La spiaggia

Giulio e Anna decidono di prendere in gestione uno stabilimento balneare per la stagione estiva e di mettere in affitto i posti in spiaggia, ognuno dei quali attrezzato con un ombrellone e due lettini da spiaggia.

In base alla struttura dello stabilimento, in particolare alla posizione dei marciapiedi in cemento, Giulio e Anna organizzano 5 zone (numerate da 1 a 5 in figura) nelle quali sistemare, in più file, un totale di 100 ombrelloni e 200 lettini.

Giulio e Anna affidano a Piero, il bagnino, il compito di sistemare in ogni zona numerata gli ombrelloni e i lettini, ricordandogli che per ogni zona numerata è prevista una fila di 4 ombrelloni in più rispetto alla zona precedente. La zona numero 1 dunque è quella con meno ombrelloni di tutte.



- Quanti ombrelloni dovrà mettere il bagnino Piero nella zona 4? .....
  Spiega come hai ragionato.

- NOME..... - CLASSE..... - DATA.....

Per l'insegnante

L'attività

È una rielaborazione del problema "*A teatro*", assegnato nella prova finale del 2015 del Rally Matematico Transalpino. Dal punto di vista matematico, la sequenza del numero di ombrelloni da una zona all'altra (12-16-20-24-28) in matematica è chiamata "*progressione aritmetica*": ovvero una sequenza in cui l'incremento nel passare da un numero al successivo è costante (in questo caso la costante in gioco è 4). Il problema mette dunque in gioco l'obiettivo di apprendimento di "riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri".

L'abbiamo scelta perché

Si richiede l'interpretazione di un testo complesso (con la presenza di un dato numerico, quello del numero di lettini da spiaggia, non necessario per la risoluzione del problema) e nel quale la figura può essere d'aiuto alla comprensione della situazione. Il problema è inclusivo nel senso che permette l'esplorazione, approcci risolutivi diversi e l'emergere di idee significative al di là del fatto che portino alla soluzione. Particolarmente importante è dunque la discussione sui processi attivati.

Indicazioni metodologiche

Dopo la fase importante dedicata alla comprensione del testo, si invitano gli studenti a risolvere individualmente il problema, con la consegna di spiegare attraverso un testo scritto i ragionamenti fatti. Un approccio diffuso sarà quello per prove ed errori che si potrà differenziare per le diverse strategie nella scelta delle prove da fare (e in quelle da scartare). Ad esempio il 20, ottenuto da 100 diviso 5, potrebbe farla da padrone: effettivamente il 20 è il numero di ombrelloni della zona 3, che ha la media di ombrelloni di tutte le zone.
Nella fase di discussione gli allievi dovranno descrivere il proprio approccio e dire:

- quanto sono sicuri di aver dato la risposta giusta e perché;
- quale strategia tra le eventuali diverse proposte li convince di più e perché.

Sviluppi suggeriti

Congetturare come proseguirebbe la sequenza dei numeri di ombrelloni creando delle nuove zone sempre più grosse con la stessa regola (ovvero con una fila di 4 ombrelloni in più rispetto alla zona precedente). Quanti ombrelloni avrebbe un'ipotetica zona 20? E la zona 100? La ricerca di una risposta a domande di questo tipo spinge a cercare una scrittura *pre-algebrica* della sequenza dei numeri da trovare.

In sintesi

TEMPO (INDICATIVO)	MODALITÀ DI LAVORO	ARGOMENTI	PAROLA AGLI ESPERTI
2 ore	Lavoro individuale + discussione collettiva	Sequenze numeriche	