



Disegno di Macchine

corso per I anno della laurea in ing. meccanica

Docente: ing. Francesca Campana

Lezione n°5 – Componentistica di base: ruote dentate



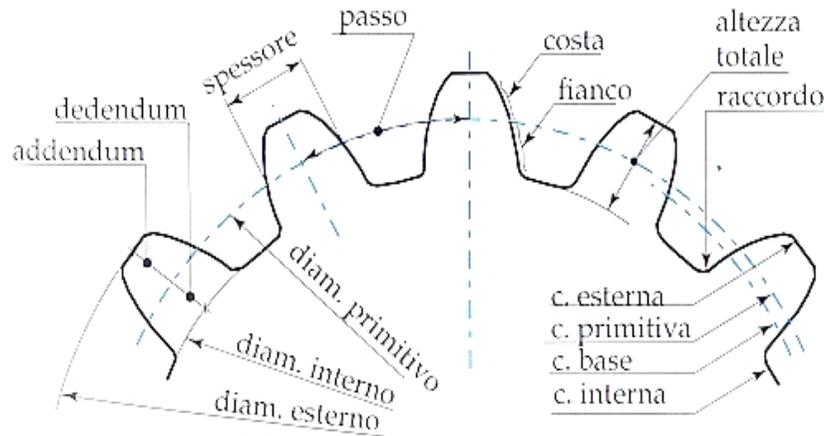
Ruote Dentate

Quando l'interasse tra due alberi non consente l'uso di trasmissioni per flessibile (perché troppo piccolo) si può trasmettere potenza, variando velocità, attraverso l'uso di due ruote di frizione. Vincolando il contatto attraverso una forza ortogonale alle ruote, si può sviluppare un attrito in grado di far trascinare la ruota condotta. Questa soluzione, tuttavia non garantisce continuità perché al crescere della velocità possono esserci degli slittamenti tra le ruote. E' quindi opportuno pensare una soluzione alternativa che sia in grado di trascinare la ruota condotta, al girare della motrice. Nascono così gli ingranaggi (o ruote dentate).

Sagomando opportunamente la ruota motrice e la ruota condotta, si creano delle zone di contatto in cui si minimizza l'attrito tra le due ruote,

Il fianco di ogni dente ha un profilo sagomato secondo un **evolvente di cerchio** (*vedere sul libro come si realizza!*).

La ruota condotta si ingrana su quella motrice e nella rotazione quando una coppia di denti sta per distaccarsi un'altra si ingrana. La diversità nel numero di denti tra una ruota e la sua condotta definisce il rapporto di trasmissione.

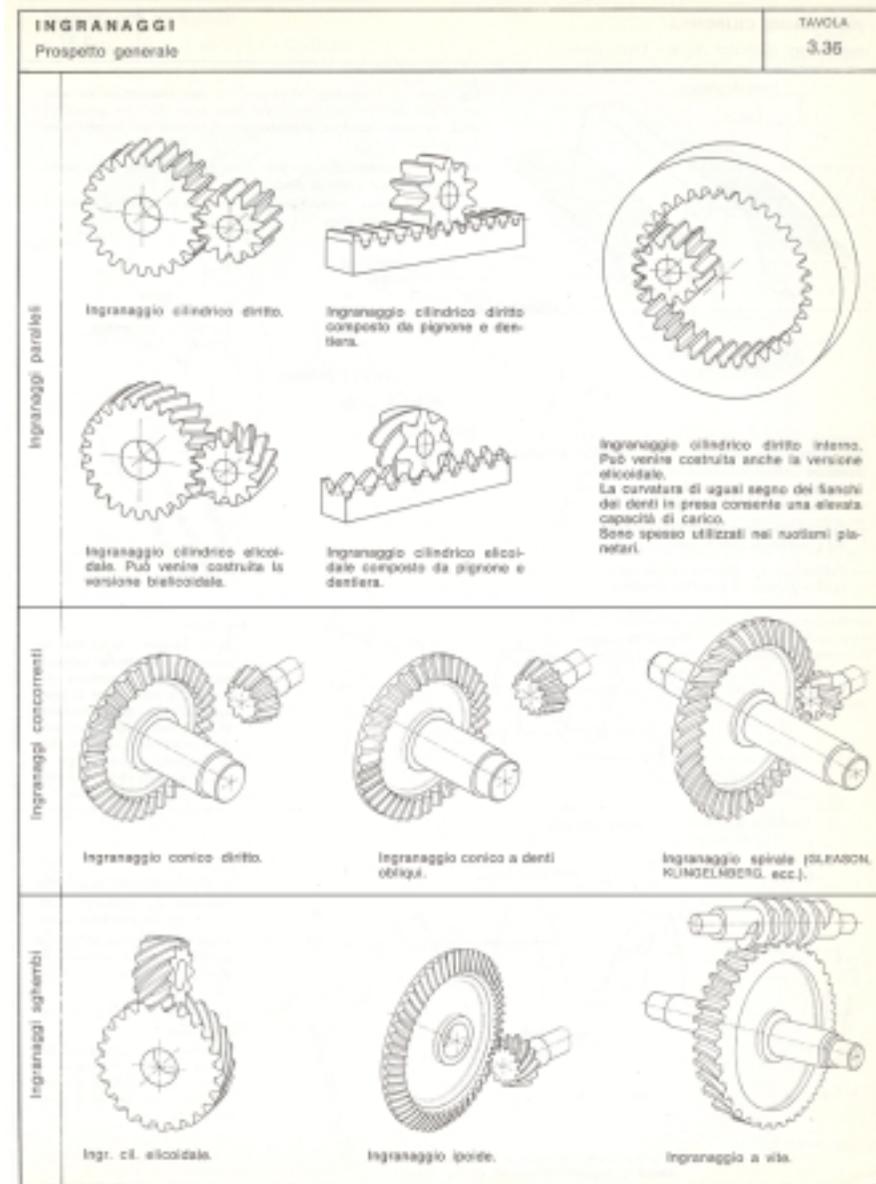
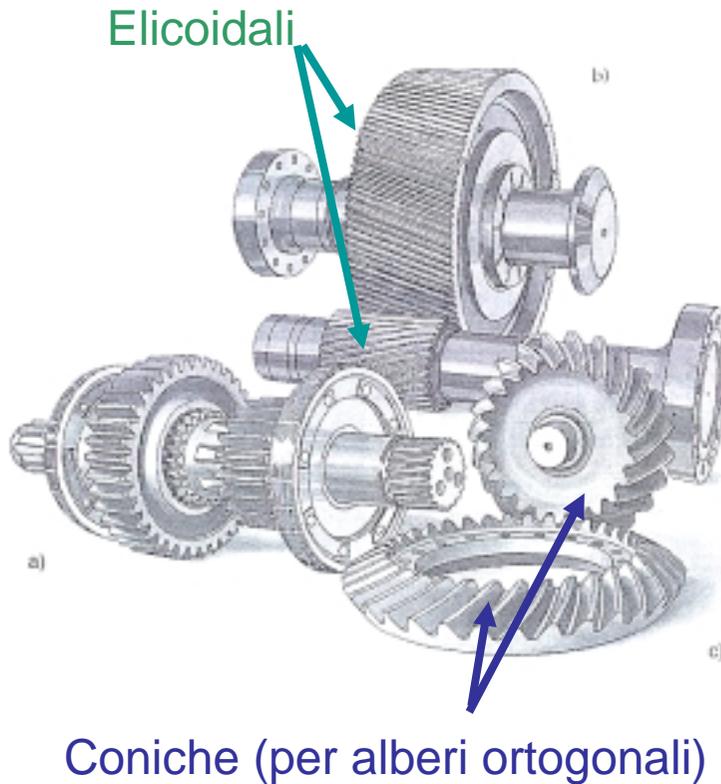


- Descrizione di ruota con denti ad evolvente di cerchio-



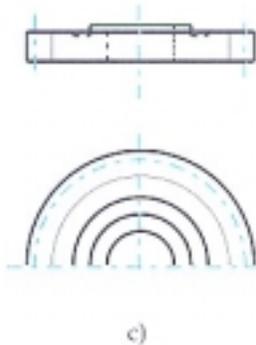
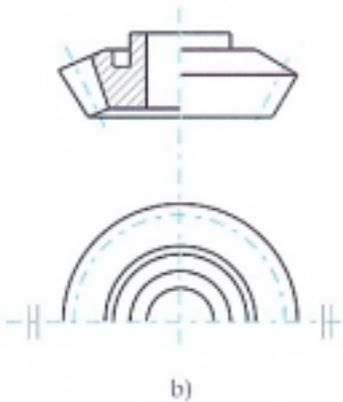
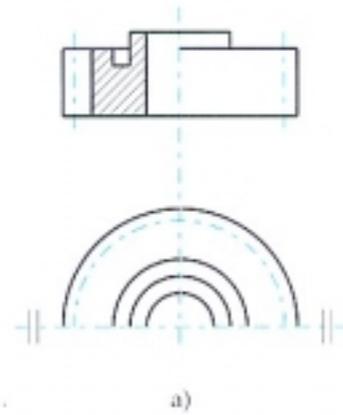


Le ruote possono essere classificate sulla base dell'andamento dei fianchi del dente (ruote cilindriche dritte, cilindriche elicoidali, coniche) oppure su come si posizionano gli assi delle due ruote (paralleli, concorrenti, sghembi)





Nelle viste in sezione il dente non viene mai sezionato. Nelle viste frontali e longitudinali i vani non si rappresentano ma si indica con linea mista leggera la circonferenza primitiva.



A

DETERMINAZIONE	RAFFRETTAZIONE
Ruote cilindriche esterne a dentatura dritta od elicoidale	
Pignone cilindrico e corona a dentatura interna	
Rocchetto a dentato	
Ruote coniche	
Vite senza fine e ruota elicoidale (si noti in sezione la sagomatura dei denti di quest'ultima, per un migliore rendimento).	

rine