Rivista di Psicologia dell'Arte, N.S., a. XXX, n. 20, 2009, pp. 11-19.

Sergio Lombardo
Accademia di Belle Arti, Roma
sergio.lombardo@fastwebnet.it

PROCEDURE AUTOMATICHE CHE GENERANO MAPPE STOCASTICHE DOTATE DI PROPRIETA' PROIETTIVE

Abstract
Both arts and projective psychology create stimuli to induce perceptual distorsions. But the aim is different. The psychologist looks at uniformities to reach a diagnosis, while the artist looks at differencies to reach a new sensitivity. New automatic procedures of graph theory generating stimuli which score the maximum of perceptual distorsions are here described.

1 - La psicologia proiettiva

Il concetto di *proiezione* fu inizialmente usato da Freud (1898) nel saggio *La sessualità nell'etiologia della nevrosi*, poi ripreso in *Totem e Tabù* (1912) con queste parole: "La proiezione delle percezioni interne all'esterno è un meccanismo primitivo fondamentale che, per esempio, influenza anche le nostre percezioni sensitive, in modo che essa di solito ha grandissima influenza nel formare il nostro mondo esterno".
Bellak (1967) sviluppa questo concetto e ipotizza "... un processo ipotetico di percezioni non interpretate e che ogni interpretazione soggettiva costituisce una distorsione appercettiva dinamicamente significativa. Al contrario, possiamo anche stabilire una condizione di semplice percezione oggettiva cognitiva in cui la maggior parte dei soggetti è d'accordo nel definire esattamente uno stimolo". E più avanti: "Il termine proiezione viene usato per indicare il massimo grado di distorsione appercettiva. Il suo opposto ipoteticamente sarebbe una percezione assolutamente oggettiva". Dunque vi sono stimoli che vengono percepiti in modo distorto a causa delle proiezioni di contenuti interni e soggettivi del percipiente e stimoli che vengono percepiti in modo "assolutamente oggettivo".

2 - La teoria eventualista

Secondo l'eventualismo, quelle che Bellak chiamava "distorsioni appercettive" e più in generale le divergenze interpretative soggettive fornite da un campione di persone normali, differenziano l'opera d'arte dagli oggetti comuni. I test proiettivi, come le opere d'arte, stimolano interpretazioni divergenti, ma mentre lo psicologo misura le uniformità di queste interpretazioni per mettere in evidenza i conflitti interni individuali del paziente e quindi per fare diagnosi, l'artista ne misura le differenze in un campione culturalmente rappresentativo per portare alla coscienza storica conflitti interpretativi più generali, attraverso i quali si possa intuire l'ignoto, sollecitando l'evoluzione di nuove sensibilità e di valori culturali più raffinati.

3 - La pittura stocastica

La pittura stocastica crea, attraverso programmi automatici ripetibili e migliorabili, mappe stocastiche inscritte su toro bidimensionale che abbiano la caratteristica di stimolare la massima quantità di proiezioni arbitrarie e personali (spettro evocativo: SE) se esposte ad un campione umano abbastanza vasto e culturalmente rappresentativo, come richiede la teoria eventualista della percezione (Lombardo 1983, 1986, 1991, 1999, 2004, 2006, Gagliardi 2009).
Ho dimostrato che immagini casuali troppo realistiche tendono a stimolare uno SE ristretto e un rapido decadimento, mentre immagini casuali molto complesse e poco decifrabili tendono a stimolare uno SE più ampio (Lombardo 1991).

Altri esperimenti sull'esperienza percettiva di strutture casuali e mappe stocastiche hanno dimostrato che la massima proiettività (max SE) era stimolata da strutture disomogenee, con zone molto piene e complesse vicino a zone più rarefatte e meno complesse. Inoltre, nel caso di mappe stocastiche, risultarono più proiettive quelle zone in cui le regioni presentavano confini molto frastagliati e reciprocamente compenetrati (Lombardo 1983, 1994, 2006).

4 - Cammini stocastici

Portando all'estremo tali caratteristiche proiettive ho definito una procedura automatica nell'ambito della teoria dei grafi in grado di generare una foresta composta da cammini stocastici non connessi fra loro, poi chiusi in modo da formare una mappa con regioni estremamente frastagliate e compenetrate l'una nell'altra.

La mappa era composta complessivamente da 1000 vertici appartenenti ad una superficie toroidale bidimensionale:

$$X = 1 \ldots 225$$
$$Y = 1 \ldots 150$$

I primi 20 cammini sono di 9 passi ciascuno e generano 200 vertici in successione:

$$N_{(1 \ldots 200)}$$

Ogni cammino parte da una radice estratta a sorte estraendone le coordinate. Ciascun passo, a partire dalla radice, è di lunghezza estratta a sorte fra ±1 e ±10. Per cui:

$$20\ \underline{W}_{9\ EST(X\ (\pm1\ldots\pm10),\ y(\pm1\ldots\pm10))}$$

dove <u>W</u> indica un cammino stocastico. Nel pedice sono indicate le 9 estrazioni a sorte (EST) che determinano i successivi passi estraendone le coordinate (x,y) dall'intorno del passo precedente. Mentre i passi sono sempre connessi fra loro all'interno dello stesso cammino, i cammini non sono connessi fra loro, ma possono venire connessi se un cammino attraversa un altro cammino. Infatti, non essendo ammessi gli incroci, se un passo scavalca un cammino precedente, o anche sé stesso, connette i vertici intermedi per la via più breve.

I successivi 20 cammini, anch'essi di 9 passi, generano i vertici:

$$N_{(201 \ldots 400)}$$

I passi di questi cammini sono 9, di lunghezza estratta a sorte fra ±1 e ±6.

$$20\ \underline{W}_{9\ EST\ (x(\pm1\ldots\pm6),\ y(\pm1\ldots\pm6))}$$

Ulteriori 40 cammini di 4 passi generano i vertici:

$$N_{(401 \ldots 600)}$$

I passi erano di lunghezza estratta a sorte fra ±1 e ±6 :

$$40\ \underline{W}_{4\ EST\ (x(\pm1\ldots\pm6),\ y(\pm1\ldots\pm6))}$$

5 - Cespugli stocastici

Sono poi aggiunti 10 cespugli <u>B</u> generando i vertici:

$$N_{(601 \ldots 800)}$$

Ciascun cespuglio cresce nell'intorno della radice (X±20, Y±20) estraendo a sorte 19 rami di grado 0:

$$10\ \underline{B}_{19\ EST\ (x(\pm1\ldots\pm20),\ y(\pm1\ldots\pm20)}$$

connessi secondo una gerarchia di preferenze:

$$R_0 = 0/1/2/>2\backslash V/G$$

I rami R_0 sono spigoli che partono dal vertice estratto per ultimo (di grado 0) e lo connettono con un vertice più anziano raggiungibile in linea retta senza incrociare altri spigoli o vertici.

Il vertice di arrivo deve essere scelto fra i vertici di grado 0, se non ve ne sono deve essere scelto fra i vertici di grado 1, se non ve ne sono fra i vertici di grado 2, se non ve ne sono fra i vertici di grado >2. Qualora vi fossero più vertici dello stesso grado, deve essere scelto quello più vicino V, qualora vi fossero più vertici dello stesso grado e ugualmente vicini, deve essere scelto quello più giovane G (estratto per ultimo).

Infine altri 20 cespugli generano i vertici:

$$N_{(801\ ...1000)}$$

estraendo a sorte 9 rami R_0 ciascuno:

$$20\ \underline{B}_{9\ EST\ (x(\pm1...\pm20),\ y(\pm1...\pm20)}$$

connessi secondo le preferenze:

$$R_0 = 0/1/2/>2\backslash V/G$$

6 - Chiusura

La foresta di cammini e cespugli di complessità 1000, è poi trasformata in una mappa per mezzo di una procedura di "chiusura". Tutti i vertici di grado 1 chiamati foglie F_1 sono connessi ad altri vertici secondo il seguente criterio di preferenza:

$$F_1 = N/C\backslash 0/1/2/>2\backslash V/G$$

dove N indica i vertici non connessi con F_1 e C quelli connessi con F_1.

Infine, per facilitare la colorazione, ho creato 15 ponti minimali P_{MIN} che dividevano alcune regioni, altrimenti non colorabili, che tornavano su sé stesse, annullando le proprie frontiere.

7 - Colorazione

Per la colorazione è di questa mappa stocastica toroidale così generata ho utilizzato una procedura già descritta in altra sede (Lombardo 2008) in modo da usare solo 4 colori (fig.1).

Bibliografia

Abt L.E., Bellak L. (1967) *La psicologia proiettiva*. Longanesi

Bellak L. (1944) *The Concept of Projection*. In *Psychiatry*, vol. 7, 353-370

Gagliardi D. M. (2009) *La teoria eventualista della percezione*. Tesi di laurea presso l'Accademia di Belle Arti di Roma, relatore M. Mirolla.

Freud S. (1898) *La sessualità nell'etiologia della nevrosi*. USB, N. 51, Boringhieri

Freud S. (1912) *Totem e Tabù*. USB, N. 36, Boringhieri

Lombardo S. (1983) *Percezione di figure grottesche in alcune strutture casuali*. RPA, 8/9

Lombardo S. (1986) *Pittura stocastica. Introduzione al metodo TAN e al metodo SAT*. RPA, 12/13

Lombardo S. (1991) *Event and Decay of the Aesthetic Experience*. Empirical Studies of the Arts, vol.9(2),123-141, Baywood Publishing, Inc., U.S.A.

Lombardo S. (1994) *Interpretazioni e preferenze nelle configurazioni casuali*. RPA, N.S., 3/4/5.

Lombardo S. (1999) *Estetica della colorazione di mappe*. RPA, N.S., 10

Lombardo S. (2004) *Due chiusure SAT*. RPA, N.S., 15

Lombardo S. (2006) *Inversione cromatica e cespugli*. RPA, N.S., 17

Lombardo S. (2008) *Automatic Colouring of Stochastic Maps*. RPA, N.S., 19