



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA

*Appunti delle lezioni di Disegno di Macchine*

# Disegno di Macchine

*corso per I anno della laurea in ing. meccanica*

*Docente: ing. Francesca Campana*

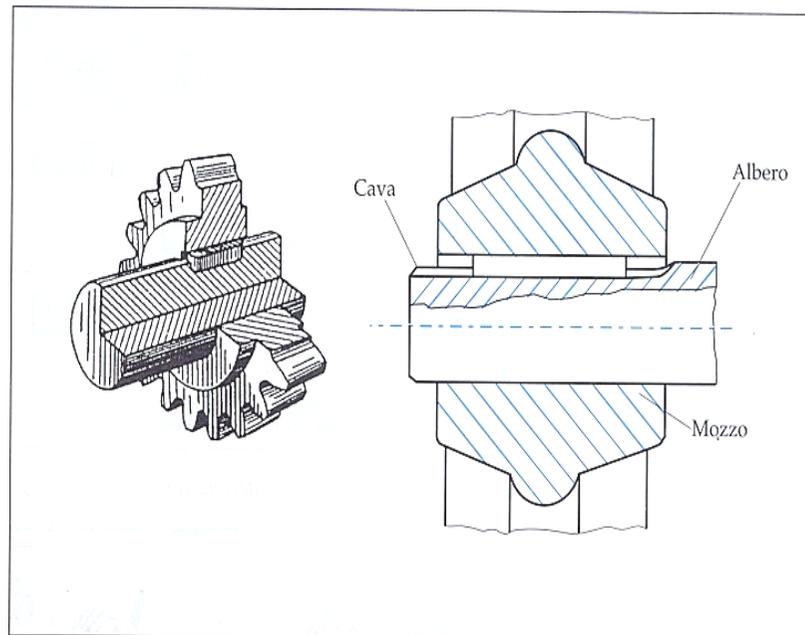
Lezione n°12 – Collegamenti per trasmissione di  
potenza



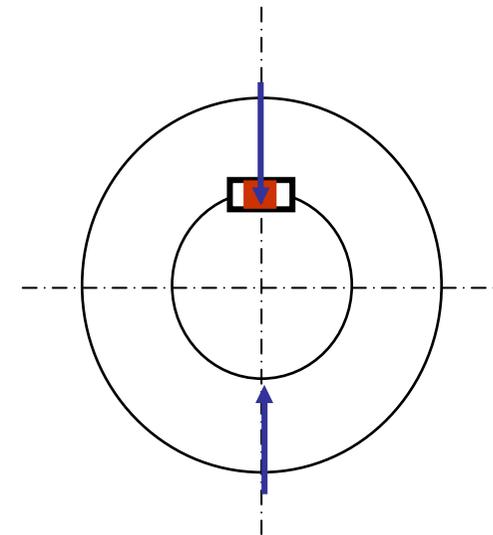
Le **chiavette** sono degli elementi prismatici a sezione rettangolare di larghezza costante e spessore decrescente

conicità 1:100

Il loro montaggio avviene incastrandole in scanalature (**cave**) create **longitudinalmente** sia sull'albero che sul mozzo



La trasmissione del moto avviene per **forzamento** grazie all'attrito che si sviluppa tra le superfici a contatto



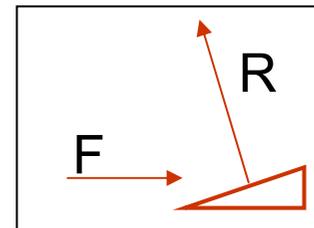
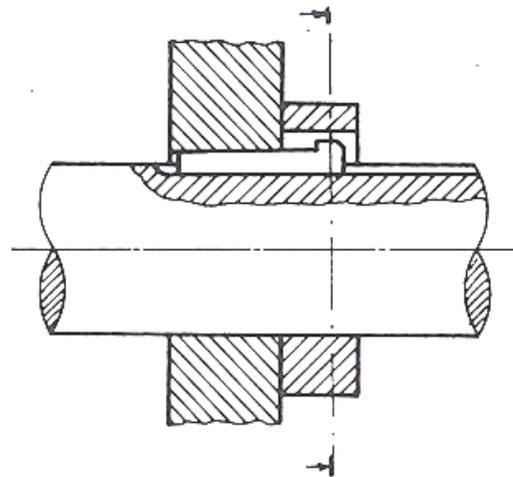
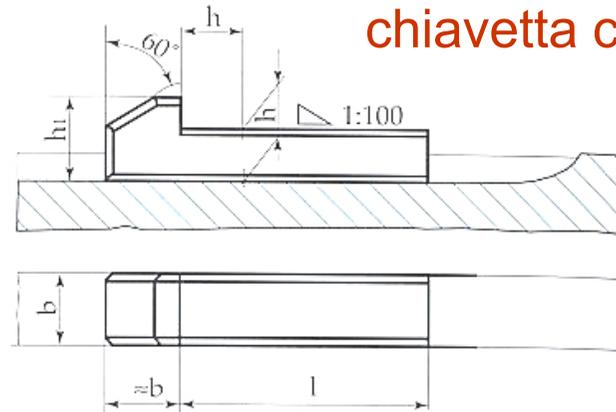


La conicità garantisce l'arresto assiale del mozzo rispetto all'albero

cava sull'albero



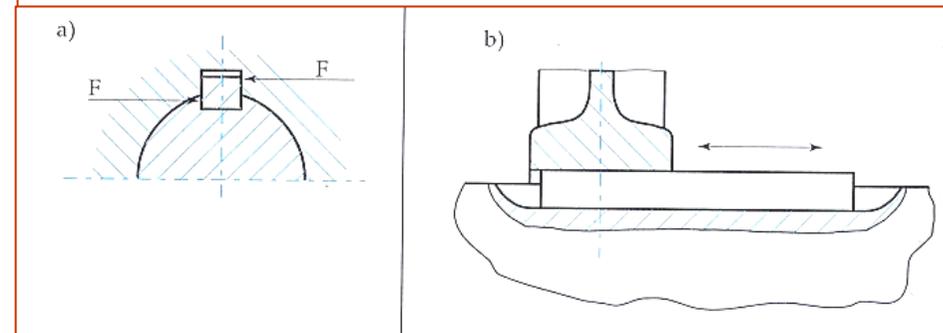
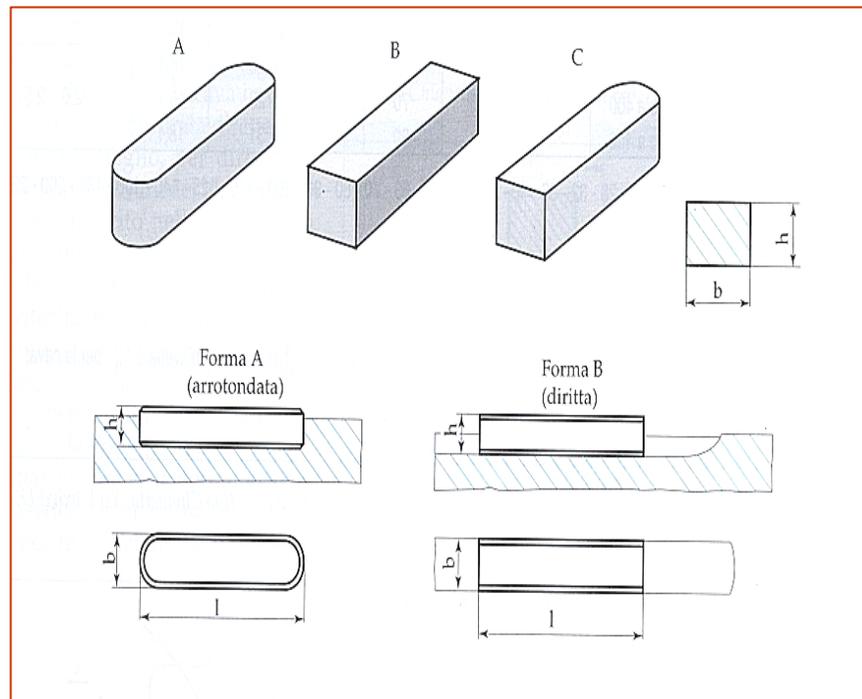
chiavetta con nasello





Le **linguette** hanno sezione costante

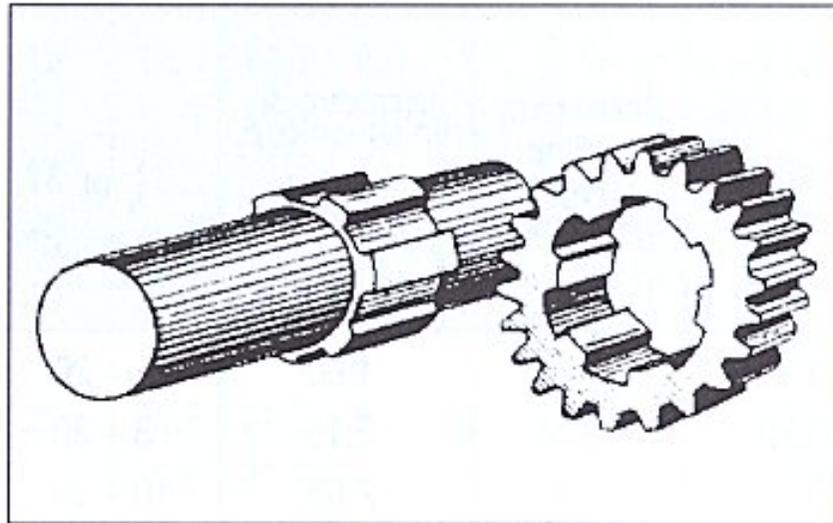
Il **contatto** tra le parti avviene sui fianchi della linguetta, che è soggetta ad una **sollecitazione di taglio**



*La traslazione assiale degli elementi non è impedita!*



Sono alberi con **sporgenze di pezzo** disposte in maniera regolare sulla circonferenza, che si impegnano in analoghe cave realizzate sul mozzo



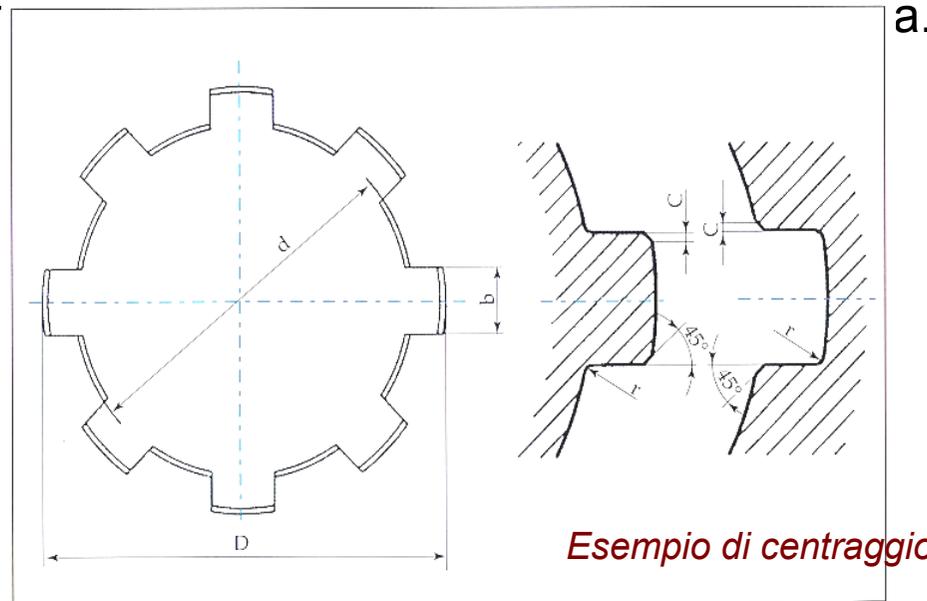
Si adottano in caso di alberi molto piccoli o se la potenza da trasmettere è elevata



Le sporgenze dei profili scanalati possono essere a fianchi paralleli oppure ad evolvente.

Il contatto tra il profilo dell'albero e quello dell'interno del mozzo può avvenire in diversi modi: può essere centrato sul diametro interno dell'albero, su quello esterno oppure sui fianchi. La prima soluzione è più economica perchè richiede lavorazioni di precisione su aree di più facile accesso (*in funzione del tipo di centratura dove e quali prescrizioni di tolleranza prescriveresti?*).

Il centraggio sui fianchi è la soluzione naturale per i profili ad evolvente, che risultano più precisi e particolarmente adatti ad elevate velocità di rotazione. Per realizzare tali profili si usa lo stesso utensile adottato per le ruote dentate, mentre per le scar

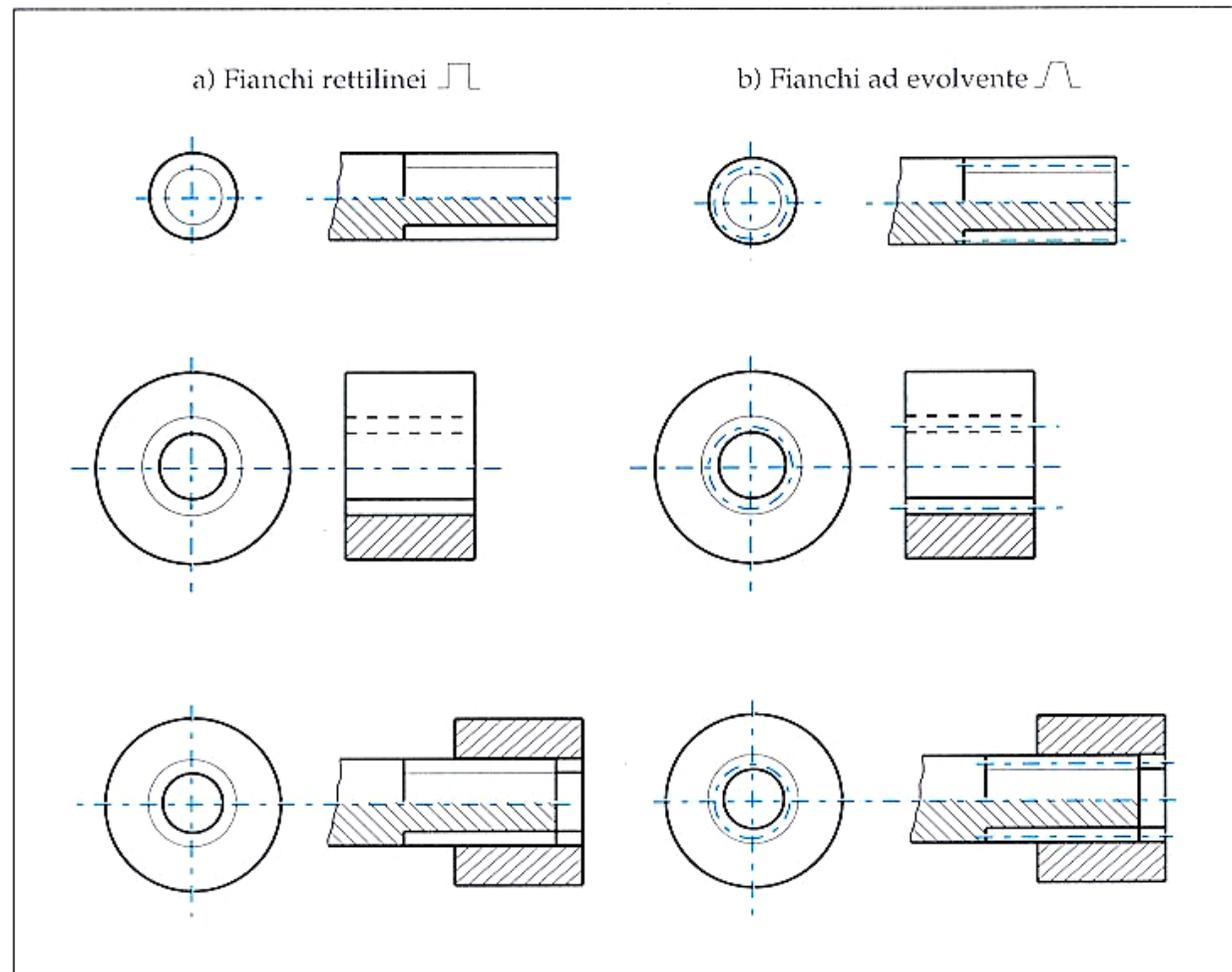


# Alberi Scanalati

La rappresentazione dei profili scanalati nel disegno avviene in maniera simbolica (Uni EN ISO 6413).

Il fondo delle scanalature si rappresenta con linea fine. Se il profilo è ad evolvente si indica il diametro primitivo in tratto misto fine.

Le rappresentazioni in sezione si riferiscono sempre a piani passanti per le cave (e non per le sporgenze)





Il tipo di accoppiamento (ovvero la sua designazione) può anche essere indicato con dicitura semplificata in cui, attraverso linea di richiamo, si riporta simbolicamente il tipo di profilo (  $\square$  fianchi rettilinei,  $\nabla$  fianchi ad evolvente ), il numero di cave, l'altezza del fianco e la larghezza della cava (se il centraggio è tra I fianchi). In questo caso si riportano anche le tolleranze di lavorazione per garantire il montaggio (in genere scostamenti H – f con classi di tolleranza da 5 a 7). Se il centraggio è sui diametri si riporta il diametro con relativa tolleranza.

Nel caso di profili ad evolvente si riporta il modulo  $m$  del profilo.

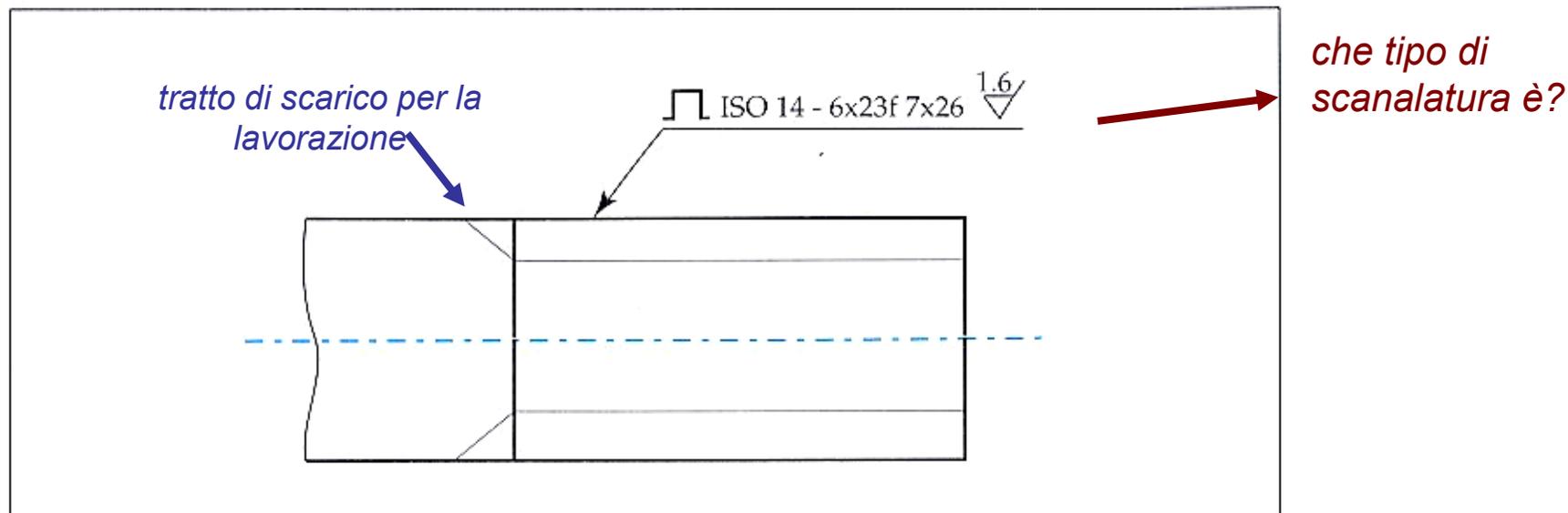
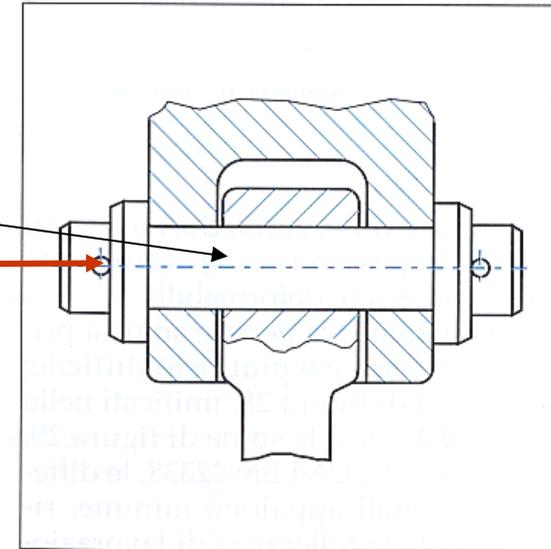


Fig. 60. Disegno semplificato ed indicazione completa di uno scanalato a fianchi, rettilinei. L'indicazione della rugosità si riferisce alla superficie dei fianchi.



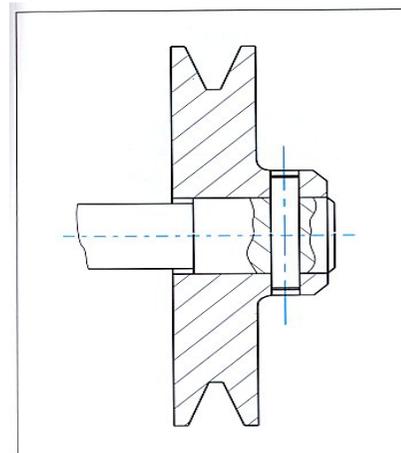
I **perni** sono elementi cilindrici usati come:

1. fulcri di parti rotanti
2. elementi di arresto
3. elementi di centraggio



Le **spine** sono elementi conici (1/50) impiegati per collegare e trasmettere potenza limitata.

La sollecitazione che li contraddistingue è il **taglio**



N.B. spine e perni longitudinalmente non si sezionano