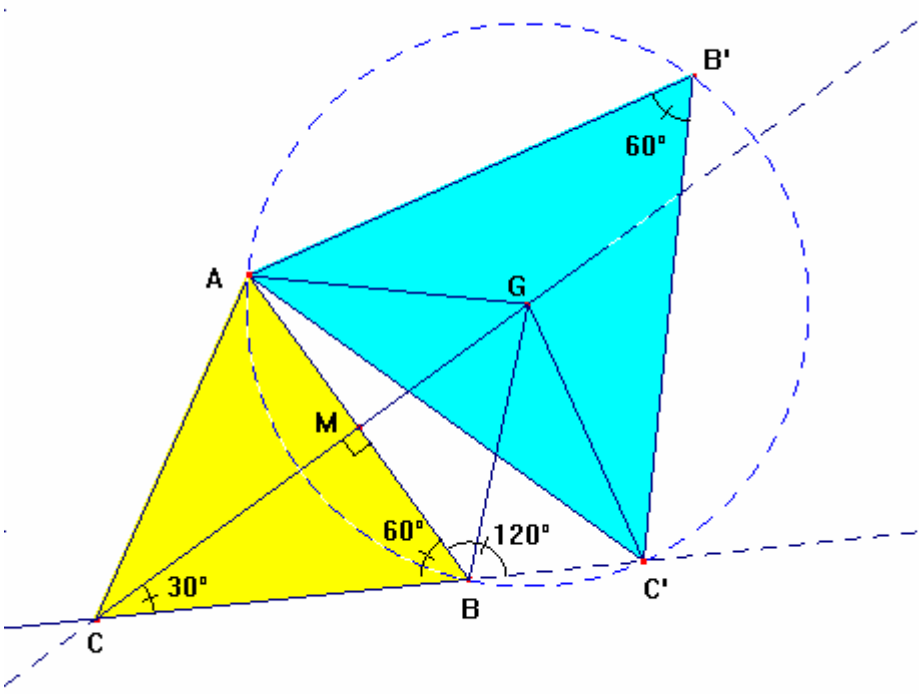
SOLUZIONE DEL PROBLEMA DI MAGGIO 2004

Osserviamo per prima cosa che essendo i due triangoli ABC e AB'C' equilateri:

(i) la bisettrice dell'angolo in C è anche l'asse del lato AB;
(ii) il baricentro G del triangolo AB'C' è il centro della circonferenza circoscritta.

Mostriamo che G appartiene alla bisettrice dell'angolo in C (da questo segue banalmente che la retta CG è la bisettrice dell'angolo in C). Per la (i) è sufficiente provare che: GA=GB.

A questo scopo consideriamo il quadrilatero AB'C'B, si ha:

$A\hat{B}'C' + A\hat{B}C' = 60° + 120° = 180° \Rightarrow$ il quadrilatero AB'C'B è inscrittibile.

ma la circonferenza circoscritta al quadrilatero AB'C'B deve coincidere con quella circoscritta al triangolo AB'C'. Per la (ii) tale circonferenza ha centro in G, ne segue che: GA=GB.