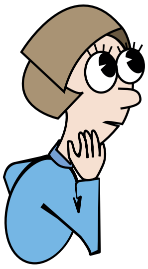
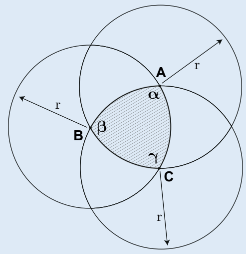


SOLUZIONE DELL'ENIGMA

L'immarcescibile Triangolone

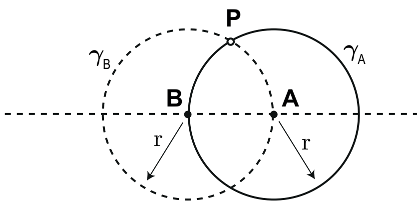
QUESITO

Si chiama *Triangolone del Majorana* la figura ABC generata dall'intersezione di tre circonferenze di raggio r che a coppie incidono nel centro della terza circonferenza (*vedi illustrazione a fianco* $\rightarrow$). La domanda è: quanto vale la somma degli angoli interni del *Triangolone*?



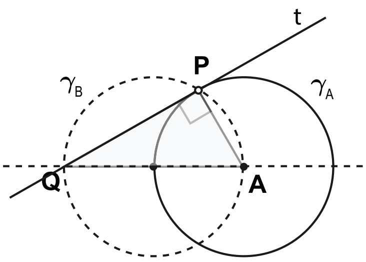
SOLUZIONE $\rightarrow$ **360°**

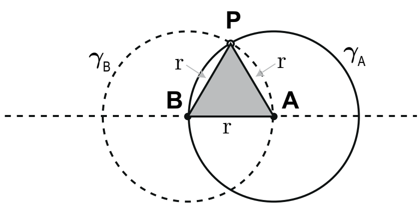
POSSIBILE STRATEGIA RISOLUTIVA



Calcoliamo soltanto uno degli angoli giacché, per simmetria, devono avere tutti la stessa ampiezza.
Consideriamo quindi due circonferenze γ_A e γ_B di raggio r e centri A, B che si intersecano in P ($\leftarrow$ vedi a fianco)

Costruendo sul diametro QA di γ_B il triangolo APQ, otteniamo sicuramente un triangolo rettangolo $(\rightarrow)$. Analizziamo la retta t sulla quale giacciono P e Q: essa ha dal centro A di γ_A una distanza pari al suo raggio $\left(\overline{PA}\right)$. Questo mostra che t è la retta tangente a γ_A in P.





Il ragionamento passa ora per il triangolo APB $(\leftarrow)$: i suoi lati sono raggi di γ_A e γ_B e sono quindi reciprocamente congruenti. APB è perciò un triangolo equilatero e il suo angolo interno $A\hat{P}B$ ha un'ampiezza di $60°$.

L'angolo $Q\hat{P}R$ $(\rightarrow)$ è congruente a $Q\hat{P}A + B\hat{P}R - B\hat{P}A$, per cui $90° + 90° - 60° = 120°$. Abbiamo così trovato il valore di uno dei tre angoli interni del *Triangolone*. La risposta al quesito è allora $3 \cdot 120° = 360°$.