

## SOLUZIONI PER LA SECONDA TAPPA

### Classe prima

Le misure nel modellino del diametro del palo e del diametro della base sono rispettivamente 1.5 cm e 6 cm.

I ragazzi spenderebbero 36€ (quindi più di 30€) per comprare 3 pacchi di piastrelle: a loro servono infatti 1600 piastrelline.

I ragazzi in generale non hanno trovato difficoltà. Qualche errore nella seconda parte: qualcuno ancora confonde area e perimetro, o ha sbagliato l'equivalenza di passaggio da  $m^2$  a  $cm^2$ . Nulla di particolarmente eclatante, potremmo pensare, ma probabilmente vale la pena di tenere a mente queste difficoltà, perché – se sono reali e non legate solo... all'età - renderanno abbastanza accidentato il cammino successivo dei ragazzi e, quindi, il nostro di docenti. Non è utile nasconderci dietro al fatto che equivalenze e perimetri e aree si studiano alle elementari, perché in questo modo ci mettiamo in gabbia da soli. Dovremo invece inventarci/trovare mille occasioni ... casuali in cui le equivalenze si fanno *en passant* e il perimetro si calcola per raggiungere qualche obiettivo. Forse si tratta di ragazzini che non sanno come imparare dal concreto, con le mani, perché nessuno gliel'ha insegnato o perché,

da... salamotti, non hanno colto le occasioni che avrebbero avuto. Ma adesso siamo noi a dovercene far carico. Si tratta di questioni importanti e non possiamo nascondercerlo.

### **Classe seconda**

Le misure nel modellino del diametro del palo e del diametro della base sono rispettivamente 2 cm e 7.5 cm.

I ragazzi spenderebbero 60€ (quindi più di 45€) per comprare 5 pacchi di piastrelle: a loro servono infatti 2500 piastrelline.

Anche qui i ragazzi non hanno trovato, in generale, difficoltà. Tuttavia l'imprecisione nell'uso delle unità di misura e qualche errore nelle equivalenze li hanno portati in alcuni casi a risultati sbagliati. Sarebbe forse bastata più attenzione. Pochi gruppi hanno risposto alle domande finali che erano state pensate per indurli a scoprire "da soli" qualche cosa che è centrale quando si ha a che fare con le similitudini, cioè che quando si passa al confronto tra aree corrispondenti, anche il rapporto di similitudine si eleva al quadrato.

Può forse valere la pena di indurre almeno i gruppi più motivati a ripensarci e a trovare la risposta: potrebbe essere un aiuto a costruire una conoscenza che non dimenticheranno.

### **Classe terza**

Le misure nel modellino del diametro del palo e del diametro della base sono rispettivamente 2 cm e 9 cm.

Per ottenere l'area della vasca quadrata del modello occorre dividere per 49 l'area della vasca reale (di lato 1): l'area della vasca nel modello infatti è  $(1/7)^2$ .

L'area della vasca circolare nel modello è di  $5026.5 \text{ cm}^2$ . L'area di un foglio A4 è di  $623.7 \text{ cm}^2$  e occorrono 8.05 fogli per ricoprire il pavimento della vasca. I ragazzi dovranno dunque acquistarne 9 spendendo 45€.

Anche qui i ragazzi se la sono cavati abbastanza bene solo fino a un certo punto. Quando si è introdotta l'area della vasca circolare, hanno cominciato a fare confusione tra l'area della vasca reale e quella nel modellino e molti non hanno tenuto conto del risultato precedentemente ottenuto riguardo al rapporto tra le aree, come se si trattasse di un altro problema. Questo ci porta ancora una volta ad osservare che la costruzione di un concetto/di una procedura astratti passa attraverso TANTI esempi di situazioni analoghe e che dobbiamo offrire tanti esempi ai ragazzi se vogliamo aiutarli a “vedere” un oggetto astratto. Può valer la pena quindi di proporre loro più coppie di figure simili e di invitarli a trovare il rapporto di

similitudine e il rapporto tra le aree fino a chiedere loro se riescono a dedurre una legge generale.

È forse anche il caso di chiedere loro che pongano attenzione quando riportano le unità di misura e che riflettano sulla sensatezza o pertinenza alla realtà dei dati ottenuti: potrebbero risparmiare qualche errore.