

SOLUZIONI IV TAPPA – 23 febbraio 2006

1. Nella prima successione continuano a ripetersi gli stessi 10 simboli; dato che $27=2\times 10+7$, il 27-esimo simbolo sarà uguale al settimo e quindi sarà una colomba bianca.
2. Fra i primi 10 simboli che si ripetono, il cane occupa l'ottavo, il nono e il decimo posto; perciò il 15-esimo cane si troverà nella quinta ripetizione ($15=3\times 5$), esattamente al 50-esimo posto.
3. $5427=542\times 10+7$: si tratta ancora di una colomba bianca.
4. Ci sono tre gatti ogni 10 disegni e, dato che $358=3\times 119+1$, ci sono 1190 disegni per i primi 357 ($=3\times 119$) gatti; il 358-esimo gatto è il disegno successivo, quindi il 1191-esimo.
5. Se la successione è composta da 8508 disegni il modulo costituito dai primi 10 simboli si ripete 850 volte e in più ci sono i primi 8 simboli (3 gatti, 4 colombe e 1 cane); perciò i gatti sono 2553 ($=850\times 3+3$), le colombe sono 3404 ($=850\times 4+4$) e i cani sono 2551 ($=850\times 3+1$).
6. Sono GATTI tutti i disegni che sono in una posizione espressa da un numero che finisce per 1, o 2, o 3 (cioè che dà resto 1, o 2, oppure 3 quando viene diviso per 10); sono COLOMBE tutti i disegni che sono in una posizione espressa da un numero che finisce per 4, o 5, o 6, o 7 (cioè che dà resto 4, o 5, o 6 oppure 7 quando viene diviso per 10); sono CANI tutti i disegni che sono in una posizione espressa da un numero che finisce per 8, o 9, o 0 (cioè che dà resto 8, o 9, oppure 0 quando viene diviso per 10).

7. In questa successione il modulo che continua a ripetersi è costituito invece dai primi 7 simboli; perciò, dato che $27=3\times 7+6$, il 27-esimo simbolo è una colomba bianca.
8. Nel modulo costituito dai primi 7 simboli ci sono 4 colombe; perciò la 23-esima colomba si troverà nella sesta ripetizione ($23=4\times 5+3$), esattamente al sesto posto, cioè in $7\times 5+6=41$ -esima posizione.
9. $7745=1106\times 7+3$: si tratta di un cane nero.
10. $483=3\times 161$: il 483-esimo cane è il terzo disegno nel 161-esimo modulo di 7 simboli che si ripete (ciascuno dei quali comprende tre cani e quattro colombe); dato che $160\times 7+3=1123$, quindi il 483-esimo cane si trova al 1123-esimo posto.
11. $8452=1207\times 7+3$; in ogni gruppo di 7 ci sono 3 cani e 4 colombe, e i 3 residui sono cani. Quindi in totale i cani sono $1207\times 3+3=3624$ e le colombe sono $1207\times 4=4828$.