

**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO
CORSO DI ORDINAMENTO • 2004
Sessione suppletiva**

- 7** Il quadrilatero Q'' avente per vertici i punti medi dei lati di un quadrilatero convesso Q' è un quadrato. Dire quali sono le caratteristiche del quadrilatero Q' e darne esauriente dimostrazione.

SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME
CORSO DI ORDINAMENTO • 2004
Sessione suppletiva

7 Disegniamo un quadrilatero qualunque Q' di vertici A, B, C e D e il quadrilatero Q'' avente come vertici i punti medi E, F, G e H dei lati del quadrilatero $ABCD$, come illustrato in figura 9. Tracciamo poi le diagonali AC e BD . Applicando il teorema di Talete ai triangoli ABD e BCD si ha: $EH \parallel BD$, $GF \parallel BD$ e $EH \cong GF \cong \frac{1}{2} BD$. In modo analogo applicando il teorema di Ta-

lete ai triangoli ABC e ADC si ottiene: $EF \parallel AC$, $HG \parallel AC$ e $EF \cong HG \cong \frac{1}{2} AC$.

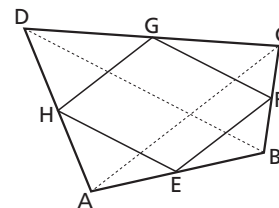
Quindi il quadrilatero $EFGH$ è un parallelogramma.

Nel caso particolare in cui il quadrilatero $EFGH$ è un quadrato, come in figura 10, si verifica anche che le diagonali AC e BD sono fra loro congruenti e perpendicolari.

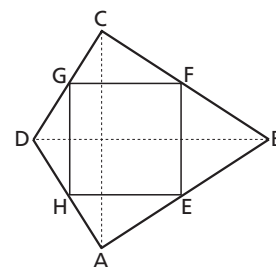
Infatti:

$$EH \cong EF \rightarrow \frac{1}{2} BD \cong \frac{1}{2} AC \rightarrow BD \cong AC;$$

$$EH \perp EF \rightarrow BD \perp AC.$$



▲ Figura 9.



▲ Figura 10.