



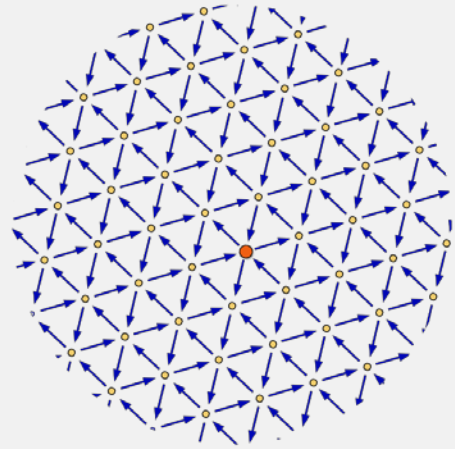
## SOLUZIONE DELL'ENIGMA DI ALLENAMENTO

# Geometria e Anagrammi



Ogni punto dello schema a fianco (virtualmente infinito) è crocevia di sei frecce, tre in entrata e tre in uscita.

Partendo dal punto messo in rilievo in rosso ( $\rightarrow$ ) e percorrendo esattamente nove frecce (nel verso indicato da ciascuna freccia), è possibile ritrovarsi di nuovo al punto di partenza.



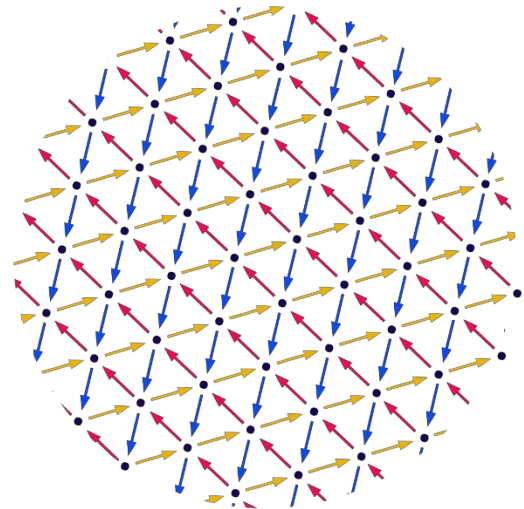
**Quanti percorsi rendono possibile un itinerario del genere?**

soluzione  $\rightarrow$

**1680**

### POSSIBILE STRATEGIA RISOLUTIVA

Le frecce dello schema infinito puntano in tre direzioni diverse. A fianco sono messi in rilievo le tre tipologie, differenziate per colore (blu, rosso, giallo). Per percorrere nove frecce e tornare al punto di partenza, bisogna necessariamente passare per tante frecce blu (che puntano in basso a sinistra), quante frecce rosse (in alto a sinistra), quante frecce gialle (a destra, leggermente inclinate verso l'alto), in un ordine qualsiasi.



Vediamo alcuni esempi di itinerari "andata e ritorno":

- BBBRRRGGG (si percorrono 3 frecce blu, poi tre rosse e infine 3 gialle),
- RGBRGBRGB (si percorre tre volte il "triangolo" rosso giallo blu)
- GRGBRBRBG (un percorso qualsiasi contenente tre frecce per tipo)

In conclusione: sono itinerari ammessi tutti e soli gli anagrammi della "parola" BBBRRRGGG.

Utilizzando la formula scritta nella presentazione del quesito, si ha il valore  $\frac{9!}{3!3!3!} = 1680$ .