**Dimostrazione dell’equazione della circonferenza in forma canonica**

Riprendendo l’ equazione (x-x0)2-(y-y0)2=r2 e sviluppando i quadrati si ottiene:

x2-2xx0+x02+y2-2yy0+y02=r2

ordinando i termini x2+y2-2xx0-2yy0+x02 +y02-r2=0

e ponendo (1) a=-2x0,

 (2) b=-2y0 ,

 (3) c= x02 +y02-r2

si ottiene **l’equazione della circonferenza in forma canonica (o forma normale)**

**x2+y2+ax+by+c=0**

il cui centro è il punto C che ha le coordinate ricavabili dalle relazioni (1) e (2) (x0$=-\frac{a}{2}$, y0=$-\frac{b}{2}$ ) e il raggio r che si ricava dalla relazione (3) r2= x02 +y02-c $\rightarrow $ r=$\sqrt{x\_{0}^{2}+y\_{0}^{2}-c}$ $\rightarrow $ r=$\sqrt{\left(-\frac{a}{2}\right)^{2}+\left(-\frac{b}{2}\right)^{2}-c}$

purché sia rispettata la condizione $\left(-\frac{a}{2}\right)^{2}+\left(-\frac{b}{2}\right)^{2}-c$ $>0$.