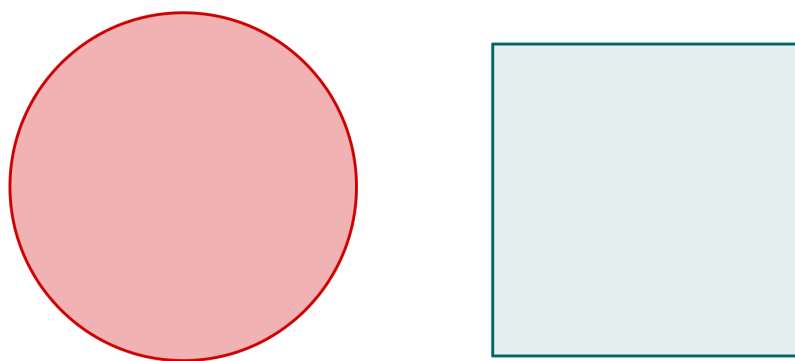


**QUESITO 8**

Il problema della quadratura del cerchio richiede che dato un cerchio di raggio  $r$  si costruisca un quadrato che abbia la stessa area di tale cerchio con il solo uso di riga e compasso.



$$A_{\text{cerchio}} = \pi r^2 \Rightarrow A_{\text{quadrato}} = \pi r^2 = l^2 \Leftrightarrow l = \sqrt{\pi} \cdot r$$

Poiché il lato del quadrato che si vuole costruire deve avere lunghezza pari a  $r\sqrt{\pi}$ , dove  $\pi$  è un numero irrazionale trascendente (come dimostrato da Lindemann, non ottenibile cioè come soluzione di alcuna equazione algebrica a coefficienti razionali), risulta evidente l'impossibilità di risolvere tale problema con riga e compasso.

E' un problema citato spesso, insieme al problema della **duplicazione del cubo** (si tratta di costruire con riga e compasso lo spigolo di un cubo che abbia volume doppio di un cubo dato) e al problema della **trisezione dell'angolo** (che richiede, dato un qualsiasi angolo  $\varphi$ , di suddividerlo in tre angoli uguali), in qualità di uno dei più noti problemi dell'antichità, già affrontati dai matematici greci. Ha infatti tenuto desta l'attenzione di generazioni di matematici successivi prima che si dimostrasse l'impossibilità di risolverlo con riga e compasso.

<b>Livello di difficoltà:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> basso	<input type="checkbox"/> medio	<input type="checkbox"/> alto
<b>E' in programma?</b>	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> non si fa
<b>Normalmente si fa a scuola?</b>	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input checked="" type="checkbox"/> non sempre
<b>E' un argomento presente nei libri di testo?</b>	<input type="checkbox"/> si	<input checked="" type="checkbox"/> mai	<input type="checkbox"/> non sempre
<b>Controlla una conoscenza / abilità / competenza fondamentale?</b>	<input type="checkbox"/> si		<input checked="" type="checkbox"/> no
<b>Formulazione</b>	<input type="checkbox"/> molto chiara	<input checked="" type="checkbox"/> corretta	<input type="checkbox"/> poco chiara
		<input type="checkbox"/> ambigua	<input type="checkbox"/> scorretta