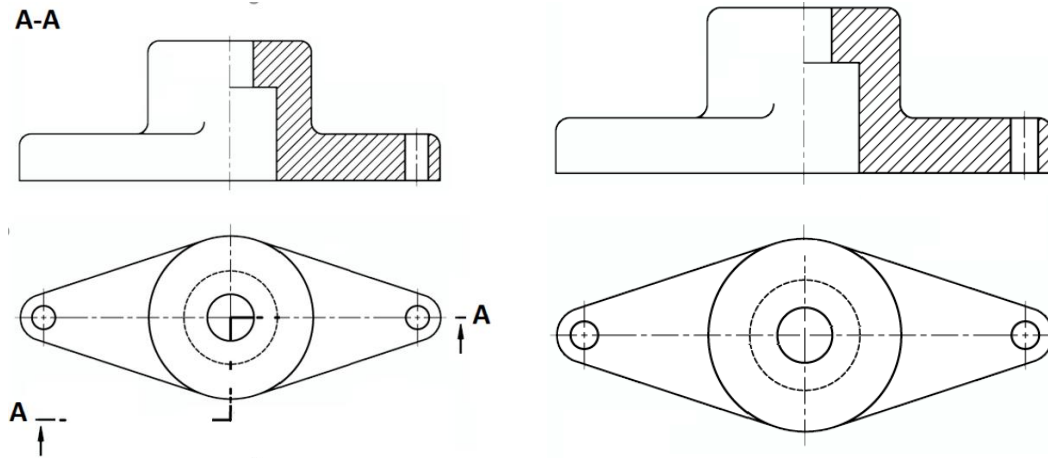


Figura 9 - semi-vista/semi-sezione

In una semi-vista semi-sezione, è opportuno disporre da una parte le linee di quota che si riferiscono alle dimensioni interne e dall'altra quelle relative alle dimensioni esterne

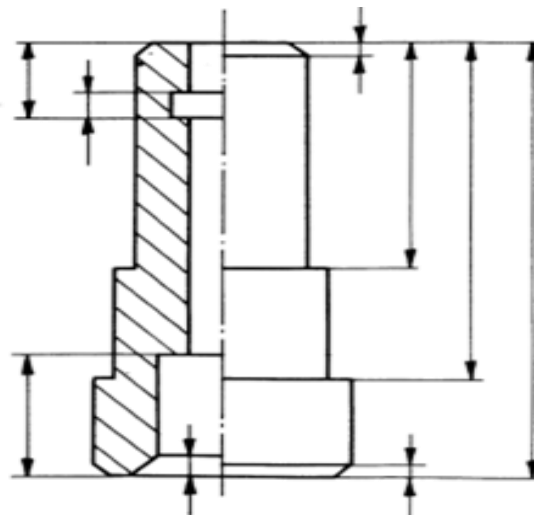


Figura 10 - Disposizione delle quote in una semi-sezione

SMUSSI SU ALBERI E SVASATURE

È buona regola quotare gli smussi all'estremità di alberi indicando l'angolo e la lunghezza in direzione assiale, poiché durante l'operazione di tornitura il movimento dell'utensile avviene in senso assiale.

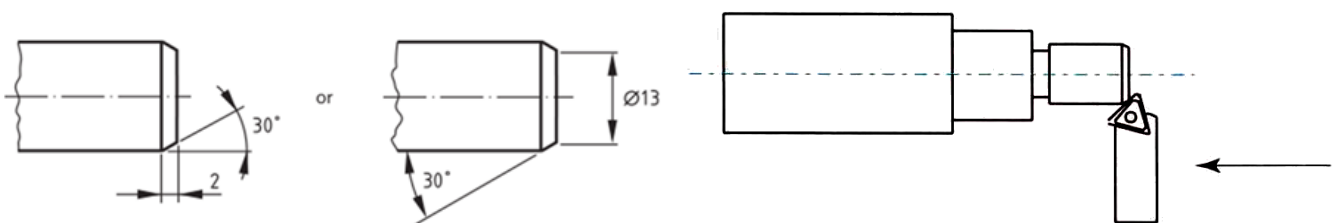


Figura 11 - Smussi in testa d'albero

Solo nel caso di smussi e svasature a 45° sono ammissibili le rappresentazioni semplificate mostrate in Figura 12.

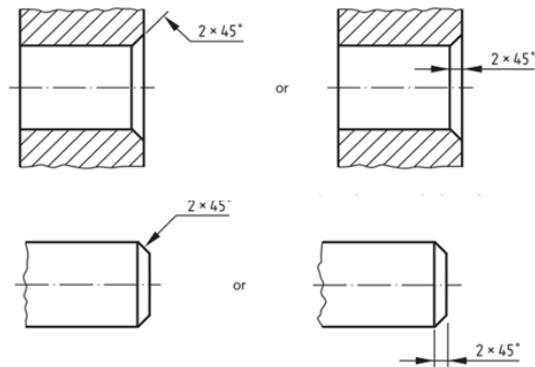


Figura 12 - Smussi e svasature: Rappresentazione semplificata