

COMPUTER

GRAPHICS

& PUBLISHING

Ho sempre odiato le etichette. Cubista, surrealista, impressionista, sono tutti epiteti di cui spesso si abusa; in realtà, questi termini fanno riferimento ai rispettivi movimenti artistici, ben delineati nel tempo, nell'identità dei fondatori e dei partecipanti. Mi suona quindi improprio affibbiarli ad artisti la cui forma d'espressione ricorda o semplicemente

coi grandi che ci hanno preceduto, può sembrare superfluo (anche se decisamente comodo) lasciar fare a un computer ciò che è già stato realizzato. Lo so, è sempre lo stesso discorso. Ma questa volta voglio toccare un tasto diverso: il computer ci offre possibilità figurative irriproducibili con le tecniche tradizionali; o, quantomeno, oggi siamo in condizione di manipolare determinate for-

Astrazione binaria

Ci sono lati della figurazione astratta che nascono dall'interpretazione di formule matematiche. E il digitale, basandosi proprio su questa forma di logica, ci permette di affrontarne lo sviluppo in tempo reale, aiutandoci a trovare una nuova estetica



▲ **Figura 2:** Paulo Rodriguez, "Igneous", 1998

te si ispira a quella dei maestri del passato. Esistono però descrizioni oggettive ed ermetiche, che aiutano a delineare una particolare tendenza figurativa, senza per questo implicare allusioni inadeguate; il dualismo tra figurativo e astratto è innegabilmente chiaro per chiunque, quasi come distinguere il bianco dal nero. E per ora tralasciamo le sfumature di grigio.

Dato per scontato quanto sia inutile negare i legami con una cultura che ci ha ispirato, così com'è fastidioso quanto inevitabile ricevere osservazioni basate sul confronto



▲ **Figura 1:** Peter Sharpe, "Concave", 1999. Anche partendo da una modellazione 3D, si possono ottenere particolari soluzioni grafiche, apprezzabili come composizioni bidimensionali astratte

me con una facilità estrema rispetto ai procedimenti propriamente materiali, o di crearne altre totalmente estranee all'immaginario gestuale (**Figura 1**). Inoltre, voglio spezzare una lancia su due dei presunti difetti dell'arte digitale: per primo, parliamo della velocità di elaborazione di un computer, spesso contestata in quanto impedisce di vivere la gestazione dell'opera. Non credo che sia sempre vero, ma che dipenda dalla complessità del procedimento utilizzato per raggiungere il risultato voluto. Credere di poter realizzare qualcosa di valido, semplicemente schiacciando un tasto, è da ingenui. L'evoluzione in una composizione digitale comporta spesso una serie di prove e di sottomanipolazioni (e di undo); la possibilità di avere molteplici alternative a ogni passaggio, merita sicuramente maggiori apprezzamenti. Se poi consideriamo anche il fatto di poter salvare indipendentemente ogni singola soluzione, e quindi di poterla confrontare direttamente con le altre, ritroviamo una metodologia di ricerca che, anche se considerata anomala da qualcuno, resta, in determinati casi, altrettanto valida di quelle cosiddette "a misura d'uomo".

In seconda battuta, vorrei aggiungere alcuni commenti riguardo la freddezza delle immagini generate al compu-

TUTTE LE IMMAGINI RIPRODOTTE IN QUESTE PAGINE SONO DI PROPRIETÀ ESCLUSIVA DEGLI ARTISTI. È VIETATA LA RIPRODUZIONE NON AUTORIZZATA

Gli artisti

M.C. Escher: www.worldofescher.com

Jackson Pollock: www.artincontext.org/artist/p/jackson_pollock

Piet Mondrian: www.aukword.demon.co.uk/piran/mondrian/resources.html

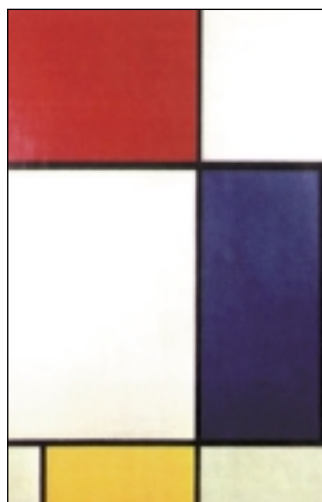
Bonni Elizabeth Hall: bonni@bonni.net, www.alicornia.com/home.html

Karen Witzel: kwitzel@triton.net, www.geocities.com/ResearchTriangle/System/4255/index.html

Heinz Schlatter: heinzsch@newave.net.au, www.newave.net.au/~heinz

Peter Sharpe: inglese, sessant'anni, si ritiene il più anziano utente di Bryce; ha iniziato a lavorare in computer grafica quando i computer avevano un massimo di 16 megabyte di RAM. Ex ingegnere nucleare ora in pensione, è l'autore dei tutorial di base per il manuale di Bryce 4; www.petersharpe.comp.sharpe@globalnet.co.uk

ter. Anche questa può diventare una scelta, una manifestazione dell'alternativa alla quale tutti ci troviamo di fronte nel momento in cui adottiamo determinate tecnologie. Le stesse caratteristiche, se giudicate comunque improprie, possono anche essere umanizzate, attraverso un'opportuna selezione cromatica e compositiva e, nel caso di stampe, considerando maggiormente la qualità dell'impressione e del supporto, spesso giudicato irri-



◀ **Figura 3:** Piet Mondrian, "Composizione in rosso, giallo e blu", 1928. La figurazione di Mondrian era basata sulla descrizione figurativa attraverso equilibri geometrici e cromatici. Per quanto possa sembrare un'analisi razionale, questi parametri erano definiti empiricamente caso per caso

vante.

Con queste premesse, voglio mettere in luce alcune delle possibilità digitali dell'arte astratta rispetto a

quella figurativa, la stessa arte astratta che rimane incompresa ancora oggi, a quasi un secolo dalla sua prima apparizione. La stessa arte astratta che viene considerata da molti inferiore a quella figurativa, il più delle volte per distacco, piuttosto che per disprezzo. Un po' come l'arte digitale (**Figura 2**).

La cipolla virtuale

L'arte astratta nasce come negazione dell'evidenza didascalica delle immagini, lasciando all'artista maggior libertà grafica nell'interpretazione della realtà. Questa forma di rappresentazione esula così da tutto ciò che sia prettamente riconoscibile, suscitando nel fruitore sensazioni archetipicamente simboliche, legate a percezioni spesso dimenticate o ignorate. La nostra cultura dell'immagine (o forse dovrei dire dell'apparenza) si ferma alla prima foglia di quella grande cipolla che chiamiamo realtà. Ma nel momento in cui ci lasciamo trasportare dai colori, dalla semplicità delle forme e dalla loro complicità compositiva, possiamo riuscire ad annullare quel muro esistente tra noi e un cosmo inesplorato, del quale fac-



ciamo comunque parte (**Figura 3**).

Spesso la matematica e la fisica tentano di trovare regole universali sul funzionamento di questo universo, e quando trovano una costante (anche se include variabili considerate sufficientemente irrilevanti), ne trascrivono le direttive sotto forma di modelli matematici. Nell'arte succede il contrario: ci si libera della conoscenza razionale per raggiungere una coscienza più profonda, spesso ispirati dall'esperienza percettiva, altre volte da un cosiddetto senso estetico (**Figura 4/a e 4/b**). Personalmente, comunque, credo nelle Muse.

Ma torniamo al nostro computer. Lui sa solo ciò che gli diciamo, e per "capirlo" lo analizza secondo formule matematiche, che in sintesi vengono a loro volta reinterpretate attraverso il codice binario. Zero zero uno zero uno uno... più stupido di così! Ed è proprio questa stupidità che ci permette di agire in piena libertà, sfruttando la potenza di calcolo fredda e insensibile del nostro processore. Ed è la nostra ignoranza nel



campo della fisica quantistica e della matematica avanzata, che ci libera dal rischio di un'interpretazione scontata e superficiale. In sintesi, noi non sappiamo dove stiamo andando concettualmente a parare, ma seguiamo una linea immaginifica aiutati da una coerenza figurativa manipolabile più o meno facilmente.

I frattali e la coscienza cosmica

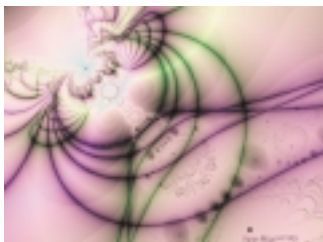
Un caso particolare, sicuramente conosciuto ma molto spesso frainteso, è quello dei frattali. Nata come formula di approssimazione per lo studio di morfologie irregolari



▲ **Figura 4/a,** M.C. Escher, "Su e giù", 1947, e ◀ **Figura 4/b,** M.C. Escher, "Sempre più piccolo 1", 1956: con le sue distorsioni e i suoi caotici multiversi compenetrati, Escher si è guadagnato un posto al sole nell'Olimpo degli artisti, e anche in quello dei matematici (ammesso che ce ne sia uno). Solo che lui non lo sapeva. I suoi disegni vengono ancor oggi portati come esempio pratico di formule matematiche complesse, nonostante lui abbia sempre dichiarato di aver raggiunto simili risultati in maniera totalmente empirica. Dalle sue lettere, abbiamo scoperto che ignorava completamente la componente algebrica delle linee sinusoidi, nonostante fossero la base per la costruzione prospettica di molte sue composizioni (**Figura 4/a**). Altre sue opere invece, come "Sempre più piccolo 1" (**Figura 4/b**), ricordano incredibilmente i frattali...

◀ **Figura 5:** Karen Witzel, "Black flower", 1999. Karen Witzel, 26 anni, laureata con lode in Belle Arti alla Western Michigan University, adora i frattali da quindici anni. Lavora con KPT 5 e Sterling

► **Figura 6:** Karen Witzel, "Claws", 1999. "Dipingere coi frattali è come dare vita a tante generazioni di bambini che appaiono in continuazione. È incredibile come si possa sbirciare nelle infinite possibilità di ogni immagine"



(com'è tutto in natura), la teoria dei frattali ha riscosso un grande successo estetico nell'interpretazione figurativa digitale. Penso che chiunque, almeno una volta, si sia trovato di fronte a

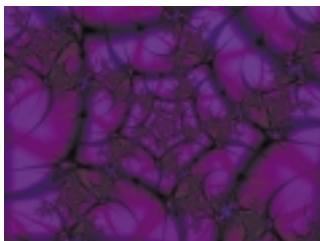
strane ghirlande, o a disegni tipo cashmere visibilmente digitali, dai colori dell'arcobaleno così compressi da sembrare uno solo. Ma quante volte (Figura 5) vi è capitato di entrarci dentro?

Vi pongo questa domanda perché un frattale, comunque venga rappresentato, in qualunque posizione e di

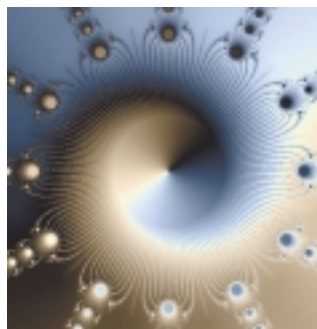
qualunque grandezza, è un universo di continuità narcisistica. È un circolo vizioso di forme, collegate tra loro concettualmente e morfologicamente fino all'infinito. In una raffigurazione frattale è racchiuso il ciclo esi-

stenziale, l'eterno divenire, una claustrofobica esistenza, e altre mille simbologie (Figura 6). Avete mai pensato, mentre componete una di queste immagini (Figura 7), al perché manipolate i parametri in quel modo? Quale ricerca introspettiva (o esteriore, tanto è uguale) state compiendo?

► **Figura 8:** Bonni Elizabeth Hall, "The Abyss", 1998

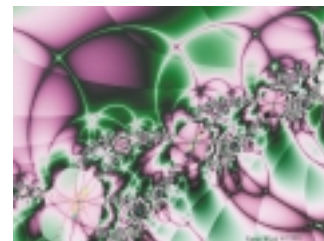


► **Figura 10:** Jackson Pollock, "N°8", 1949. L'indipendenza della materia pittorica sottolineata da Pollock nei suoi famosi *dripping*, non solo è difficilmente riproducibile con una simulazione digitale, ma soprattutto inutile. Questa forma di casualità perderebbe ogni sapore se realizzata (o meglio calcolata) con un computer. L'artista americano, per annullare maggiormente la componente razionale del suo lavoro, arrivava ad appendersi al soffitto dello studio con grossi elastici. Una volta dondolante, lasciava cadere la vernice su enormi tele poste sul pavimento, cercando di unire una direzionalità al notevole disequilibrio. Le proprietà delle materie (fluidità, peso, assorbimento, tempo di essiccazione) facevano il resto. Questo sistema può essere molto comodo per realizzare una texture di sfondo per il vostro sito Web



◀ **Figura 7:** Bonni Elizabeth Hall, "Feather-jewel", 1998. Bonni crede di avere una disfunzione chiamata *dyscalculia*, che le provoca idiosincrasia verso la matematica. Il suo approccio ai frattali è casuale, fatta eccezione per la scelta dei colori, che ritiene fondamentale

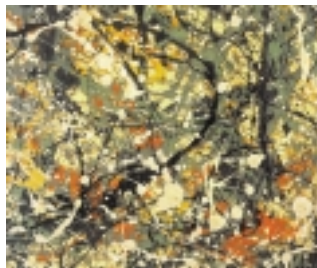
► **Figura 9:** Karen Witzel, "Pink Flowers", 1999



Come in tutta l'arte astratta: è sicuramente questione di comunicatività dell'artista e di ricettività del fruitore.

E di gusto personale, per non citare la componente culturale. Come in ogni forma d'arte, questa incomunicabilità può essere una scelta, anche se ormai spero che le dichiarazioni di negazione, fin troppo sfruttate, siano passate di moda. Ma non è questo il punto. Credo che, soprattutto in casi come questo, in cui si può avere un con-

fronto diretto tra razionalità e istinto, tra logica e incognita, il gusto della creazione debba trascendere il desiderio comunicativo per confrontarsi con se stessi. Specchiandoci nel nostro monitor.



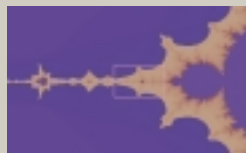
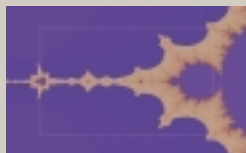
Che cos'è un frattale?

Un frattale è un oggetto che gode della proprietà dell'autosomiglianza continua; si sviluppa sulla suddivisione infinita della propria struttura attraverso una scalatura tetradimensionale, mantenendo come base la morfologia originaria.

Ci riprovo: il più grande è uguale al più piccolo. Se osserviamo una figura frattale in quello che ci sembra la sua totalità, gli attribuiamo una forma. Se ingrandia-

misurata, con un ragionevole margine d'errore, basandosi frattalmente sull'evoluzione scalare della dimensione della sua struttura geometricamente semplificata. Spero sia chiaro.

In teoria, quindi, le figure frattali hanno una morfologia tale da permettervi di zoomare all'infinito, scoprendo sempre nuovi particolari esattamente identici a quella che all'inizio vi sembrava una figura finita. Il bello arriva manipolando i parametri di variazione dimensionale nella generazione di queste formule, e di con-



mo un particolare di quella figura, noteremo che è composta da tante forme uguali alla prima, ma più piccole; e così via, all'infinito. Le formule matematiche dei frattali sono state elaborate per studi dimensionali basati sull'approssimazione (per esempio, i perimetri geografici). Una forma irregolare può infatti essere

sequenza della loro figurazione; i risultati ottenibili sono pressoché inesauribili. Se a questo aggiungiamo le altre possibilità di elaborazione dell'immagine offerte dai software di grafica raster...

Un discorso diametralmente opposto è quello inerente ad alcuni lati dell'espressionismo astratto. Lo studio sulla casualità operato da molti artisti si basa sul tentativo di mettersi in relazione con le forze indipendenti dall'uomo, in un'amalgama di componente gestuale e materia pittorica. Non è certo impossibile comprendere come questi due elementi siano difficilmente riproducibili con una tavoletta grafica e un plotter, e come ogni tentativo d'interpretazione digitale di tali figurazioni risulti inevitabilmente una mera imitazione delle opere materiche.

Ma l'evidente simulazione formale non è che il sintomo apparente di una deficienza ben maggiore: il limite della casualità digitale. Per quanto un computer sia potente, e la sua capacità di calcolo possa arrivare a cifre infinitesimali quanto astronomiche, il numero di fattori esterni che determinano le cosiddette "leggi del caos" è decisa-

mente inferiore a quello effettivamente sperimentabile nella realtà fisica.

Prendiamo il *dripping*. Questa tecnica, la cui paternità è attribuita a Jackson Pollock (**Figura 10**), si basa sul gocciolamento del colore su una tela appoggiata al suolo. Le variabili ottenibili con questo sistema sono praticamente infinite: qualunque fattore esterno, come altezza della caduta, condizioni atmosferiche, proprietà fisiche del colore e del supporto, influisce incondizionatamente sul tentativo di guida apportato dall'artista, che gioca consapevolmente col tutto.

In questo caso, la mancanza di complicità col media espressivo (cioè il computer, distaccato dalle influenze esterne, salvo forse un black-out), si fa sentire in maniera rilevante, annullando tutta la magia.

Archiviazione storica

Anche nel mondo bibliotecario, un'immagine può valere più di mille parole

L'archiviazione digitale sta diventando decisamente di moda: i sistemi di acquisizione e i software di gestione sono ormai alla portata di tutti, e le metodologie di consultazione sono sempre meno ostiche e complesse. Già nel 1995, Guido Mura, tuttora responsabile e principale attore del progetto, con un esiguo numero di assistenti diede inizio all'inevitabile iter burocratico e di pubbliche relazioni per ottenere, con finanziamenti statali e donazioni private, il supporto tecnologico necessario a portare su disco almeno una piccola parte del patrimonio cartaceo confinato nella Biblioteca Nazionale Braidense, un vero e proprio museo del libro sito nel cuore di Milano.

Arrivò quindi nel '97 uno scanner CCD Ektron 1412, una sorta di fotocamera digitale a tre passaggi, capace di oltre quattromila pixel di lato, col quale iniziò il lungo lavoro di digitalizzazione. Infatti, caso forse unico nella storia dell'archiviazione digitale di libri, qui le immagini valgono più del contenuto: su volumi di tale fattura, opere uniche elaborate artigianalmente, una semplice archiviazione del testo sarebbe risultata inutile, addirittura superflua nei casi in cui gli scritti fossero stati ristampati di recente. Ma ricordare il materiale, la qualità della stampa, rivedere i segni del tempo e di mille letture è un'impressione che pochi libri possono dare. Certo, l'odore di antico non c'è più, non è possibile tastare le pagine, né sentire gli impercettibili solchi del torchio sotto le dita; forse



non si riesce a notare la differenza tra l'inchiostro di un carattere rispetto al capoletta o all'illustrazione della pagina di fronte (quasi certamente un'acquaforte). Però una riproduzione fotografica dell'originale è sicuramente più affascinante di una fredda sfilza di nero su bianco. Notevole attenzione è stata inoltre rivolta alle rilegature, veri capolavori di pelle e metallo che caratterizzano molti dei volumi selezionati per questa prima tornata di acquisizioni (**Figura 1**).

Ma non è tutto oro quel che luccica: infatti, oggi sono disponibili i primi CD-ROM, che, per quanto gestiti in HTML, sono consultabili esclusivamente via terminale nella sede stessa della biblioteca («Stiamo aspettando un server per metterlo in Internet» dice Mura, con aria di rassegnazione); oltretutto, la consultazione avviene esclusivamente sotto la supervisione degli «assistenti di sala» (Mura è stato disponibilissimo), visto che il reliquiario Braidense soffre di complessi di persecuzione, e ogni richiesta di consultazione comporta dichiarazioni di responsabilità, perquisizioni e probabilmente anche cauzioni e oboli. Così il problema della divulgazione rimane lo stesso, solo un po' più tecnologizzato. Sono infatti negati tutti i pregi del supporto digitale (salvo forse l'usura dei preziosissimi volumi): niente consultazione via Internet (nean-

che ad accesso limitato a università ed enti culturali); niente prestito, noleggio o vendita dei CD-ROM, di cui tutti conosciamo bene l'esiguo valore monetario; di conseguenza, niente libertà d'orario, turni di consultazione, difficoltà nella personalizzazione della ricerca, eccetera.

L'archiviazione stessa procede comunque lentamente: il personale è scarso e non sempre qualificato. Le stesse scansioni sono spesso difettose per problemi d'illuminazione ed esposizione, ma vengono accettate con un buon margine d'errore. A volte, non viene neanche allestito un fondale... (**Figura 2/a e 2/b**). L'idea di coinvolgere istituti specializzati nella formazione di fotografi e programmatori, con l'intento di ricevere un servizio (gratuito e) migliore, in cambio di un attestato di pratica dall'intestazione altiso-

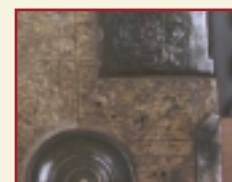


FIGURA 2/b



FIGURA 2/a

nante, è stata accolta quasi con sdegno, per non dire con gelosia, dal responsabile.

Tutto resterà quindi tra quelle quattro mura, almeno fino al giorno in cui il Ministero dei beni culturali darà un appoggio (leggi spinta) a questo interessante e neanche troppo complesso progetto. Eppure lo stesso team ha già ottenuto notevoli riscontri, come nel caso del progetto "Area virtuale". Ideato da Claudia Morando, direttrice dell'Archivio di Stato di Varese ed eseguito dalla ditta Glaser di Bergamo, il progetto consiste nell'archiviazione di mappe storiche custodite nello stesso archivio. La Braidense ha collaborato attraverso la consulenza scientifica prestata da Mura, che ha partecipato direttamente alle operazioni d'inventario e schedatura delle mappe. Anche in questo caso, è possibile solamente la consultazione su terminale e la stampa su carta. Un po' come avere una Porsche e tenerla nel box.

◀ ▲ **Figure 2/a e 2/b:** uno degli splendidi esemplari dalla rilegatura più preziosa del contenuto. Le acquisizioni sono realizzate con uno scanner CCD Ektron 1412 con sensore CCD ad altissima definizione, come possiamo vedere nell'ingrandimento (**Figura 2/b**). La texture naturale del cuoio e gli intarsi nel metallo sono perfettamente riconoscibili ed esaminabili. Purtroppo, possiamo riconoscere sullo sfondo anche la panchina su cui è stato appoggiato il libro, e uno scaffale: la professionalità in campo fotografico degli operatori lascia infatti un po' a desiderare, e, per quanto questa mancanza sia stata riconosciuta dai diretti interessati, ci sono poche speranze che il lavoro venga in futuro (e)seguito da tecnici più esperti

(Per ulteriori informazioni: Guido Mura, 02/86460907, gmura@icil64.cilea.it, Biblioteca Nazionale Braidense, Via Brera 28, 20121 Milano)