

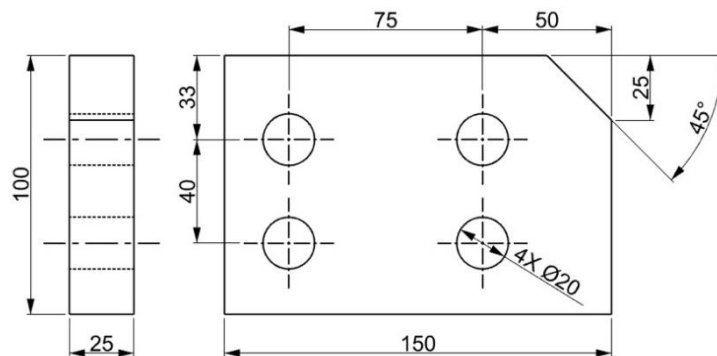


QUOTATURA

1. Individuare i riferimenti ideali iniziali che sono in relazione con le caratteristiche certe del pezzo (assi, superfici sfacciate, gole, ecc.). Rispetto a tali riferimenti si definiranno le quote di posizione. Durante le attività di quotatura è opportuno utilizzare sempre gli stessi riferimenti geometrici per le quote di posizione di tutte le feature. Molto spesso questi riferimenti appartengono a caratteristiche di interfaccia
2. Inserire le quote di grandezza e posizione relative alle feature che garantiscono la funzionalità del componente. In altre parole si cominciano ad indicare le quote funzionali, ovvero le quote di grandezza e posizione relative ad accoppiamenti sulle quali il progettista vuole aver il più stretto controllo dimensionale e geometrico, specificando, se necessario, opportune tolleranze dimensionali. In particolare :
 - a) Verbalizziamo un determinato requisito funzionale (RF)
 - b) Individuiamo sul disegno d'assieme uno o più parametri (G) da condizionare rispetto al requisito funzionale (es. G è la dimensione di un gioco)
 - c) Traduciamo il requisito funzionale in una relazione dimensionale R (G) (es. $G > 0$)
 - d) Esprimiamo tale relazione d'assieme in funzione di una sola dimensione per ogni parte coinvolta
 - e) Inseriamo le quote funzionali esplicitamente, sul disegno di ogni singola parte
3. Inserire tutte le altre quote ossia tutte le quote non funzionali ovvero dimensioni non relative ad accoppiamenti, ma necessarie a definire completamente la forma di ogni parte coerentemente con il ciclo tecnologico ipotizzato dal progettista (es. fori asolati, quote relative all'ingombro spaziale del pezzo, ecc.)
4. Infine, ove ritenuto utile per chiarezza comunicativa (es. ingombri di assieme, ampiezza di escursione leveraggi e cinematismi, ecc.), è possibile indicare quote ausiliarie fra parentesi tonde.
5. Ordinare le quote sulle viste in modo da massimizzarne la loro leggibilità.
6. Ricontrollare il tutto verificando che ogni caratteristica della parte sia definita e rappresentata univocamente sia dal punto di vista dimensionale (quotatura) che geometrico.

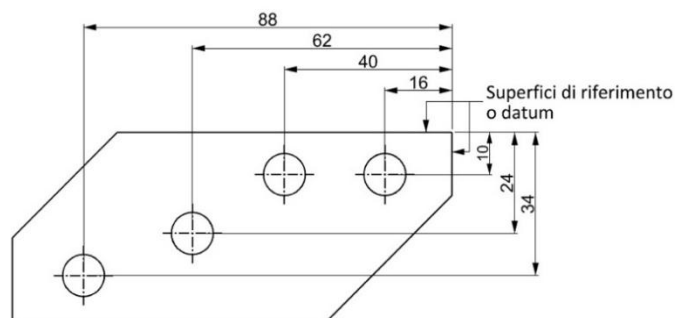


La quotatura può essere effettuata utilizzando differenti metodi. Un metodo è quello di individuare tutte le *feature* (caratteristiche geometriche del pezzo) ed assegnare, per ciascuna di esse, le quote di grandezza e di posizione. Per la piastra in figura si può procedere con le *feature* elencate in Tabella, a cui corrisponderanno le quote in grandezza e posizione.

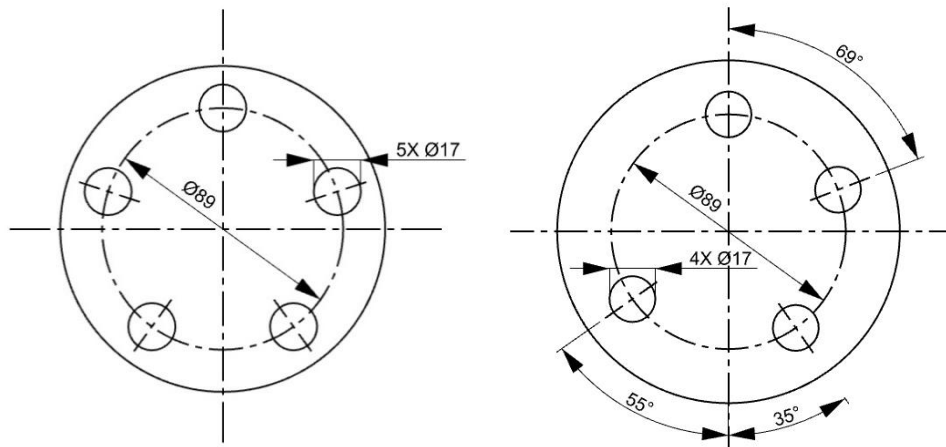


<i>Feature</i>	Quote di grandezza	Quote di posizione
Piastra rettangolare	150, 100, 25	//
Serie di fori	4x ϕ 20	73, 33, 125, 50
Smusso	25, 45°	//

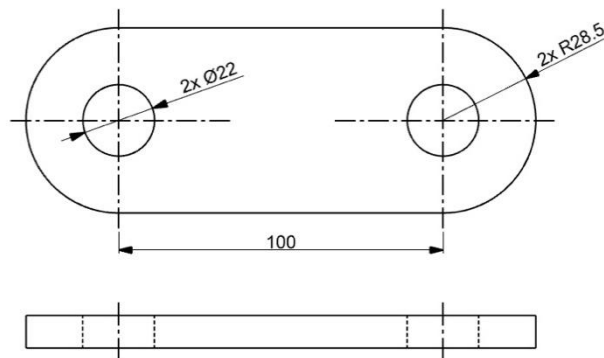
Nell'individuazione delle quote di posizione per i fori è necessario associare le linee di riferimento alle facce del pezzo (*datum feature*) che andranno a contatto con le superfici dei piani di riscontro contro le quali il pezzo verrà posto per l'esecuzione della misura.



Nella quotatura di parti a simmetria circolare occorre riportare una circonferenza con linea d'asse e segmenti orientati in direzione radiale. Se i fori sono disposti uniformemente lungo l'angolo giro allora non occorre l'indicazione delle quote angolari. Viceversa, se la distribuzione dei fori non è simmetrica, occorre riportare le quote angolari.



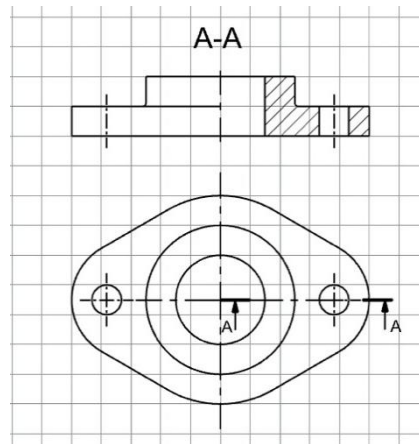
La scelta della sequenza delle feature da quotare in grandezza e posizione può condurre alle giuste semplificazioni della quotatura. Con riferimento alla figura seguente, se si quotano prima i fori in grandezza e posizione, la sola quota dei raccordi R28.5 porterà alla definizione della “grandezza e posizione” della piastra.



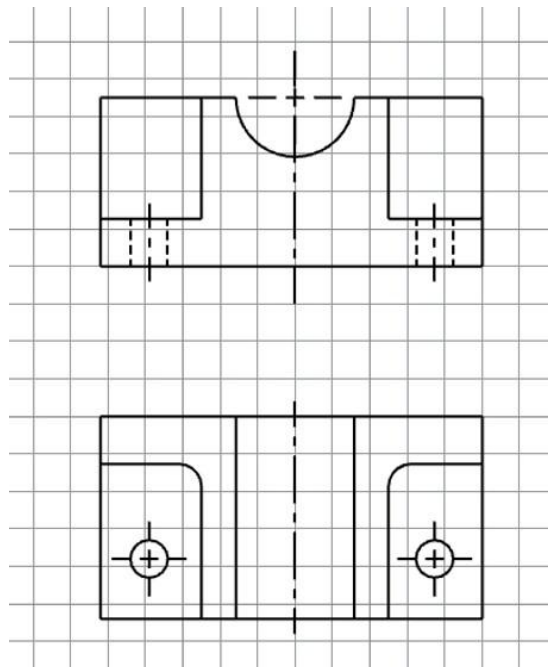


Esercizio a

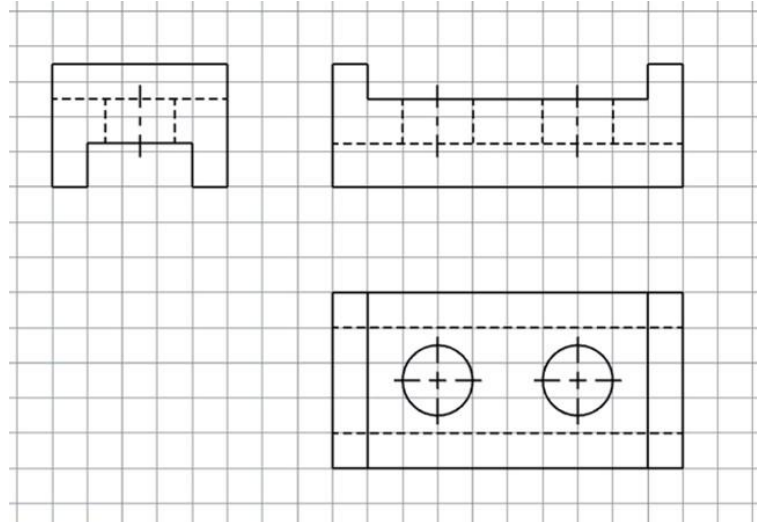
A partire dai seguenti schizzi, effettuare l'esecuzione delle viste e la quotatura in grandezza e posizione. Si assuma che ciascun quadrato della griglia abbia un lato pari a 10mm.



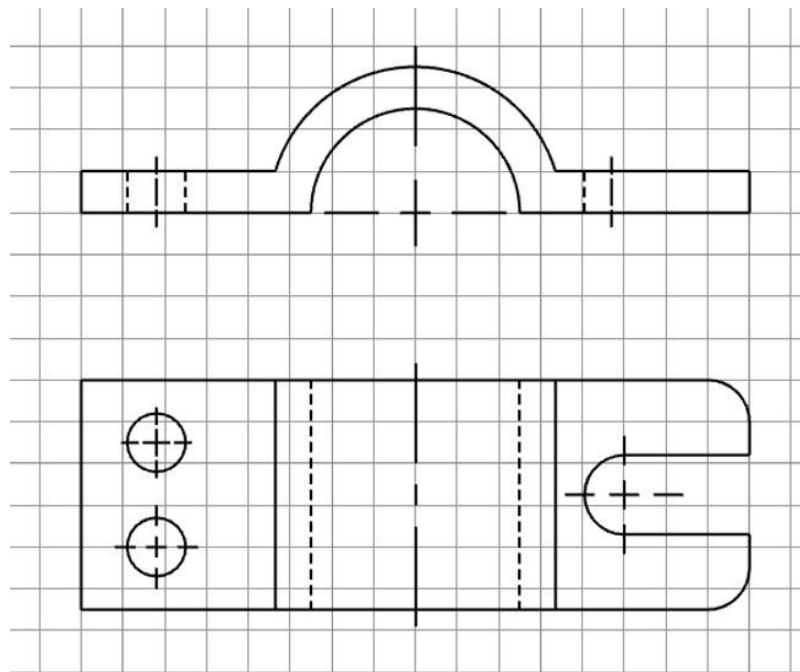
Esercizio b



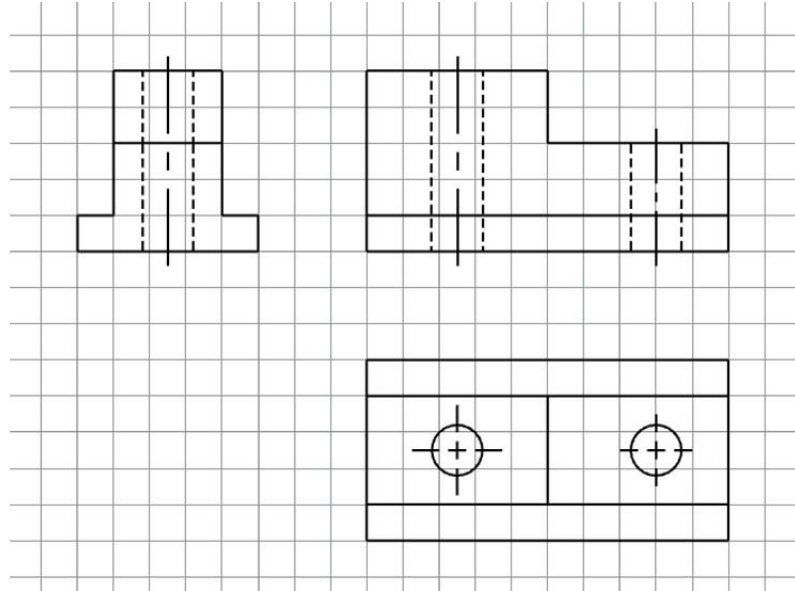
Esercizio c



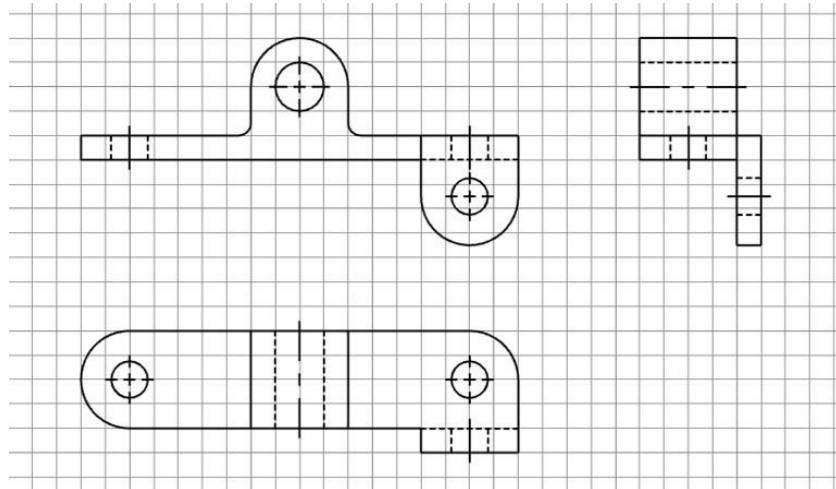
Esercizio d



Esercizio e



Esercizio f

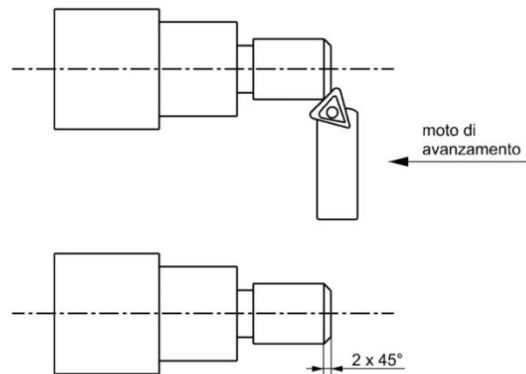


QUOTATURA (parte2)

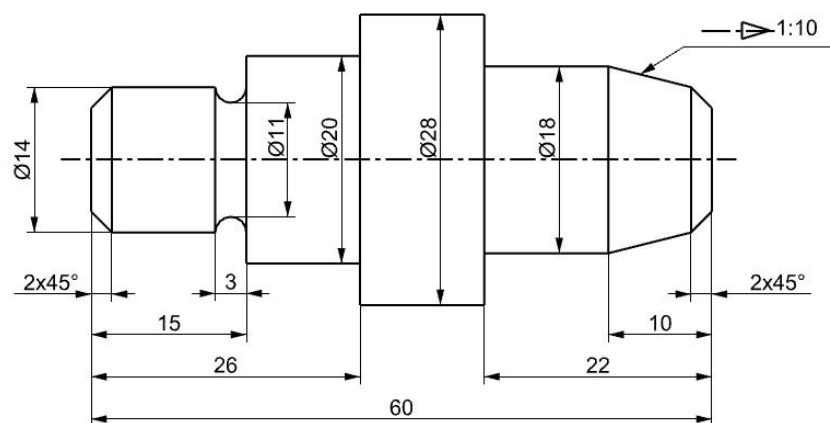


La quotatura tecnologica deve fornire tutte le indicazioni per la corretta esecuzione delle fasi di lavorazione delle feature.

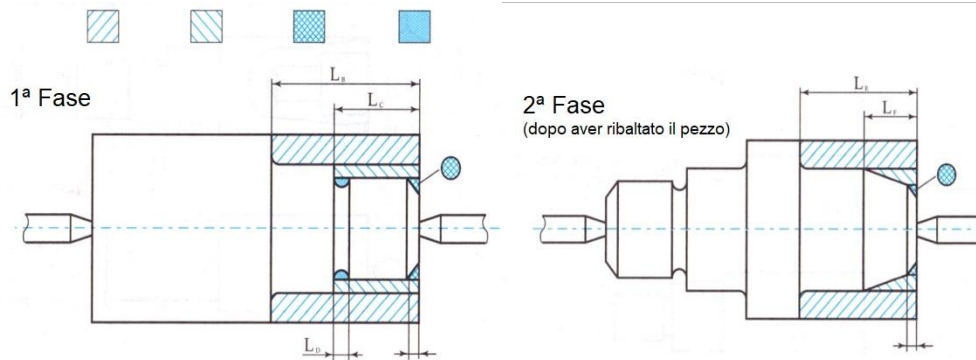
Nella quotatura di smussi, la quota traduce l'orientamento ed il moto di avanzamento dell'utensile. Se l'angolo di inclinazione dell'utensile è diverso da 45° bisogna apporre due quote, una relativa all'avanzamento ed una all'orientamento.



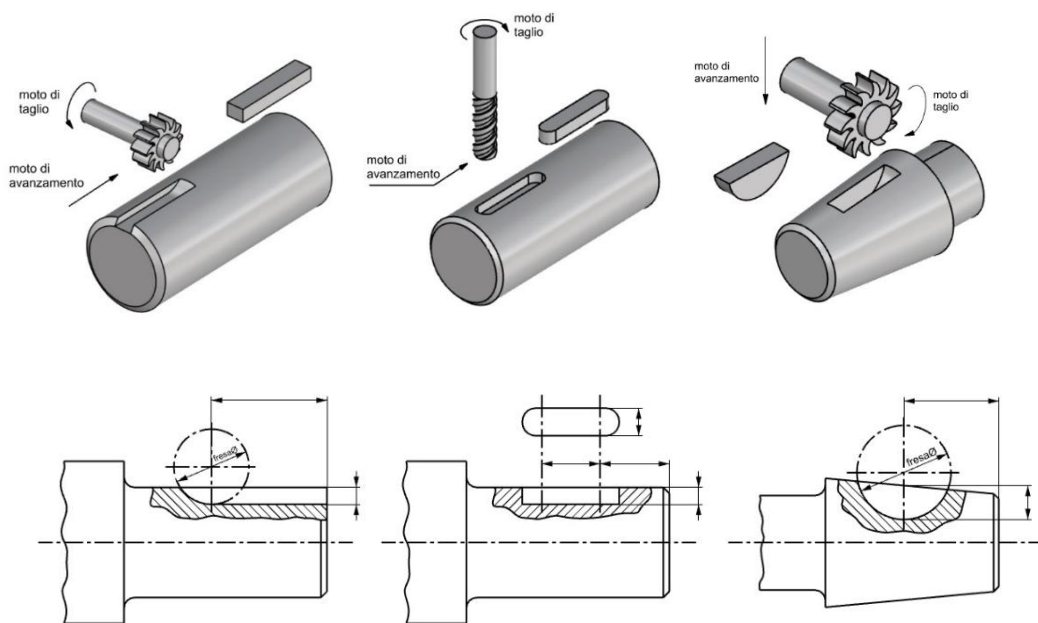
La quotatura al tornio riportata nella figura seguente contiene tutte le fasi di lavorazione per asportazione. L'ordine di esecuzione di ciascuna fase consente di specificare la singola quota della messa in tavola.



In ciascuna fase il materiale è asportato nell'ordine riportato in figura con campitura diversa.

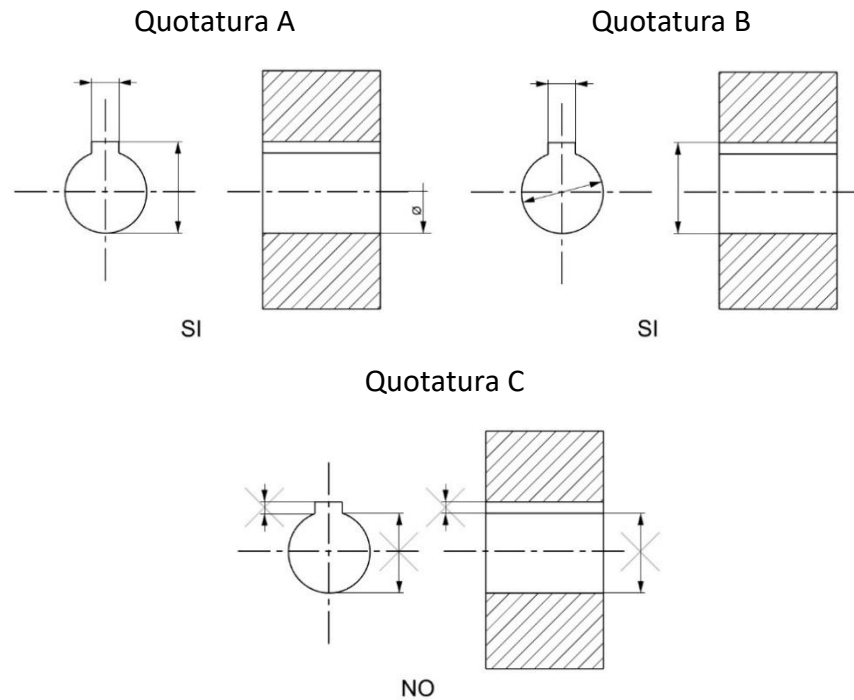


Nelle lavorazioni delle cave per linguetta, le quote riportano la dimensione e forma dell'utensile, il suo posizionamento ed il suo avanzamento.

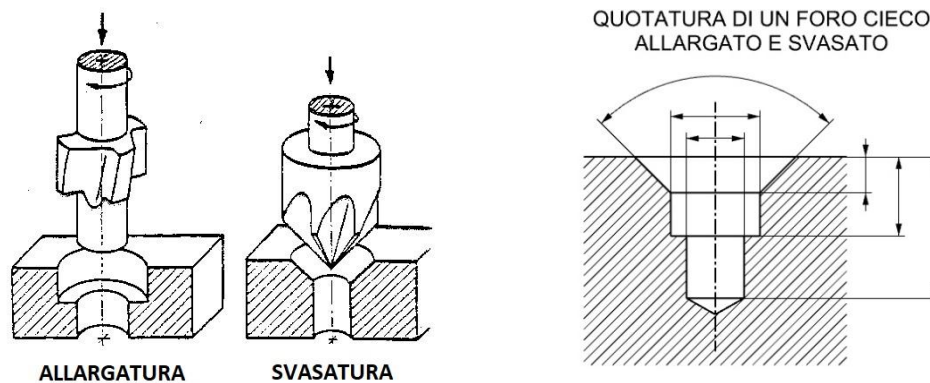


Nella rappresentazione di fori con cave, come nelle figure seguenti, si devono utilizzare diametri (eventualmente con linea di misura interrotta di poco dopo l'asse, come in "Quotatura A") e, in ogni caso, quote che esprimono misure rilevabili con calibro dimensionale (come in "Quotatura A" e "Quotatura B").

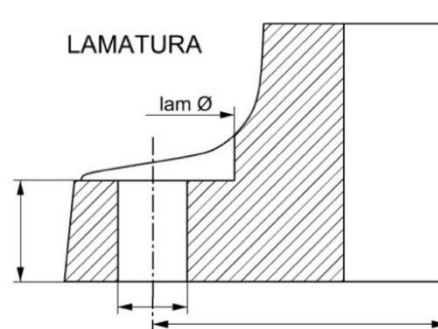
Non si devono mai specificare quote che si riferiscono a vertici non appartenenti al medesimo piano di simmetria (come in "Quotatura C").



Per la quotatura di lavorazioni di allargatura e svasatura di fori occorre procedere assegnando, in successione, le quote relative a ciascuna fase.



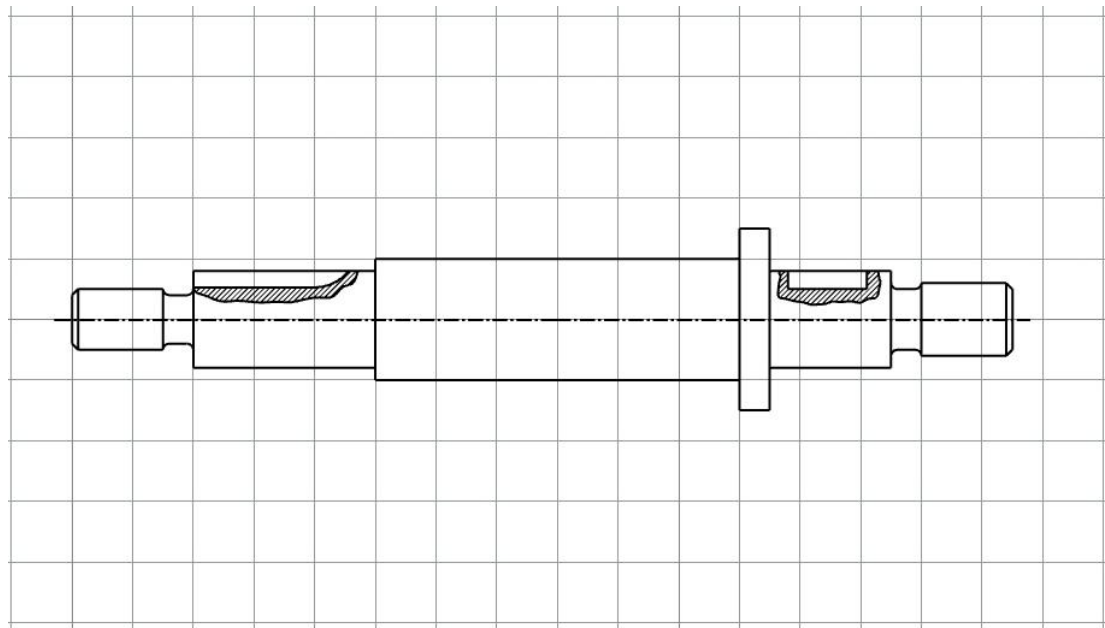
Per la quotatura di una spianatura o "lamatura" per le superfici di estremità di fori si forniscono il diametro dell'utensile, la sua posizione (in allineamento con l'asse del foro esistente) e l'altezza del foro utile.



Esercizio g

A partire dal seguente schizzo, eseguire la rappresentazione dell'albero in vista frontale e le sezioni in vicinanza necessarie per la corretta rappresentazione delle due cave. Successivamente eseguire la quotatura tecnologica. Si assumano smussi a 45° e cave per linguetta di larghezza $b=5\text{mm}$. I raccordi al fondo delle cave siano pari a 1mm .

Si assuma che ciascun quadrato della griglia abbia un lato pari a 10mm .



Esercizio h

A partire dal seguente schizzo, eseguire la rappresentazione della puleggia in semivista-semisezione assumendo che ciascun quadrato della griglia abbia un lato pari a 10mm .

Eseguire la quotatura tecnologica rispettando le fasi di lavorazione del pezzo. Si utilizzino quote diametrali con linea di misura interrotta per ottenere una migliore distribuzione delle quote.

Si assumano i fori di diametro 6mm , in numerosità pari a 12 e distribuiti uniformemente su una circonferenza.

