

PRIMA MEDIA - II TAPPA**SOLUZIONI**

1. In 6 modi. Nella tabella qui sotto puoi leggere, per colonna, le 6 diverse possibilità: ad esempio nella prima colonna Adalmanso riceve il territorio a Est, Benedetto quello a Sud e Clemente quello a Ovest.

| | | | | | | |
|--------------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Est</i> | A | A | B | B | C | C |
| <i>Sud</i> | B | C | A | C | A | B |
| <i>Ovest</i> | C | B | C | A | B | A |

2. In 24 modi:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Est</i> | A | A | B | B | C | C | A | A | B | B | C | C | A | A | B | B | C | C | G | G | G | G | G | G |
| <i>Sud</i> | B | C | A | C | A | B | B | C | A | C | A | B | G | G | G | G | G | G | A | A | B | B | C | C |
| <i>Ovest</i> | C | B | C | A | B | A | G | G | G | G | G | G | B | C | A | C | A | B | B | C | A | C | A | B |
| <i>Nord</i> | G | G | G | G | G | G | C | B | C | A | B | A | C | B | C | A | B | A | C | B | C | A | B | A |

Possiamo fare questo ragionamento: Gioacchino sceglie uno qualsiasi dei 4 territori; se sceglie il Nord, abbiamo già visto nella risposta alla prima domanda che ci sono 6 possibilità per distribuire i tre territori di Est, Ovest e Sud fra i suoi tre figli (e trovi queste 6 possibilità nelle prime 6 colonne di questa tabella). Ma anche se sceglie l'Ovest, ci saranno 6 modi per distribuire i restanti tre territori fra i suoi tre figli; così pure se sceglie il Sud; e anche se sceglie l'Est.

Quindi in totale abbiamo 6 possibilità per ciascuna delle 4 scelte di Gioacchino.

In totale $24 = 4 \times 6$ possibilità.

3. Non basterebbe un anno neanche se il cambiamento venisse fatto una volta al giorno!!!
 Infatti il numero delle possibili diverse distribuzioni dei 10 cavalieri sui 10 territori è un numero MOLTO più grande di 365: ha addirittura 7 cifre!!!
 Se ripensiamo al ragionamento fatto per la domanda precedente – dove abbiamo calcolato i $24 = 4 \times 6$ modi per distribuire 4 territori a 4 persone (a partire dal fatto che già sapevamo che 3 territori a 3 persone si potevano distribuire in 6 modi) – possiamo immaginare che per attribuire 5 cavalieri a 5 territori avremo $5 \times 24 (= 120)$ possibilità; per attribuire 6 cavalieri a 6 territori avremo $6 \times 120 (= 720)$ possibilità ... e già questo è un numero più grande di 365 mentre noi ancora dovremmo:
- attribuire 7 cavalieri a 7 territori in $7 \times 6 \times 120$ modi diversi
 - attribuire 8 cavalieri a 8 territori in $8 \times 7 \times 6 \times 120$ modi diversi
 - attribuire 9 cavalieri a 9 territori in $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 120$ modi diversi
 - attribuire 10 cavalieri a 10 territori in $10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 120$ modi diversi.