

Corso di Disegno Tecnico Industriale
per il Corso di Laurea triennale in Ingegneria Meccanica e
in Ingegneria Meccatronica

Proiezioni ortogonali:

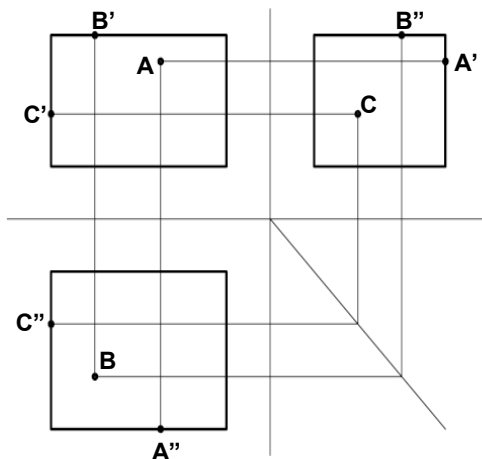
- **Corrispondenze tra viste**
- **Intersezioni**
- **Sviluppi**

Docente: Gianmaria Concheri
E-mail: gianmaria.concheri@unipd.it
Tel. 049 8276739



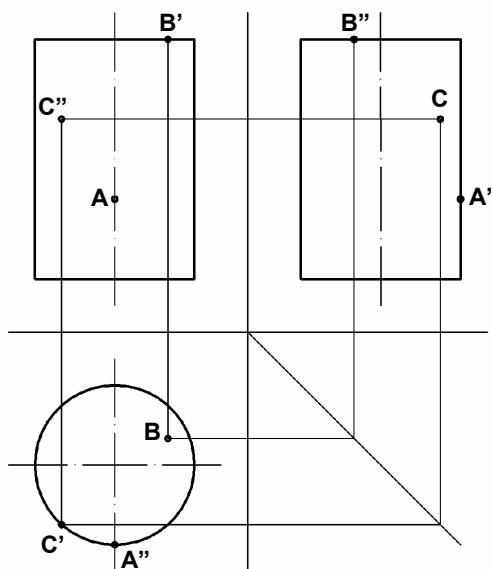
Proiezioni ortogonali: corrispondenze tra viste

Parallelepipedo



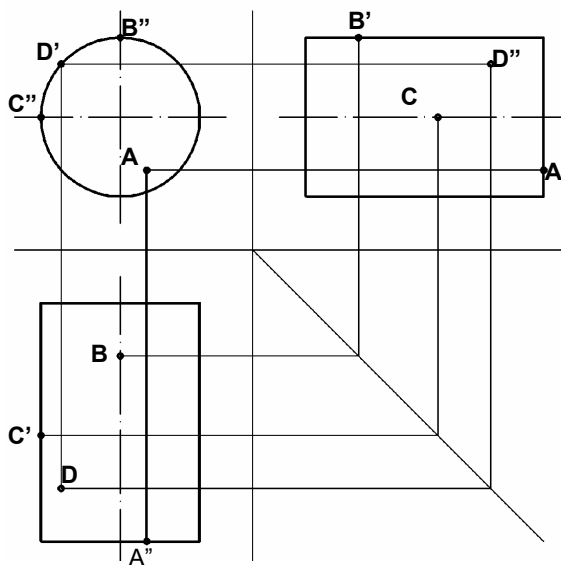
Proiezioni ortogonali: corrispondenze tra viste

Cilindro: disposizione 1



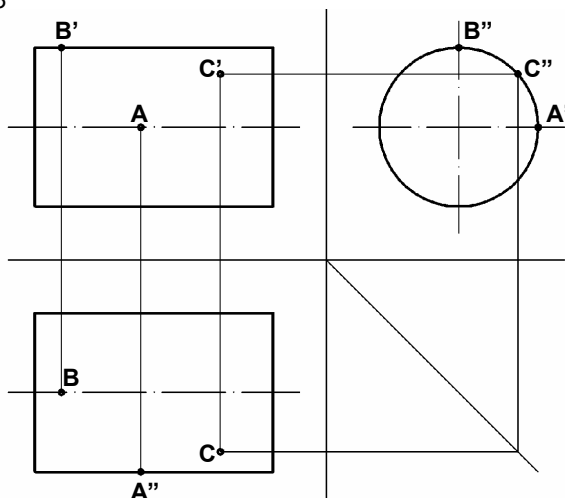
Proiezioni ortogonali: corrispondenze tra viste

Cilindro: disposizione 2



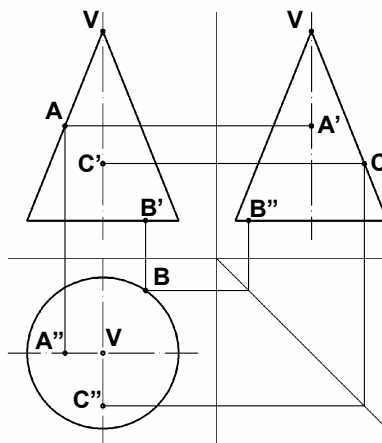
Proiezioni ortogonali: corrispondenze tra viste

Cilindro: disposizione 3



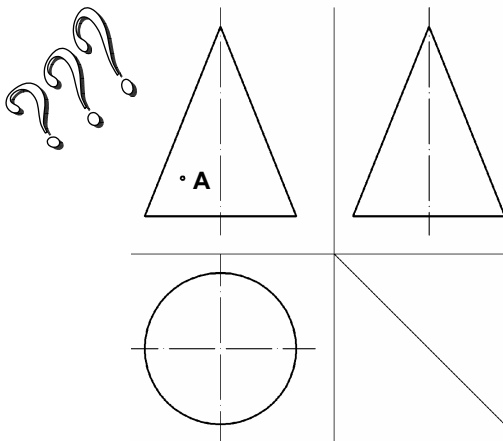
Proiezioni ortogonali: corrispondenze tra viste

Cono: proiezione dei punti "principali"



Proiezioni ortogonali: corrispondenze tra viste

Cono: proiezione di altri punti



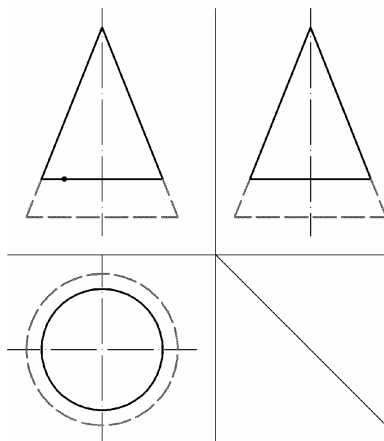
Esistono 2 metodi per proiettare i punti sulle altre viste:

1. Sezionare il cono con "piani ausiliari"
2. Utilizzare le generatrici del cono



Proiezioni ortogonali: corrispondenze tra viste

Cono: 1° metodo di proiezione (metodo dei piani ausiliari)

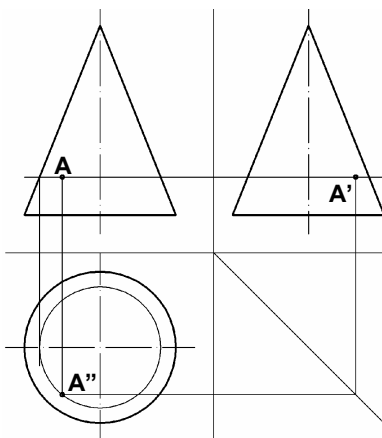


Si pensa che il punto da proiettare sia contenuto nella base del cono; per far questo si individua un cono più piccolo sulla figura



Proiezioni ortogonali: corrispondenze tra viste

Cono: 1° metodo di proiezione (metodo dei piani ausiliari)

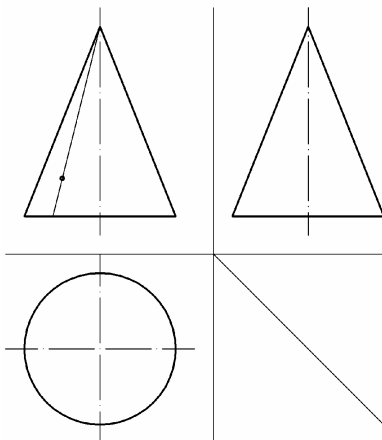


...la proiezione si riconduce dunque al caso visto precedentemente (proiezione dei punti "principali")



Proiezioni ortogonali: corrispondenze tra viste

Cono: 2° metodo di proiezione

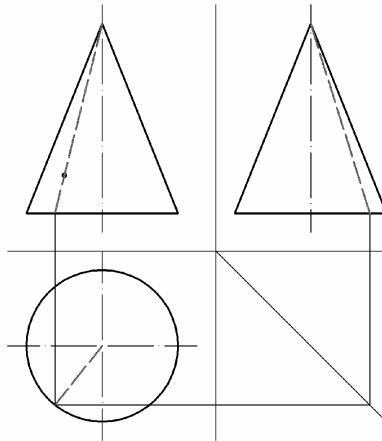


Il punto da proiettare in questo caso appartiene ad una generatrice del cono.



Proiezioni ortogonali: corrispondenze tra viste

Cono: 2° metodo di proiezione

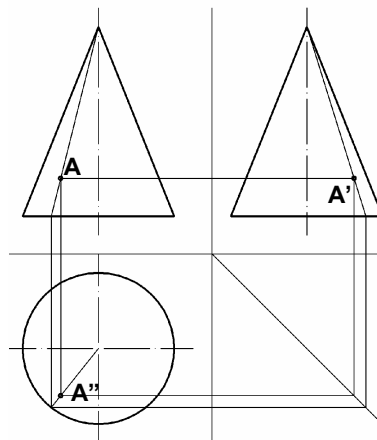


Bisogna dunque individuare la stessa generatrice sulle altre viste.



Proiezioni ortogonali: corrispondenze tra viste

Cono: 2° metodo di proiezione

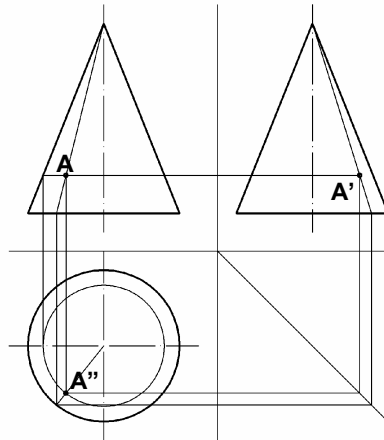


...e individuare il punto da proiettare sulle generatrici individuate.



Proiezioni ortogionali: corrispondenze tra viste

Cono

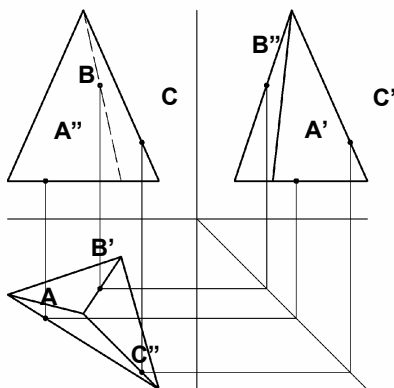


Le due costruzioni risultano chiaramente identiche



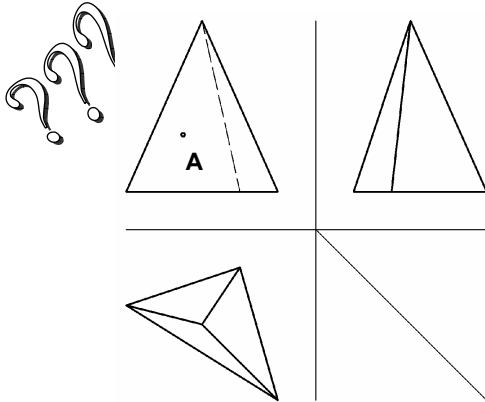
Proiezioni ortogionali: corrispondenze tra viste

Piramide: proiezione dei punti "principali"



Proiezioni ortogonali: corrispondenze tra viste

Piramide : proiezione di altri punti



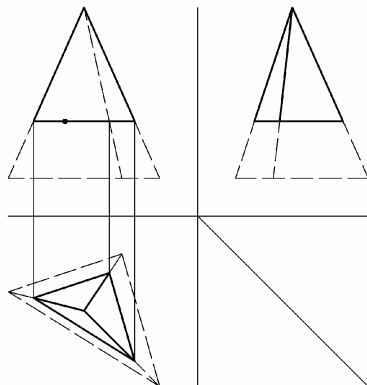
Esistono 2 metodi per proiettare i punti sulle altre viste (come per il cono):

1. Sezionare la piramide con un piano orizzontale
2. Utilizzare le generatrici della piramide



Proiezioni ortogonali: corrispondenze tra viste

Piramide: 1° metodo di proiezione (metodo dei piani ausiliari)

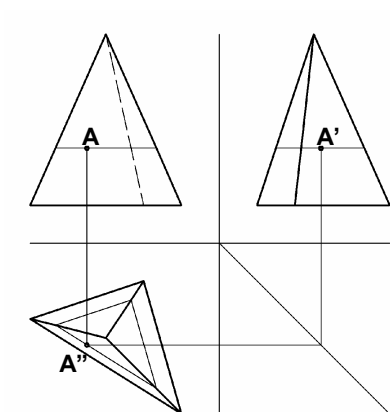


Si pensa che il punto da proiettare sia contenuto nella base della piramide; per far questo si individua una piramide più piccola sulla figura



Proiezioni ortogonali: corrispondenze tra viste

Piramide: 1° metodo di proiezione (metodo dei piani ausiliari)

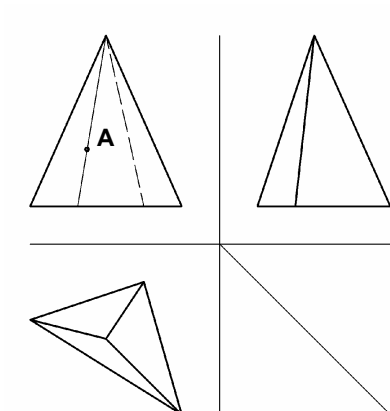


...la proiezione si riconduce dunque al caso visto precedentemente (proiezione dei punti "principali")



Proiezioni ortogonali: corrispondenze tra viste

Piramide: 2° metodo di proiezione

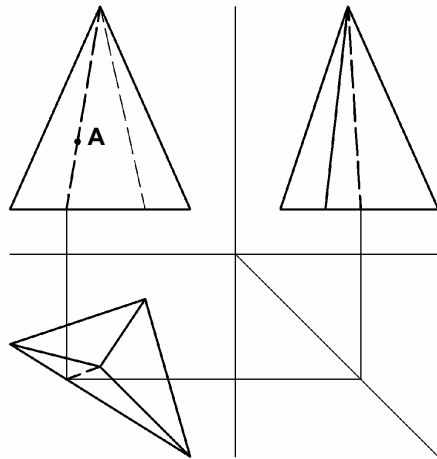


Il punto da proiettare in questo caso appartiene ad una generatrice della piramide.



Proiezioni ortogionali: corrispondenze tra viste

Piramide: 2° metodo di proiezione

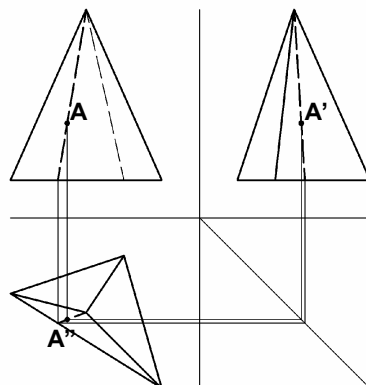


Bisogna dunque individuare la stessa generatrice sulle altre viste.



Proiezioni ortogionali: corrispondenze tra viste

Piramide: 2° metodo di proiezione

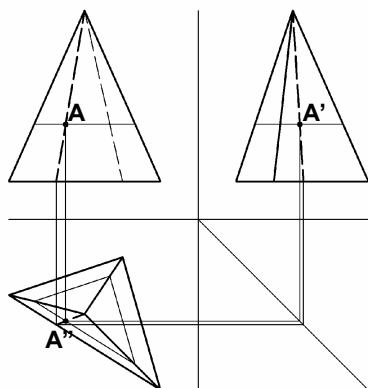


...e individuare il punto da proiettare sulle generatrici individuate.



Proiezioni ortogionali: corrispondenze tra viste

Piramide

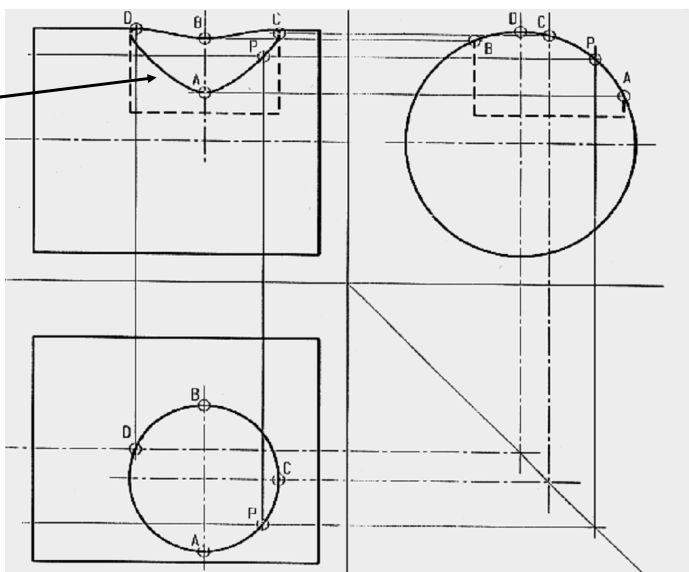


Le due costruzioni risultano chiaramente identiche



Intersezioni

Determinazione della curva che nasce dall'intersezione di un cilindro con un foro cilindrico



Intersezioni

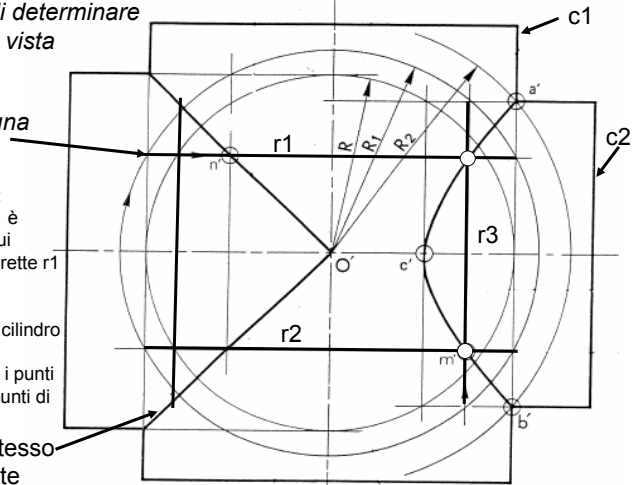
Determinazione della curva che nasce dall'intersezione tra due cilindri

Metodo delle sfere ausiliarie: *si può usare solo se gli elementi che si intersecano hanno gli assi concorrenti in un medesimo punto e sono elementi di rivoluzione (cilindri e coni); permette di determinare l'intersezione con un'unica vista*

L'intersezione tra un elemento di rivoluzione e una sfera è una retta

Consideriamo la sfera di raggio R_1 : la sua intersezione con il cilindro c_1 è costituita da due circonferenze le cui tracce sul piano di disegno sono le rette r_1 ed r_2 ; analogamente, l'intersezione della medesima sfera di raggio R_1 con il cilindro c_2 è rappresentata dalla retta r_3 . L'intersezione delle rette determina i punti comuni a cilindri e sfera e quindi i punti di intersezione

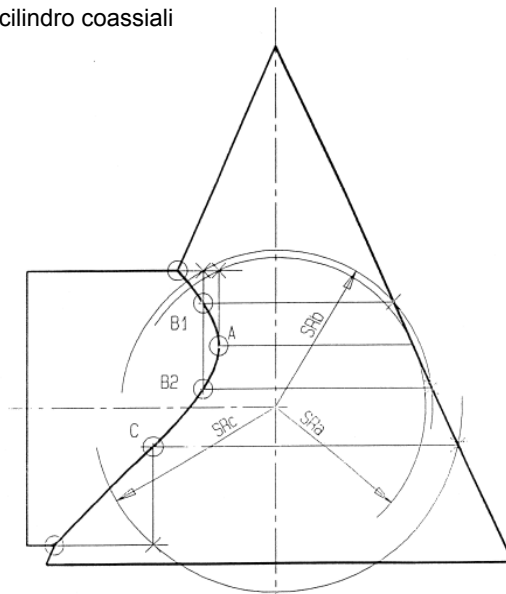
Se i due cilindri hanno lo stesso diametro nascono delle rette



Intersezioni

Curve di intersezione tra cono e cilindro coassiali

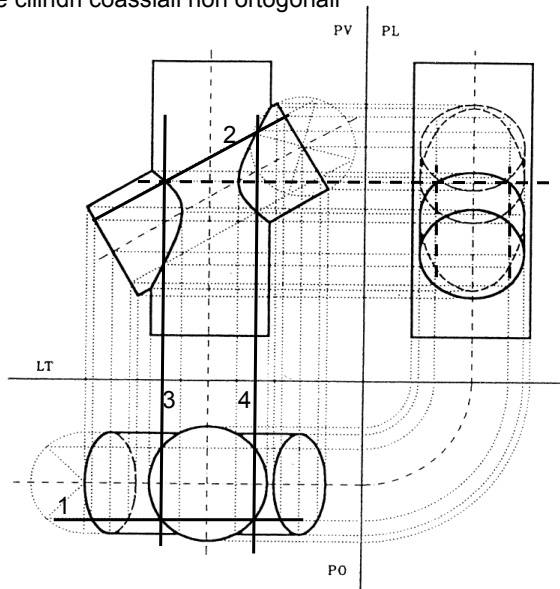
Anche in questo caso si può ricorrere al metodo delle sfere ausiliarie



Intersezioni

Curve di intersezione tra due cilindri coassiali non ortogonali

Si può ricorrere alla valutazione dell'intersezione le primitive (1,2) e le relative proiezioni (3,4) nei punti di intersezione noti



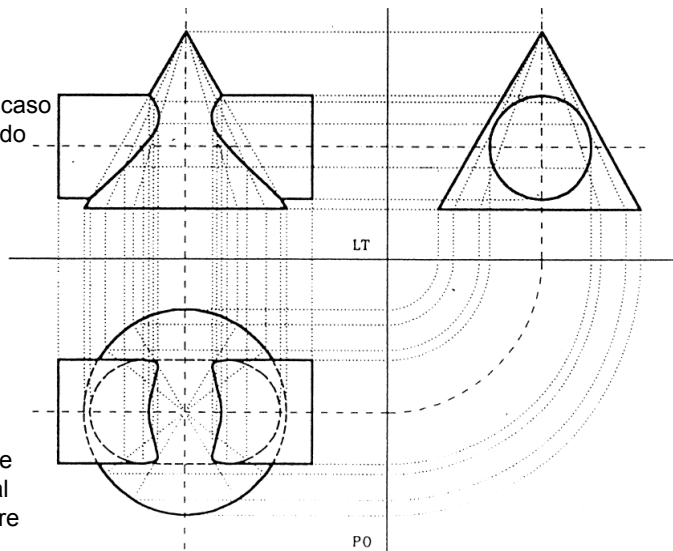
Anche in questo caso si può ricorrere al metodo delle sfere ausiliarie



Intersezioni

Curve di intersezione tra cono e cilindro coassiali

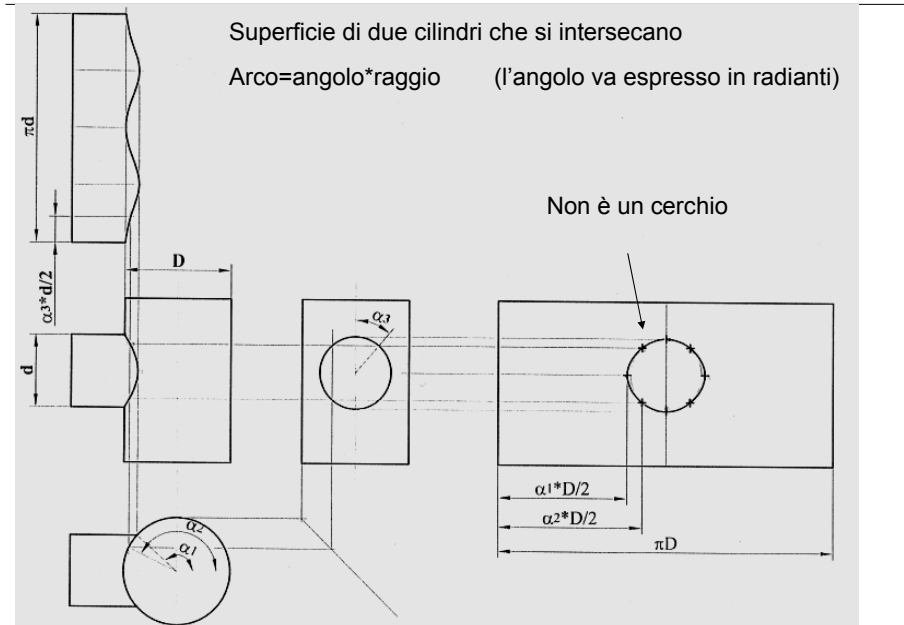
Anche in questo caso si ricorre al metodo delle generatrici



(si può comunque ricorrere anche al metodo delle sfere ausiliarie)



Sviluppi



Sviluppi

