

## SOLUZIONI dei problemi della prima tappa

Le soluzioni dei giochi di questa prima tappa hanno creato qualche difficoltà legata sia alla necessità di disegnare sul piano i cubi e le figure ottenute accostando tanti cubetti diversi sia alla necessità di immaginare la situazione tridimensionale a partire da una sua rappresentazione bidimensionale.

Difficoltà vere, insite nella questione trattata, e difficoltà che non si può pensare di superare al volo, ma che richiedono che problemi analoghi vengano riproposti più volte.

Ma entriamo nel merito.

### Classe prima

Non per tutti è stato immediato rendersi conto che perché il cubetto più a nord nella figura stai su occorre che sotto ce ne sia un altro che lo regge, e quindi non per tutti i gruppi le figure costruite hanno 8 cubetti, ma quelle che ci sono arrivate dicono che la discussione è stata ricca e che lo sforzo del disegnare preso sul serio. Un primo passo importante.

### Classe seconda

Che i cubetti del dado siano 27 non è stato chiaro per tutti, ma poi in generale le figure costruite sono coerenti con la lettura iniziale del numero di cubetti. I confronti fra gli “spazi occupati nell’aula” partono da criteri legati fortemente alla forma delle figure (più larga, più schiacciata, più allungata sono i termini usati in preferenza) e ci dicono che le attività concrete, con cubetti “veri” sono davvero di importanza cruciale per dare il senso dello spazio. Sono sembrati in difficoltà soprattutto i gruppi che non hanno usato i cubetti, ma solo loro rappresentazioni.

### Classe terza

Per costruire un dado completo, se diamo per buono che la parte nascosta sia completa (e quasi tutti paiono aver pensato così), mancano 6 cubetti.

Per costruire un dado più piccolo avanzano  $27 - 8 = 19$  cubetti (molti hanno risposto  $27 - 8 = 19$  cubetti, ma la domanda è riferita alla situazione descritta nel testo, non a quella della prima domanda e quindi non al dado completo).

Sicuramente la figura costruita dai bambini con 21 cubetti occupa meno spazio nell’aula del dado completo che contiene 27 cubetti, ma molti bambini hanno dato risposte diverse che fanno riferimento a definizioni diverse di spazio occupato: è più grande lo spazio occupato sul banco, è più larga, è più alta ecc. Parlare di misura dello spazio occupato in termini di cubetti usati può servire ad avviare all’idea di volume di un solido. Senza insistere, ma senza perdere questo momento di attenzione dei bambini (e di probabile discussione).

#### Classe quarta

Per costruire un dado completo mancano, se diamo per buono che la parte nascosta sia completa (e molti paiono aver pensato così), 4 cubetti.

Per costruire un dado più piccolo mancano  $23 - 8 = 15$  cubetti (molti hanno risposto  $27 - 8 = 19$  cubetti, ma la domanda è riferita alla situazione descritta nel testo, non a quella della prima domanda e quindi non al dado completo).

Sicuramente la figura costruita dai bambini con 23 cubetti occupa meno spazio nell'aula del dado completo che contiene 27 cubetti, ma molti bambini hanno dato risposte diverse che fanno riferimento a definizioni diverse di spazio occupato: è più grande lo spazio occupato sul banco, è più larga, è più alta ecc. Parlare di misura dello spazio occupato in termini di cubetti usati può servire ad avviare all'idea di volume di un solido. Senza insistere, ma senza perdere questo momento di attenzione dei bambini (e di probabile discussione).

#### Classe quinta

Il dado più grande è formato da 27 cubetti. Per costruire quello più piccolo ne basterebbe uno solo, ma forse molti gruppi sono stati distratti proprio dal termine "costruire" e hanno scritto che ne occorrono 8.

I due dadi da 27 e 8 cubetti sono venuti in mente a molti gruppi, ma poi il confronto fra i due non ha raccolto molte risposte: mantenere l'attenzione così a lungo non è certo facile.

L'ultima domanda è stata giudicata una ovvietà dai gruppi che a scuola hanno già parlato di volumi (e alcuni ci hanno scritto proprio di aver usato una cosa che avevano imparato con la loro maestra!), ma ha continuato ad essere non banale per i gruppi che non hanno ancora affrontato questo concetto. E allora che dado e serpente occupino lo stesso spazio è stata una bella scoperta.