

## Computer poems. Dall'archeologia al source code poetry

by Francesco Aprile

La corrispondenza fra letteratura ed evoluzione tecnologica è intrinseca al concetto stesso di letteratura, se non altro perché i media connotano il contesto storico. Dall'alba delle prime pitture rupestri ad oggi, il ritmo letterario è scandito dalle evoluzioni sociali e tecniche che affollano la storia dell'uomo. Scopo di questo breve excursus è indagare le dinamiche di quella pratica ascrivibile sotto il nome di *source code poetry*, passando anche in rassegna una serie di eventi che pur non rappresentando tale esperienza contribuiscono a rendere sempre più contigua l'operazione autorale all'uso del computer, dalla scrittura praticata nell'alveo di vincoli stringenti di tipo matematico all'interno dell'*OULIPO*, alle composizioni algoritmiche di Jackson Mc Low alle opere permutazionali di Gysin, fino alla sempre più massiccia presenza del personal computer come mezzo di composizione o generazione di testi. Il *source code poetry* è dunque accostabile attraverso un percorso storico che attraversa il '900 nella corrispondenza fra scienza e letteratura. Quali possibilità per la poesia digitale? Quale dimensione per la creazione computerizzata? Christopher Funkhouser, autore di *Prehistoric Digital Poetry: An Archaeology of Forms 1959-1995*, sembra esporre delle perplessità riguardo le potenzialità creative della macchina. È possibile una poesia digitale? Il responso di Funkhouser sembra indirizzato verso un "no" a partire dal fatto che l'operazione del pc resterebbe sempre quella di un output. La posizione dell'autore di *una archeologia delle forme*, seppur vera da un certo punto di vista, lascia spazio ad ampi margini. È la struttura parziale della visione a lasciare il campo aperto. Poesia digitale è in fondo un punto di vista personale sull'operazione in atto, ma anche un momento che fornisce autori e fruitori di un punto di vista laterale sulle cose, sul mondo, uno sguardo differente. La scena immateriale comporta un passaggio visivo sulle cose, diverso. La contiguità fra superfici di natura diversa, tutte ricondotte allo scambio continuo di informazioni, descrive il passaggio dinamico e mai conclusivo da una sfera all'altra, dal materiale all'immateriale, dall'organico all'inorganico, esprimendo quello che per Benjamin rappresenterebbe, appunto, il feticismo: il crollo delle barriere fra organico ed inorganico. Ma è ancora la creazione di un nuovo concetto di tempo, il quale si definisce per una certa spazialità – il tempo virtuale è sempre un tempo spaziale – a rimettere in gioco la questione. L'immagine, infatti, riacquista un dato corposo riavvicinandosi all'oggetto se non addirittura creandone uno a sé, al di là dei criteri di referenzialità. È un nuovo tribalismo dell'immagine, del dato aleatorio che presentifica l'oggetto. «Già le prime rappresentazioni iconiche erano strumenti di intervento. Nel vero senso del termine. I disegni di animali sulle grotte preistoriche non erano infatti immagini nel senso moderno del termine. In realtà trasferivano l'animale in carne e ossa sulla superficie rocciosa, inaugurando così la storia della rappresentazione tramite simulazione. [...] l'informatica, attribuendosi anche funzioni di visualizzazione, è riuscita a costruire un percorso che va dall'immagine all'oggetto congiungendo i due estremi. Ancora prima di imporsi come tecnologia visiva, ha trasformato le condizioni di modellizzazione degli oggetti e dei fenomeni fisici aprendo il campo alla numerizzazione e al calcolo dei modelli. [...] Con le nuove procedure di modellizzazione, numerizzazione e programmazione ha connotato la virtualità quale spazio manipolabile di sperimentazione intermedio tra il progetto e l'oggetto, laddove fino a poc'anzi il virtuale era considerato esclusivamente un luogo deputato all'attività immaginaria»<sup>[1]</sup>. La dimensione iconica del digitale sposta ulteriormente l'asse del discorso. L'immateriale, a questo punto, non appare illusorio o dotato di una minore realtà. Il tempo come spazio diffuso attiene al percorso avviato dal concetto di informatica diffusa che ha stratificato un nuovo rapporto fra immagine e oggetto. Il tempo è dunque anche uno spazio. L'immagine virtuale in termini di tempo/spazio non replica semplicemente, apre altri spazi di reale. In questo scenario il progetto è già un oggetto e l'immagine un'azione, in quanto dotata di una sua fattualità derivante dal suo essere anche o spesso interfaccia. Al tempo, più che una continuità, attiene il salto, lo scontro, l'inciampo, l'incrocio e l'accumulazione di resti. In questo caso, è esemplificativo il dominio dei resti che popolano la rete: siti internet

dismessi, tracce di passaggi continui, pacchetti di informazioni che disseminano impronte a passaggio avvenuto e ormai scomparso. Il processo che riconduce il progetto a divenire oggetto, che in ambito di computer poetry prende avvio dalla fine degli anni '50, è simile e coevo a quel percorso delle arti contemporanee che ha fatto sì che il processo divenisse l'oggetto (d'arte) restringendo in maniera inesorabile il campo e le distanze fra autore ed opera.

1.

La convergenza sempre più stringente fra letteratura e produzione autorale attraverso l'uso del personal computer trova un punto cruciale nell'opera di Theo Lutz. Nel 1959 l'informatico tedesco, servendosi di uno Zuse Z22, elaborò un primo sistema di composizione combinatoria attraverso l'uso del pc, producendo una serie di testi attraverso la ricombinazione di estratti da *Il Castello* di Franz Kafka.

«Not every look is near. No village is late.

A castle is free and every farmer is distant...»[2]

L'idea combinatoria, programmata, alla base del processo poetico di Lutz, verteva sulla nozione per la quale il linguaggio sarebbe *analogo ad una rete*, evocando possibili *relazioni significative con la matrice* successiva. L'incipit del saggio di Lutz mostra come quelli fossero anni in cui ci si interrogasse sulle possibilità dei primi computer, i quali erano considerati, ancora da molti informatici, come destinati a lavorare esclusivamente sui numeri. Il carattere aleatorio, non deterministico, ma probabilistico dell'opera di Lutz si manifesta a partire dal titolo del saggio, *Stochastic texts*, ponendo l'attenzione sulla dimensione stocastica (sistemica, aleatoria e probabilistica) della sua operazione.

«The machine was used to generate stochastic texts i.e. sentences where the words are determined randomly. The Z 22 is especially suited to applications in extra-mathematical areas. [...] The machine then produces sentences in this language. It seems to be very significant that it is possible to change the underlying word quantity into a "word field" using an assigned probability matrix, and to require the machine to print only those sentences where a probability exists between the subject and the predicate which exceeds a certain value. In this way it is possible to produce a text which is "meaningful" in relation to the underlying matrix.»[3].

2. Nel 1961 Nanni Balestrini realizzava, utilizzando un calcolatore elettronico IBM, l'esperimento poetico che verteva sulla combinazione di spezzoni di frasi combinate in forma di versi grazie all'uso di un algoritmo. In parte, il lavoro, sarebbe stato raccolto nel 1962 sotto il nome di *Tape Mark I* sull'Almanacco Bompiani.

«si trattava solo di utilizzare uno strumento capace di effettuare combinazioni con enorme rapidità, lasciando ampi margini all'imprevisto, al caso. Utilizzando lo stesso strumento, avevo successivamente concepito il progetto di un romanzo. Rispetto all'esperimento sulla poesia, quello su un testo narrativo aveva il vantaggio di poter avere come prodotto finale un oggetto fisico, un libro, che nelle sue varianti si sarebbe potuto produrre in un grandissimo numero di esemplari, tutti sensibilmente diversi tra di loro, risultanti dalle diverse combinazioni di elementi verbali che il calcolatore volta per volta avrebbe ottenuto seguendo il programma prestabilito. Ma le tecniche di stampa dell'epoca non permettevano la realizzazione del progetto, per cui nel 1966 mi ero limitato a pubblicarne presso l'editore Feltrinelli una singola versione con il titolo *Tristano*»[4].

Le operazioni condotte da Balestrini sembrano collocarsi in un momento di de-scrittura, vertendo sull'azione incisiva dei media stessi sulla parola, oltre che sugli aspetti meramente combinatori, presentando elementi di alterità mediale e valenza sociale dei linguaggi.

3. È del 1962 il progetto *Auto-Beatnik* di R. M. Worthy, dove attraverso un database di circa 850 parole con in aggiunta una serie di modelli grammaticali, era possibile la ricombinazione dei materiali e la creazione di nuovi testi. Successivamente, il passaggio ad un computer più avanzato permise l'accrescimento del database che passò a circa 3500 parole e 128 modelli grammaticali. Dello stesso periodo, siamo nel 1963, *Blank Verse at a Rate of 150*

*Words a Minute* di Clair Philippy premetteva la generazione di versi alla velocità di 150 parole al minuto. Emmett Williams, con il suo *IBM Poetry* (1966), puntava ad ottenere un maggior numero possibile di combinazioni attraverso un minimo di parole disponibili, 26, una per ogni lettera dell'alfabeto.

4. L'operazione *Text I* (1963) di Marc Adrian rappresenta un importante snodo dal punto di vista grafico e della dimensione visuale di una sintassi disarticolata. L'approccio permutazionale al testo è rivoltato in un risultato di resa estetica differente rispetto a quanto visto fin'ora, il tutto ottenuto attraverso un lavoro ibrido che nasce dalla combinazione di computer e film. Disposizione spaziale, sovrapposizioni, nonsense applicato alle singole parole, le quali potevano anche perdere ogni valore dal punto di vista semantico, acquistando forza dal lato sonoro, ritmico e visivo.

5. Nel 1964 a Montréal, Jean Baudot pubblica *La Machine à écrire* presso le Éditions du Jour, raccogliendo testi prodotti attraverso accurata programmazione al computer, fornendo il tutto di un saggio in cui l'autore analizza l'attrazione storica che l'uomo ha sempre manifestato nei confronti dell'automazione, il sogno di realizzare macchine capaci di superare le capacità umane, al fine di crearsi un sentimento rassicurante nei confronti del mondo, o meglio, pensando ad un controllo sul mondo. Proprio in questo campo Baudot individua come fondamentale allo sviluppo delle attività umane l'avvento del computer, manifestando una certa preoccupazione per la capacità della "macchina" nello scrivere testi evocativi e stilisticamente credibili.

6. Presso l'*Institute of Contemporary Arts*, nel 1968 a Londra, Jasia Reichardt curava la mostra *Cybernetic Serendipity-The Computer and the Arts*, nata a partire da una serie di colloqui avviati nel 1965. Presero parte alla mostra: Marc Adrian, CLRU (the Cambridge language Unit's Margaret Masterman and Robin McKinnon Wood), Nanni Balestrini, Alison Knowles and James Tenney, Edwin Morgan, Jean A. Baudot, and E. Mendoza.

7. Nell'ambito della poesia concreta, dunque da un punto di vista visuale, è, fra gli altri, Lillian F. Schwartz, dalla fine degli anni '60 (1968/1974), ad aver lavorato ad una personale ricerca grazie all'ausilio del computer. L'alterazione dei caratteri, riporta Funkhouser, comporta una creazione subliminale al livello verbo-visivo.

8. Circa nello stesso periodo della Schwartz, nel 1969, Jackson Mc Low crea una serie di poesie combinatorie attraverso l'utilizzo di un PFR-3.

9. Lo sviluppo di una idea di letteratura connessa allo strumento tecnologico attraversa e taglia e incide la storia dell'uomo. In questo caso lo strumento in questione ha consentito nel tempo lo sviluppo di pratiche che hanno poi permesso di variare ulteriormente supporti, modalità di diffusione dell'opera, ma anche tecniche di realizzazione, aprendo a dialoghi più serrati fra media e linguaggi provenienti da sfere sempre più differenti. Nel 1980 i costi di produzione del personal computer iniziavano ad abbassarsi, permettendo l'allargamento su vasta scala delle funzioni offerte dagli stessi pc. L'automatismo e le operazioni "creative" diventavano non più statiche e/o destinate alla carta, ma aprivano ad un dinamismo via via più articolato. Nel 1984 Barrie Phillip Nichol, sfruttando le nuove possibilità offerte da un Apple 8 bit, proponeva la sua opera *Self-Reflexive N. 1 (1983-1984)*, serie di computer poems strutturati su coordinate visivo-concrete, ma dinamici, editi in un centinaio di copie nel formato floppy. Caratterizzate da parcellizzazione del linguaggio, ripetizioni ossessive, le poesie di Nichol ruotano attorno a movimenti rapidi, successioni di parole intermittenti che collocano il piano concreto delle ricerche degli anni '40 e '50, da Belloli in poi, lungo i piani di uno scorrimento informazionale, bit essenziali, minimi, collocati su sfondo nero, fissano lo sguardo osservante nella ripetizione dialettica di bianchi moduli di parole, brevi frasi, che trovano nell'isolamento una attenzione maggiore. Ogni verso, come una luce, taglia il buio dello schermo e lo affranca da un utilizzo prettamente strumentale.

10. L'apporto del computer porta, fra gli anni '70 e '80 e oltre, ad un utilizzo della macchina sempre più vario, spaziando fra poesia visiva e concreta, video poesia – Richard Kostelanetz (1975), Eduardo Kac e gli *Holopoemas* del 1983, Augusto de Campos (1992) – text art/typewriting, performance, installazioni, mentre resistono ancora le ricerche permutazionali sull'opera poetica.

11. Nel 1989 Francesco Saverio Dòdaro fonda e cura la collana di ricerca letteraria Scritture, per le edizioni Il Laboratorio di Aldo D'Antico, Parabita (Le). All'interno della collana, che si sviluppa in una serie di titoli a carte sciolte in formato cartolina, troviamo i *Compoms* di Ugo Carrega. Questo, il primo titolo ad esser pubblicato, porta in copertina la dicitura "Dalla mente in poi dunque...", sottotitolo che accompagna la pubblicazione. La parola poetica di Ugo Carrega che munge al corpo, alla sua digitalizzazione, ravvisa la sua concezione nello spazio della contrazione linguistica, come tributo ai poms del Joyce del *Finnegans Wake* – crocevia per le avanguardie del secondo '900 – sa materializzarsi nei crocevia del mondo, lungo il corso di un *melting pot* dialettico che intreccia metodologie, stili e linguaggi differenti nell'approccio simbiotico proprio della ricerca verbo-visiva dell'autore. La parola poetica di Carrega, dei *Compoms*, come paradosso letterario-sonoro che muove nel silenzio, cercandolo, ravvisando in questo lo spazio necessario per la propria alimentazione poetica che salta dal buio alla luce in un processo scritturale che si connota cercando le connessioni fra parola e naturalità, o momento naturale, in uno scavo che è nel tessuto del corpo, ma già teso in avanti, lanciato lungo una tensione tecnologica che porta la sua parola a confrontarsi coi linguaggi della tecnica, in un salto che dalla carta tende ai pc per poi ritornare alla carta, nel tratteggio dei *Computer Poems (Compoms)* che hanno raccolto quelle che erano le nuove scritture dell'autore, dipanate fra il 1963 e il 1988, elaborate manualmente e poi riformulate al pc. Dunque, l'operazione di Carrega trascina l'elaborazione computazionale sul piano del segno e della sua ripetizione, della sua replica immateriale che torna, poi, alla carta nell'edizione curata da Dòdaro.

12. Eppure tutto questo non è ancora sufficiente per parlare di *source code poetry*. Non è sufficiente nella misura in cui l'oggetto del *source code poetry* non si limita alla programmazione di un algoritmo al fine di ricombinare una serie di testi. Il *source code poetry* rintraccia certamente le proprie radici all'interno di tali esperienze, e altre ancora, che attraverso l'uso del computer hanno saputo rinnovare la produzione letteraria, ma bisogna tenere a mente che tutto ciò di cui si è parlato finora fornisce basi, pilastri, colonne, travi. L'idea centrale dell'operazione di Lutz, ovvero quella del linguaggio inteso in forma di rete provvisto di nessi significativi e significanti fra una matrice e l'altra, appare ancora oggi fondamentale. Per Roland Barthes il linguaggio descriveva, appunto, una sorta di rete, una serie di nodi rappresentanti una testualità aperta, un linguaggio-pelle che si strofina contro altri linguaggi-pelle. Se il linguaggio è una rete il passo è breve per affrontare le problematiche attorno al *source code poetry*. La rete di ipertesti che Lutz e Barthes hanno prefigurato si regge su codici di programmazione, i quali sono tutt'altro che lontani dalla grammatica dei linguaggi dell'uso comune. A questo punto il codice di programmazione può essere riconosciuto a tutti gli effetti come portatore di una dimensione poetica, in quanto c'è differenza qualitativa fra codice e codice, fra una scrittura di programmazione e un'altra. Secondo Florian Cramer il *source code poetry* rappresenta una scrittura che può essere, ad un tempo, elaborata dal pc e, ad un altro, letta come un comune testo. Ciò che segna lo scarto, il passaggio fondamentale, si manifesta in questa polarità del *source code poetry*, laddove il codice di programmazione assolve il suo ruolo tradizionale, ma in un secondo momento l'intero codice, o spezzoni di esso, possono essere estrapolati e letti come opere, connotando il testo per una valenza visiva che permette di inserire l'operazione relativa al codice all'interno delle esperienze verbo-visive, ma anche della net.poetry. Il programmatore e poeta Richard Gabriel ha coniato l'espressione *code is a poetry* e successivamente, nel 2002, aveva anche iniziato a lavorare ad un master di Belle Arti in disegno del Software. Poesie informatiche. Algoritmi poetici. Narrazioni e visualizzazioni poetiche trasposte nel linguaggio informatico per il suo rovesciamento. Il tracciato poetico che contamina quello logico-informatico, ne astrae la struttura, le sensazioni, gli scopi. Un tentativo di ribaltarne usi e consuetudini. Fare pratica scritturale dell'esperienza sintattica, linguistica, esecutiva di una scrittura informatica che soggiace, questa, alle dinamiche procedurali del pensiero umano e catalizzarne l'attenzione sul centro poetico dell'esistenza umana. L'oggetto di una pratica scritturale che si avvale dei sistemi informatici del vivere quotidiano e li realizza nel loro capovolgimento. Assumere a coordinate sintattiche strutturazioni tipiche del linguaggio informatico, mutuate da analisi della prassi quotidiana del pensiero umano, attraverso pratiche di elaborazione tecnologica della dimensione linguistica dell'uomo. Avviene così che la slogatura di un linguaggio strutturale, codificato a partire dalla logica algoritmica delle istruzioni, torni ad abbeverarsi all'imperfezione, alla polisemia, alla pluralità che si ricuce addosso una volta strappato il testo alla dimensione di pura istruzione. Così l'incedere poetico che si esplicita nella dichiarazione dei commenti al margine interno della dichiarazione algoritmica oppure, ancora, nel codice stesso, nel suo estratto e ricondotto a coordinate visivo-letterarie.

13. Il termine *Codework* è stato coniato da Alan Sondheim in una serie di articoli apparsi nel 2001 sulla *American Book Review*. L'utilizzo del termine è indirizzato ad una serie di opere intese come deviazioni delle forme, laddove un linguaggio di programmazione viene utilizzato per usi esterni alla programmazione stessa. Già fra gli anni '90 e i primi del 2000 artisti provenienti dalla *net.art* si cimentavano con l'uso del codice, il quale, mantenendo lo spirito tipico dei *net.art*isti, era utilizzato per scopi di spiazzamento e sorpresa. L'effetto di spiazzamento era ottenuto catapultando il codice sulla pagina secondo effetti dal forte impatto visivo, graffiando la superficie, decostruendola a vantaggio della profondità, degli abissi che il codice rappresenta. Da questo punto di vista troviamo in prima linea il collettivo *Jodi*. Indubbiamente l'espressione *Codework* coniato da Sondheim è qualcosa che incorpora quello che qui si è definito come *Source code poetry*, finendo per contenerlo all'interno di un paradigma più ampio, resta viva, però, la dimensione del codice o del frammento di codice estrapolato e destinato ad altri usi. Sondheim, in riferimento a questo, parla di dualità del codice. Allo stesso tempo introduce il lettore in un mondo che può essere considerato della traduzione. Il testo poetico traslato nella forma del codice risulta illeggibile.

14. Una delle prime accezioni del termine *Code poem* compare in *Cybernetic Serendipity* (1968) a pagina 57. Si tratta di un trittico di opere di Edwin Morgan, intitolate *The Computer's First Birthday Card*, *The Computer's second Christmas card*, *The Computer's first code poem*, le quali si presentano come blocchi rettangolari, la prima, o quadrati, di testo, in un percorso di indagine che vede Morgan intento nell'affrontare le relazioni esistenti fra la capacità creativa del computer e quella umana. *Computer's first code poem* è un testo "crittografato", ironico, in rima e nonsense, costruito sull'idea che *uno stesso poema può essere considerato come un messaggio in codice*<sup>[5]</sup>.

15. I *Computer Poems* di Archie Donald, *Timesharing: Conditional Jump*, editi nel 1973 riconducono, invece, dritto per dritto alla concezione qui espressa di *Source code poetry*. Frammenti di codice, scrittura in codice, in sequenza logica, scandita da comandi de-scritti in *basic* che rimanda chiaramente alla dualità del codice così come inteso nel *source code poetry* (o *code poetry source*): da un lato una scrittura eseguibile, dall'altro una scrittura che porta a torsione la programmazione divenendo leggibile al di fuori delle dinamiche della macchina, aprendosi all'ambiguità della comprensione nella dialettica umana. Tale dualità, come già affrontato in precedenza, conduce il codice oltre che sul terreno poetico anche su quello visivo. Il codice estrapolato dal suo contesto acquisisce una valenza estetica. L'immagine visiva del codice ci riporta alla contemporaneità iconografica che nell'epoca della comunicazione elettronica, digitale, e ancora virtuale, connota l'icona per una doppia forza: è immagine, ma anche immagine eseguibile, è dunque interfaccia. Questo, si è già detto, fa dell'immagine un progetto che è già oggetto e già azione. La qualità visiva permette di sussumere il codice al piano poetico-visuale delle linee di ricerca verbo-visive. Il codice cessa di essere perfetto e si apre all'effrazione del senso. Il tutto si gioca nel dominio della compenetrazione fra uomo e macchina, nell'alternanza e nella promiscuità dei piani che hanno sfumato i loro confini destinandosi ad una indeterminatezza di fondo che apre il codice al poetico e al narrativo, viceversa, come i vincoli restrittivi di tipo matematico nell'*OULIPO*, anche in questo è la ristrettezza dei vincoli a fare l'opera in un processo pragmatico di torsione della sintassi.

16. Altro esempio di applicazione del *source code poetry* è dato dalla proposta del gruppo *epidemiC* che nel 2001, in occasione del festival *d-i-n-a (Digital Is Not Analog 01)*, svoltosi a Bologna, richiedeva al filosofo Franco Berardi Bifo una lettura di *Loveletter.vbs*. Ovvero commissiona al filosofo un reading da un virus informatico. Così, il 24 maggio 2001 a Bologna, *Loveletter.vbs* diventava oggetto di una performance, la quale inaugurava quell'incipit del nuovo millennio con un accento contemporaneo del tutto figlio dell'irruenza e dell'ironia Dada.

17. Negli ultimi anni ampio spazio ha ricevuto il *Source code poetry* fra il web e pubblicazioni cartacee, concorsi letterari come il *Sourcecodepoetry.com* o ancora il *code {poems}* di Ishac Bertran, e spazi universitari (*Code Poetry Slam*, Stanford University).

1959: *Theo Lutz, StochasticText*, in *Digital Poetry Overview*, <http://glia.ca/conu/digitalPoetics/prehistoric-blog/2008/07/16/1959-theo-lutz-stochastic-text/>

1961: *Balestrini's Tape Mark poems*, in *Digital Poetry Overview*, <http://glia.ca/conu/digitalPoetics/prehistoric-blog/2008/07/17/1961-balestrinis-tape-mark-poems/>

1962: *R.M. Worthy, Auto-Beatnik*, in *Digital Poetry Overview*, <http://glia.ca/conu/digitalPoetics/prehistoric-blog/2008/07/18/1962-rm-worthy-auto-beatnik/>

1963: *Marc Adrian, Text I*, in *Digital Poetry Overview*, <http://glia.ca/conu/digitalPoetics/prehistoric-blog/2008/08/20/1963-marc-adrain-text-i/>

1964: *Baudot, La machine à écrire*, in *Digital Poetry Overview*, <http://glia.ca/conu/digitalPoetics/prehistoric-blog/2008/08/21/1964-baudot-la-machine-a-ecrire/>

1968: *Cybernetic Serendipity*, in *Digital Poetry Overview*, <http://glia.ca/conu/digitalPoetics/prehistoric-blog/2008/08/25/1968-cybernetic-serendipity/>

Balestrini N., <http://www.deriveapprodi.org/2007/11/tristano/>

Balestrini N., *Tape Mark I*, in *Almanacco Letterario Bompiani*, 1962

Cramer F., *Digital Code and Literary Text*, in *netzliteratur.net*

*Cybernetic Serendipity (1968) – The Computer and the Arts*, <http://socks-studio.com/2011/12/08/cybernetic-serendipity-1968-the-computer-and-the-arts/>

Deseriis M.-Marano G., *Net.Art L'arte della connessione*, Milano, Shake Edizioni, 2003

Doran K., *Speaking in Code*, in [www.rhizome.org](http://www.rhizome.org), marzo 2005

Gabriel R. P., *Trigger & Practice*

Heiss J. J., *La poetica della programmazione. Intervista a Richard Gabriel*, 2002

Indemini L., *Code is poetry*, <http://www.lastampa.it/2015/04/08/multimedia/tecnologia/computational-art-catodol-artista-dei-dati-4SPuxhYMJz2XI19X4hROeJ/pagina.html>

Ferraro A.-Montagano G., *La scena immateriale. Linguaggi elettronici e mondi virtuali*, Ancona-Milano, Costa & Nolan, 2000

Funkhouser C., *Digital Poetry: a look at generative, visual, an interconnected possibilities in its first four decades*, 2013

Funkhouser C., *IBM Poetry: Exploring Restriction in Computer Poems*, a lecture at the Kelly Writers House, March 26, 2008

Funkhouser C., *Prehistoric digital poetry. An archaeology of forms, 1959-1995*, Tuscaloosa, The University of Alabama Press, 2007

Lutz T., *Stochastic texts*, in: *augenblick 4* (1959), H. 1, S. 3-9, oggi in *netzliteratur.net*

MacGregor B., *Cybernetic Serendipity Revisited*, in School of Visual Communication, Edinburgh College of Art

Reichardt J. (edited by), *Cybernetic Serendipity. The computer and the arts*, Londra, Studio International, 1968, [http://cyberneticserendipity.com/cybernetic\\_serendipity.pdf](http://cyberneticserendipity.com/cybernetic_serendipity.pdf)

Sondheim A., *Codework*, in *American Book Review*, Volume 22, Issue 6, September/October 2001

*The Roots The Growth And Its Future Information Technology Essay*, <https://essays.pw/essay/the-roots-the-growth-and-its-future-information-technology-essay-211931>

## Note

[1] Weissberg J. L., *Il compatto reale/virtuale*, in Ferraro A.-Montagano G., *La scena immateriale. Linguaggi elettronici e mondi virtuali*, Ancona-Milano, Costa & Nolan, 2000, pp. 45, 47

[2] Lutz T., 1959

[3] Lutz T., *Stochastic texts*, in: *augenblick* 4 (1959), H. 1, S. 3-9, oggi in *netzliteratur.net*

[4] Balestrini N., <http://www.deriveapprodi.org/2007/11/tristano/>

[5] Morgan E., *Note on simulated computer poems*, in *Cybernetic Serendipity*, Londra, Studio International, 1968, p. 57

«This is a reminder that electronic computers developed out of work in advanced cryptography during the second world war, and it is also a metaphor for the fact that a poem itself can be regarded as a coded message. My code, though not hair-raising, is not exactly translucent. Amateur cryptographers, with or without computers, are invited to find the poem, which is I believe the first to have been composed in this form».