

## Soluzioni dei giochi della terza tappa

### Classe I

Le piantine delle due stanze che si trovano nel testo del problema sono un po' piccole per una manualità da prima elementare. Tagliare il modello di stuoia, farne tante copie e poi appoggiarlo sulla piantina potrebbe essere un po' complicato, ma ci sono modi diversi per superare la difficoltà. Si può sia fare un disegno molto grande su un foglio grande o alla lavagna (e allora diventa naturale disegnare le stuoie sulle piantine), sia semplicemente fare fotocopie ingrandite abbastanza per permettere di incollare i modelli di stuoia e contare. Che servano 18 stuoie per la biblioteca e che ne servano 9 per l'ingresso a questo punto diventa una risposta semplice da dare.

### Classe II

Le piantine delle due stanze che si trovano nel testo del problema sono forse ancora un po' piccole per una manualità da seconda elementare. Tagliare il modello di stuoia, farne tante copie e poi appoggiarlo sulla piantina potrebbe essere un po' complicato, e quindi potrebbe diventare naturale provare a disegnare direttamente le stuoie sulle piantine. Il passaggio dagli oggetti fisici (dai pezzi di carta che "sono" le stuoie allo strumento astratto qui trova una buona giustificazione nella semplificazione che offre a chi vuol risolvere il problema).

In alternativa comunque si può fare un disegno molto grande su un foglio grande o alla lavagna e lavorare con quello, ma forse anche in questo caso non è opportuno rinunciare al fatto che è disegnata anche la quadrettatura sia sui modelli delle stuoie che sulle piantine dei pavimenti (e allora contare i quadretti che compaiono nelle piantine e nei modelli di stuoia diventa quasi naturale), sia semplicemente fare fotocopie ingrandite abbastanza per permettere di incollare i modelli di stuoia e contare.

Che servano 30 stuoie per il cortile e che ne servano 24 per l'ingresso diventa allora una risposta semplice da dare.

### Classe III

Provare a tagliare nella carta modelli di stuoia e incollarli sulle piantine è sicuramente una soluzione, ma forse vale la pena di provare a disegnare direttamente una prima stuoia sulla piantina quadrata come noi abbiamo fatto su quella triangolare. In questo modo ci potremmo aprire la strada a due possibilità di lavoro ulteriore:

1. riflettere anche su questo esempio un po' "barocco" su come si misura l'area di una figura piana, cioè di come, dopo aver concordato l'unità di misura, si debba procedere a un ricoprimento senza buchi e senza sovrapposizioni. Offrire frequenti esperienze in questo senso ai ragazzi ci permette di aiutarli a dare significato a quanto studieranno in quel capitolo dei programmi che va sotto il titolo "area dei poligoni". Qui non si cercano formule (per il triangolo, base per altezza diviso due qui non serve a granché), ma si calcolano aree lo stesso.

2. riflettere su che cosa succede se raddoppio il lato del quadrato o, come qui, se lo triplico o se raddoppio il lato del triangolo o se lo triplico o... . Il fatto che un quadrato di lato doppio contenga 4 quadrati di lato unitario, un quadrato di lato triplo ne contenga 9, e che lo stesso succeda per il triangolo e per qualunque poligono regolare (e non solo ...) non è certo un'informazione che ci proponiamo di passare ai nostri studenti in modo formalizzato, ma è importante che se ne accorgano su molti esempi e che qualche volta li conduciamo ad osservare che cosa succede.

Comunque occorrono 9 stuoie per il pavimento quadrato e 4 per quello triangolare.

### Classe IV

Provare a tagliare nella carta modelli di stuoia e incollarli sulle piantine è sicuramente una soluzione, ma per ragazzini di questa età forse vale la pena di provare a disegnare direttamente una prima stuoia sulla piantina quadrata come noi abbiamo fatto su quella esagonale e fare le nostre osservazioni a partire da questo modello. Che di area si sia già discusso in classe oppure no, in questo modo ci potremmo aprire la strada a due possibilità di lavoro ulteriore:

1. riflettere su questo esempio un po' "barocco" - e diverso dai ricoprimenti con cui tutti probabilmente hanno già giocato in prima o in seconda - su come si misura l'area di una figura piana, cioè su come, dopo aver concordato l'unità di misura, si debba procedere a un ricoprimento senza buchi e senza sovrapposizioni. Offrire frequenti esperienze in questo senso ai ragazzi ci permette di aiutarli a dare significato a quanto

(hanno studiato o) studieranno in quel capitolo dei programmi che va sotto il titolo “area dei poligoni”. Qui non si cercano formule (per l’esagono, perimetro per apotema diviso due qui non serve a granché), ma si calcolano aree lo stesso e si va al cuore del concetto di area. La mancanza della quadrettatura di riferimento nei quadrati dovrebbe permetterci di discutere anche di unità di misura, provando che non sempre scegliere un quadratino come unità di misura semplifica il lavoro. Inoltre gruppi diversi della stessa classe ricopriranno l’esagono in maniera diversa (usando triangoli o mezzi esagoni, per esempio) e dal confronto delle soluzioni si potranno cogliere nuovi elementi di approfondimento.

2. riflettere su che cosa succede se raddoppio il lato del quadrato o, come qui, se lo triplico o se raddoppio il lato del triangolo o se lo triplico o... . Il fatto che un quadrato di lato doppio contenga 4 quadrati di lato unitario, un quadrato di lato triplo ne contenga 9, e che lo stesso succeda per l’esagono e per qualunque poligono regolare (e non solo...) non è certo un’informazione che ci proponiamo di passare ai nostri studenti in modo formalizzato, ma è importante che se ne accorgano su molti esempi e che qualche volta noi li conduciamo ad “osservare” che cosa succede. Potremmo domandare loro che cosa accade con un triangolo, per esempio.

Comunque occorrono 9 stuoie sia per il pavimento quadrato che per quello esagonale.

#### Classe V

Provare a tagliare nella carta modelli di stuoia e incollarli sulle piantine è sicuramente una soluzione, ma per ragazzini di questa età forse vale la pena di provare a disegnare direttamente una prima stuoia sulla piantina quadrata come noi abbiamo fatto su quella esagonale e fare le nostre osservazioni a partire da questo modello. Che di area si sia già discusso in classe oppure no, in questo modo ci potremmo aprire la strada a due possibilità di lavori ulteriori:

1. riflettere su questo esempio un po’ “barocco” - e diverso dai ricoprimenti con cui tutti probabilmente hanno già giocato in prima o in seconda - su come si misura l’area di una figura piana, cioè su come, dopo aver concordato l’unità di misura, si debba procedere a un ricoprimento senza buchi e senza sovrapposizioni. Offrire frequenti esperienze in questo senso ai ragazzi ci permette di aiutarli a dare significato a quanto (hanno studiato o) studieranno in quel capitolo dei programmi che va sotto il titolo “area dei poligoni”. Qui non si cercano formule (per l’esagono, perimetro per apotema diviso due qui non serve a granché), ma si calcolano aree lo stesso e si va al cuore del concetto di area. La mancanza della quadrettatura di riferimento nei quadrati e la sua presenza negli esagoni potrebbe offrire un’occasione per discutere anche di unità di misura, provando che non sempre scegliere un quadratino come unità di misura semplifica il lavoro. Inoltre gruppi diversi della stessa classe ricopriranno l’esagono in maniera diversa (usando triangoli o mezzi esagoni, per esempio) e dal confronto delle soluzioni si potranno cogliere nuovi elementi di approfondimento.

2. riflettere su che cosa succede se raddoppio il lato del quadrato o, come qui, se lo triplico o se raddoppio il lato del triangolo o se lo triplico o... . Il fatto che un quadrato di lato doppio contenga 4 quadrati di lato unitario, un quadrato di lato triplo ne contenga 9, e che lo stesso succeda per l’esagono e per qualunque poligono regolare (e non solo) non è certo un’informazione che ci proponiamo di passare ai nostri studenti in modo formalizzato, ma è importante che se ne accorgano su molti esempi e che qualche volta noi li conduciamo ad “osservare” che cosa succede. Potremmo domandare loro che cosa accade con un triangolo, per esempio.

Comunque occorrono 9 stuoie sia per il pavimento triangolare che per quello esagonale.