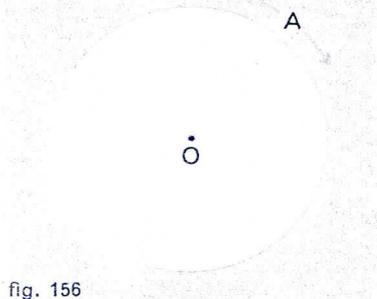


fig. 155



fig. 156



CAPITOLO VII

Circonferenza e cerchio

Definizioni e proprietà preliminari

140 DEFINIZIONE Si chiama **circonferenza** o **cerchio** il luogo dei punti di un piano che hanno da un punto dato distanze congruenti a un dato segmento.

Il punto dato si chiama il **centro** e la distanza assegnata il **raggio** della circonferenza.

Sopra ogni semiretta uscente dal centro esiste un punto e uno solo appartenente alla circonferenza (proprietà del trasporto); quindi una retta passante per il centro ha in comune con la circonferenza due punti e due punti soltanto e il centro è il punto di mezzo del segmento che li unisce (fig. 155).

Spesso, per brevità di linguaggio, si dice *circonferenza O* per dire *circonferenza di centro O*.

Ogni segmento passante per il centro di una circonferenza e avente gli estremi sulla circonferenza si chiama **diametro** della circonferenza.

È evidente che ogni diametro è il doppio di un raggio e che tutti i diametri sono congruenti fra loro.

141 Accanto alla definizione statica di circonferenza, diamo anche una definizione dinamica.

Se, nel piano considerato, il segmento OA (fig. 156), che possiamo immaginare appartenente ad una fra le semirette del fascio di centro O , ruota intorno al suo estremo O , in uno dei due versi, fino a ritornare nella posizione iniziale, l'estremo mobile A descrive una linea che si chiama *circonferenza*.

Il segmento ruotante, in ciascuna sua posizione, si chiama *raggio* della circonferenza.

Quando un punto descrive una circonferenza a partire da un punto A non

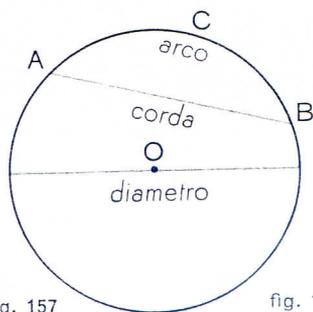


fig. 157

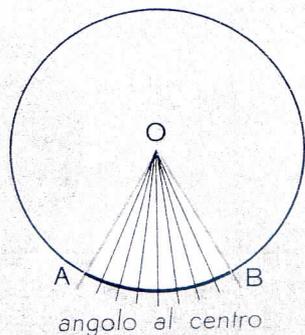


fig. 158

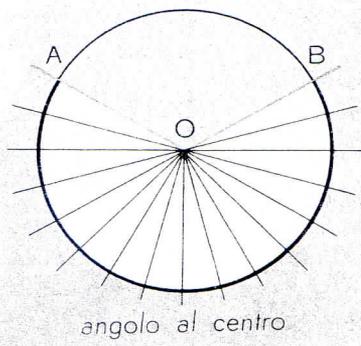


fig. 159

passa mai due volte per una stessa posizione e finisce col ritornare in *A*; perciò la circonferenza è una linea chiusa (n. 40).

142 Una circonferenza, come ogni linea chiusa, divide il piano dov'è tracciata in due parti: una limitata e costituita dai punti interni, l'altra illimitata e costituita dai punti esterni (vedi cap. I n. 40).

I punti interni ad una circonferenza distano dal centro meno del raggio; quelli esterni più del raggio.

La figura costituita da tutti i punti di una circonferenza e dai suoi punti interni si chiama **cerchio**, di cui la circonferenza è il *contorno*. Il centro, il raggio, il diametro di una circonferenza si dicono pure *centro*, *raggio*, *diametro* del cerchio corrispondente.

Si deve tener presente che la circonferenza è una linea, il cerchio è una superficie.

143 Siccome nel piano di una circonferenza non vi è, all'infuori del centro, nessun altro punto che sia equidistante dai punti di essa, si può affermare che una circonferenza in un piano è individuata quando ne sono dati il centro ed il raggio *o*, il che è lo stesso, il centro e un suo punto.

Ciascun punto di un piano può essere preso come centro di infinite circonferenze. Due circonferenze aventi lo stesso centro si dicono **concentriche**. Queste considerazioni si trasportano ai cerchi.

144 Ci limitiamo ad enunciare il seguente

TEOREMA Se due circonferenze o cerchi hanno raggi congruenti, sono congruenti.

È vero anche il

TEOREMA (inverso) Circonferenze o cerchi congruenti hanno raggi congruenti.

Osserviamo che due circonferenze (o due cerchi) sono congruenti in infiniti modi.