

# ELEMENTI DI GONIOMETRIA

CLASSE II D

*Prof. Erasmo Modica*

## RADIANTI

**Definizione:** Si dice *angolo* ciascuna delle due parti in cui un piano è diviso da due semirette aventi la stessa origine.

**Definizione:** Dicesi *arco* (di circonferenza) l'intersezione tra una circonferenza e un angolo al centro della circonferenza stessa.

**Definizione:** Si definisce *grado* la 360<sup>a</sup> parte dell'angolo giro.

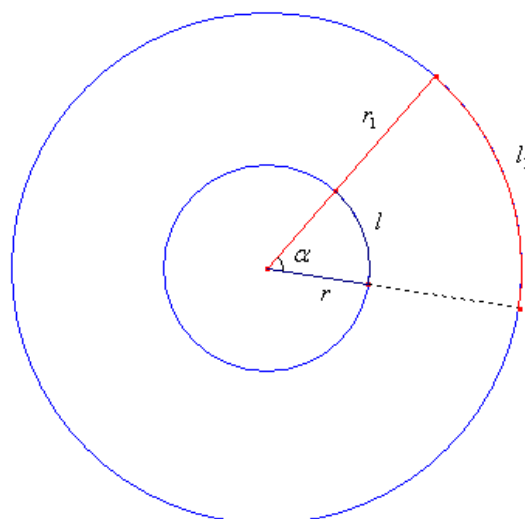
### MISURA IN RADIANTI

Consideriamo un angolo  $\alpha$  al centro di due circonferenze  $C$  e  $C_1$  di raggi  $r$  e  $r_1$ . Detti  $l$  e  $l_1$  gli archi corrispondenti, si ha che:

$$l:l_1 = r:r_1$$

Cioè: *date due circonferenze, due archi che sottendono angoli al centro "uguali", sono proporzionali ai rispettivi raggi.*

Se le circonferenze sono concentriche si ha che: *se un angolo al centro di una circonferenza corrisponde ad un arco lungo quanto il raggio, allora lo stesso angolo corrisponde, su qualsiasi altra circonferenza concentrica alla prima, ad un arco lungo quanto il raggio.*



**Definizione:** Si definisce *radiante* l'angolo al centro di una circonferenza che corrisponde a un arco di lunghezza uguale al raggio.

Se  $g$  è la misura in gradi di un angolo e  $\alpha$  la misura in radianti dello stesso angolo, si ha:

$$360^\circ:2\pi = g:\alpha$$

Quindi si ha:

- ✓ se si conosce la misura in gradi sessagesimali di un angolo e si vuole quella in radianti basta usare la relazione:

$$\alpha = \frac{\pi}{180^\circ} \cdot g$$

- ✓ se si conosce la misura in radianti di un angolo e si vuole quella in gradi sessagesimali basta usare la relazione:

$$g = \frac{180^\circ}{\pi} \cdot \alpha$$

**Esempio 1.** Determinare la misura in radianti dell'angolo di  $160^\circ$ .

Dalla proporzione:

$$180^\circ : \pi = 160^\circ : x$$

segue che:

$$x = \frac{160}{180} \pi = \frac{8}{9} \pi$$

**Esempio 2.** Determinare in gradi sessagesimali l'angolo  $\frac{5}{3} \pi$ .

Dalla proporzione:

$$180^\circ : \pi = x : \frac{5}{3} \pi$$

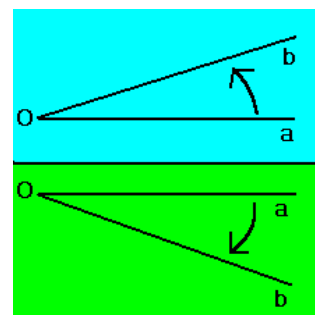
segue che:

$$x = \frac{180^\circ \cdot \frac{5}{3} \pi}{\pi} = 300^\circ$$

TABELLA DI CONVERSIONE DEI PRINCIPALI ANGOLI

GRADI	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$135^\circ$	$180^\circ$	$270^\circ$	$360^\circ$
RADIANTI	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3}{4} \pi$	$\pi$	$\frac{3}{2} \pi$	$2\pi$

**Definizione:** Si definisce *angolo orientato* un angolo pensato come l'insieme di tutte le sue semirette uscenti dal vertice, che siano state ordinate secondo uno dei due versi possibili.



**Definizioni:** Un angolo orientato  $\widehat{ab}$  di centro  $O$  si dice *orientato positivamente* quando il lato  $a$  deve ruotare in senso antiorario intorno ad  $O$  per sovrapporsi a  $b$ . Si dice *orientato negativamente* se la stessa rotazione avviene in senso orario.