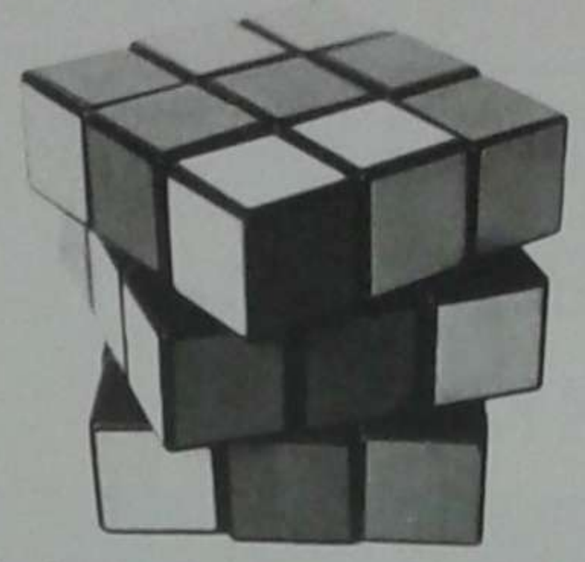
PASSATEMPI

Un cubo per impazzire

■ **A maggio** la Mondadori, linea Giochi, mette in vendita il Cubo magico di Rubik. Prezzo al pubblico L. 9.500. Mercato: ragazzi e adulti dei due sessi, dai 13-14 anni in su. E' prevista una presentazione in grande stile, con intervento di campioni che sanno fare questo gioco come bere un bicchier d'acqua. Per chi lo prende in mano la prima volta, è difficilissimo. Non conforta la notizia che accingendoci a giocare col Cubo magico di Rubik abbiamo 43 miliardi di miliardi di possibilità davanti a noi. Per spiegare di cosa si tratta, diciamo che è un Quadrato del 15 portato da due a tre dimensioni. Se non sapete cos'è il Quadrato del 15, lo trovate in cartoleria per mille lire.

Qui il quadrato diventa cubo, un cubo composto di 26 cubetti, 9 per faccia. Se ne vedono solo le facce esterne: 54. Con delicatezza, con qualche fatica, si possono far ruotare le fette di cubetti, 9 cubetti per volta, con torsioni orizzontali o verticali. Ogni faccetta di cubetto è contraddistinta da un colore (un pezzo di nastro adesivo: soluzione un po' povera e effimera). Ci sono 6 colori diversi. Si sceglie un colore. In qualsiasi faccia del cubo ci sono già almeno due cubetti che presentano lo stesso colore, poniamo blu. Con



torsioni orizzontali o verticali e un gioco da bambini far arrivare su quella faccia un terzo cubetto blu. E un quarto. Un quinto è già più difficile. Fino a 8 cubetti con colori prima o poi ci arrivano tutti. Incastrare anche il nono, comincia già a essere non da tutti. Per arrivare a far dello stesso colore tutte le 6 facce del cubo, si calcola che una persona « normale » debba impegnarsi su una distanza minima di 36 ore.

Cose da pazzi? Dipende. Un ergastolano in cella d'isolamento potrebbe anzi salvarsi dalla pazzia grazie a un Cubo magico di Rubik. E un buon giocatore, un serio amante di rompicapi, può incontrare gioie da paradiso dantesco, dove tramortisce per primo lo stupore: che esistano gioie così eccelse, e che si possa goderle senza soccombere. Un gioco, dunque, da prendere con le molle: per la persona sbagliata(o, malvagiamente, giusta) può risultare regalo offensivo, o gli può far del male. L'inventore del meccanismo è un ingegnere, Ernö Rubik della Scuola superiore d'arti decorative di Budapest, ma sembra che l'idea di cavarne questo gioco sia di un altro ungherese, il matematico Varga.

Giampaolo Dossena

SCACCHI

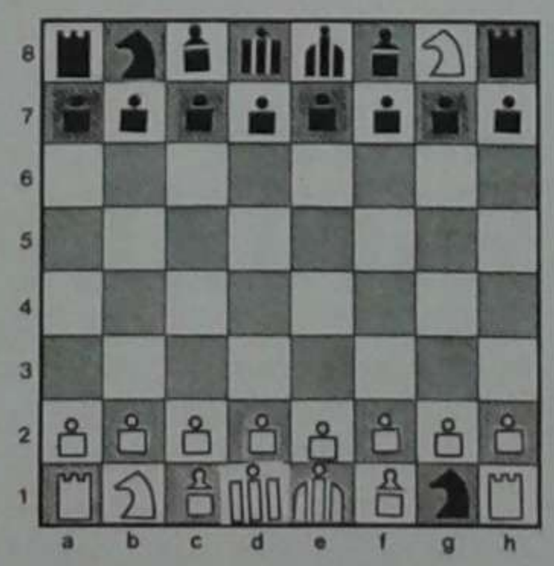
Giochiamo con la matematica

■ **Il calendario** scacchistico dei prossimi mesi è intenso. Dopo il festival di Roma (19-27 aprile), si varà un altro festival a Napoli (dal 26 maggio) e il primo abbinamento scacchi-vacanze con il grosso torneo di Bagni di Lucca (15-22 giugno). Dal 24 giugno al 1° luglio festival a Venezia Lido e subito dopo (5-13 luglio) campionati italiani di serie a Caorle, preceduti dalla tradizionale simultanea all'aperto la sera di venerdì 4 luglio. Si gioca la sera per permettere i bagni al mare di giorno.

Vediamo un'altra divertente applicazione della matematica agli scacchi. Il diagramma illustra un problema proposto nel 1962 dal finlandese Eero Bonsdorff: si chiede quanti modi diversi ci sono per raggiungere la posizione data, supponendo che entrambi i colori abbiano perso il diritto all'arrocco lungo.

Quest'ultima condizione ci dice che alle 5 mosse necessarie per il trasferimento dei due Cavalli, vanno aggiunte altre 4 mosse per muovere le Torri in a1 e in a8 (per esempio, il Bianco dovrà giocare Cc3-Tb1-Ta1-Cb1.

Dato che il Cavallo in g1 ha tre vie per raggiungere la casa g8, mentre il Cb1 ha due case di sviluppo possibili, la serie di mosse teoricamente possibili per il Bianco è di 3x2x9! (9! significa « 9 fattoriale » ovvero per esteso il prodotto 9x8x7x6x5x4x3x2). La serie di mosse del Bianco va però divisa per i due gruppi di 4 mosse sul lato di Donna e 5 mosse sul lato di Re. Il tutto va poi elevato al quadrato, dato che il ragionamento vale sia per il Bianco sia per il Nero. Bisogna eliminare quelle sequenze in cui il Cavallo bianco può interferire con quello nero e viceversa, dato che non si devono effettuare catture: non è difficile calcolare che si tratta di 6x6=36 sequenze. A questo punto siete in possesso di tutti i dati per effettuare da soli il calcolo.



Soluzione: la formula completa è:

$$\left(\frac{3 \times 2 \times 9!}{4! \times 5!}\right) 2^2 - 36$$

dalla quale si ricava il risultato di 571.500, che rappresenta il numero di sequenze di 9 mosse per raggiungere la posizione del diagramma partendo dalla posizione iniziale.

Adolivio Capece

BRIDGE

Situazione rocambolesca

■ **Distribuita** in occasione del torneo a squadre di Siena, la smazzata riprodotta nel diagramma mette in rilievo come il puro e semplice confronto degli score non basti per esprimere un giudizio sull'andamento di un incontro. Può infatti accadere che un risultato di parità maturi attraverso vicissitudini che qualche volta meritano l'aggettivo di rocambolesche.

	♠ A K 8 4 ♥ J 9 6 3 2 ♦ 5 ♣ Q 7 4	
♠ J 9 6 ♥ Q 10 5 ♦ 9 8 7 4 3 2 ♣ A	N O + E S	♠ 7 5 ♥ 8 7 ♦ A 10 ♣ K J 9 6 5 3 2
	♠ Q 10 3 2 ♥ A K 4 ♦ K Q J 6 ♣ 10 8	

Il contratto di 4 picche fu raggiunto senza problemi a entrambi i tavoli. Mentre però in sala chiusa il dichiarante era Nord e non ebbe difficoltà a mantenere il contratto dopo l'attacco a cuori, in sala aperta Massimo Pabis Ticci, con la mano di Sud, si trovò in una situazione addirittura angosciosa.

Ovest attaccò con l'asso di fiori e il compagno, sapendo che si trattava di un singleton in quanto Sud aveva aperto la licitazione di 1 s.a., fornì il due per chiedere il ritorno a quadri. Ovest obbedì prontamente ed Est, in presa con l'asso, riscosse il re di fiori e proseguì col fante. Queste mosse misero il dichiarante alle corde costringendolo a indovinare innanzitutto la posizione del fante di picche. Dopo una lunga pausa egli tagliò finalmente di dama e proseguì col dieci di picche per il fante, il re e il sette. Era già qualcosa, ma per giungere in porto bisognava catturare il nove e ancora una volta si trattava di indovinare la posizione. Un problema questo anche più difficile del precedente in quanto il ben noto principio della scelta ristretta induceva a concludere che Est aveva fornito il sette in quanto, avendo anche il nove, non poteva farne a meno. Per buona sorte il dichiarante, conoscendo bene il suo avversario di destra, preferì affidarsi al proprio intuito e, dopo il rientro in mano col re di cuori, proseguì col due di picche e fece l'impasse al nove. Così Pabis Ticci junior riuscì a salvare l'incerta giornata dato che, dopo aver incassato l'asso di picche, non ebbe altro da fare che tornare in mano con quello di cuori per riscuotere le tre quadri franche e allineare dieci prese indubbiamente meritate.

Camillo Pabis Ticci