

L'arte alla prova del 9

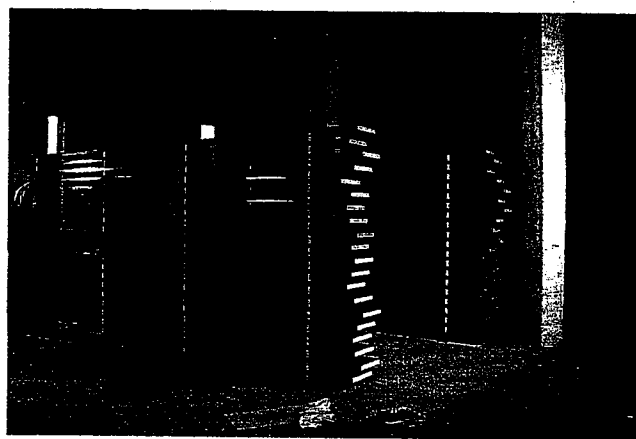
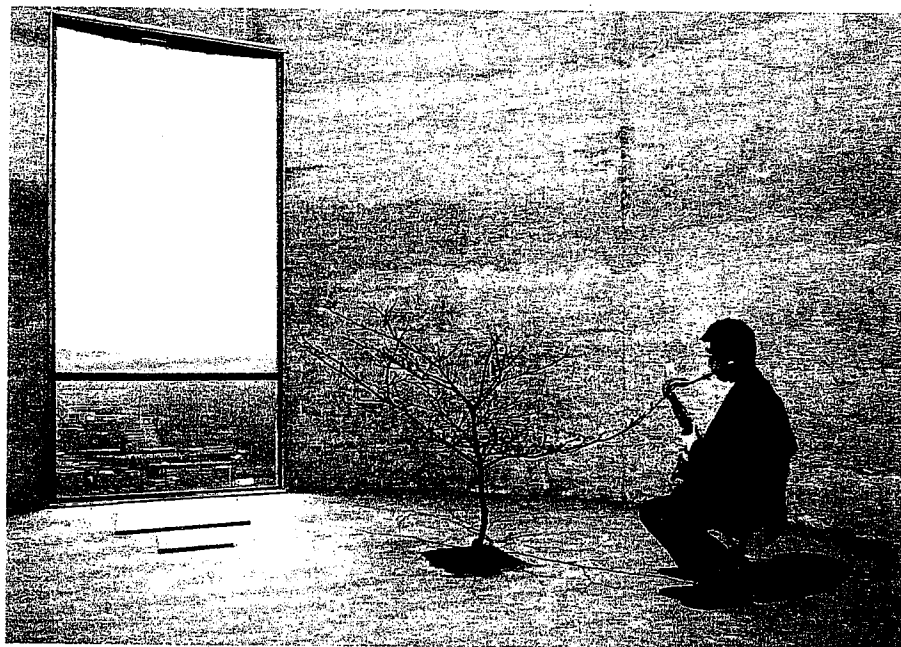
Kandinskij e Dalí. Escher e Max Ernst. E, ovviamente, Paolo Uccello e Leonardo. Dietro a tutta la grande ricerca visiva c'è un segreto. La matematica

di Piergiorgio Odifreddi

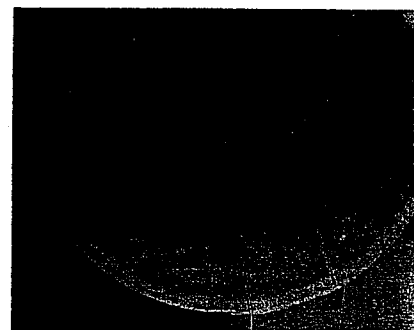
Alle ore 16.30 del 29, 30 e 31 marzo si tengono, nell'Aula Magna dell'Università di Bologna, in Via Castiglione, le Lezioni Italiane organizzate dalla Fondazione Sigma-Tau e dall'Editore Laterza. Introdotto da Umberto Eco, Piergiorgio Odifreddi parlerà dei rapporti tra matematica e letteratura, pittura e musica in "Le tre invidie del matematico: della penna, del pennello e della bacchetta". Anticipiamo qui una parte dell'intervento relativo alla pittura.

Nel 1623, in un citatissimo brano del "Saggiatore", Galileo formulò la filosofia della scienza moderna dicendo che il grande libro dell'Universo non si può leggere, se non si impara la lingua nella quale esso è scritto: questa lingua è la matematica, e i suoi caratteri sono i triangoli, i cerchi e le altre figure geometriche. Secondo Galileo, chi non conosce questi mezzi non può capire il linguaggio della natura, ed è condannato ad aggirarsi vanamente per un oscuro labirinto.

Nel 1927, nel racconto "Al faro", Virginia Woolf mise in scena una pittrice che rinnega l'arte figurativa, e cerca di cogliere l'essenza delle cose in termini geometrici. La scrittrice si ispirava alla nuova filosofia dell'arte moderna, enunciata l'anno prima in "Punto, linea, superficie" da Vasilij Kandinskij, che nelle sue opere pittoriche aveva già iniziato a dipingere il mondo usando lo stesso linguaggio nel quale Galileo aveva iniziato a descriverlo. Queste due complementari professioni di fede dichiarano dunque che la natura e l'arte si esprimono entrambe nello stesso modo, e osservando con attenzione ci accorgiamo effettivamente che la matematica interviene nella pittura, sia classica che moderna, ad almeno tre livelli: come linguaggio, come rappresentazione, e come struttura.



Scultura sonora di Mo Becha. A destra: lo spettro cromatico di William Engelen. In alto: "Concerto per albero" di Massimo Bartolini



Carrà a Léger; parte della tecnica di Van Gogh consiste nell'utilizzo di spirali; e alcuni quadri di Dalí limitano il loro linguaggio alle sfere. Oltre a essere utilizzati come mezzi espressivi, gli oggetti

matematici possono anche essere intesi come fini artistici, quando ci si concentra sulla loro rappresentazione. Raffigurare direttamente i numeri, che sono enti astratti, non è ovviamente possibile, ma molti hanno usato artisticamente le cifre del sistema decimale, da Ugo Nespolo a Tobia Ravà. Più immediato è raffigurare poligoni e solidi geometrici: da quelli platonici e regolari, come nelle illustrazioni di Leonardo e Paolo Uccello, a esem- ▶

Il linguaggio pittorico si avvale spesso di enti matematici: il pointillisme, come dice la parola stessa, si limita a usare punti materiali, una versione dei quali sono i pixel degli schermi televisivi e informatici; il cubismo riduce ogni immagine a triangoli e quadrati, e più in generale a segmenti; il disegno geometrico restringe i suoi strumenti a riga e compasso, in una tradizione che va dalla geometria euclidea ad alcune espressioni dell'arte moderna, da



plari sconosciuti persino ai matematici, come nelle opere di Lucio Saffaro (del quale è in corso dal 19 marzo al 6 giugno a Bologna, a Palazzo Poggi, la grande retrospettiva "Le forme del pensiero"). E non mancano ovviamente cerchi e spirali, per esempio nelle opere di Kandinskij e Max Ernst. Particolarmente stimolanti sono poi le rappresentazioni che spingono al limite le possibilità del mezzo, cercando di raffigurare sul piano bidimensionale oggetti tridimensionali in movimento o quadridimensionali, come hanno fatto Duchamp, Dalí e lo stesso Saffaro. Il modo in cui la matematica interviene nella maniera più nascosta e profonda nell'opera d'arte è però quand'essa ne regola la struttura. Una delle caratteristiche matematiche più evidenti nell'arte, soprattutto classica, è la proporzione, car-

dine della quale è la sezione aurea: essa è stata adottata, esplicitamente o implicitamente, in innumerevoli opere, dalla Grande Piramide al Partenone, e da innumerevoli artisti, dal Bauhaus al De Stijl. Una seconda caratteristica, altrettanto evidente e universale, è la simmetria, che è strettamente legata allo studio dell'algebra, in particolare della teoria dei gruppi. Leonardo studiò il problema delle simmetrie planari di rotazione attorno a un centro, di ovvio interesse per la costruzione di edifici, e lo risolse completamente. I mori spagnoli si interessarono invece alla piastrellazio-

ne del piano, che elevarono a forma d'arte: nei mosaici dell'Alhambra di Granada usarono quasi tutti i 17 tipi possibili, che però furono caratterizzati matematicamente soltanto alla fine del Novecento da Fedorov. Escher animò le piastrellazioni in opere grafiche oggi (fin troppo) popolari, grazie anche al best-seller di Douglas Hofstadter "Gödel, Escher, Bach". La prospettiva, che è la rappresentazione realistica di scene spaziali su di un piano, fu scoperta nell'antichità classica, perduta nei secoli bui, e ritrovata nel secolo XV da Filippo Brunelleschi, Leon Battista Alberti e Piero della Francesca. Leonardo sembra invece essere stato il primo a (ri)scoprire, attorno al 1500, le anamorfosi, cioè le rappresentazioni che appaiono corrette soltanto se osservate da un punto di vista par-

La matematica è il linguaggio della pittura, sia classica che moderna

ticolare, e permettono ad esempio di dipingere scene molto in alto, in modo che non risultino deformate se guardate dal basso. L'anamorfosi ispirò a Desargues nel 1639 la geometria proiettiva, che è appunto lo studio delle proprietà che sono invarianti rispetto a proiezione, e che si sviluppò in una delle branche fondamentali della matematica. Sarebbe difficile trovare una trattazione di questi ultimi argomenti migliore del recente "Le geometrie della visione" di Laura

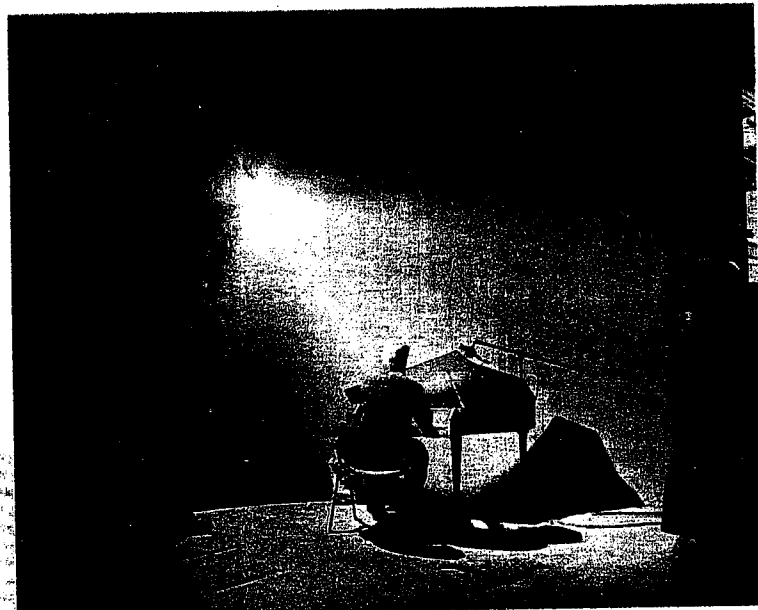
Castastini e Franco Ghione (Springer, 2004), un volume corredato da un compact disk, nei quali si trova ogni ben di Dio: l'"Ottica" di Euclide, il "De pictura" di Leon Battista Alberti e il "De prospectiva pingendi" di Piero della Francesca, nelle edizioni originali e in traduzione; decine di riproduzioni di opere d'arte, analizzate geometricamente; e molte schede didattiche e animazioni interattive, con un testo organico di accompagnamento. Il panorama delle convergenze e delle interazioni fra matematica e arte è dunque vasto e variegato. Naturalmente, si può gustare la pittura anche senza conoscere la matematica, così come ci si può divertire a teatro o al concerto anche senza saper leggere o solfeggiare: chi si contenta gode, ma chi non si contenta stragode. ■



L'avanguardia in radice quadrata

Complimenti alla regina del Belgio, tra i pochi alti rappresentanti dello Stato (nobili o meno) ad amare l'arte contemporanea. Amara davvero se, qualche giorno fa, è arrivata fino ad Anversa, ha raggiunto Kanaal, periferia industriale attraversata da acque lente e chiatte piene di merci, si è arrampicata fino al nono piano di un silos pieno di spifferi per visitare una mostra a dir poco sperimentale: "Sound + Vision" (fino al 17 aprile): tentativo di cogliere il fragile punto di contatto fra ricerca sonora e visiva, di far lavorare insieme musicisti e artisti, creare un percorso pieno di eventi improvvisi, trappole acustiche e ottiche. Già il silos sembra un'immensa trappola, cilindro gigante appoggiato ad altri cilindri giganti come una colonia di funghi. L'ultimo piano sfiora i 100 metri di altezza. Vi si accede attraverso un ascensore riallestito come opera dal belga Gert Robijns: la luce ad ogni piano diventa più forte e insieme alla luce cresce un suono, arrivati al nono si è accecati e assordati. Pronti per tuffarsi in altro: un sassofonista dedica un concerto a un alberello che ha avuto il coraggio di crescere lassù (Massimo Bartolini), uno xilofono di legno lungo sei metri ospita un'acrobatica performance di due musicisti (Annie Ratti), uno scacciaspiriti monumentale dai tubi di ottone fiocamente illuminati vibra in un'atmosfera satura di profumi di spezie (Bruna Esposito). I sensi sono totalmente avvolti, ma anche la mente: gran parte delle opere si basano su rigorosi equilibri matematici e proporzionali. L'olandese William Engelen decora ad anello le stanze circolari del silos con uno spettro cromatico che traduce le 88 chiavi del pianoforte. John Körmeling invece riconverte una spinetta in modo che ogni suono sia la radice quadrata del precedente. David Neirings e il gruppo Mo Becha costruiscono sculture sonore legate a invisibili ma ferrei rapporti matematico-geometrici fra disciplina sonora e visiva. E su tutto questo, acrobazia tra le acrobazie, c'è Ram (RadioArteMobile) una radio per arti visive che con la rivista "Janus" ha organizzato e trasmesso via Internet il tutto collegando in diretta poeti artisti e musicisti di tutta Europa. Vedere per credere (sul sito: www.radioartemobile.it).

Alessandra Mammi



Installazione di John Körmeling. A sinistra: Alberto Garutti, "Regalo per uccelli"