

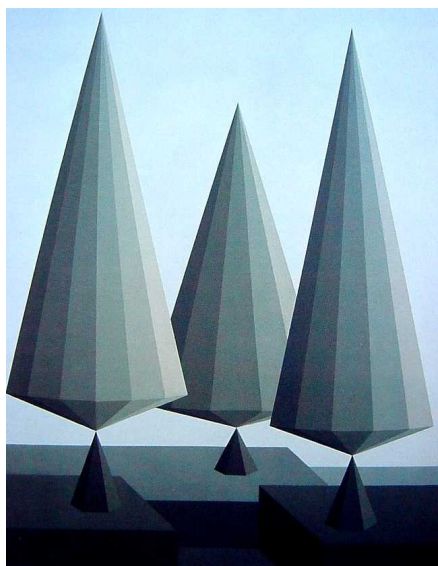
604. D'Amore B. (2007). Prospettiva impossibile e arte contemporanea. *Treccani Scuola. Dossier*. 26 gennaio 2007. 1-7. <http://www.treccani.it/site/Scuola/Zoom/prospettiva/damore.htm>

Prospettiva impossibile e arte contemporanea

Bruno D'Amore

Dipartimento di Matematica – Università di Bologna

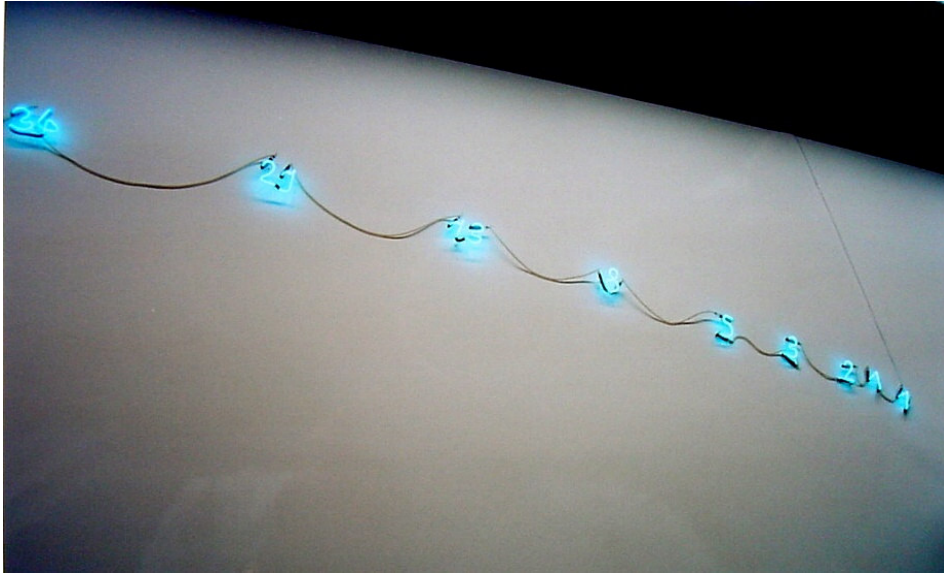
Tra gli artisti contemporanei si è assai diffusa l'idea di usare in maniera esplicita la matematica per costruire le proprie opere (Lucio Saffaro, per esempio),



oppure come oggetto del proprio lavoro (Max Bill e Mario Merz, per esempio).

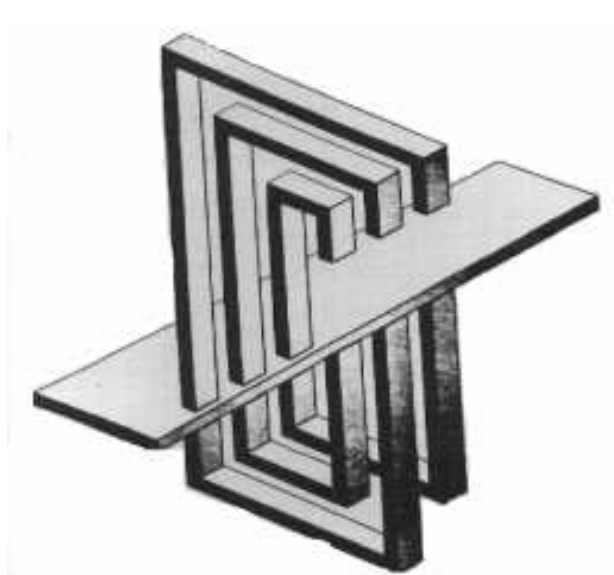
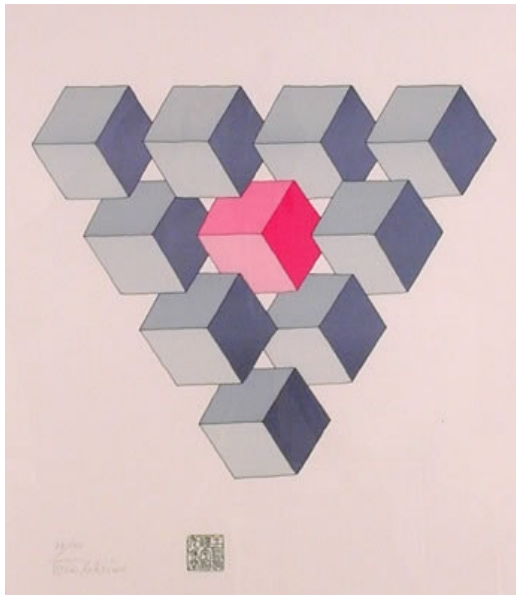


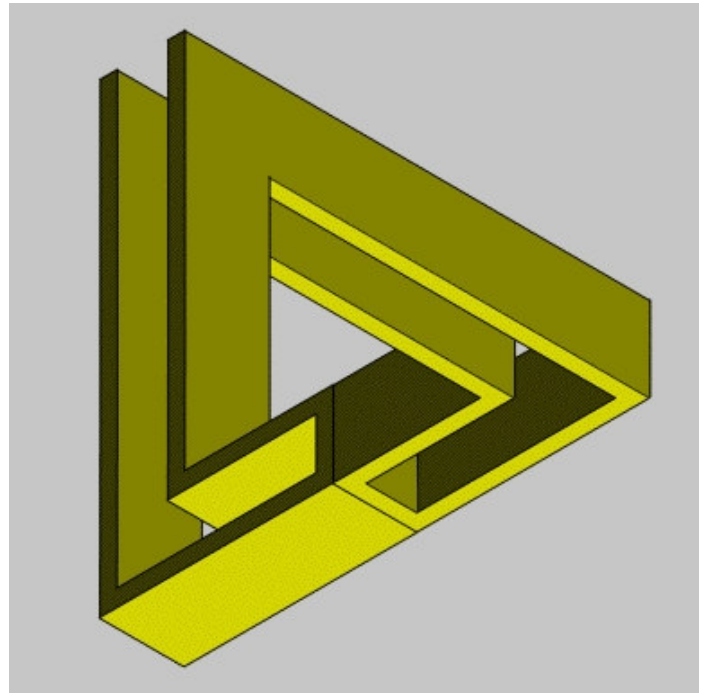
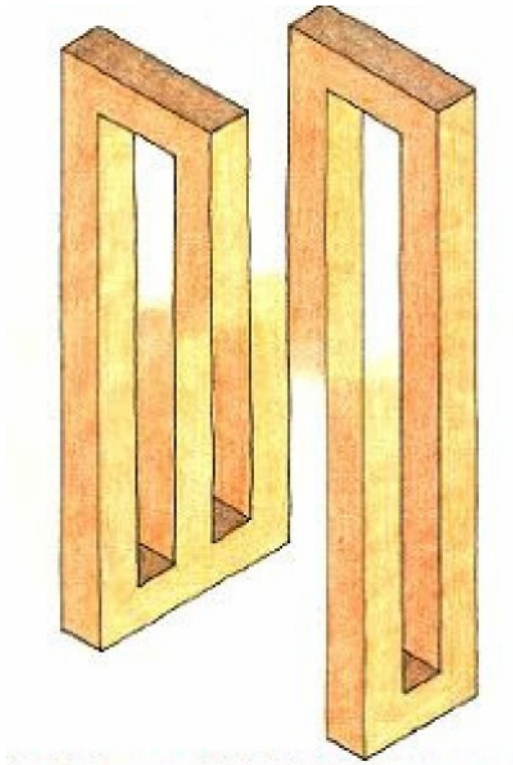
Max Bill, Nastro di Möbius



La successione di Fibonacci di Mario Merz, esposta al Beaubourg (l'artista ne ha eseguito varie versioni, esposte in diverse città del mondo: Parigi, Torino, New York,...)

Alcuni artisti hanno seguito un filone classico, quello della prospettiva impossibile, come l'olandese Maurits C. Escher ed ancora di più lo svedese Oscar Reutersvärd. Nonostante le sue molte mostre in Italia, questo artista di Lund, recentemente scomparso, non è conosciuto ai più, come nome, mentre le sue opere sono tra le più note. Pochi associano al suo nome queste straordinarie e famose immagini.





Eppure, la sua è una storia di successi.

Nel 1982 le poste svedesi emisero una serie di francobolli sulle sue “figure impossibili”, chiedendone il bozzetto per la realizzazione allo stesso Autore.

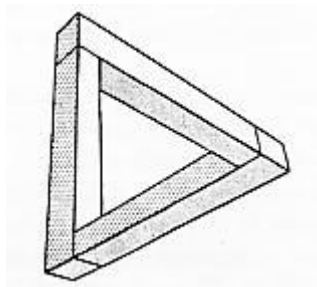
Nel 1984, contemporaneamente, alcuni tra i più grandi musei del mondo (Tokio, Stoccolma, New York, ...) gli chiesero di celebrare i 50 anni della sua prima “figura impossibile”, con una mostra personale.

Nel 1996, la società che aveva appena terminato di realizzare l’autostrada di Helsingborg gli chiese di arredare con sue sculture il futuristico anello della Malmöleden.

...

Riconoscimenti di sicuro prestigio, per un artista che, per tutta la sua lunga vita di creatore (dal 1934 al giorno d’oggi), ha sempre e solo disegnato “figure impossibili”, con una appassionata, continua e costante ricerca che ha dell’incredibile per la sua univocità: pochi artisti al mondo hanno saputo essere così fedeli ad un unico tema.

Tutte le volte che si parla di “figure impossibili”, però, molti pensano al famoso “Tribar” o triangolo globalmente impossibile, presentato dai Penrose, padre (Lionel Sharples, nato nel 1898, psicologo) e figlio (Roger, nato del 1931, matematico, celeberrimo studioso dello spazio-tempo e dei buchi neri), nel *British Journal of Psychology* nel 1958 (Penrose, Penrose, 1958).



L.S. Penrose e R. Penrose, Tribar, 1958

Altri pensano invece al cubo di Necker, che il cervello umano fa tanta fatica ad accomodare per renderlo accettabilmente reale e dargli un senso prospettico.

Altri ancora pensano alla celebre serie di litografie di Maurits Cornelius Escher (1898-1972), prime fra tutte “Belvedere”, poi “Salite e discese” ed inoltre “Cascata”: lo stesso Escher dichiara che la prima fu disegnata nel 1958 ed ispirata al cubo di Necker (che infatti appare in basso a sinistra), mentre la seconda fu disegnata nel 1960 ed ispirata al lavoro dei Penrose, così come la terza, disegnata un anno più tardi (Schattschneider, 1990; D’Amore, 1999).

Che cosa sono e come nascono le “figure impossibili”?

Nel bel libro di Jan Gullberg, *Mathematics, from the birth of numbers*, nel capitolo dedicato alla geometria, si accenna (pag. 374) a *Geometrie Fantasmagoriche*; a parte una rapida citazione al lavoro dei Penrose, tutto l’argomento è incentrato sul lavoro di Oscar Reutersvärd. Qui, però, nonostante si tratti di un libro di matematica, nulla si dice circa la tecnica usata dall’Autore.

Maggiori notizie, per esempio di conferma sul fatto che la prima “figura impossibile” del nostro sia del 1934 («Lo stesso anno in cui Walt Disney creava Donald Duck», si pavoneggia Oscar), si trovano in testimonianze di M. Caldarelli (1985), di M. Emmer (1995), dello stesso O. Reutersvärd (1982) e di B. Ernst (1985).

Se invece si vuol capire la struttura matematica di una figura impossibile, bisogna ricorrere ai due ultimi volumi citati poco sopra.

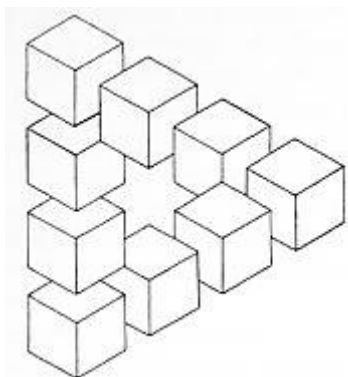
Ma si tratta di una questione molto semplice, di una banale forzatura della prospettiva.

Questo genere di questione non è un fatto nuovo; il pittore William Hogart (1697-1774) deve la sua fama essenzialmente a trucchi prospettici; famoso è quello nel quale lenze di pescatori e accensione di pipa rendono paradossale la scena, quando si cerca, con il cervello, di aggiustare quel che l’occhio da solo non può.

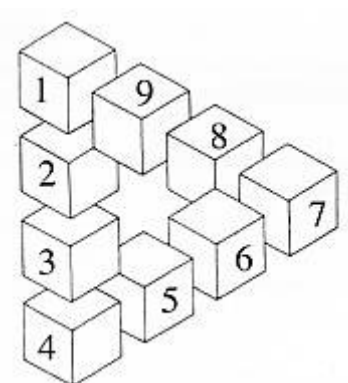


William Hogart

I lavori di Reutersvård sono invece basati su un trucco prospettico che si usa chiamare “prospettiva giapponese” e che consiste essenzialmente in questo: un oggetto, o una serie di oggetti, vengono visti contemporaneamente in più prospettive (almeno 2, a volte 3) sotto direzioni (punti di vista) diverse, ma in modo tale che vi sia una “saldatura” tra le figure risultanti, in una soluzione generale che non può esistere, realisticamente assurda. Se prendiamo la prima opera di Reutersvård (“Opus 1”, 1934):



e numeriamo i “cubi” che la costituiscono:



il processo è chiaro: se si osservano i soli “cubi” da 1 a 7 (escludendo dunque 8 e 9), la prospettiva è corretta, ed ha come direzione quella da sinistra a destra di chi guarda; se si osservano i cubi da 4 a 1 (escludendo dunque solo 2 e 3), la prospettiva è ancora corretta, ma ha come direzione quella da destra a sinistra di chi guarda; si può procedere anche eliminando 5 e 6, ottenendo ancora una prospettiva corretta.

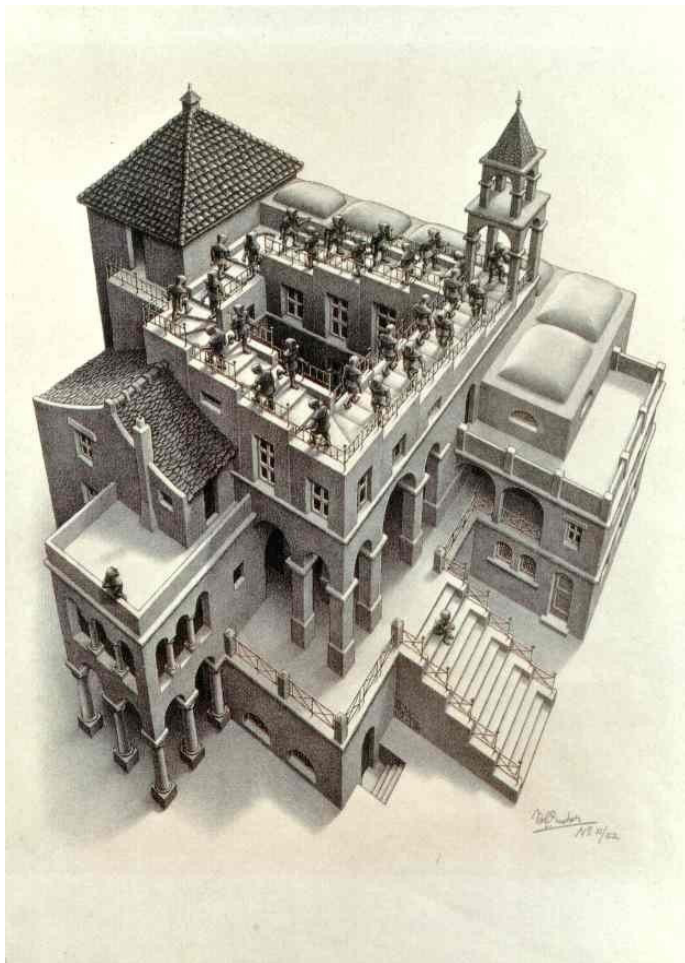
Quel che cambia completamente la questione, dunque, è il tentativo di ricomporre tutte queste versioni parziali in un blocco unico, in un disegno unico: si hanno più punti di collasso, di incoerenza, che trasformano la figura localmente corretta in una globalmente impossibile.

È esattamente lo stesso “trucco” che i Penrose usarono oltre venti anni dopo: la figura, “Tribar”, localmente coerente, diventa globalmente impossibile per gli stessi motivi detti sopra.

Se questa è la spiegazione matematica elementare della prospettiva giapponese, è anche vero che, in quasi settant’anni di lavoro l’artista di Lund molto ha riflettuto, lavorato e creato,

ricamando, sullo stesso principio, in molti modi che i suoi disegni in mostra illustrano meglio e più di quanto si potrebbe fare con qualsiasi testo.

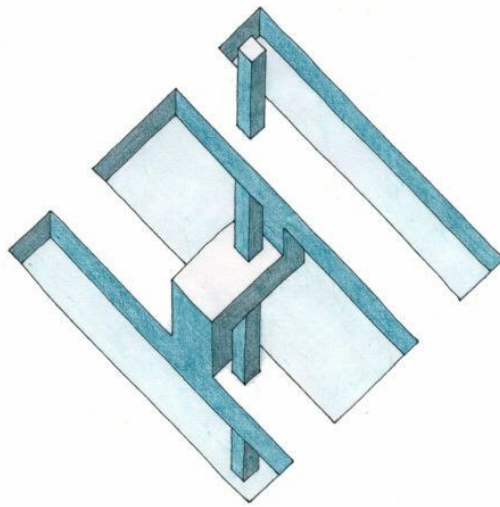
Una nota, invece, mi pare interessante, ed è la profonda differenza con Escher. Mentre il Maestro olandese sfrutta ma nasconde la prospettiva giapponese, per elaborare complesse ed affascinanti messe in scena dal vago sapore surrealista, lo svedese preferisce evitare ogni contaminazione, per quanto possibile, con il reale, assurdo o coerente che sia. Reutersvärd, a parte pochi giochi ironici (che io conosco e possiedo, ma che non ho mai visto pubblicati), preferisce la purezza della figura essenziale, tutta geometrica, pulita; perfino cominciare ad usare acquarelli è stato per lui uno sforzo, non troppi anni fa. Riteneva infatti che il bello estetico della sua operazione consiste nella “figura impossibile” in sé, non nella magia, che pure potrebbe facilmente far scaturire da essa, e che in qualche modo affascina in Escher. Reutersvärd riteneva di non averne bisogno, nulla volendo concedere ad altro che non sia la pura figura. Per esempio, così come Escher, anche Reutersvärd ha trasformato alcune sue “figure impossibili” in scale, ma non ha mai sentito l’esigenza di farle percorrere (sempre verso l’alto – sempre verso il basso) da monaci o da acque in perenne discesa; si è sempre e solo limitato a suggerire implicitamente a chi sta osservando di percorrerle con l’immaginazione...



A causa di questa sottile finezza, come ho avuto modo di constatare tante volte, ci sono molte persone, di varia età, di varia cultura, che non riescono sempre a cogliere l’impossibilità... È

ben noto che l'occhio umano è costretto, dalla nostra cultura ancestrale, a trasformare ciò che vede e che riconosce essere rappresentazione bidimensionale del tridimensionale, in "cosa", in "possibile oggetto". Se l'occhio è allenato, le figure impossibili di Reutersvärd rendono vano, impossibile, inutile questo sforzo! L'occhio cerca una ragione che non c'è, il cervello rifiuta l'immagine globale e fornisce automaticamente il motivo della impossibilità. Ma vi sono persone che, non aiutate in ciò proprio dalla mancanza di riferimenti ad altri esempi o cenni del reale, non "sentono" (non vedono, non percepiscono, come dire?) questa impossibilità, e non colgono dunque dai disegni quello che di drammatico e di violento essi contengono. È per questo che io apprezzo di più la purezza ed il coraggio di Reutersvärd, rispetto alla grazia ed all'ironia di Escher.

Uno scherzo prospettico di Reutersvärd allude ad una impossibile visione sul cielo o, a volte, di una piscina:



Credo sia questa l'ispirazione originaria delle opere di un giovane artista contemporaneo, David Mc Donald:



David McDonald: The pool, The terrace

Queste opere, ed altre di diversi artisti che non cito per brevità, sono la testimonianza più efficace della vitalità di questo filone che ripercorre temi classici, con un'applicazione molto suggestiva ed elementare della matematica.

Bibliografia

- Caldarelli M. (1985). Cinquant'anni di figure impossibili. *Arte e scienza*, 85, 70-73.
- D'Amore B. (1999). Il fascino discreto e sofisticato che la Matematica esercita su artisti, studenti ed altri illustri personaggi. *Scuola Ticinese*, 226, 9-14.
- D'Amore B. (2000). Oscar Reutersvärd. In: AA. VV. (2000). *Matematica, arte e tecnologia: da Escher alla Computer Graphics*. Dipartimento di Matematica, Università di Bologna. XIX-XXI. [Ripubblicato in: D'Amore B. (ed, con la coll. di Bagni GT.) (2000). *Didattica della Matematica nel III millennio*. Atti del Convegno Naz.le "Incontri con la matematica" n. 14, Castel San Pietro Terme 3-5 novembre 2000. Bologna: Pitagora. 277-280].
- D'Amore B. (2002). L'opera di Oscar Reutersvärd. *La matematica e la sua didattica*. 3, 240-245.
- Emmer M. (1995). L'uomo impossibile. *L'Unità*, 20 dicembre 1995.
- Ernst B. (1985). *Avonturen met onmogelijke figuren*. Baarn (Olanda). Edizione del 1990: Berlin, Benedikt Taschen Verlag. [Esiste anche una edizione in lingua italiana dello stesso editore].
- Gullberg J. (senza data), *Mathematics, from the birth of numbers*. New York, W. W. Norton & Company.
- Penrose L.S & Penrose R. (1958). Impossible Objects: a special type of visual illusion. *The British Journal of Psychology*, 49.
- Reutersvärd O. (1982). *Impossible coloring book*. New York: Perigee Books.
- Schattschneider D. (1990). *Vision of simmetry*. New York: W. H. Freeman & Comp. [Edizione italiana: Bologna, Zanichelli 1992].