

**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO  
CORSO SPERIMENTALE P.N.I. • 2012**

- 9** Il problema di Erone (matematico alessandrino vissuto probabilmente nella seconda metà del I secolo d.C.) consiste, assegnati nel piano due punti  $A$  e  $B$ , situati dalla stessa parte rispetto a una retta  $r$ , nel determinare il cammino minimo che congiunge  $A$  con  $B$  toccando  $r$ . Si risolva il problema nel modo che si preferisce.

## SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME CORSO SPERIMENTALE P.N.I. • 2012

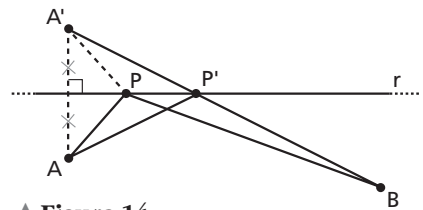
**9** Consideriamo una retta  $r$ , un punto generico  $P$  sulla retta e i punti  $A$  e  $B$  dalla stessa parte della retta. Rappresentiamo il punto  $A'$  simmetrico ad  $A$  rispetto alla retta  $r$ ; minimizzare il percorso  $AP + PB$  equivale a minimizzare il percorso  $A'P + PB$ . Tracciamo il segmento  $A'B$  che interseca la retta  $r$  nel punto  $P'$  (figura 14).

Dimostriamo che  $A'P'B$  è il minimo percorso che congiunge  $A'$  con  $B$ .

Consideriamo il segmento  $A'B$  (percorso  $A'P' + P'B$ ); per disuguaglianza triangolare vale:

$$A'B < A'P + PB.$$

Pertanto il minimo percorso che congiunge  $A'$  con  $B$  è  $A'P' + P'B$  e di conseguenza  $AP' + P'B$  è il minimo percorso che congiunge  $A$  con  $B$ .



▲ Figura 14.