

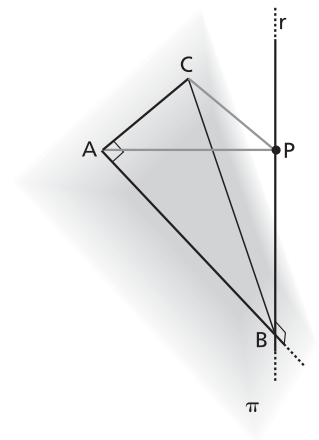
**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO  
CORSO SPERIMENTALE P.N.I. • 2010**

- 2** Siano  $ABC$  un triangolo rettangolo in  $A$ ,  $r$  la retta perpendicolare in  $B$  al piano del triangolo e  $P$  un punto di  $r$  distinto da  $B$ . Si dimostri che i tre triangoli  $PAB$ ,  $PBC$ ,  $PCA$  sono triangoli rettangoli.

## SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME CORSO SPERIMENTALE P.N.I. • 2010

**2** Consideriamo il triangolo rettangolo  $ABC$  contenuto nel piano  $\pi$  e la retta  $r$  perpendicolare al piano in  $B$  (figura 7).

Poiché dal piede  $B$  passa la perpendicolare  $AB$  alla retta  $AC$  del piano  $\pi$ , per il teorema delle tre perpendicolari, la retta  $AC$  risulterà perpendicolare al piano individuato da  $AB$  e  $PB$ , cioè  $ABP$ . Se ne deduce che  $AC$  è perpendicolare a tutte le rette del piano  $ABP$  passanti per  $A$  e in particolare è perpendicolare ad  $AP$ , ovvero  $\widehat{CAP}$  è retto e quindi il triangolo  $PCA$  è rettangolo. Inoltre, poiché per ipotesi  $PB$  è perpendicolare al piano  $ABC$ ,  $PB$  è perpendicolare ad  $AB$  e a  $CB$ , quindi i triangoli  $PAB$  e  $PBC$  sono rettangoli in  $B$ .



▲ Figura 7.