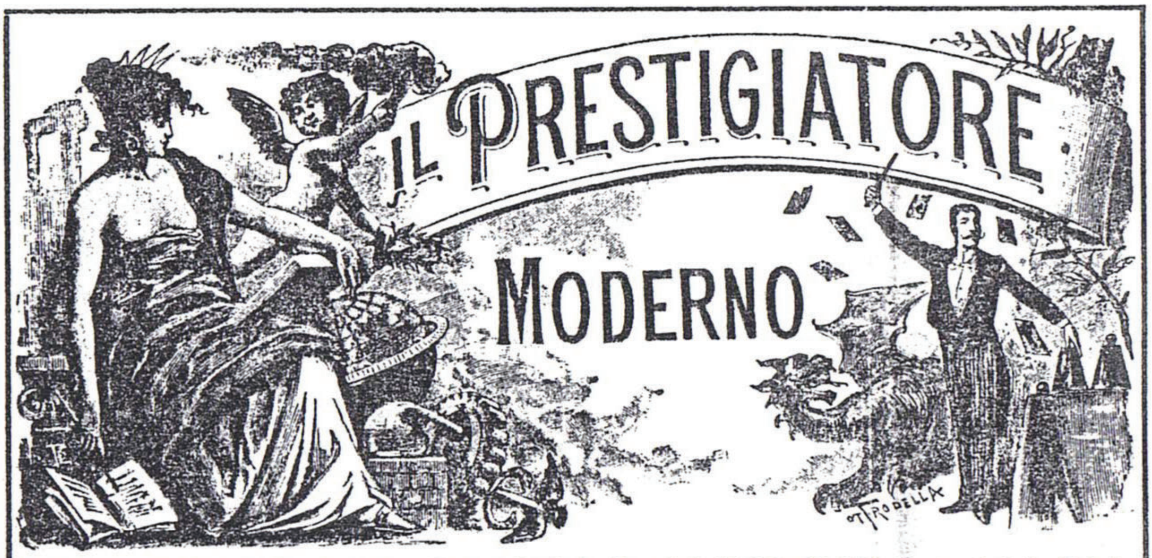


NOTIZIARIO DEL CIRCOLO AMICI DELLA MAGIA

N°84 **FEBBRAIO 1984**

****

NUMERO SPECIALE PER IL

RADUNO MAGICO DI PRIMAVERA 1984

****

Questa '**EDIZIONE SPECIALE**' del nostro notiziario esce appositamente per il '**RADUNO MAGICO DI PRIMAVERA 1984**'. Il calendario delle manifestazioni magiche italiane ed internazionali ci ha influiti sulla scelta di una data un po' anticipata rispetto alle precedenti edizioni. Mentre stiamo preparando le bozze di questo numero della nostra rivista abbiamo già molte prenotazioni di soci che vogliono partecipare al raduno.

Troverete certamente che il contenuto del nostro notiziario questa volta è molto cambiato rispetto alle sue normali caratteristiche: abbiamo voluto dare una rassegna stampa dedicata in particolar modo alle illusioni ottiche, alla matemagia e all'origami. E' già nostra abitudine informare i nostri Soci sugli articoli che periodicamente appaiono sui migliori giornali e quotidiani d'Italia, e in quest'occasione abbiamo pensato di ampliarla maggiormente.

Dal prossimo numero ovviamente l'impostazione sarà quella tradizionale, con programma del mese, recensioni, giochi, e tutte le altre solite rubriche.

DA PARTE DI TUTTO IL COMITATO DIRETTIVO
IL MIGLIORE AUGURIO PER UN DIVERTENTE

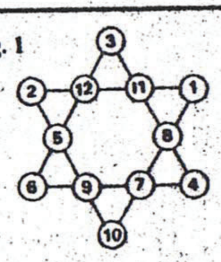
RADUNO MAGICO DI PRIMAVERA 1984

Stelle a cinque punte fatte di numeri magici

ANCHE le stelle, o poligoni stellari, possono essere magiche, seguendo la stessa regola dei quadrati magici (vedi *Tuttoscienze* del 2 febbraio '83): la somma dei numeri su ogni linea della stella dev'essere costante. La stella a sei punte di figura 1, per esempio, è magica perché la somma dei numeri sulle sei «linee» e anche sulle sei «punte» è sempre uguale a 26.

Harold B. Reiter, dell'Università del Maryland, presenta su *Mathematics Teacher*, marzo '83, un chiaro esempio di indagine matematica applicata proprio alle stelle magiche. Reiter parte dalla ricerca della soluzione di un semplice rompicapo, e arriva a proporre un'analisi completa delle stelle magiche a cinque punte, aprendo anche la strada per ulteriori ricerche su altri tipi di stelle.

Fig. 1



A: {1,2,9,12}	H: {2,4,8,10}
B: {1,3,8,12}	I: {2,4,6,12}
C: {1,4,9,10}	J: {2,5,8,9, }
D: {1,5,8,10}	K: {3,4,8,9 }
E: {1,5,6,12}	L: {3,4,5,12}
F: {1,6,8,9, }	M: {3,5,6,10}
G: {2,3,9,10}	N: {4,5,6,9 }

Fig. 3

Fig. 2

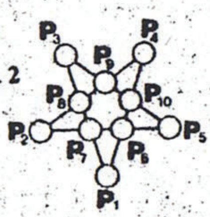
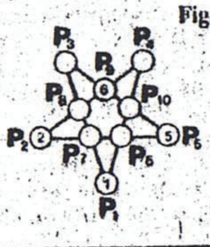


Fig. 4



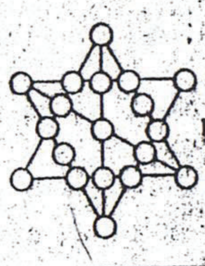


Fig. 6

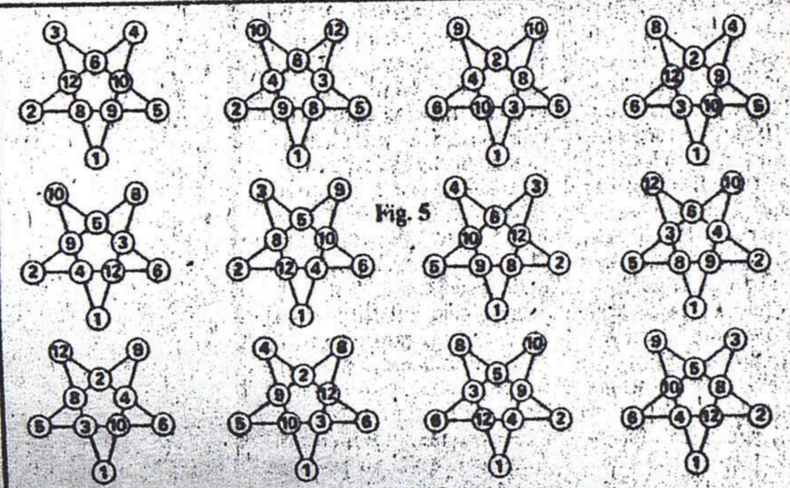


Fig. 5

LE DODICI STELLE "MAGICHE" CON 1 IN P_1.
LA SOMMA DEI NUMERI SU OGNI LINEA E' SEMPRE 24

Il gioco di partenza è il pentagramma di figura 2 sul quale si devono sistemare dieci numeri, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 e 12, in modo tale che sia costante la somma su ogni linea. Se si procede a caso il gioco resta di difficile soluzione. Ci sono infatti più di tre milioni di possibili sistemazioni dei dieci numeri sulla figura. Notiamo, per prima cosa, che le linee del pentagramma sono 5 e che ogni numero compare su due diverse linee e quindi in due somme. Indichiamo con n la somma costante su ogni linea e con $5 \times n$ la somma dei numeri sulle cinque linee, uguale perciò al doppio della somma di tutti i numeri dati in precedenza: $5 \times n = 2 \times 60$, con $60 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 8 + 9 + 10 + 12$, cioè $n = (2 \times 60):5 = 24$.

Se teniamo ancora presente che i numeri su ogni linea sono quattro, potremo ridurre la nostra indagine ai 14 insiemi di figura 3, gli unici insiemi di quattro numeri, tra i dieci a disposizione, la cui somma sia uguale a 24. Tra questi dovranno poi essere eliminati tutti quelli che non hanno alcun elemento in comune o che ne hanno più d'uno: tutte le coppie di linee hanno infatti sempre un numero, ed uno solo, in comune.

La stella magica, se esiste, deve perciò necessariamente avere sulle sue linee i cinque insiemi di numeri ai quali siamo così arrivati per eliminazione: B = (1, 3, 8, 12), C = (1, 4, 9, 10), I = (2, 4, 6, 12), J = (2, 5, 8, 9) e M = (3, 5, 6, 10). Vediamo una loro possibile sistemazione. Poiché 1 non è mai sulla stessa linea di 2, 5 e 6, se mettiamo 1 in P_1, per forza gli altri tre numeri dovranno andare in P_2, P_5 e P_9, collocandosi ad esempio come in figura 4 o in una delle altre 6 possibili sistemazioni ottenute spostando i tre numeri nelle tre posizioni. A questo punto per gli altri numeri abbiamo ancora due scelte. Il

(continua a pag. 1223)

Anno 117 - Supplemento a LA STAMPA - Numero 277 - Mercoledì 23 Novembre 1983

3, per esempio, può andare in P_8 o in P_{10}, dovendo stare sulla stessa linea del 5 e del 6. Quando fissiamo però la posizione di un nuovo numero resta automaticamente determinata anche quella in tutti gli altri.

In conclusione, fissato un numero, 1 nel nostro caso, restano ancora 6 × 2 = 12 diverse sistemazioni degli altri numeri. Le dodici soluzioni con 1 in P_1 sono riportare in figura 5. Il numero 1 può naturalmente essere collocato in una qualsiasi delle dieci soluzioni del pentagramma. Le soluzioni sono quindi in totale 12 × 10.

Sono 120 pentagrammi magici, alcuni dei quali più magici degli altri: quelli che hanno la stessa somma costante, 24, anche sulle cinque punte. Queste figure, secondo la tradizione numerologica, sono potenti amuleti che uniscono in sé le «qualità» del quadrato magico e quelle del pentagramma, simbolo di perfezione per i pitagorici e loro antico segno di riconoscimento.

Se avete apprezzato l'elegante procedimento matematico di Harold B. Reiter, potrete provare ad applicarlo sempre ai pentagrammi, ma con altri insiemi di numeri. Ad esempio, si possono usare i numeri da 1 a 10? Quali sono le condizioni che si devono imporre ad un insieme di dieci numeri diversi per poter risolvere il gioco?

Si potrà poi passare allo studio dell'esagono stellato, una soluzione particolare del quale è in figura 1. Per complicare ancora il gioco si potrà estendere l'indagine all'esagono di figura 6 con i numeri da 1 a 19 o con altri insiemi di numeri. Quest'ultima ricerca, a quanto pare, non è mai stata fatta.

Federico Peiretti

Tutto libri

Giochi

I numeri di Peano

Recentemente la Newton Compton ha pubblicato alcuni Enigmi, rompicapi e giochi matematici *di due autori inglesi, Steve Odell e Kenneth J. Kelsey (pp. 170, lire 6000). Il curatore italiano Giorgio Israel comincia così la sua nota introduttiva:* «Sono trascorsi più di cinquant'anni da quando il famoso matematico e logico Giuseppe Peano, nel dare alla stampa i suoi *Giochi di aritmetica e problemi interessanti*, salutava con favore l'introduzione di giochi di questo tipo nei "nuovi" programmi delle scuole elemntari italiane...».

Giorgio Israel poi accenna come la strada didattica additata da Peano si sia persa nei «bradisismi» della scuola italiana, e spiega come invece la diffusione di giochi logico-matematici, non solo a fini didattici, sia in Paesi diversi dall'Italia connotazione saliente della cultura d'oggi.

Ora Sansoni manda in libreria un reprint del libro di Peano: (pp. VIII + 64, L. 4500) un librino con presentazione di Giulio Carlo Argan e nota storico-metodica di Umberto Bottazzini. Alcuni giochi sono ancor oggi divertenti o integrati o stimolanti. Lui, Peano, diceva «interessanti».

Tuttolibri - Anno IX n. 368 - Supplemento a LA STAMPA del 16 Luglio 1983

Tuttolibri - Anno IX n. 361 - Supplemento a LA STAMPA del 28 Maggio 1983

Manuali, guide, cataloghi dell'800

Rovistare in biblioteca alla ricerca dei giochi perduti

IL discorso che abbiamo abbozzato sui giochi d'età romantica (7 maggio) ci ha fruttato buone lettere.

Roberto Morassi (Pistoia), origamista e traduttore di Sam Loyd, ha colto il nostro accenno a Hoyle. Dovete sapere che Edmund Hoyle, uomo longevo, (1672-1769), fu autore di trattati sul whist (1742), il backgammon (1743), il piquet (1774), la quadrille (1745), gli scacchi (1761). Fu autore così importante che già alla fine del Settecento «Hoyle» era quasi un nome comune come oggi (sinonimo di «manuale con regole di gioco»). Negli stessi anni si moltiplicano in Francia manuali ispirati da Hoyle e in parte tradotti da Hoyle, sotto titoli ricorrenti come *Almanach des Jeux, Acadé-*

«Il giocatore nella sala di conversazione» (Milano, 1825)

(continua a pag. 1225)

mie des Jeux, Dictionnaire des jeux.

Sembra che negli stessi anni qualcosa di simile avvenga in Italia. Una caratteristica dell'età romantica dunque potrebbe essere la codificazione a mezzo stampa di giochi prima affidati alla tradizione orale. In questa idea ci conferma appunto Roberto Marassi, segnalandoci quella che forse fu la nostra catena con più anelli: *Il Giuoco pratico o sieno capitoli diversi che servono di regola ad una raccolta di giuochi più praticati nelle conversazioni d'Italia*. Tra Bologna e Milano, *Il Giuoco pratico* ha diverse edizioni e ristampe almeno dal 1753 al 1820. Le più antiche recano un'indicazione d'autore che poi scompare: Raffaele Bisteghi.

Chi ha tempo di andare in biblioteca beato lui, potrà fare altre scoperte analoghe. Naturalmente la caccia è divertente quanto meno è facile. Guide bibliografiche non ce ne sono tante.

Dino Silvestroni (Ravenna) ci raccomanda un opuscolo di Alfredo Lensi, *Bibliografia italiana di giuochi di carte*, stampato a Firenze nel 1892. E' molto raro. Se ne trova una copia a Firenze, alla Biblioteca Marucelliana, un'altra alla Biblioteca della Facoltà di Lettere di Torino.

Marco Buttigliero (Barge, Cn) ci indica un'altra pista. Il bello dei giochi sta nel fatto di godere del pubblico «discredito» (come diceva Caillois). Ancora nel 1980 Khomeini ha proibito il gioco degli scacchi in Iran e nel 1981 a Mosca la *Komsomolskaja Pravda* ha sferrato un duro attacco ai giochi di carte, «divertimento di snob e fannulloni d'altri tempi». La storia dei giochi è in buona parte una storia di divieti, di messe al bando. Giocare è bello perché questo nutrimento conserva sempre una vago sapore di frutto proibito.

Marco Buttigliero ci ha mandato appunto una bella fotocopia di un *Regio editto portante la proibizione di tutti i giuochi detti comunemente d'azzardo, o d'invito*, Torino 1788. Una collezione di simili editti si tradurrebbe in un censimento di giochi ben datati.

Domenico D'Oria, infine, ci scrive da Bari per approvare la nostra distinzione fra sciarada come gioco di parole e indovinello da un lato, e come gioco di società dall'altro, cioè come parente dei proverbi muti e dei quadri viventi. Noi abbiamo per ora indicato una possibile caccia alla sciarada come gioco di parole e come indovinello, arrivando alla data 1816. Domenico D'Oria ci suggerisce (e noi lo suggeriamo ai nostri lettori) di investigare l'altro filone, quello della sciarada mimata, cercando fra le pagine dei libri dei «giochi di società».

Dalla fine del Settecento fino a Ottocento inoltrato fioriscono libri anonimi dai titoli squisiti come *Il nuovo giuocatore in conversazione: raccolta di giuochi ameni ed onesti proposti alla gioventù per tenere allegra la brigata*, *Giuochi scelti e passatempi per divertirsi nelle conversazioni con l'aggiunta delle penitenze e di varii giuochi di società*, *Giuochi onesti per la gioventù, ovvero il saputello in conversazione*, *Giuochi innocenti di società*, *Giuochi di salone di giardino e di campagna*, *Il giuocatore nelle serate invernali che diverte le conversazioni*...

Se in questo preciso momento qualche studioso serio sta facendo su tali argomenti una tesi di laurea o un lavoro finanziato dal Comitato Nazionale delle Ricerche, rabbrividisca. I nostri lettori sono in tanti, sono bravi, e hanno l'impagabile vantaggio di occuparsi di queste cose per puro divertimento.

Ma c'è sempre un'altra possibilità. Lo studioso serio si metta la pelle dell'agnello, e ci scriva fingendosi uno dei nostri lettori.

Giampaolo Dossena

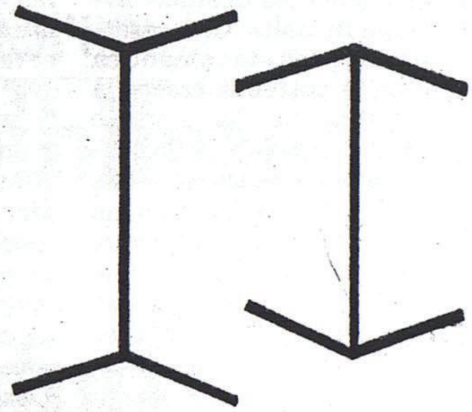
M A T E M A G I A

d i

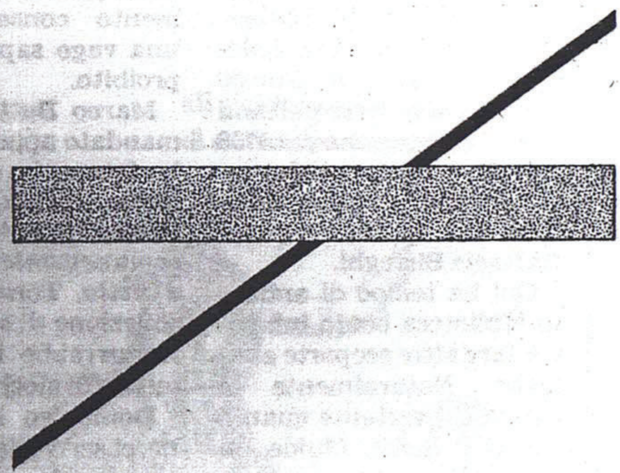
G I A N C Á R L O   C I G N I

Questa volta prenderemo in esame alcune fra le più simpatiche illusioni ottiche. Sicuramente le troverete interessanti allorchè le presentere ai vostri figli, amici o colleghi d'ufficio.

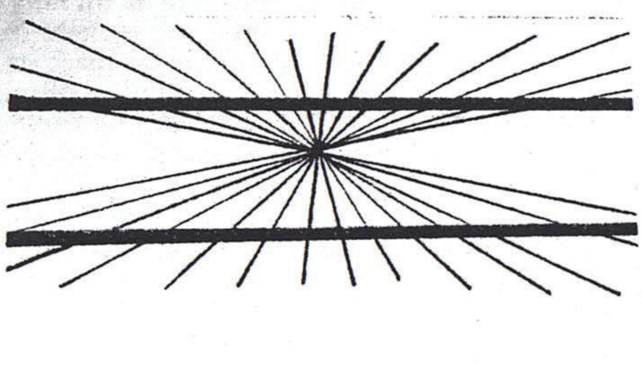
01. Le due linee verticali sono uguali, anche se appaiono molto diverse fra di loro.
(Franz Muller-Lyer, 1889)



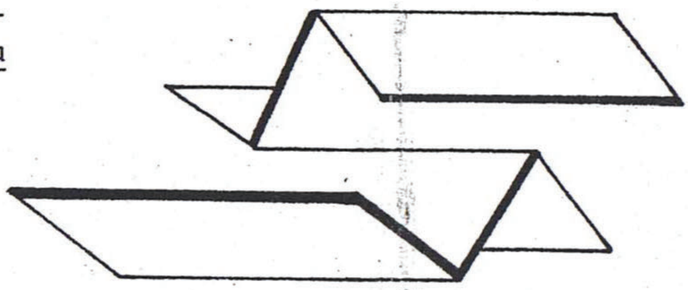
02. I due tratti della stessa linea sembrano spostati l'uno rispetto all'altro.
(Johann Poggendorf, 1860)



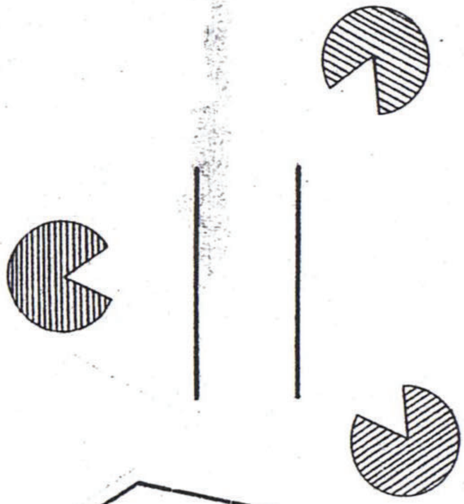
03. Le due linee orizzontali sono parellele, anche se sembrano nettamente curve.
(Ewald Herring)



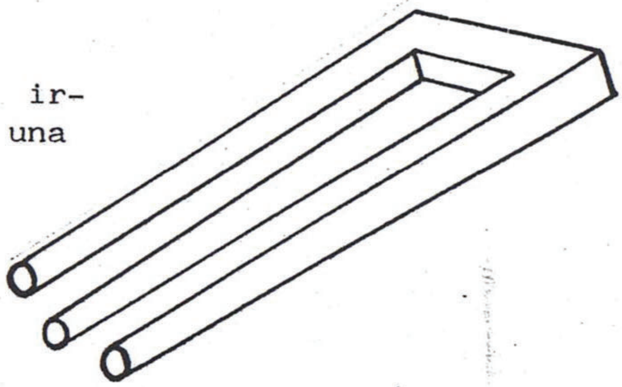
04. Le linee spezzate ci inducono a vedere delle superfici inesistenti.



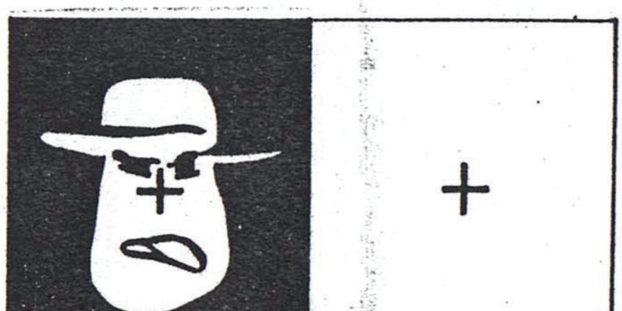
05. Quale é la linea verticale più lunga? L'illusione creata dalla superficie triangolare inesistente le fa apparire di diversa lunghezza.



06. Questa è una figura irreale ottenuta con una grafica truccata.



07. In questo caso abbiamo due crocette uguali, ma quella al centro della faccia sembra più piccola.



Chi avesse delle illusioni ottiche da proporre per questa rubrica è pregato di inviarle alla redazione.

Il GIUOCATORE DI SCACCHI
del Barone Wolfgang von Kempelen

Manifesto pubblicitario di una esibizione del più famoso automa di tutti i tempi (a parte forse, quelli che la tecnologia e la scienza dell'italiano Rambaldi hanno creato per i moderni film fantascientifici americani). Questa incredibile macchina era capace di battere a scacchi i più abili giocatori (1790 circa). Le sue esibizioni fecero ampia eco in tutti il Mondo e tutt'oggi é ancora considerata un autentico capolavoro di meccanica.

Tra i sacerdoti delle nuove geometrie

«LA matematica, in fondo, ha molte analogie con la religione. E' come un tempio nel quale può entrare solo chi è stato iniziato ai suoi misteri. E l'iniziazione non è facile».

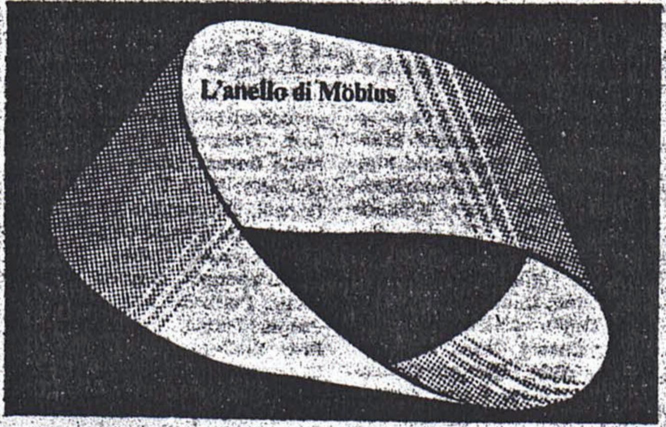
E' una considerazione del professor Michael Gromov, intervenuto nei giorni scorsi al Seminario internazionale di *Geometria differenziale in spazi omogenei* organizzato all'Accademia delle Scienze dell'Università e dal Politecnico di Torino. Il seminario ha riunito, per tre giorni, i massimi esperti di questa disciplina nel mondo occidentale.

Gromov, di origine russa, trasferitosi nel 1973 negli Stati Uniti, si dice venga corteggiato da tutte le università americane ed europee per la sua particolare esperienza in settori fondamentali della ricerca matematica attuale. Ora insegna all'Ihes, Institut des Hautes Etudes Scientifiques di Parigi. Si occupa di geometria e di topologia differenziale.

«Il nostro senso comune — dice Gromov — non è sufficiente per capire la matematica. L'universo dei matematici è diverso dal nostro mondo quotidiano, ma non meno reale di questo. La matematica pura lavora per astrazioni. Queste, però, contrariamente a quanto crede la gente, non sono affatto vaghe e possono essere definite con una precisione anche superiore a quella di qualsiasi oggetto del mondo reale».

Per capire di che cosa si occupi la geometria differenziale, viene in aiuto il professor Tom Willmore, dell'Università inglese di Durham, un'autorità indiscussa in materia, anche lui presente al seminario: «La geometria differenziale — spiega — è lo studio di questioni geometriche con i metodi del calcolo infinitesimale, o almeno questa è la sua origine».

Il nucleo di questa geometria è la struttura di Riemann (il geniale matematico tedesco che nel 1854 in una celebre memoria *«Sulle ipotesi che stanno alla base della geometria»* propose l'approccio differenziale allo studio della geometria). Di qui la geometria differenziale si è poi sviluppata con il confluire di numerosi altri indirizzi di ricerca,



L'anello di Möbius

presentandosi come una disciplina sempre più vasta e come uno strumento essenziale per comprendere la scienza moderna.

«La geometria differenziale — dice Willmore — sta ora attraversando un momento particolarmente fortunato. E' stato infatti il linguaggio, la matematica usata da Einstein per la sua teoria della relatività e proprio per questo è diventata anche popolare. Ora, negli ultimi anni, si è scoperto che il linguaggio della geometria differenziale si adatta bene anche allo studio delle particelle elementari, di qui la sua importanza».

«In spazi omogenei» che cosa significa? (Geometria differenziale in spazi omogenei è il titolo del seminario).

«Sono spazi che conservano certe proprietà di simmetria — interviene il professor Aroldo Kaplan, un giovane matematico argentino che insegna alla Massachusetts University — si potrebbe dire, forse, uno spazio senza buchi. E' difficile però chiarire questo concetto senza i necessari termini matematici».

Al professor Gromov, proprio per i suoi diversi interessi, al di là del settore specifico del seminario, chiediamo ancora di che cosa si occupi oggi, in generale, la geometria.

«Essenzialmente dello spazio — è la sua risposta — non di quello che vediamo, naturalmente, ma di quello che possiamo pensare, dello spazio matematico. Tutti i matematici sono convinti che esista uno spazio assoluto del quale attualmente si ha ancora un'idea molto vaga. Gli sforzi dei matematici, in geometria, sono proprio rivolti a una miglior comprensione di questo spazio. Nessuno oggi, ad esempio, può sapere se questo spazio è finito o infinito, ma questa è proprio una delle cose che stiamo tentando di scoprire».

«Sì, però, se si dovesse dare al lettore profano, non matematico, un'idea del vostro lavoro, che cosa suggerireste?».

Michael Gromov prende una strisciola di carta alta quattro o cinque centimetri, la piega ad anello e la chiude dopo aver dato un mezzo giro di torsione ad un'estremità. E' l'anello di Möbius, una delle più curiose superfici «topologiche».

«I miei studi — osserva Gromov — cercano proprio di chiarire le proprietà di superfici come questa».

L'anello è molto semplice da costruire, ma anche a una prima, banale osservazione, riserva molte sorprese. E' una superficie a una sola faccia. Pensate, ad esempio, a una formica che parta da un punto qualsiasi dell'anello. La formica si ritroverà allo stesso punto di partenza dopo aver percorso tutta la superficie dell'anello.

Provate ancora a tagliare a metà un anello di Möbius, nel senso della sua linea mediana. Il risultato sarà un unico anello più grande e non due anelli separati, come si potrebbe pensare. Le sorprese non sono finite: se tagliate a metà il nuovo anello si otterranno alla fine due anelli. E due anelli si otterranno anche tagliando l'anello in tre parti.

A questo punto la ricerca si può estendere a tutte le possibili varianti dell'anello di Möbius, con un numero diverso di torsioni o di tagli successivi, arrivando così alla topologia e poi ai testi del professor Gromov e dei suoi colleghi sulla geometria e sulla topologia differenziale.

Federico Peiretti

Tutto scienze

Anno 117 - Supplemento a LA STAMPA - Numero 235 - Mercoledì 5 Ottobre 1983

LA STAMPA Anno 118 - Numero 13 Martedì 17 Gennaio 1984

Il «mago» Alexander rivela alcuni dei suoi trucchi

L'acqua, il sale e un fiammifero Successo garantito

Sapete incendiare una zolletta di zucchero? E bruciare un filo che regge un anello senza farlo cadere? Ecco come giocare ai prestigiatori in salotto

SECONDO gli indici di ascolto televisivo, nell'83, il massimo successo di pubblico è stato raggiunto dalla trasmissione «Zim zum zam», una spettacolo di «magia» condotto da Alexander. Questo dato, abbastanza sorprendente, ci informa che gli italiani conservano quel tanto di candore che consente di estasiarsi davanti all'abilità del gioco di prestigio e sentorio il fascino delle cose che rivelano un potere occulto. Una piccola inchiesta ha anche permesso di scoprire che molte persone, bambini e adulti, vorrebbero saper eseguire dei giochi in proprio per esibirsi davanti agli amici.

Naturalmente non è facile. In questo, come in altri campi, occorrono doti particolari per eccellere; però, se ci si accontenta di elementari prestazioni, un certo grado di conoscenza la si può ottenere anche attraverso i libri.

Pensando soprattutto di far piacere ai bambini ci siamo rivolti ad Alexander per farci descrivere qualche gioco; purtroppo, le spiegazioni richiedono l'ausilio di particolari disegni: la descrizione è insufficiente. In compenso, Alexander ha proposto per i ragazzi un paio di giochi (basati su leggi chimiche) che si potrebbero definire «soluzioni magiche» e che, in chi non conosce il segreto, possono suscitare meraviglia.

Il primo consiste nello sfidare il «pubblico» a dar fuoco ad una zolletta di zucchero. Gli sfidati tenteranno di appiccare il fuoco con un fiammifero; non ottenendo risultati, la cospargeranno di alcol. In ogni caso la zolletta non brucerà perché lo zucchero è incombustibile. A questo punto il «mago» strofinerà la zolletta con cenere di sigaretta e, appiccato il fuoco, il miracolo della combustione avverrà.

Nel secondo caso si tratterà di scommettere che si può dar fuoco ad un filo che sostiene un anello senza che l'anello cada. Per questo gioco occorre prepararsi un paio di giorni prima. Bisogna prendere un metro circa di filo da cucito piuttosto robusto e intriderlo in una soluzione molto densa di acqua e sale (un cucchiaio di sale in una tazzina d'acqua). Quando il filo è ben impregnato lo si lascia asciugare per quarantott'ore. Al momento dell'esercizio si infilerà un anello nel filo (una vera andrà bene) e lo si tenderà fra due sostegni debitamente distanziati (per esempio i pomelli di due sedie).

A questo punto si appiccherà il fuoco e si vedrà la fiamma correre lungo il filo ma l'anello resterà appeso al filo carbonizzato. Due giochetti semplici ma di effetto sicuro.

Abbiamo chiesto ad Alexander come si diventa prestigiatori. *«Personalmente ho imparato soprattutto guardando gli altri. La prima, profonda impressione l'ho ricevuta da bambino assistendo alle esibizioni di un prestigiatore sulla piazza di un mercato; poi, alcune circostanze mi hanno portato ad avere contatti con bravissimi artisti dai quali ho tratto gli insegnamenti fondamentali»*.

Sembra fin troppo semplice. In realtà per quest'arte occorrono, oltre allo spirito di osservazione, fantasia, volontà (ogni giorno i prestigiatori devono fare esercizi di ginnastica con le dita per mantenerle agili, come fanno i pianisti); ma, soprattutto, ci vuole un personale senso di interpretazione della «magia». Il qualcosa di diverso che può determinare il successo di un artista.

Per tornare al nostro mondo di dilettanti, diciamo che ci sono, sparsi in tutta Italia, in centri grandi e piccoli, numerosissimi club di magia, dove vengono anche impartite lezioni di prestidigitazione.

Ne indichiamo qualcuno. A Bologna c'è il «Circolo Magico Italiano», via Lame 160. Questo circolo ha sedi sparse in varie regioni d'Italia. A Milano c'è il C.l.a.m. Un altro «Circolo Magico» ha sede a Cuneo. A Torino, città magica per eccellenza ce ne sono addirittura due: il «Circolo Amici della Magia», via Santa Chiara 23, e il «Club Magico Bartolomeo Bosco», via Luca della Robbia 39.

Per quanto si riferisce ai libri dai quali si può trarre insegnamento, indichiamo il «Manuale», di Silvan, con dieci giochi per ragazzi; «Giochi di prestigio», di Michalski; «Il grande gioco dell'illusione e giochi di prestigio», di Patrick; «Trucchi in casa», di Ben Charles.

Gianna Baltaro

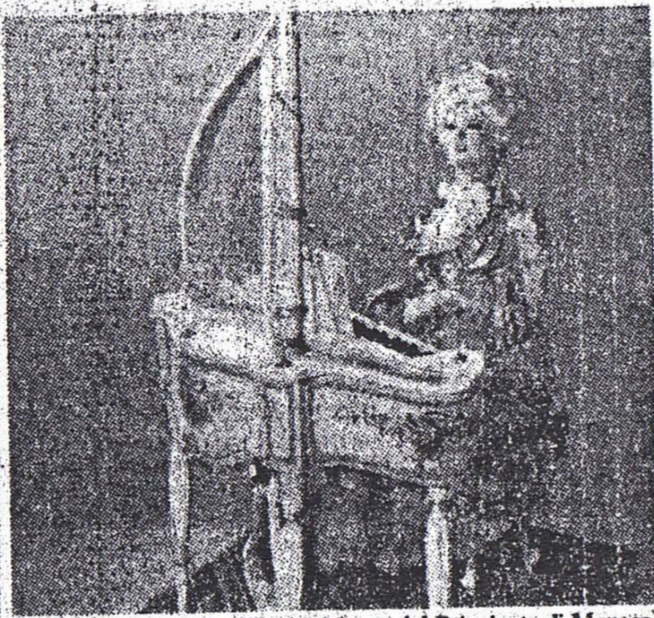
Tuttolibri - Anno IX n. 384 - Supplemento a LA STAMPA del 3 Dicembre 1983

I robot fra mito e storia

Questa macchina è mio figlio

DA quale desiderio nascono i replicanti, i quasi umani che non hanno memoria e non sanno piangere? Certo dall'utopia della tecnica e della produzione, ma soprattutto dal sogno fallito del più radicale degli uomini, colui che non conosce l'attrazione che ha il mondo costruito da altri uomini, a lui simili.

Il costruttore di replicanti ha un solo interesse: capire come è fatto l'uomo, di quali meccanismi è composta la meravigliosa macchina umana. E' con questa motivazione che Gian Paolo Ceserani ha affrontato l'affascinante storia dell'altro uomo, il robot, in *Gli automi. Storia e mito* (Laterza, pagine 242, lire 18.000).



Un automa «pianista-arpista» (Museo del Principato di Monaco)

Dalla colomba di Archita di Taranto, di cui parla Plutarco, capace di staccarsi dai rami e fare capriole nell'aria, a Lisa, il computer della Apple, predisposto «a ragionare come un uomo», Ceserani segue, invenzione dopo invenzione, il tentativo umano di sconfiggere la mortalità.

Se a Creta il gigante di bronzo Talos scagliava in mare tre volte al giorno montagne di pietra, in Oriente c'erano statue che, buttate a mare, tornavano a riva da sole. E' inutile che Heidegger, molto concretamente, dica che l'uomo è «un essere per la morte», l'uomo, altrettanto concretamente, si mette a costruire tubi e ingranaggi per creare «la vita allo stato puro», intaccabili dalle muffe della malattia o della vecchiaia. E' il desiderio di un figlio allo stato puro e perciò asessuato, privo cioè della possibilità di dare altra vita e dunque: altra morte.

Erone, nel I secolo d. C. sfruttando i due leggeri (fuoco e aria) e i due pesanti (terra e acqua), progettava gru e pompe idrauliche, uccellini gorgheggianti, ma è Jacques Vaucanson, erede dei grandi maestri orologiai e delle discussioni di Descartes e Lamettrie, che da sovrintendente alle seterie del regno si concede vacanze costruendo «giocattoli»: flautisti a tamburini che strabiliavano il pubblico.

Stoffe preziose, impasti di caucciù cercano di ricoprire ammassi di rotelle, gomitoli di cavi, ma poi l'Ottocento finisce e ciò che conta è sapere cosa può fare quella macchina che si chiama robot, quell'«essere di spettacolo e meraviglia» che abbandonato il piedistallo del mito si è fatto, attraverso il personal computer, oggetto di consumo.

Ceserani sottolinea quello che sarà il nostro prossimo futuro problema: comunicare e socializzare. Molti di noi potranno svolgere, da casa, il loro lavoro, più persone nella stessa casa potranno svolgere lavori diversi, senza più avere rapporti con i colleghi, e non per questo più rapporti fra di loro. «*La socializzazione del computer con l'uomo avrà per effetto la desocializzazione dell'uomo, con l'uomo?*», si chiede Ceserani.

Forse no, il tempo libero, certo modificato, avrà sempre la meglio come modello comportamentale sul tempo del lavoro. Avranno i replicanti una bella resistenza alla vita, con la loro impossibilità di provare emozioni, ma alla lunga non potranno non provare la stessa invidia, quella che toccò l'atipico robot Pinocchio, inarrestabilmente colpito dalla «morale corrente». Disse Pinocchio: «*Oh! Sono stufo di far sempre il burattino!*», prima di trasformarsi in un «ragazzino perbene». Che è poi l'unica speranza che può rimanere, melanconicamente, anche ai futuri e più sofisticati robot.

Nico Orengo

Tutto libri

Giochi

I trucchi del mago

Vinicio Raimondi, il nuovo «Mandrake» televisivo, pubblica presso Mursia Nove lezioni per diventare un mago *(pp. 166, L. 10.000). Le «lezioni» si rivolgono a un pubblico di principianti, e il libro si presenta come una strenna per ragazzi.*

Il tono è molto elementare, e i trucchi sono tra i più semplici. Servono a far giochi con la carta e con le carte, con fiammiferi, anelli, monete e piccoli attrezzi di facile fabbricazione. Merito di Raimondi è quello di saper scrivere e disegnare con la stessa eleganza noncurante con cui sa parlare e gestire.

Il pregio maggiore del libro però, che lo raccomanda anche a chi «le sa già tutte», sta altrove. Non nei brevi intermezzi storici su grandi maghi del passato come Robert Houdin, Reginald Scott, Harry Houdini (qui addirittura la semplificazione è eccessiva, e per esempio sulla storia delle carte da gioco si ripetono vecchie inesattezze), bensì nelle Appendici, *che forniscono, per chi vuol saperne di più, una bibliografia essenziale in italiano, in francese, in inglese; gli indirizzi dei fabbricanti di attrezzi magici, delle associazioni di prestigiatori professionisti e delle riviste di categoria.*

no 1000 Murasaki Shikibu, una dama di corte, scrisse la sua «Storia del principe Genji» appunto su carta, mostrandosi anche esperta in materia: conosceva diverse qualità e le descriveva nel corso del suo racconto.

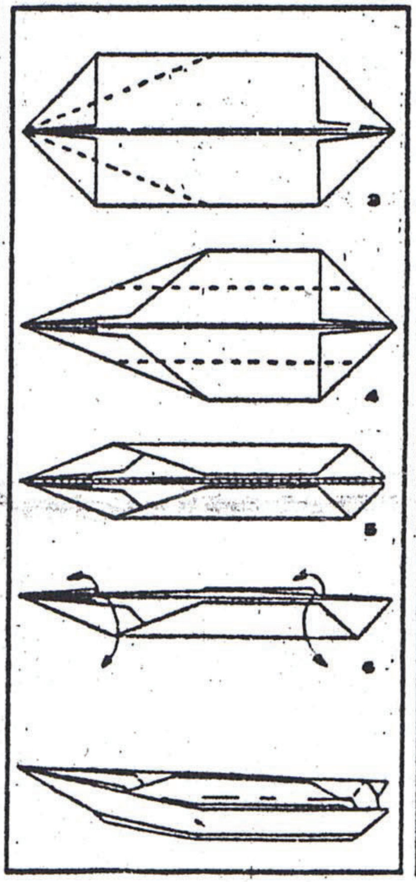
La scrittrice, nella sua opera, dedicava ampio spazio anche all'arte di lavorare la carta per darle forme originali: per esempio, la piegatura di una missiva rivelava il censo e l'importanza dell'autore.

Ma l'origami non serviva soltanto per le buste di lettere d'amore o d'affari. Trovava anche impiego nella religione e addirittura è probabile che proprio religiosa fosse la sua origine: i sacerdoti si tramandavano quell'arte e i luoghi di culto si riempivano di oggetti simbolici preparati dai maestri della tecnica di lavorare la carta. Infatti gli esempi di oggetti in carta prodotti in tempi lontani e passati alla tradizione e alla storia contengono tutti precisi significati.

Arrivando al grande pubblico occidentale con un po' di ritardo rispetto all'ikebana — l'arte di «comporre i fiori» — l'origami ha comunque già conquistato una larga fascia di appassionati, trasformando chi già era per conto suo un «autodidatta» delle barchette o dei cappellini d'emergenza in un «professionista». E per chi vuol saper di più sulla storia e sulla tecnica fiorisce anche una letteratura garsi.

Che cosa deve sapere per prima cosa chi vuol cominciare a lavorare con carta, mani e forbici? Innanzi tutto che esistono diversi tipi di carta particolarmente adatti: se non si ha a disposizione quella speciale per l'origami, ci si può cimentare con quella per macchina per scrivere, quella da imballo, quella di opuscoli e riviste, quella da regalo, ecc.

In certi casi si può usare anche carta seta trasparente, ma lasciamola agli esperti. E lasciamo da parte la carta fragile. Altro segreto da ricordare prima di mettersi al lavoro.



aiutano, anzi complicano il lavoro. La misura standard è dunque quella che oscilla tra i 12 e i 20 centimetri di lato.

Dopodiché, al lavoro! E sempre con delicatezza: l'origami dev'essere una creazione serena; se andiamo giù con mani un po' troppo vigorose, l'unica cosa che otteniamo è di spezzare la carta e di farci venire il nervoso. Nei primi tempi ci vuole molta costanza e la pazienza di copiare. Anche se la fantasia è fervida, è indispensabile prender la mano ripetendo forme e figure classiche; questo per impadronirsi delle cosiddette «forme base», cioè quei modelli che costituiscono la base di partenza per qualsiasi tipo di soggetto.

Un esperto come Irmgard Kneissler (autore di una «Introduzione all'origami», pubblicata in Italia dalle edizioni Il Castello, di Milano, ricca di cenni storici, insegnamenti e figure da provare per farsi le ossa fino ai pezzi da campione) fornisce un piccolo decalogo per tutti che può essere così sintetizzato: 1) Lavorare su un piano solido e liscio; 2) Ogni piegatura dev'essere fatta nel modo più dritto e preciso possibile; 3) Ripassare le piegature premendole o strisciandole con l'unghia del pollice; 4) Colore e consistenza della carta devono adattarsi bene alla figura in programma; 5) Avere di fronte uno schizzo (ispirandosi a un libro sulla materia oppure terne per esempio), per ospedali, ospizi, case di cura.

"Un bel po' di strada, dunque, dalla prima barchetta o dall'aeroplanino che tutti prima o dopo hanno provato a fare. E anche un'occasione di rivincita per chi non è mai riuscito a far volare un suo piccolo jet di carta o a finire la sua imbarcazione. E' probabile che con molta pazienza, un insegnante o un libro da seguire il più irriducibile pasticcione del mondo riesca a trasformare un foglietto in un pappagallo sul trespolo, in un elefante o in una farfalla.

m. n.

LA STAMPA Anno 117 - Numero 240

Martedì 11 Ottobre 1983

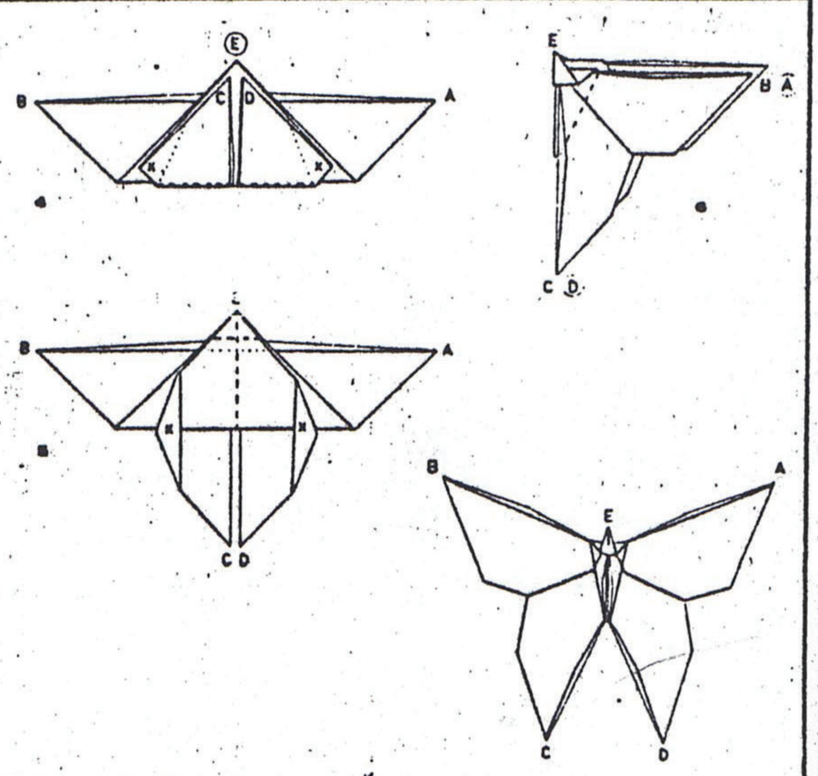
Gli origami: un passatempo che riserva sempre nuove sorprese

L'antichissima arte di piegare la carta

«S*E incontri una persona che possiede l'abilità di ricavare le figure più svariate ripiegando fogli di carta non ritenere che sia cosa da niente, cerca di imparare*» scriveva, nel 1806, il pedagogo Chr. Gotth. Salzmann. Non immaginava quanto il suo consiglio sarebbe stato seguito più d'un secolo dopo, con il diffondersi dell'origami, l'arte — di origine giapponese — di costruire «sculture di carta».

Stelle, fiori, ogni sorta d'animali, casette e qualunque tipo d'oggetto: con le mani e un pezzo di carta, qualche volta con l'aiuto delle forbici — ma non sempre sono indispensabili — ci si può sbizzarrire sulle orme degli antichi maestri orientali.

Fu intorno al settimo secolo che i giapponesi riuscirono a impossessarsi del segreto — fino ad allora detenuto dai cinesi — della fabbricazione della carta con le fibre del gelso e del crisantemo. Avevano già allora la stessa propensione per le scoperte e le invenzioni che dimostrano oggi in campo scientifico e tecnologico: si ingegnarono presto a produrre diversi tipi di carta, tanto che quando in Occidente scrivevamo ancora su pergamena, loro si servivano allegramente di carta: nell'an-



(Disegni da «Introduzione all'origami» di I. Kneissler, ed. il Castello)

specializzata ed esistono centri specializzati, gruppi di appassionati ben felici di allar-

voro è, contrariamente a quanto si potrebbe pensare, che fogli troppo grandi non

preparandosi un proprio progetto quando si è già a un buon livello) e seguirlo fedelmente.

Da questo momento si è pronti per lavorare: bicchieri, elmetti, cigni o colombe, dadi, girandole e barchette sono pronti a uscire dalle nostre mani.

Al di là della gradevolezza del lavoro, della passione personale (anche il banchiere Michele Sindona passava le sue giornate di recluso rifugiandosi nell'origami), la tecnica di lavorare la carta può rivelarsi anche molto utile: segnaposti per la tavola, decorazioni per le feste o per le vetrine, passatempi per i bambini con giocattoli improvvisati (grazioso modo di far egoisticamente star zitto un figlio che continua a sbraitare), pacchetti per i regali (come scatole magiche), biglietti d'auguri, ecc.

L'origami è alla resa dei conti anche uno strumento sociale per le scuole (nelle ma-

U N A

M E M O R I A

P R O D I

G I O S A

ENRICO ANTER

GIUOCHI DI PRESTIDIGITAZIONE E ILLUSIONISMO

CASA EDITRICE G. NERBINI
1947 FIRENZE 1947

EFFETTO:

Asserendo di essere in possesso di una memoria prodigiosa, distribuite 5 cartoncini ad altrettanti spettatori. Detti cartonci sono suddivisi in 20 caselle ed ognuna di esse contiene due numeri: uno di due cifre ed uno di sei cifre.
A richiesta degli spettatori il prestigiatore indovinerà immediatamente il numero di sei cifre dietro la sola indicazione del numero di due cifre della stessa casella, oppure potrà produrre l' effeto contrario.

MATERIALE OCCORRENTE:

- 5 cartonici identici a quelli riportati più avanti

SPIEGAZIONE ED ESECUZIONE:

Il segreto sta nel fatto che i numeri di 2 cifre ed i numeri di 6 cifre sono in stretta relazione fra di loro.
Ad esempio: una delle persone che ha in mano i cartoncini vi indica la casella n° 18:

18 + 9 = 27, che capovolto diventa 72
72   7 + 2 = 9, che si aggiunge dietro a 72 729
29   2 + 9 = 11, si aggiunge solo l'ultima cifra dietro ... 7291
91   9 + 1 = 10, si aggiunge solo l'ultima cifra dietro, . 72910
10   1 + 0 = 1, si aggiunge solo l'ultima cifra dietro, . 729101

La regola da seguire per i suddetti calcoli si riassume così:

> "quando vi dicono il numero della casella voi mentalmente aggiungete nove, e il totale avuto lo capovolgete, aggiungendo via via i numeri addizionati fra di loro."

Se invece vi indicano il numero di sei cifre il tutto è più facile, infatti è sufficente prendere le prime due cifre, capovolgerle e dal numero così ottenuto sottrarre nove.

Esempio: numero indicato: 268426: prime due cifre: 26 che capovolte danno 62 e togliendo 9 si ha 53, che è il numero ricercato.

(da: Enrico ANTER - Giuochi di prestidigitazione e illusionismo, 1947)

12 123583	90 998752	94 301123	48 752796
42 156178	4 314594	16 527965	84 392134
87 695493	21 033695	75 482022	56 561785
30 932572	59 864044	38 741561	29 831459
79 886404	66 572910	65 471897	85 493257

39 842684	51 066280	40 943707	11 022460
80 987527	91 001123	5 415617	70 976392
13 224606	3 213471	44 358314	69 875279
50 954932	77 684268	89 897639	97 601123
24 336954	36 549325	64 370774	22 134718

60 965167	9 819099	41 055055	99 801123
37 640448	86 594370	2 112358	68 774156
49 853819	10 910112	23 235831	32 145943
72 189763	55 460662	57 662808	15 426842
26 538190	92 101123	88 796516	71 088640

74 381909	46 550550	34 347189	83 291011
14 325729	93 201123	25 437077	45 459437
31 044820	82 190998	73 280886	100 901123
62 178538	8 718976	58 763921	18 729101
27 639213	53 268426	63 279651	96 501123

81 099875	47 651673	52 167303	19 820224
6 516730	33 246066	35 448202	67 673033
54 369549	95 401123	1 011235	98 701123
76 583145	28 730336	78 785381	7 617853
61 077415	17 628088	43 257291	20 921347

Anno 117 - Supplemento a LA STAMPA - Numero 283 - Mercoledì 30 Novembre 1983

Non sempre la realtà fisica corrisponde alle percezioni

Il triangolo delle illusioni

IL mondo di fronte ai nostri occhi ha un aspetto così solido e ben definito che ben di rado dubitiamo della sua apparenza. E del resto come potremmo dubitare di qualcosa che non solo vediamo, ma possiamo anche toccare, udire, odorare e gustare?

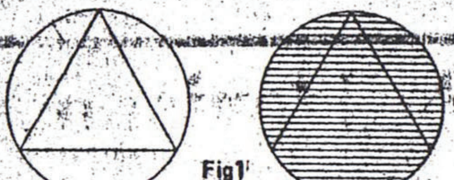
La quasi sempre perfetta concordanza tra i dati che giungono ai nostri sensi ci porta a concludere — come dimostreremo tra poco, ingenuamente — che gli oggetti intorno a noi sono come noi li vediamo. E' implicita l'ipotesi della percezione come riflesso speculare del mondo: tutti ne siamo, in fondo, convinti assertori. Gli oggetti esterni si riflettono in qualche modo nella nostra mente e noi li percepiamo: un fenomeno fisico, dunque, meccanicamente preciso e determinato.

Ma le cose stanno veramente così?

A tutti sarà capitato in qualche occasione di non riuscire a vedere qualcosa di realmente esistente additato all'attenzione da altri, o, viceversa, di cadere in un'«illusione» e vedere qualcosa di inesistente. Sono queste «illusioni» semplici errori, momentanee disfunzioni dei nostri «occhi», o dietro questi fatti si celano meccanismi propri e tipici dei sistemi percettivi?

Gli psicologi che si occupano di percezione sono dell'idea che proprio questi «errori» — le virgolette vogliono indicare che il termine è usato in modo volutamente inesatto — ci possono svelare alcuni dei misteriosi processi che avvengono nel nostro cervello durante la sua attività.

Si guardi la figura 1b e si osservi quanto è potente la «sparizione» del lato inferiore del triangolo, che nella figura la aveva invece i tre lati ben visibili: eppure non si è fatto altro che aggiungere qualche altro segmento parallelo. Il lato inferiore non si vede più; ma c'è ancora.



a b

Fig1

Fig.2

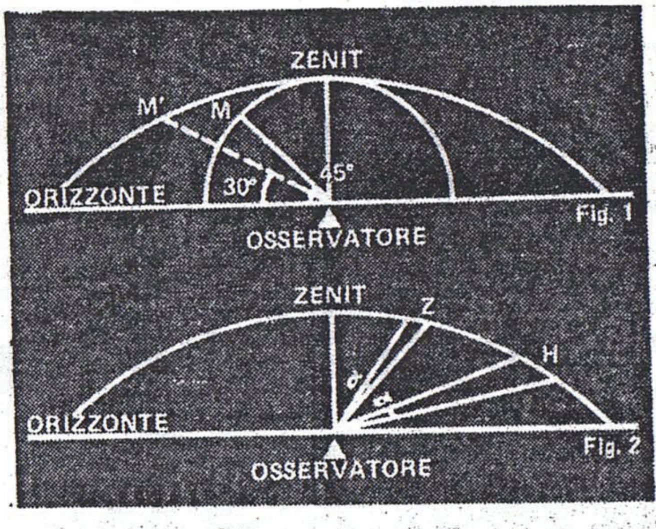
Si osservi ora la figura 2: al centro appare un rettangolo bianco ben visibile. Prestandovi attenzione, in condizioni ottimali di luminosità, esso sembrerà più bianco e compatto delle restanti parti dello stesso colore della figura; eppure quel rettangolo non esiste realmente, i suoi contorni non sono tracciati, ma soltanto indicati dai segmenti circostanti. In questo caso la situazione è contraria rispetto alla precedente: si vede qualcosa che in effetti non c'è.

Come mai ciò che parrebbe contro le più ovvie previsioni si verifica invece in maniera così chiara ed evidente? Prossimamente vedremo di capirne meglio le ragioni.

Franco Purghè

Esploriamo il divertente

LA STAMPA   Anno 118 Supplemento a LA STAMPA - Numero 9 - Mercoledì 18 Gennaio 1984



Sezione della volta celeste con un piano verticale passante per l'osservatore. Se la volta celeste apparisse come un emisfero, la direzione stimata del punto di mezzo M dell'arco che congiunge lo Zenit con l'orizzonte dovrebbe formare un angolo di 45° col piano orizzontale. Le osservazioni dimostrano invece che questo angolo è più piccolo.

Il diametro angolare della Luna è lo stesso sia quando è alta in cielo, in Z, sia quando è vicina all'orizzonte in H. Ma a causa dell'apparente appiattimento della volta celeste, sembra che la Luna sia più vicina in Z che non in H. Attraverso una complessa interazione subconscia occhio-cervello si deduce allora (erroneamente) che in H la Luna deve avere dimensioni maggiori.

Perché la Luna all'orizzonte pare più grande

E' esperienza comune che quando la Luna si trova vicino all'orizzonte, sia al suo sorgere sia al tramontare, sembra più grande di quando si trova alta nel cielo. Il fenomeno risulta particolarmente vistoso quando, come in questi giorni, siamo intorno alla fase di Luna piena. Esso si presenta anche per il Sole e per le costellazioni ma in questi casi lo si nota di meno: infatti il Sole è difficilmente osservabile data la sua forte luminosità, mentre le costellazioni non sono a tutti note.

Diciamo subito che si tratta di una illusione ottica, dato che, misurando con uno strumento l'angolo sotto cui si osserva il diametro lunare quando la Luna si trova vicino all'orizzonte o alta nel cielo, si rileva sempre lo stesso valore.

D'altra parte l'analisi delle circostanze che determinano questa illusione è di grande interesse perché costituisce una ulteriore prova di quanto pregiudizi, anche inconsci, possano falsare la rappresentazione del mondo fisico.

Cominciamo con il descrivere le caratteristiche apparenti della volta celeste, che rappresenta lo spazio che ci sovrasta ridotto alla sua espressione geometrica di superficie su cui vengono proiettati tutti gli astri, qualunque sia la loro distanza.

La volta celeste non ci appare come una emisfera con centro nell'osservatore ma piuttosto come una calotta sferica il cui raggio della base sembra essere da due a quattro volte maggiore dell'altezza. In altri termini, vicino all'orizzonte la volta celeste sembra più distante dall'osservatore da due a quattro volte che non allo Zenit.

Osservatori diversi stimano rapporti di distanza diversi, sempre però compresi fra circa due e quattro. D'altra parte in condizioni diverse vengono date stime diverse di questo rapporto. Così quando il cielo è nuvoloso, oppure al crepuscolo, la volta celeste sembra più appiattita, mentre in una notte senza Luna molto limpida e oscura, la volta celeste sembra quasi emisferica.

Una verifica del fatto che la volta celeste ci appare appiattita risulta dalla misura dell'angolo che la direzione stimata del punto di mezzo dell'arco che congiunge lo Zenit con l'orizzonte forma col piano orizzontale: nel caso di una volta celeste emisferica questo angolo dovrebbe essere di quarantacinque gradi, mentre le osservazioni dimostrano che esso è minore, proprio come ci si deve aspettare nel caso di una volta celeste appiattita.

Possiamo tornare, ora, alla Luna.

Sembra ragionevole supporre che l'occhio, come strumento di misura, rilevi sempre lo stesso diametro angolare della Luna in qualsiasi posizione della volta celeste essa si trovi. D'altra parte l'apparente schiacciamento della volta celeste fa inconsciamente ed erroneamente ritenere che la Luna sia più distante quando si trova vicino all'orizzonte di quanto non sia quando si trova alta nel cielo. Ma l'inconscio è consapevole, sulla base di innumerevoli esperienze, che di due oggetti che appaiono sotto lo stesso angolo deve essere più grande quello che è più lontano. Ecco allora come, dalle complesse interazioni occhio-cervello, che sono alla base del fenomeno della visione, proviene l'errata informazione: vicino all'orizzonte le dimensioni della Luna debbono essere maggiori.

Una prova della validità dell'interpretazione delle variazioni apparenti del diametro lunare in termini di schiacciamento apparente della volta celeste è il fatto che quelle condizioni di cui si è detto, che determinano un maggiore schiacciamento apparente della volta celeste (cielo nuvoloso e luce crepuscolare) determinano anche un'accentuazione del fenomeno.

Inoltre l'interpretazione descritta trova anche una conferma quantitativa. E' infatti possibile stimare di quanto la Luna ci appare più grande all'orizzonte confrontandola con dei dischetti di cartone. I dischetti vanno tenuti su un piano orizzontale e non interposti fra l'occhio e il satellite perché altrimenti si tratterebbe di una vera misura e si troverebbe sempre lo stesso diametro angolare. Ebbene, le stime dimostrano che il diametro apparente della Luna osservata vicino all'orizzonte sembra proprio alcune volte maggiore del diametro della Luna osservata alta nel cielo: il rapporto fra i diametri apparenti risulta dunque confrontabile con quello fra le distanze apparenti.

Giovanni Godoli

universo delle illusioni ottiche

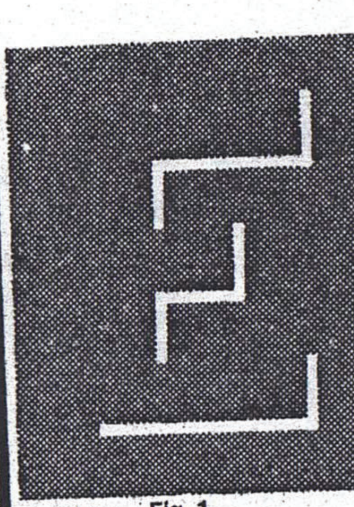


Fig. 1

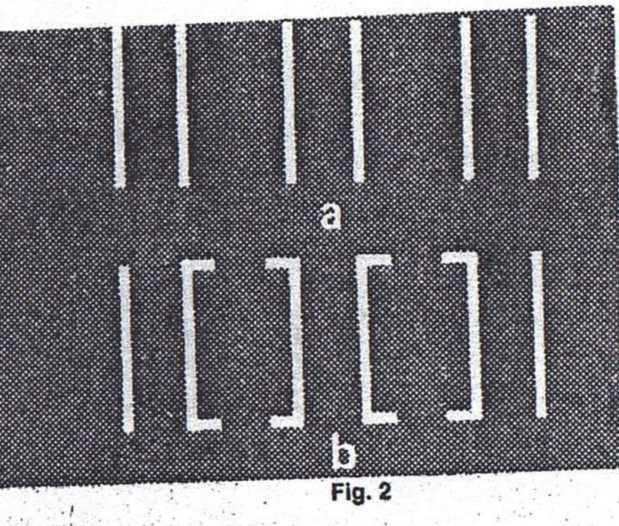


Fig. 2

Uno più 1 più 1 in certi casi è uguale a uno

In un precedente articolo («*Tuttoscienze*», 30 novembre 1983) si è visto come la realtà percettiva non corrisponde sempre in modo perfetto alla realtà fisica: in altre parole non sempre si percepisce ciò che sembrerebbe logico dover percepire.

Questo ci induce a due considerazioni molto importanti: in primo luogo che la percezione non è una *riproduzione* speculare della realtà, bensì una *ricostruzione* effettuata a partire da una certa parte dei suoi elementi; in secondo luogo che i meccanismi che rendono possibile la ricostruzione dipendono dalle modalità di funzionamento del nostro apparato percettivo più che essere indotti direttamente e automaticamente dalle caratteristiche dell'ambiente esterno.

Gli esempi di «anomalie» nella ricostruzione percettiva della realtà sono innumerevoli e estremamente istruttivi poiché dal loro esame è possibile ricavare alcune essenziali informazioni sui processi di elaborazione dei dati in ingresso nei nostri canali sensoriali.

Ciò che ci sta di fronte è infatti un insieme strutturato: gli oggetti ci appaiono in genere distinti tra loro, a diverse distanze da noi, di un certo colore, di una certa forma e così via.

La pagina di giornale che è tra le vostre mani in questo momento presenta una precisa organizzazione: gli articoli occupano porzioni diverse e ben distinte del foglio, così pure le illustrazioni e i titoli. Verrebbe fatto di pensare che questa organizzazione sia percepita in quanto essa realmente esiste. Le parole che state leggendo in questo momento appaiono organizzate in un insieme strutturato perché esse effettivamente possiedono tale struttura. Ma ormai sappiamo che è bene stare in guardia da queste ingenue interpretazioni della realtà.

Si osservi la figura 1 per qualche secondo. E' possibile che a prima vista l'immagine non dica assolutamente nulla e sembri semplicemente un insieme di linee senza senso, un gruppo di tre segmenti spezzati uno sopra l'altro; probabilmente pochi riuscirebbero a notare che tale figura può avere un'organizzazione. Fornendo opportune informazioni la percezione della figura cambia profondamente, tanto che dopo la ristrutturazione riesce difficile continuare a vederla come la si vedeva prima.

Essa infatti rappresenta una E maiuscola in rilievo illuminata da una sorgente di luce posta in alto a sinistra. Se siete riusciti a vederla noterete che ora l'insieme che prima vi sembrava privo di significato è invece ben strutturato e significativo. Ma a chi dobbiamo addebitare tale organizzazione? Alla figura o a noi? E' chiaro che essa non dipende direttamente dalla figura, in quanto in tal caso essa sarebbe apparsa come un tutto fin dal principio.

Senza dubbio il modo in cui gli oggetti si presentano ai nostri occhi deriva in parte anche dalle loro caratteristiche fisiche, ma in alcuni casi piccoli cambiamenti negli elementi del campo visivo possono produrre grandi differenze nel modo di percepirli. Nella figura 2a si possono osservare tre coppie di segmenti verticali paralleli. Avremmo potuto dire sei segmenti anziché tre coppie, ma la maggior vicinanza di alcuni di essi tra loro condiziona assai potentemente la loro organizzazione d'insieme. Infatti provando a sforzarsi di vederli raggruppati in altro modo (per esempio tre e tre) si noterebbe che è tutt'altro che facile dare un'altra organizzazione al complesso. Con una piccola aggiunta è però possibile disintegrare tale organizzazione percettiva e imporne in modo altrettanto potente un'altra.

Si osservi la figura 2b: l'aggiunta di quattro piccoli segmenti orizzontali alle estremità delle linee centrali altera notevolmente l'insieme. Ora si è indotti a vedere due rettangoli centrali incompleti e due segmenti spaiati alle estremità.

Sforzandosi di vedere l'immagine come prima risulterebbe assai arduo anche in questo caso alterarne l'organizzazione. Nel primo caso è la *vicinanza* dei segmenti a condizionarne la struttura d'insieme, nel secondo caso, in seguito alla modifica, è la tendenza alla *chiusura* delle aree centrali a neutralizzare l'effetto del primo fattore e imporre una struttura diversa.

In conclusione quindi l'organizzazione della realtà percettiva, pur essendo indotta anche dalla natura degli oggetti fisici, è ampiamente determinata dai processi che avvengono nel nostro cervello. Nonostante il suo aspetto solidamente oggettivo essa appartiene quindi più a noi che al mondo.

Franco Purghè

IL PRESTIGIATORE MODERNO

Notiziario

del

CIRCOLO AMICI DELLA MAGIA

***

Pubblicazione d'informazione
e cultura magica riservata ai Soci

***

Capi redattori

Vittorio Balli (Victor)
Gianni Pasqua (Roxy)

Redazione

Silvano Bertozzi
Ida & Cipriano Candely
Adriano Crosetto (Andersen).
Pierluigi Graziotin
Marco Marchisio
Pino Rolle

***

Il materiale inviato per
la pubblicazione viene restituito
solo dietro esplicita richiesta
da farsi all'atto dell'invio

CIRCOLO AMICI DELLA MAGIA

Segreteria

Via Massena, 91
10128 TORINO (ITALIA)
Telefono (011) 588.133

Sede

Via Santa Chiara, 23
10122 TORINO (ITALIA)
Telefono (011) 521.3822

IN QUESTO NUMERO

A QUESTO NUMERO HANNO COLLABORATO

Giancarlo Cigni

Michele Francone

Pierluigi Graziotin