

Editoriale

Caro lettore,

questo numero, l'ultimo del 2017, prosegue la tradizione inaugurata ormai da due anni di un numero speciale di fine anno, in cui l'informatica costituisce lo spunto per pensieri e considerazioni culturali ad ampio raggio.

Quest'anno il numero è costituito da due articoli firmati da Giuseppe O. Longo, informatico già noto ai nostri lettori e scrittore, e da Francesco Varanini, giornalista, formatore, saggista e critico letterario.

Entrambi i lavori affrontano con originalità un tema di grande respiro, ossia la relazione fra informatica e narrazione. In essi gli autori non solo offrono la loro prospettiva, ma dialogano fra loro in maniera dinamica, con commenti vicendevoli inseriti man mano nei due testi.

La relazione fra informatica e letteratura è affrontata da Varanini per mezzo di quattro storie che muovono dal minimalismo al barocco. Il minimalismo letterario sembra rappresentare un esempio evidente dell'influenza dell'informatica sulla letteratura, una incarnazione dei concetti della teoria dell'informazione di Shannon. Al contrario, il barocco con l'eccesso e la ridondanza che si-sovrappongono all'informazione necessaria, rappresenta l'influsso della letteratura sull'informatica, con il rumore come ricchezza. La tensione fra pensiero narrativo e pensiero calcolante non è sciolta, e neppure esaurita, nella trattazione di Varanini. Piuttosto, è mostrata e descritta come espressione della natura dell'informatica che può essere declinata in due nozioni distinte, ma complementari, di computazione: il ragionamento compiuto, completo, non ambiguo, rappresentato dall'algorithm, ma anche il ragionare sinergico e collaborativo, frutto degli sforzi di più persone.

La letteratura fa da sfondo anche al lavoro di Longo che procede, attraverso esempi tratti per lo più da essa, a descrivere l'utopia della 'vita esatta' che sta alla base dell'impresa scientifica dell'informatica. Un'impresa che, in questo senso, incarna la visione cartesiana delle idee chiare e distinte e del 'calculemus!' leibniziano che affondano le loro radici in una parte della filosofia greca e trovano sostegno nella rivoluzione scientifica moderna. Ma di utopia – appunto – si tratta perché introdurre regole e ordine nel caos dell'esistenza umana è sempre stato un fallimento, almeno in senso generale e nonostante il successo



dell'esattezza in molti ambiti. Il modello della logica e della matematica, funzionale e potente nelle discipline tecnico-scientifiche, poco si adatta alla quotidianità. In questo senso la narrazione rappresenta per Longo una corrente di pensiero più indeterminata, laterale, indistinta che potrebbe avere un valore etico ed estetico, in quanto pensiero aperto, critico e non autoreferenziale.

Sul contenuto dei due articoli non aggiungiamo altro se non l'invito alla loro lettura che crediamo possa meglio restituire la ricchezza e la complessità di questo dibattito. L'informatica e la narrazione, l'informatica come narrazione sono quindi il filo conduttore di questo numero che sceglie un tema e una forma non consueti nella convinzione che per riflettere su questioni complesse sia necessario, a volte, percorrere sentieri inesplorati. La speranza è di avere aperto un canale di comunicazione proficuo, che consenta di riflettere sui temi cari a questa rivista da una prospettiva differente e, ci auguriamo, stimolante.

Viola Schiaffonati

L'utopia della vita esatta

Giuseppe O. Longo

“Credere che faccia parte del patrimonio stabile dell’umanità soltanto ciò che è comprensibile per via razionale, o addirittura soltanto ciò che è scientificamente dimostrabile, è un errore che comporta conseguenze disastrose [...] che induce a gettare a mare l’ingente tesoro di conoscenze e di saggezza contenuto nelle tradizioni di tutte le antiche culture e nelle dottrine delle grandi religioni universali [e a] vivere nella convinzione che la scienza sia in grado di dar vita dal nulla, unicamente per via razionale, a una intera cultura, con tutto ciò che essa comporta.”

Konrad Lorenz.

Gli otto peccati capitali della nostra civiltà

“A ogni fenomeno, sia che provenga dalla percezione della realtà esterna al soggetto, sia che provenga dalle emozioni e dai sentimenti che sono dentro di noi, corrisponde qualcosa di reale. Non è affatto vero, dunque, che sia reale soltanto ciò che è definibile in senso fiscalista e verificabile con procedimenti quantitativi.”

Konrad Lorenz.

Il declino dell’uomo

“La ricerca attuale non è solo scienza, ma è anche magia: è una cerimonia che coinvolge totalmente cuore e cervello [...] è una religione i cui dogmi sono pervasi e sostenuti dalla chiara, audace e mobile logica della matematica, che è fredda e tagliente come la lama di un coltello.”

Robert Musil.

L’uomo senza qualità

“La logica è ferrea, sì, ma non resiste a un uomo che vuol vivere.”

Franz Kafka.

Il processo

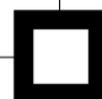
0

1

0

1

0



Sommario

Tramite esempi tratti per lo più dalla letteratura si illustra il tentativo, sempre fallito, di condurre una vita all'insegna della precisione razionalcomputante, che vorrebbe introdurre regole e ordine nel caos e nell'approssimazione che anima l'esistenza degli umani. Tale aspirazione affonda le sue radici nella filosofia greca e si è rafforzata con lo sviluppo della scienza. Essa assume a modello la logica e la matematica, ma se questo modello può andar bene nelle discipline scientifiche, mal si adatta alla quotidianità e alle manifestazioni più importanti della vita, e resta un'utopia inattuabile.

Abstract

By means of examples mostly taken from literature, this article illustrates the long-lasting attempt to conduct a life under the guidance of rationality and exactness, and to introduce rules and order in the chaos and approximation that govern our lives. This utopian vision is rooted in Greek philosophy and has grown stronger with the development of science. Such an aspiration is invariably doomed to fail. Actually it takes logic and mathematics as models, and while this is adequate in the scientific disciplines, it is largely unsatisfactory for our everyday lives and for our basic activities.

Keywords: Utopia, exactness, approximation, everyday life, body, mind, mathematics, logic, literature.

1. Introduzione: la vita esatta

Ogni passione può trasformarsi in ossessione e travalicare in schiavitù. Si può essere schiavi di un'abitudine: in linea di principio le abitudini sono utili e salutari e ci fanno risparmiare tempo ed energie mentali, ma possono diventare incrostazioni paralizzanti delle quali è difficile liberarsi. Si può essere schiavi dell'alcol, del sesso, della droga, del gioco d'azzardo, della superstizione. Si può essere schiavi della passione esclusiva e divorante per gli scacchi (si vedano i romanzi *La variante di Lüneburg* e *Teoria delle ombre* di Paolo Maurensig [1,2]) o delle serie televisive (Poirot, Maigret, Wallander, Candice Renoir...) e quindi del divano. O del collezionismo: a questo proposito viene alla mente il titolo di un libricciuolo amenissimo di Gaetano Volpi, abate ed editore padovano (1689-1761), *Del furore d'aver libri. Varie Avvertenze Utili, e necessarie agli Amatori de' buoni Libri, disposte per via d'alfabeto*, pubblicato in Padova nel 1756 e ripubblicato nel 1988 da Sellerio [3].

Si può essere schiavi della razionalità, della precisione, della matematica. Si può coltivare l'utopia della vita esatta, razionale e asettica, e diventarne schiavi: su questa strada si giunge a ignorare il corpo e le sue facoltà per rifugiarsi in un mondo sterile e disincarnato, seguendo in ciò gli antichi filosofi greci, che

avevano distinto due forme di conoscenza: quella corporea e sensibile, disprezzata e svalutata come non veritiera, e quella della mente, dello spirito, dell'anima, l'unica capace di fornirci la verità. Nata da Pitagora e Parmenide e ripresa da Platone, che teorizzò il mondo delle idee, questa visione mentalistica ha improntato di sé gran parte della filosofia occidentale e si è perpetuata nella scienza contemporanea: la fisica ci fornisce della realtà un quadro sempre più lontano da quello che ci procurano i sensi. In effetti, secondo la visione scientifica, nulla è come sembra (ma allora, nulla è come ci mostra la scienza...).

Sconfinando dalla scienza, e in particolare dalla matematica, la concezione ideale, razionale e computante ha improntato di sé anche una certa concezione della vita: alcuni vorrebbero una vita esatta, basata sulla misurazione, sulla matematica, sul *calculus* leibniziano. Questa visione è stata mutuata anche da alcuni grandi scrittori, che hanno visto nella razionalità computante la molla che muove il mondo e che hanno deprecato, in questo quadro così nitido e lindo, meccanicamente soggetto alla precisione di oliati ingranaggi, la presenza dell'inevitabile disordine causato dagli umani: Musil, Gadda, Calvino, il primo Sinisgalli...

Varanini:

Esatto è il latino exactus, participio passato di exigere: ex agere. Agere è in origine 'condurre spingendo'. Quindi exactus è 'condotto a termine'. Già in latino il senso si allarga a 'compiuto', 'puntuale', 'preciso'.

2. Leonardo Sinisgalli

Leonardo Sinisgalli, ingegnere e poeta, fondatore della celebre rivista *Civiltà delle Macchine*, ci ha lasciato in *Furor Mathematicus* [4] una testimonianza poetica e vivida del fascino greve esercitato su di lui dalla matematica, che minacciava di invaderlo e sopraffarlo affatto. Fu salvato, come accade, dall'amore carnale di una donna, che lo fece tornare dall'empireo dell'astrazione alla concretezza del mondo sublunare. "Mi resta tuttavia," dice Sinisgalli nelle pagine dove troneggia la meretrice "grassa e rossa... la donna superba dalla magnifica mascella equina", "mi resta un residuo secco e cocente di verginità perduta". E menziona "tutta la mia malinconia repressa, soffocata dalle squadre e dai compassi, dal calcolo degli infinitesimi, dalla ridda delle funzioni iperboliche, dalla teoria delle curve di secondo grado, dalla spirale logaritmica e dalla lemniscata di Bernoulli, dalle cuspidi, dai flessi..." Ma la segnatura alta della vita tornava a galla su quel letto squallido, tra le ali di quella fantastica *gallina curcia*.

E scrive ancora Sinisgalli: "Non ci sentiamo mai così vivi come in questi giorni che acqua e vento restringono intorno al nostro corpo, come intorno a una sepoltura": durante l'inverno, stagione "minerale" e incorruttibile come tutte le cose fredde, come la matematica, dunque, perfette imitazioni di un vivere e morire inimitabili, in cui la negazione stessa della vita ne consente il

prolungamento indefinito. Ed è forse per questo che gli uomini preferirono le macchine e la matematica ai loro compagni, anche se non bisogna farsi soverchie illusioni, perché dalla matematica, come “da certi inverni si esce irreparabilmente invecchiati, forse a causa di questo digiuno a cui teniamo costretti gli organi più vivi... La nostra solitudine si restringe.”

Sinigalli opera un progressivo allontanamento dalle regioni astratte del pensiero puro, scarso d'ossigeno, pericoloso per la vita, e un cauto avvicinamento a discipline meno rarefatte: l'ingegneria, l'architettura, e di qui alla visione della Casa, che simboleggia la vita: “Ma una Casa, signor mio, non è una fortezza, o una cabina, è un nido, fatto di piume, di fucelli, di fango. La Casa deve sapere di fumo, di capelli, di cane... V'immaginate una casa senza gatti? Lo so, voi avete fatto tutto per abolirli. V'immaginate una casa senza mosche?” È il trapasso dall'utopia della vita esatta, della ricostruzione razionale del mondo, al riconoscimento che disordine e incertezza e approssimazione sono ingredienti ineliminabili, anzi, vitali, del mondo. E di qui si giunge a quella straordinaria pagina sulle case vuote:

“Un soffio tetro, un grido lontano, che non tanto deriva dallo stato di abbandono di quasi tutti gli edifici, e da quell'aria defunta che spira tra le camere vuote e i cortili, ma da una loro strana facoltà acustica, da un certo odore di cava che sprigionano i sassi e l'intonaco, dai molteplici imbuti d'ombra, da un che di gelido, di onirico...”

3. Hardy, Musil

Dunque è solo scendendo dalle rarefatte altitudini della razionalità computante e geometrica, è solo spezzando le catene di questa schiavitù affascinante e medusea, che si può recuperare la vita e riconoscere che oggi siamo giunti alla fine delle certezze: abbiamo raggiunto una visione della vita e del mondo in cui regnano il caos, il disordine, l'approssimazione. Ed è con questo mondo impreciso, lacunoso e inesatto che dobbiamo fare i conti. È in esso che dobbiamo vivere. Del resto il grande matematico britannico Godfrey Harold Hardy (1877-1947) espresse bene il divario che nella sua esperienza separava la vita dalla matematica: “Non ho mai fatto nulla di ‘utile’. Nessuna delle mie scoperte ha prodotto o è suscettibile di produrre direttamente o indirettamente, nel bene o nel male, la minima differenza nel mondo. In base a tutti i criteri pratici, il valore della mia vita matematica è nullo, e al di fuori della matematica è trascurabile.” [5]

Eppure per alcuni l'esattezza che si attribuisce ai risultati della ricerca matematica esercita un'attrazione potente. Robert Musil, ingegnere e grande scrittore, in un articolo del 1913, *L'uomo matematico*, afferma che la vita dei matematici “ha molto da insegnarci e può essere per noi un modello: i matematici sono un'analogia dell'uomo spirituale dell'avvenire.” In tutta la sua opera maggiore, *L'uomo senza qualità*, [6] Musil riserva alla matematica una posizione importante, a cominciare dalla circostanza che il protagonista del romanzo è un matematico: questa disciplina sarebbe capace non solo di indicare un metodo di pensiero, ma anche di costituire una sorta di igiene mentale utile all'individuo e alla società. Un precedente illustre in questa

direzione è costituito da Platone, che all'ingresso della sua Accademia pose il motto "Non entri chi non sa di geometria".

È notevole che il ruolo assegnato da Musil alla matematica sembra non tener conto della crisi dei fondamenti, e quindi del concetto di verità, che in quegli anni andava sempre più manifestandosi: la pubblicazione della prima parte dell'*Uomo senza qualità* è del 1930, mentre il teorema di incompletezza di Gödel è del 1931. E più di un secolo prima una posizione analoga, se non più categorica, era stata espressa in modo forse ancora più perentorio da Novalis (1772-1801): "La vita suprema è matematica. I matematici sono gli unici felici. Il matematico sa tutto. Potrebbe saper tutto, se non lo sapesse."

Varanini:

Romanzi matematici, o matematica vista da romanzieri - romanzieri comunque che per studi e frequentazioni conoscevano bene l'argomento. Accanto a Musil, si può ricordare un altro grande scrittore viennese, Hermann Broch. Hilbert Hieck, il giovane protagonista della Unbekannte Grösse (L'incognita) cresce in un'atmosfera familiare in cui "nessuna cosa era chiara e univoca, ma assumeva un aspetto vacillante". "Proprio per questa ragione egli aveva sviluppato in sé, assai presto, una segreta inclinazione per le cose chiare e matematicamente precise". In contrasto con il suo maestro, cerca di edificare una "logica senza assiomi". Unbekannte Grösse esce nel 1934. Il teorema di Gödel non può essere ignorato: "anche quando si fosse riusciti a scoprire una nuova disciplina matematica, come il calcolo infinitesimale di Leibniz o la teoria degli insiemi di Cantor; [. . .] il risultato sarebbe restato sempre una limitata ed esigua parte dell'invincibile montagna della conoscenza; [. . .] una piccola parte descrittiva dell'eterno indescrivibile".

Nei primi decenni del Novecento, con l'avvento della prima meccanica quantistica, si preparava anche la crisi della fisica, in cui si infiltrava il sospetto che le leggi naturali, fin lì considerate assolute e inderogabili, avevano in realtà carattere statistico. La visione del mondo, che fino a quel momento era stata caratterizzata da una tendenziale staticità, alla Parmenide, prendeva slancio dinamico e riconquistava il divenire di Eraclito. La sconfitta di Parmenide ad opera di Eraclito reintroduceva nella fisica quel parametro del "tempo irreversibile" che gli scienziati si erano sforzati per secoli di eliminare: ricompariva la *storia*. Questa trasformazione, nella scienza, è ancora in atto: sono lontanissimi i tempi in cui Einstein, per consolare la vedova dell'amico Michele Besso da poco scomparso, le scriveva: "Per noi che crediamo nella fisica la differenza tra passato e futuro non è altro che una tenace illusione"! Se le leggi della fisica, che avevamo creduto eterne, universali e assolute nella loro precisione, si rivelano di fatto leggi statistiche, allora la nostra visione del mondo è segnata da un'imprecisione ineliminabile. La certezza di un tempo si è rivelata un nostro desiderio o un'esigenza psicologica più che una realtà sperimentale. Alla visione ottocentesca, basata sulla certezza e sull'ordine, se n'è sostituita una di assoluta incertezza: dobbiamo convivere con il caos e il disordine, con leggi che sono soltanto probabilistiche (anche quelle enunciate in termini deterministici). [7]

Insomma, la scienza è entrata in crisi. Dopo aver tentato di sostituirsi alla religione come portatrice di Verità, essa si è ridotta a difendere posizioni meno ambiziose. La verità scientifica (che, non dimentichiamolo, è sempre provvisoria) non esaurisce i bisogni dell'uomo, che sono molto più vasti e tendono all'assoluto. Quindi la scienza ha deluso le aspettative, ci ha lasciati orfani, anche e forse soprattutto perché non propone nessuna direttiva etica: non ci si può aspettare che lo scienziato rinunci a una ricerca per motivi che non siano interni alla ricerca stessa, come se la scienza fosse un'impresa avulsa dal contesto sociale e politico e da ogni vincolo etico. In molti, questa indifferenza provoca delusione se non irritazione. In più, è molto raro che gli scienziati abbiano qualcosa da dire in ordine ai problemi pratici, quelli che stanno davvero a cuore alla società e ai singoli. Eppure, spesso essi sono considerati depositari del sapere, anzi della Verità unica.

4. Tre citazioni

Giacomo Leopardi

“Perciò la matematica, la quale misura quando il piacer nostro non vuole misura, definisce e circoscrive quando il piacer nostro non vuole confini, analizza quando il piacer nostro non vuole analisi né cognizione intima ed esatta della cosa piacevole,... la matematica, dico, dev'essere necessariamente l'opposto del piacere.”

(Zibaldone)

Fernando Pessoa

“All'infuori della matematica, che si occupa solo di numeri morti e formule vuote, e per questo può essere perfettamente logica, la scienza è solo un gioco di bambini al crepuscolo.”

(Il libro dell'inquietudine)

Wisława Szymborska

“Non ho difficoltà a immaginare un'antologia dei più bei frammenti della poesia mondiale in cui trovasse posto anche il Teorema di Pitagora... Perché? Perché lì c'è quella illuminazione che è intrinseca alla grande poesia, una forma ridotta perfettamente ai termini fondamentali, ed una grazia che non è stata concessa a tutti i poeti.”

(Lecture facoltative)

5. Ada Byron

Ada Augusta, unica figlia legittima del grande poeta romantico inglese George Gordon Noel Byron (Londra, 1788 - Missolonghi, 1824), divenuta in seguito contessa di Lovelace, visse solo 37 anni, dal 1815 al 1852, ma ebbe una parte notevole nell'anticipare lo sviluppo dell'informatica, precorrendo il concetto di macchina programmata. Elaborando le idee dell'ingegnere Charles Babbage, Ada intuì le straordinarie potenzialità della Macchina Analitica da lui progettata, che non era un semplice strumento per eseguire calcoli numerici, bensì una

macchina simbolica suscettibile di svariate applicazioni. [8] Byron lasciò l'Inghilterra per non farvi più ritorno quando Ada aveva pochi mesi, così la bambina fu affidata alla madre Anne Isabella (Annabella) Milbanke, donna severa, ossessionata dall'ordine e dalla disciplina, la quale fece di tutto per alleviarla lontano dalla nefasta influenza della poesia, che considerava matrice di disordine e di immoralità. La matematica poteva essere un buon deterrente e un utile strumento di rigore mentale: dunque fu allo studio di questa disciplina, di cui Annabella possedeva alcune nozioni, che Ada fu avviata. Se la severità con cui la madre sovrintendeva all'opera educativa fece compiere alla giovane molti progressi in matematica – ma anche nella musica e nelle lingue straniere – la continua pressione ne compromise la salute, già minata da una lunga malattia infantile. Nonostante gli intensi studi cui la costringeva la madre (che durante il loro breve matrimonio Byron chiamava “Lady parallelogrammo” e “calcolo ambulante”), Ada Augusta provò sempre grande ammirazione e affetto per il padre e avvertiva un'indubbia attrazione per la poesia. Nei suoi acuti commenti alle potenzialità della Macchina Analitica si ritrovano, tra gli enunciati di carattere scientifico, slanci lirici sorprendenti. Pur convinta che solo la scienza fosse una guida certa per condurre l'umanità verso un futuro luminoso, non poteva fare a meno di sentire in sé, attraverso l'eredità paterna, l'ala presaga dei sogni e della poesia. Abbiamo in Ada un esempio di convivenza lacerante di aspirazione alla vita esatta, rappresentata dalla matematica, e di nostalgia per un mondo poetico. Oso credere che solo il sentire poetico e sognatore di questa donna le abbia consentito di superare la visione puramente meccanicistica della Macchina Analitica per immaginarne un futuro simbolico e artistico.

Varanini:

Sì, c'è precisione assoluta nelle parole di Ada Lovelace, ma anche poesia.

“The Analytical Engine weaves algebraical patterns just as the Jacquard loom weaves flowers and leaves”. “L'Analytical Engine tesse i modelli algebrici proprio come il telaio di Jacquard tesse fiori e foglie”.

“The engine, from its capability of performing by itself all those purely material operations, spares intellectual labour, which may be more profitably employed. Thus the engine may be considered as a real manufactory of figures”. “L'Engine, in virtù della sua capacità di eseguire da solo tutte quelle operazioni puramente materiali, risparmia il lavoro intellettuale, che può essere impiegato in modo più redditizio.

Così l'Engine può essere considerato come una vera e propria fabbrica di figure”.

Traduco ‘fabbrica di figure’ sapendo di evidenziare solo una parte del senso inteso da Ada Lovelace.

Figure è ‘numeral’, ma anche ‘visible appearance of a person’. Ada Lovelace, se avesse voluto parlare esclusivamente di ‘mathematical calculations’, di codici numerici, avrebbe potuto bene dire number o digit. Sceglie invece una parola di senso ampio e ambiguo: figure sta per ‘a written or printed symbol representing something other than a letter, especially a number’, ma anche per ‘visible and tangible form of anything’; ‘outline, form, or silhouette of a thing’; ‘shape or form of a human body’, ed anche - specifico riferimento al lavoro della tessitura - ‘a design or pattern, as in a textile’.

6. Carlo Emilio Gadda

Nella quinta delle *Lezioni americane*, [9] Calvino afferma che Gadda “cercò per tutta la vita di rappresentare il mondo come un garbuglio, o groviglio, o gomitolò, di rappresentarlo senza attenuarne affatto l'inestricabile complessità, o per meglio dire la presenza simultanea degli elementi più eterogenei che concorrono a determinare ogni evento.” E Pietro Citati, parlando dell'*Adalgisa*, afferma: “Gadda vuole rappresentare la totalità enciclopedica. Niente deve sfuggire al suo sguardo onnicomprensivo di storico-psicologo-entomologo-mineralogista: nemmeno il minimo frammento o la minima possibilità. Bisognava enumerare, enumerare senza fine. Non c'era altro modo per rendere la totalità del mondo: perché il mondo era uno sterminato vocabolario, di cui soltanto Gadda conosceva gli innumerevoli lemmi.” [10,11]

Ossessionato dalla necessità di mettere ordine nella realtà, Gadda ritiene che l'ingegneria sia la disciplina più adatta a questo compito. Ma allo stesso tempo egli ha anche un'attrazione irresistibile per il disordine: questa bipolarità, vissuta a livello di scrittura ma anche di vita, è causa di una dolorosa lacerazione: Gadda insegue l'utopia della vita esatta, ma allo stesso tempo vuole seguire tutte le frastagliate e inesattissime fluttuazioni del reale, cadendo preda di una tentazione onnivora che sta agli antipodi dell'esattezza: “Mi occuperò prevalentemente di fisica, elettrofisica atomistica et ultra. Struttura della materia, energia, chimica generale, biochimica generale, geofisica, geologia, botanica: flore, climi ecc. Zoologia, astrofisica e astronomia, sistemi stellari. Soprattutto: biologia, medicina, neurologia, psichiatria, psicoanalisi, psicofisica, psicotecnica”. E aggiunge: esegesi e critica musicale, cristologia, associazioni primitive, biblioteche: nomi, storia ec delle biblioteche italiane, antichità celtiche, marineria. Travolto da queste inesauribili elencazioni, non sa decidersi a niente e si pone interrogativi drammatici sul suo futuro, che prevede nullo.

Come i fisici tentano di applicare alla realtà caotica i modelli perfetti della geometria, così Gadda tenta l'impresa paradossale di imprigionare la realtà nei modelli perfetti che gli suggerisce il suo Superio ossessionato dall'ordine: un serio e patetico ideale di razionalità che s'infrange contro l'inestricabile groviglio del reale. Così Gadda approda alla narrazione, che considera un modo per imporre i suoi canoni a una realtà ostile. Ma la narrazione è fonte di dolore, perché è incapace di descrivere e quindi di dare ordine al disordine. Come gli ilozoisti greci, l'ingegner Gadda è convinto che alla radice del disordine vi sia una struttura ordinata: il disordine è figlio dell'ordine. Tutta la sua opera si può collocare all'interno del dibattito sui grandi temi della fisica: la ricerca di ciò che di ordinato e strutturato e permanente sta al di sotto del caos ricorda la ricerca del principio primo, oggi delle leggi fisiche totali, al di sotto dei fenomeni eterogenei che vediamo ovunque intorno a noi.

Quanto più informe e aggrovigliata si presenta la materia, tanto più è necessario individuarne il principio organizzativo razionale. Ma l'impresa non può riuscire e di fatto non gli riesce: la sua narrazione non è in grado di mettere ordine nel mondo, anzi ne accresce l'entropia: essendo la realtà così caotica e composita, per affrontare la complessità infinita dei significati e dei rapporti, Gadda ricorre a

una stupefacente panoplia lessicale, ivi compreso il dialetto. A una realtà complessa, discreta, frammentata quale emerge dalla meccanica quantistica deve corrispondere una lingua altrettanto complessa. La narrativa di Gadda è un continuo tentativo, non riuscito, di sbrogliare pasticci, garbugli, "gnommeri", grovigli. Lungi dall'individuare un principio ordinatore sotto la complessità eterogenea del reale, lo scrittore Gadda si presenta frantumato, meticciano, plurale e accresce così il disordine del reale. Le spinte centrifughe dei suoi mille interessi sono fortissime: una parola, un oggetto, un riferimento fanno esplodere la pagina in schegge non riconducibili ad alcuna unità.

Varanini:

Lo gnommero appare nella pagina iniziale del Pasticciaccio (Quel pasticciaccio brutto della via Merulana, a puntate sulla rivista Letteratura dal 1946 al '47, poi in volume nel 1957). Gadda mette in bocca al Commissario Ingravallo, che non riuscirà a risolvere il caso dell'omicidio, le parole -a cui lo stesso Calvino fa riferimento- che valgono anche per dire della difficoltà di Gadda di fronte allo stesso testo che si accinge a scrivere: "Sosteneva, fra l'altro, che le inopinate catastrofi non sono mai la conseguenza o l'effetto che dir si voglia d'un unico motivo, d'una causa singolare: ma sono come un vortice, un punto di depressione ciclonica nella coscienza del mondo, verso cui hanno cospirato tutta una molteplicità di cause convergenti. Diceva anche nodo o groviglio, o garbuglio, o gnommero, che alla romana vuol dire gomito."

Il progetto enciclopedico di rappresentazione totale si disgrega in riprese, riutilizzazioni, riscritture e si scontra con l'impossibilità di sbrogliare la matassa. Gadda finisce col ritenere che non esistano sistemi chiusi, e la sua opera assume l'aspetto di un organismo in continua espansione, fermentazione, lievitazione. Al mondo aggrovigliato che tenta di sbrogliare, Gadda non sa contrapporre un progetto, una speranza, un ordine: è il suo fallimento. La sua frustrazione di fondo si traduce nella ripugnanza per gli epiloghi e in un sistematico rifiuto del finito e delle conclusioni. La sua opera si può leggere attraverso la lente dell'impossibilità e dell'incompiutezza. L'utopia della vita esatta in un mondo chiuso e preciso s'infrange contro le scogliere della molteplicità, del disordine, del caos. [10,11] È la frammentazione della rappresentazione del mondo, che Vaclav Havel ha ben descritto così: "Gli esperti sono capaci di spiegarci qualunque cosa, eppure comprendiamo sempre meno la nostra vita. In breve, viviamo in un mondo postmoderno, dove tutto è possibile e quasi nulla è certo."

7. Pierre Simon de Laplace

In effetti, come ci insegna la fisica moderna, la realtà che ci circonda brulica di un disordine e di un'indeterminazione essenziali. Eppure da questa realtà, e usando un cervello di complessità disperante, sede anch'esso di continui fenomeni caotici e di catastrofi, siamo riusciti ad estrarre i concetti limpidi e rigorosi della matematica. È come se con un'assidua opera di correzione e depurazione concettuale avessimo mantenuto quei concetti a temperatura abbastanza bassa da evitare gli effetti perturbatori dell'agitazione termica. Ma

se si comincia ad osservare la matematica con la lente della “procedura effettiva”, tale profilassi criogenica rischia di non bastare.

Questa impassibile matematica l'abbiamo poi applicata alla turbinosa realtà fisica e abbiamo visto con gioioso stupore che le nostre astratte formule, spesso costruite con intenti diversi e lontani, in sé conchiusi (vedi la posizione di Hardy), ci consentivano di descrivere e di prevedere i fenomeni fisici. Le equazioni differenziali sono state poste sempre più al centro delle descrizioni scientifiche e sono state interpretate non tanto come utili invenzioni matematiche quanto piuttosto come un formalismo avente uno spiccato valore di realtà: una verità naturale dotata di una profonda connotazione metafisica. Il gran libro della natura era dunque scritto in linguaggio matematico: bastava seguire Galileo e adottare la sua inesorabile capacità di eliminare dai fenomeni ogni particolare inessenziale per ricondurli sotto il dominio delle formule.

Il carattere tautologico di questa riduzione, per cui vengono trascurati proprio gli aspetti che non consentirebbero la matematizzazione, nulla toglie alla sua miracolosa efficacia, messa in evidenza da Eugen Wigner in un famoso articolo del 1960, *The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences*. [12] Anche se è evidente che il formalismo non descrive il mondo, ma ne fornisce una famiglia di modelli locali e semplificati, è stupefacente che esista la possibilità di scarnificare il reale in modo da farne adagiare con esattezza lo scheletro nel letto di Procuste della matematica.

Varanini:

Wigner è l'esponente esemplare di una generazione di fisici e matematici. Più di lui strettamente matematico e formalista era il suo amico, già compagno di scuola a Budapest, John von Neumann. La sua fiducia nella miracolosa efficacia della matematica sfociava nell'autoironia. Con l'acronimo MANIAC -Mathematical Analyzer, Numerical Integrator and Computer- descriveva perfettamente l'essenza del computer, ed ironizzava al contempo sull'ossessiva ricerca dell'esattezza nel calcolo. Dalla astratta teoria dei giochi fa discendere la strategia della deterrenza. La pace si mantiene con la Guerra Fredda, con l'equilibrio del terrore. Sua è la definizione: MAD. Scherza con il fuoco: è un consapevole mad, pazzo, folle, sconsiderato chi si muove, sia pur giustificato dal realismo politico, sulla soglia dell'autodistruzione: Mutual Assured Destruction

In passato lo spettacolare successo di questo metodo ha certamente rafforzato negli scienziati la convinzione platonica che l'idea astratta sia superiore alla sua rozza attuazione concreta: le imperfezioni e le deviazioni sono accidenti inessenziali che turbano il modello, ma che nulla tolgono alla sua ideale e asintotica perfezione.

Questa convinzione ontologica fu alla base del determinismo estremo espresso da Laplace: “Un'intelligenza che, in un dato istante, potesse conoscere tutte le forze che animano la natura e la situazione di tutti gli esseri che la compongono e che inoltre fosse abbastanza grande da sottoporre questi dati all'analisi, abbraccerebbe nella stessa formula i movimenti dei più grandi corpi dell'universo e quelli dell'atomo più leggero: nulla ne risulterebbe incerto, l'avvenire come il passato sarebbe presente ai suoi occhi.” [13] È solo la

debolezza dello spirito umano a non consentirgli quest'impresa, che, in linea di principio, è tuttavia possibile. Fu il fisico Werner Heisenberg a osservare che ciò che nel ragionamento di Laplace non regge non è la conclusione, bensì la premessa: infatti per ottenere la conoscenza di tutte le forze e la posizione di tutti gli esseri esistenti, occorrerebbe una quantità infinita di informazione, che si potrebbe ottenere solo in un tempo infinito: il legame tra informazione e fisica, o tra informazione e previsione, è dunque cruciale e ineludibile e mette in crisi il ragionamento di Laplace. Si noti che una riedizione attuale dell'idea di previsione totale e quindi di controllo totale alla Laplace è associata ai cosiddetti *big data*, che dovrebbero consentire la costruzione di algoritmi di previsione sempre più precisi, fino ad annullare il libero arbitrio degli individui e la libertà sociale.

8. Disordine ed esattezza

In realtà questa aspirazione alla conoscenza totale, basata sul determinismo assoluto, si travasa ancora una volta nell'utopia della vita esatta, dunque prevedibile e controllabile, che potrebbe fornire una sorta di serenità irresponsabile, ma potrebbe anche indurre alla tentazione di un controllo capillare e sinistro, come illustro in questo passaggio dal mio romanzo *La gerarchia di Ackermann* [14]:

“Nello stesso momento molti uomini e molte donne camminano, mangiano qualcosa, bevono, parlano. Alcuni, pochi vista l'ora, fanno l'amore o dormono, altri sono a letto ammalati, parecchi sono al mare dove nuotano, si bagnano o semplicemente prendono il sole. Altri ancora sono in macchina o in autobus, o salgono in treno, vendono o comprano qualcosa, leggono libri o giornali, s'incontrano per strada e si salutano, fermandosi a scambiare qualche parola o impegni di prossime visite e telefonate, esplicano insomma una vasta e differenziata attività, difficile da esprimere con una formula riassuntiva e altrettanto difficile forse da giustificare razionalmente, un'attività in gran parte gratuita e superflua, che fornisce benefici e soddisfazioni marginali e certo non proporzionati all'impegno profuso, ma che non si potrebbe interrompere e neppure ridurre di tanto se non con grave nocimento di qualcosa di imponderabile ma sostanziale. Questo qualcosa si potrebbe, senza esagerare troppo, identificare con la natura umana, o meglio con il funzionamento dell'umanità. Come se questa complicata ed eterogenea macchina, l'umanità, per produrre quel po' che produce, avesse bisogno di sperperare una gran quantità di energia in una sorta di attrito fatto di piccole azioni ripetute, di chiacchiere, di futili contese, di cavilli, di letture inutili, di scritture ancora più inutili, una sorta di pulviscolo sonnolento e disordinato che involupasse una gracile ossatura navigante verso un dubitoso e generico progresso. Ma se, animato dalle migliori intenzioni, un rivoluzionario ingegnere sociale tentasse di aumentare il rendimento della macchina eliminando in tutto o in parte quel polverino di azioni in apparenza inutili per conservare solo le più pratiche, le più solide, quelle capaci di aumentare il valore di qualche grandezza importante, la ricchezza, per esempio, o il prodotto nazionale lordo, o l'erogazione di energia elettrica, o altro di ben tangibile, la macchina, pur accelerando a dismisura il suo movimento, perderebbe, con l'attrito, il suo carattere più profondamente umano, quello appunto di girare a vuoto, per mettersi a girare a vuoto in un senso molto più sinistro e spaventoso, nel senso cioè dell'efficienza meccanica. Strappata al regno del disordine ed entrata in quello dell'esattezza, la macchina compirebbe progressi molto più rapidi, ma verso una meta disumana, nella quale solo l'ingegnere

sociale si riconoscerebbe. Tutto ciò ha forse a che fare con la natura del nostro corpo, fatto di carne, di sangue, di grassi, e composto in massima parte di acqua: un corpo semiliquido, sfuggente, deteriorabile, un corpo insomma impreciso, anzi casuale, nella forma e nelle funzioni. Un corpo che può concepire l'esattezza e aspirarvi soltanto con la fantasia più inesatta perché, nella pratica, questa famosa e vagheggiata esattezza, esattezza comunque concepita da un cervello sfumato e assai poco esatto, si stempera pur sempre in una serie di gesti sfocati, di parole imprecise, di atti involontari, nella tranquillizzante palude di una relatività senza contorni e senza drammi."

9. La previsione, il controllo e gli esseri viventi

In un altro passo della *Gerarchia di Ackermann*, il protagonista Guido Marenzi, un matematico, riconosce i limiti del tentativo di applicare la previsione alla Laplace agli esseri viventi [14]:

"Fare tanti calcoli non serve a niente, ci si illude di esattezza, ma le Sirene sono figlie del caso, come diceva il capitano di lungo corso, e si possono incontrare soltanto per una combinazione fortuita, mettendosi in uno stato di attesa, di ascolto. Invece l'uomo razionale e calcolatore vuole prevenire, anticipare, vuole trovarsi al momento giusto nel punto in cui passerà la Sirena, pronto a cogliere dalla sua bocca il primo bacio. Ma la Sirena nel frattempo ci ha ripensato, è tornata indietro per tirarsi su le calze, anzi la calza, o per mettersi il rossetto, e così il nostro calcolatore manca l'appuntamento. Magari di poco, ma lo manca. Allora formula un'altra teoria, scrive equazioni più precise, fa approssimazioni migliori, tiene conto dei termini non lineari. Poi, munito di questo apparato, attende al varco la Sirena, sicuro che questa volta non potrà sfuggirgli, non potrà negargli il bacio. Ma la Sirena incontra per strada un Angelo e se ne innamora perdutamente. Questo evento non era contemplato nelle equazioni del nostro matematico. Egli è pronto a perfezionare i suoi calcoli, ma neppure la nuova teoria saprà prevedere il futuro con precisione assoluta. Viviamo nell'incertezza, nell'approssimazione. C'è un lato oscuro della realtà che, per quanta luce vi gettiamo, resta sempre in ombra. È un'ombra che si mangia la luce."

A proposito della difficoltà di prevedere il comportamento degli esseri viventi, scrive Lewis Carroll nelle *Avventure di Alice nel Paese delle Meraviglie* (1865) [15]:

"Alice era sicura di non aver mai visto un campo di croquet così strano, tutto pieno di solchi e zolle; le palle erano dei porcospini vivi; le mazze dei fenicotteri vivi, e i soldati dovevano piegarsi in due e fare leva sulle mani e sui piedi per formare gli archetti. All'inizio la cosa più difficile per Alice fu maneggiare il suo fenicottero: le riuscì di tenerne serrato abbastanza agevolmente il corpo sotto il braccio, lasciando le zampe penzoloni, ma, in generale, quando gli aveva fatto tendere bene il collo ed era sul punto di colpire con la testa il porcospino, quello si girava a guardarla in faccia con un'espressione talmente stupita che lei non poteva fare a meno di scoppiare a ridere. Quando poi arrivava a fargli abbassare la testa e stava per eseguire il tiro, si accorgeva con disappunto che il porcospino si era srotolato e se ne filava via."

Oggi forse non è più la matematica al centro dell'utopia del controllo totale e della previsione esatta: in questo è stata prima affiancata e poi superata dalla tecnica. La tecnica eredita dal suo inventore Prometeo, sommo artefice e abile truffatore, una natura duplice: ci offre grandi possibilità ma ci rende anche

schiavi. Emanuele Severino, che alla questione della tecnica ha dedicato molta attenzione, scrive:

“Se le grandi forze della cultura e della civiltà tradizionale s’illudono ancora di potersi servire della tecnica come di un semplice e docile strumento per la produzione dei loro scopi, la tecnica è destinata a servirsi di quelle forze, a dominarle e a diventare, da semplice mezzo che esse credono di controllare e guidare, il loro scopo supremo, perché essa è ormai la suprema forza salvifica dell’umanità. Può persino proporsi di costruire in terra quel paradiso che le religioni promettono invano. E chi vuol salvarsi è costretto a volere, prima ancora della propria salvezza, la potenza del proprio salvatore. Si che alla fine è questa potenza a divenire lo scopo supremo di chi vuol salvarsi, e dunque, esser più che il semplice mezzo per la realizzazione della salvezza. Accade con la tecnica quanto è già accaduto con Dio: si comincia a rivolgersi al salvatore per essere salvati e si finisce col volere che sia fatta la sua volontà: la volontà di Dio, la volontà della Tecnica. [16]”

È significativo in questo senso il titolo di un libro di Kevin Kelly, *Quello che vuole la tecnologia*, che sembra attribuire alla tecnica o tecnologia una volontà propria, che trascende quella dell’uomo. Oggi scienza, tecnica ed economia si sono intrecciate in un potente apparato che è sfuggito al nostro controllo e addirittura sta foggando l’uomo nuovo, un simbionte di biologia e cibernetica, un *Homo technologicus* [17] che a buon diritto si può definire *post-umano* nel senso che il suo corpo e la sua mente sono circondati, invasi e meticcianti da protesi artificiali che non solo rimediano a difetti, carenze e perdite di organi e facoltà, ma potenziano e accrescono le capacità naturali del vecchio *Homo sapiens* o addirittura ne generano di inedite e sorprendenti. Forse l’utopia della vita esatta si sta attuando, ma, in modo per noi inconcepibile, al di fuori della nostra volontà e del nostro controllo, in seno a una *Creatura Planetaria* che assorbe in sé tutte le intelligenze naturali e artificiali e che assume i connotati di una tirannide irresistibile, come aveva profetizzato Pierre Teilhard de Chardin.

10. Conclusioni

A confermare che l’ideale della vita esatta è e resta un’utopia, vorrei riferire il parere di Ernesto Sabato (1911-2011), un fisico argentino di origine italiana che a 34 anni abbandonò una brillante carriera scientifica per dedicarsi al romanzo. Sabato sostiene che la letteratura non è né un passatempo né un’evasione, ma il modo forse più complesso e profondo di indagare la condizione umana. Trattandosi di un fisico, è interessante riportare una sua osservazione sul linguaggio della logica [18]:

“Un linguaggio che agli uomini concreti non serve. Primo perché l’esistenza non è logica e non può servirsi di simboli inequivocabili, creati per rispondere ai principi di identità e non contraddizione; e poi perché l’uomo concreto non solo non si propone di comunicare verità astratte, ma ha bisogno di esprimere sentimenti ed emozioni, cercando di agire sull’anima degli altri, incitandoli alla simpatia o all’odio, all’azione o alla contemplazione.”

Il linguaggio dell'uomo concreto, che è anche il linguaggio del romanzo, è assurdo e contraddittorio, ma anche efficace e potente. È un linguaggio che dice e non dice, che mostra e nasconde, mentre il linguaggio della scienza si sforza di tutto dire e di tutto illuminare, creando un paesaggio che vorrebbe essere senza ombre, seguendo un progresso orientato dall'ignoranza alla conoscenza e rifiutando a priori qualunque *ignorabimus*. Ma è solo dalla presenza dell'ombra che può scaturire il fulgore della luce.

È proprio l'inseguimento dell'assurdo, del limite, di ciò che appare e scompare negli specchi tersi della razionalità, è questa ricerca della diversità, della contaminazione, del dubbio, che ci consente di andare oltre, di aprire strade nuove, segnate dalle mutazioni, dagli scarti e dagli slittamenti di significato. Un esempio di questa necessità, e fecondità, del negativo, del silenzio, dell'ombra, è fornito proprio dalla scrittura narrativa, dove il non detto è importante almeno quanto il detto (così opinava anche Wittgenstein a proposito del suo *Tractatus*), poiché il detto risalta e scaturisce dal bianco dello spazio e dal silenzio del non detto, anzi esiste solo in quanto è in dialettica con il non detto. Lo scrittore, in particolare il poeta, corteggia il non detto nella sua forma più estrema: l'indicibile. Anzi, si può dire che in fondo l'unica cosa di cui ci interessa parlare è l'indicibile. Il dicibile ormai è stato detto, o sarà detto, dunque rientra nella massa crescente e agonizzante dei luoghi comuni, delle espressioni trite, delle metafore spente.

Bibliografia

- [1] Maurensig, P. (1993). *La variante di Lüneburg*, Adelphi, Milano.
- [2] Maurensig, P. (2015). *Teoria delle ombre*, Adelphi, Milano.
- [3] Volpi, G. (1988). *Del furore d'aver libri*, Sellerio, Palermo.
- [4] Sinisgalli, L. (1995). *Furor Mathematicus*, Ponte alle Grazie, Milano.
- [5] Hardy, G. H. (2002). *Apologia di un matematico*, Garzanti, Milano.
- [6] Musil, R. (1996). *L'uomo senza qualità*, Einaudi, Torino.
- [7] Ceruti, M. (2015). *La fine dell'onniscienza*, Studium, Roma.
- [8] Bonfanti, C., Longo, G. O. (2008). "Ada Byron e la Macchina Analitica", *Mondo Digitale*, 26, 35-45.
- [9] Calvino, I. (1988). *Lezioni americane*, Garzanti, Milano.
- [10] Gabici, F. (2002). *Il dolore della cognizione*, Simonelli, Milano.
- [11] Longo, G. O. (2015). "Scienza e narrazione in Gadda", *Prometeo*, 130, 98-105.
- [12] Wigner, E. (1960). "The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences", *Communications in Pure and Applied Mathematics*, 13, 1-14.
- [13] Laplace, P. S. (1820). *Saggio sulle probabilità*, Marotta, Napoli.
- [14] Longo, G. O. (2016), *La gerarchia di Ackermann*, 2a ed. Jouvence, Milano.
- [15] Carroll, L. (2011), *Alice nel paese delle meraviglie*, Mondadori, Milano.
- [16] Severino, E. (1988). *Il destino della tecnica*, Rizzoli, Milano.

[17] Longo, G. O. (2012). *Homo technologicus*, 2a ed., Ledizioni, Milano.

[18] Sabato, E. (2000). *Lo scrittore e i suoi fantasmi*, Meltemi, Roma.

Biografia

Giuseppe O. Longo è professore emerito di Teoria dell'informazione all'Università di Trieste. Si occupa delle conseguenze socioculturali della tecnologia, con riferimento particolare al rapporto uomo-macchina, alla roboetica e al post-umano. All'attività scientifica affianca un'intensa opera di divulgazione, una cospicua attività di scrittura letteraria e teatrale. Notizie ulteriori si possono trovare in internet.



Dal Minimalismo al Barocco

Quattro storie tra informatica e letteratura

Francesco Varanini

Sommario

L'informatica influenza la letteratura. E a sua volta la letteratura influenza l'informatica.

L'articolo inizia mostrando un caso esemplare di influenza dell'informatica sulla letteratura: la scuola minimalista. Si mostra come il minimalismo letterario, così' come la critica del testo semiologica e strutturalista, discendano dalla Teoria Matematica della Comunicazione di Shannon.

Si sostiene poi che per questa via sembra scomparire dalla scena la figura dell'autore. E sembra scomparire la libertà del lettore. Eppure è facile mostrare come la presenza di autore e lettore, la loro libertà e il loro piacere di condividere narrazioni, non possono essere sopresse.

Al minimalismo si oppone il barocco: non più il minimo, non più solo la necessaria informazione, ma -all'opposto- l'eccesso, la ridondanza. Qui è la letteratura a influenzare l'informatica: il rumore può essere accettato come ricchezza. L'autore e il lettore, ognuno dotato del proprio computer, scoprono nuove possibilità di creare e condividere narrazioni - e cioè nuove vie per costruire conoscenza.

Abstract

Informatics influences literature. And in turn the literature influences informatics.

The paper begins with an exemplary case of the influence of information technology on literature: Minimalism. It is shown how literary minimalism, as well as the semiological and structuralist critique of the text, descends from Shannon's Mathematical Theory of Communication. It is then claimed that in this path the author seems to disappear, and the freedom of the reader as well. However it is easy to show how the author's and reader's presence never vanishes, and their freedom and pleasure of sharing narrations

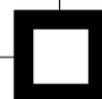
0

1

0

1

0



cannot be suppressed. Baroque is opposed to Minimalism: not only the minimum, necessary information, but - on the opposite - the excess, the redundancy. Here literature influences informatics: noise can be accepted as wealth. The author and the reader, each one equipped with their own computer, discover new possibilities to create and share narratives - that is a new way to build knowledge.

Keywords: Information, knowledge, literature, narrative, storytelling, noise, redundancy, communication, cybernetics, minimalism, baroque

Introduzione

Questo articolo ha lo scopo di mostrare al lettore ciò che distingue il pensiero narrativo dal pensiero calcolante. Mostrando di conseguenza due facce dell'informatica. E' un articolo di parte. Parla delle virtù della narrazione. La narrazione è un esercizio di libertà. Esercizio che l'autore propone al lettore. La libertà dell'autore si manifesta nelle forma e nel contenuto, in ciò che si dice e nel modo di dirlo. L'autore può permettersi di scrivere ciò che sente di dover scrivere perché sa che il lettore, a sua volta, resta libero di interpretare a suo modo il testo.

Qui l'autore, io che scrivo, Francesco Varanini, fa appello alla vostra fiducia e sceglie di gettarvi, senza altre parole introduttive, nel bel mezzo di una storia. In modo che lo stesso iniziale spaesamento sia fronte di riflessione e apprendimento.

1. Raymond Carver: Just the minimum exchange of words, the necessary information

Esistono due diverse versioni del racconto *A Small Good Thing*.

Guardate i volti sorpresi e stralunati di certe opere della pop art, casalinghe iper-realisticamente fissate in un banale gesto quotidiano, con un elettrodomestico in mano. O perdetevi, in una giornata di scarso affollamento, negli spazi artificiali di uno sterminato centro commerciale. Questo è Carver. La solitudine disperata della provincia americana, questo è Carver. Uno che ha lavorato a una pompa di benzina, alle pulizie in un ospedale. Uno che è stato alcolista incallito. Uno che ha scritto poco e a prima vista sempre le stesse cose, uno che cinquant'anni muore di un tumore che dai polmoni si estende al cervello.

A quarant'anni, comunque, è uno scrittore famoso. Per gli unici anni successivi, la vita gli concede tregua. "Gravy, these past ten years./ Alive, sober, working, loving, and/ being loved by a good woman". [1] ("Abbastanza bene, questi ultimi dieci anni./ Vivo, sobrio, impegnato nel lavoro, innamorato, e/ amato da una buona donna").

Il verso iniziale della poesia ci sorprende per la sua lineare semplicità, per il suo dire tutto con il minimo dispendio di risorse linguistiche e retoriche: "No other word will do. For that's what it was". Non a caso la critica letteraria considera Carver maestro di un preciso stile: il *minimalismo*.

La critica, però, si divide feroce tra due posizioni. Carver raggiunge il successo per merito di Gordon Lish, editor della casa editrice Knopf. Con serie

argomentazioni, molti sostengono che il minimalismo non è lo stile del Raymond Carver persona-che-scrive, ma è invece lo stile di un autore immaginario, inventato da quel fine letterato che è Gordon Lish: negli Anni Sessanta direttore dell'*Esquire*, romanziere in proprio, imitatore degli stili altrui.

Carver non cesserà di essere grato a Lish. Non si lamenterà mai in pubblico dei tagli brutali apportati da Lish ai suoi testi. I filologi hanno confrontato le versioni, mostrando l'impetosa riscrittura di Lish. Ma Carver sostiene di essere stato lui stesso a cambiare stile, fino a riscrivere testi già pubblicati. Versioni diverse dei testi sono pubblicate dopo la morte dell'autore. [2] [3] [4]

Sta di fatto che esistono due versioni di *A Small Good Thing*.

Basta qui soffermarsi su una frase compresa nelle prime righe del racconto. Una frase che si riallaccia in modo evidente al primo verso di *Gravy*: "No other word will do. For that's what it was". Sabato pomeriggio: una giovane madre si reca in automobile alla pasticceria del centro commerciale: deve comprare la torta per la festa di compleanno del figlio, che compirà otto anni lunedì.

Leggiamo: "The baker was not jolly. There were no pleasantries between them. Just the minimum exchange of words, the necessary information. He made her feel uncomfortable, and she didn't like that". [5] La frase ci appare stringata, priva di ridondanze. Appunto: "Just the minimum exchange of words, the necessary information". A ben guardare, il minimalismo -di cui Carver è veramente il maestro- non sta nella forma, ma nel contenuto. Sono minime, e per questo esemplari ed efficacissime, le vicende che racconta. Ma a chi intende forgiare una scuola letteraria questo non basta: anche la scrittura, per rispecchiare appieno ciò di cui parla, dovrà essere ridotta al minimo. Dovrà cercare l'esattezza: il limite oltre il quale nessuna parola, nessuna virgola potrà più essere tolta.

Ecco quindi l'altra versione: "No pleasantries, just this small exchange, the barest information, nothing that was not necessary". [6]

Longo:

Parto dalla premessa, forse discutibile ma certo non irragionevole, che la narrazione voglia o debba rispecchiare la realtà (non sono forse le parole, di cui la narrazione è fatta, significanti di pezzi di realtà? di fatti, fenomeni, oggetti, accadimenti di realtà?). Se si accetta questa premessa, il minimalismo si discosta dalla realtà, in quanto quest'ultima è piena di ridondanza, di ricchezza. In questo senso forse il barocchismo è più aderente alla realtà, quindi è più fedele al compito di rispecchiarla. Peraltro il minimalismo lascia molto spazio all'immaginazione ricostruttiva del lettore: ciò che Lish toglie dalla pagina di Carver l'aggiunge il lettore, con la sua innata e irresistibile propensione a integrare, interpolare ed estrapolare ciò che legge, aggiungendo alla scarna essenzialità della pagina la florida abbondanza che ogni lettore sperimenta nel suo contatto con la realtà circostante nella quale vive. Se invece si contesta che la letteratura sia un rispecchiamento della realtà (dovrei ogni volta specificare 'della realtà percepita' dal soggetto, scrittore o lettore), l'alternativa è che essa sia creatrice di una realtà, una realtà possibile, probabile, plausibile o affatto aliena. Nell'ultimo caso (realtà aliena, come in certa fantascienza) vi è comunque un legame con la realtà in cui vivono lo scrittore e il lettore, magari un legame di opposizione o di alternativa: non riesco a immaginare una narrazione che prescinderebbe totalmente dai determinanti

psicofisici degli umani. Insomma il minimalismo lascia più libertà al lettore di reintrodurre la floridezza, il barocchismo gli lascia meno libertà. Infine, quando si parla di 'barest information, nothing that was not necessary', ciò suscita la domanda: 'necessario per chi o per che cosa?'. I racconti vengono non solo scritti, ma anche letti e il concetto di 'necessario' varia da un lettore all'altro. È un po' come il rasoio di Occam: 'Entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem': ma la necessità di chi? Non certo della realtà, che moltiplica allegramente gli enti in barba (!) al rasoio.

L'incipit del racconto, ivi compresa la scena dell'ordine in pasticceria, è nella prima versione descritta con 426 parole. Nella seconda versione le parole le parole sono ridotte a 224.

Se possiamo -come credo possiamo- stabilire un parallelo tra la scrittura letteraria e la stesura di codice tramite un linguaggio di programmazione, il confronto tra le due versioni di *A Small Good Thing* ci offre motivo di riflessione.

Sia lo scrittore che il programmatore possono e debbono cercare la scrittura più efficace. La scrittura acquista efficacia nella misura in cui è depurata da *pleasantries*. È cura doverosa di chi scrive qualsiasi codice l'evitare *inconsequential remark*. L'autore, alla fin fine, non è chiamato a mettere a proprio agio il lettore. L'infocchettare il testo di spiritosaggini non aggiunge valore- anzi ne toglie. *Nothing that was not necessary*.

Non dovremo dunque trascurare la circostanza storica: tra gli Anni Sessanta e Ottanta, quando Lish domina la scena letteraria e Carver si afferma, lo scrivere tramite linguaggi di programmazione è una pratica oramai entrata nella cultura, un esempio di 'come fare', che non può non interrogare ogni scrittore. Il minimalismo espressivo si afferma anche per questo.

Non possiamo però trascurare un punto: il programmatore scrive per essere letto da una macchina; non da un essere umano. Dagli Anni Ottanta ad oggi la situazione si è evoluta. Il Machine Learning, in fondo, ci pone dinnanzi al fatto che ogni testo, anche i testi destinati ad essere letti da esseri umani, sono oggi innanzitutto letti autonomamente da una macchina. Noi stessi, ognuno di noi, si trova a scrivere per una macchina: quando scrivendo un articolo sul nostro blog accettiamo le indicazioni di un tool di Search Engine Optimization, stiamo accettando di scrivere, prima che per i lettori ai quali vorremmo rivolgerci, per l'algoritmo di Google.

Ecco così apparire ai nostri occhi le sottili differenze tra le due versioni di *A Small Good Thing*. Differenze che vanno ben al di là del numero di parole usate, e delle scelte sintattiche e lessicali.

Il racconto, come ogni testo di Carver, parla di come sia difficile stabilire e coltivare relazioni interpersonali. In una delle due versioni, infatti, il cuore della frase- *No pleasantries, the necessary information*- descrive lo spazio intermedio tra due persone, due esseri umani presenti sulla scena.

"The baker was not jolly.". Il pasticcere non è certo un uomo gioviale. Ann, la madre del piccolo Scotty, per questo prova disagio: "He made her feel uncomfortable, and she didn't like that".

Nell'altra versione i due esseri umani, le due persone, sono considerati assenti o irrilevanti. Al centro della scena campeggia, sola cosa importante, "the barest information". Nient'altro, nessun altro è necessario.

Longo:

Mi sembra che lo scrittore di narrativa e il programmatore si pongano due scopi diversi, anche se è vero che oggi il narratore viene 'filtrato' dalla macchina, nel senso in cui ogni strumento è un filtro. Io stesso, passando, in tempi ormai lontani, dalla scrittura manuale alla scrittura tramite tastiera ho subito l'influenza del mezzo e la mia scrittura è cambiata (nel mio caso è diventata meno essenziale, almeno credo). Lo scopo del programmatore è di scrivere il programma 'migliore' o 'più efficace' e quasi sempre ciò viene tradotto in 'più breve' per ottenere uno scopo dato. Se lo scrittore volesse fare altrettanto dovrebbe in primo luogo definire lo scopo della sua scrittura, e non è facile, e poi dovrebbe trovare la formulazione più breve per raggiungere lo scopo. Temo che posto in questi termini il problema sarebbe troppo vago oppure avrebbe una soluzione estrema: il silenzio. In fondo anche romanzi fluviali come La recherche o Guerra e pace potrebbero essere riassunti in poche pagine, eliminando tutto ciò che vi è di superfluo (ma superfluo rispetto a che cosa?). È ciò che si sforzava di fare la rivista Selezione dal Reader's Digest quando in poche pagine condensava libri di dimensioni anche ragguardevoli. Ma che senso ha? È un punto che andrebbe approfondito. Perché al limite si potrebbe riassumere la storia del mondo così: essi nacquerò, vissero e morirono.

2. Roman Jakobson. O la poesia come informazione

Beekman Hotel, Manhattan's Upper Side, New York City, March 18-19, 1948. Ferve in quei giorni negli States il dibattito attorno alla difficile scelta cui è chiamato il presidente Truman: investire nella ripresa europea, tramite il piano Marshall, annunciato al mondo l'anno precedente, o investire invece nel riarmo, contro l'espansione sovietica nel Vecchio Continente. Questo è il clima quando si apre la Fifth Conference del ciclo organizzato dalla Josiah Macy, Jr. Foundation. Matematici, fisici, filosofi, medici, psicologi, psichiatri, biologi, etnografi, ingegneri. Ed esponenti dell'allora nuovissima computer science. Statunitensi, tedeschi, mitteleuropei di cultura ebraica scampati al nazismo, inglesi, messicani, spagnoli, cinesi. Tutti disposti ad andare oltre i confini della propria disciplina e oltre la stessa storia personale.

Ad un *core group* -tra gli altri:Warren McCulloch, Norbert Wiener, Arturo Rosenblueth, John von Neumann, Walter Pitts, Raph Waldo Gerard, Paul Lazarsfeld, Kurt Lewin, Margaret Mead, Gregory Bateson- si aggiungono, in ogni incontro, studiosi ospiti.

Il tema degli incontri -*Circular Causal and Feedback Mechanisms in Biological and Social Systems*- porta il senso della novità: pensiero sistemico -dove è 'sistema' sia l'essere vivente, sia la macchina. Ma serve una sintesi più precisa, serve una parola che riassume. La parola circola tra i partecipanti, quel 18 marzo. E' il titolo del libro di uno dei leader delle Conferences, il matematico Norbert Wiener, libro in corso di stampa in quei giorni: *Cybernetics*. [7]

Quella giornata -con grave dispetto di von Neumann, che aveva invitato a parlare il biofisico Max Delbruck- finisce per essere totalmente dedicata a discutere del tema esposto da due dei membri del core group: Margaret Mead e Gregory Bateson: il *linguaggio*.

Tra gli ospiti, il filosofo Charles Morris - uno dei fondatori di quella disciplina che proprio in virtù di un suo libro del '38 consolida il nome: *semiotica*. [8] E Roman Jakobson, filologo, linguista e critico letterario russo.

Giovanissimo, Jakobson aveva frequentato a Mosca gli ambienti dell'avanguardia - fu amico di Majakovskij ed Elsa Triolet. Con il Circolo di Mosca, che aveva fondato a diciannove anni, aveva sostenuto la causa del formalismo: più che le cose da dire, conta la pura espressione: la lingua, il suono della voce in sé. Non a caso negli stessi anni d'inizio secolo Russel e Frege, nella scia di Cartesio e di Leibniz, cercano il linguaggio di simboli inequivocabili in grado di distinguere il vero dal falso. Jakobson, pur essendo cultore della poesia e dei miti, rincorre la stessa esattezza.

Attorno alla metà degli Anni Venti Jakobson fonda il Circolo di Praga: il linguaggio è uno strumento, del quale dobbiamo portare alla luce le funzioni. Spostatosi all'Università di Brno, Jakobson si riconosce definitivamente in un approccio alla conoscenza che godrà di grande credito nel prosieguo del secolo: *strutturalismo*. Dal 1941 è negli Stati Uniti. Dal 1943 insegna linguistica alla Columbia University.

Ora qui, 18 marzo 1948, immerso nel multiforme gruppo di scienziati cosmopoliti, intento ad ascoltare Bateson che parla di linguaggi, sforzandosi di tenere insieme i problemi della mente e i problemi della natura, Jakobson - abituato a spaziare tra letteratura, linguistica, estetica, antropologia, psicanalisi - si ritrova pienamente a proprio agio. Eppure Bateson gli appare ancora troppo vago, troppo aperto a cercare connessioni tra differenti approssimazioni alla conoscenza. Jakobson è bisognoso di esattezza. Di una matematica capace di descrivere ciò che passa attraverso questo necessario veicolo, che sembra inafferrabile nella propria struttura: il linguaggio.

Più di Bateson, sono altri i membri del core group delle Macy's Conferences che Jakobson sente vicini. Wiener, matematico, più di ogni altro. *Cybernetics* esce in agosto. Nel febbraio 1949 Jakobson scrive entusiasta all'autore. Considera l'opera "epoch-making". E precisa: "The linguistic pattern fits excellently into the structure you analyze and it is becoming still clearer how great are the outlooks for a consistent cooperation between modern linguistics and exact sciences". [9]

Ma ancora non basta. *Cybernetics* è l'indicazione di un percorso, di una alleanza multidisciplinare. Jakobson, però, non vi trova il formalismo che va cercando. Deve attendere il settembre: Warren Weaver, Direttore della Division of Natural Sciences della Rockefeller Foundation, gli fa avere allora copia di *The Mathematical Theory of Communication*. [10]

Lo smilzo libretto raccoglie due testi. Il primo, dello stesso Weaver, è divulgativa presentazione di una nuova teoria, che vuole consolidarsi in disciplina: la teoria dell'informazione e della comunicazione. La seconda parte, di Claude Shannon, è il vero testo fondativo. Shannon -che parteciperà alla Settima Macy

Conference, l'anno successivo, 23-24 marzo 1950, nella quale si discuterà animatamente attorno all'opposizione digitale vs. analogico- è un ancor giovane ingegnere e matematico. La sua tesi di laurea -*A Symbolic Analysis of Relay and Switching Circuits*-, scritta nel 1937, è considerata una pietra miliare della nascente computer science. [11] Ora lavora alla Bell, la madre di tutte le compagnie telefoniche: cosa può interessare ad una compagnia telefonica se non il segnale che viaggia attraverso il canale. Questa è l'informazione. Questo il senso della *Mathematical Theory of Communication* che Jakobson accoglie come ragionevole risposta alle sue inquietudini. L'articolo di Shannon non è solo "the most important among the recent American publications in the science of language". [12] In senso più ampio, scrive Jakobson a Charles Fahn, direttore della Humanities Division della Rockefeller Foundation, disponiamo ora, per merito di Shannon "perhaps for the first time", di una "real theory of meaning, and communication in general". [13]

Shannon mostra come il messaggio, trasformato in segnale che viaggia lungo un *communication channel*, possa, tramite un appropriato uso della matematica, essere misurato. "The fundamental problem of communication", scrive Shannon, "is that of reproducing at one point either exactly or approximately a message selected at another point". [14] Perché questo accada il messaggio deve essere codificato: trasformato in segnale adatto al canale di comunicazione. Ciò che esiste, e che può essere misurato, esaminato, studiato, è il codice che viaggia lungo il canale: il messaggio. La matematica di Shannon tende a misurare la quantità di informazione contenuta nel messaggio. *The barest information*. Nient'altro è necessario.

Weaver si mostra ancora dubbioso: "One has the vague feeling that information and meaning" siano soggette "to some joint restriction that condemns [...] to the sacrifice of the one as he insists on having much of the other". [15] Si ha la vaga sensazione che l'informazione e il significato condannino al sacrificio dell'una mentre si insiste per avere l'altra. Shannon bontà sua, concede: "Frequently the messages have meaning". Ma subito, categorico, precisa: "these semantic aspects of communication are irrelevant to the engineering problem". [16]

Longo:

Si dice che un'immagine o testo o altra struttura contiene ridondanza se dall'esame di una sua parte si può risalire al tutto con una probabilità superiore a quella collegata al lancio di una moneta. Per esempio la successione degli interi positivi pari contiene ridondanza perché esaminando un tratto iniziale si 'capisce' di che successione si tratta. La ridondanza è (quasi) sinonimo di significato (Ah! ho capito di che cosa si tratta). All'opposto una successione numerica aleatoria (per esempio associata al lancio di una moneta equilibrata) non contiene ridondanza, quindi non si può capire. Quanta più ridondanza contiene una struttura tanto minore è la quantità d'informazione che essa contiene: una successione aleatoria contiene una quantità d'informazione (al limite) infinita, una successione strutturata una quantità finita (per esempio la successione dei pari positivi può essere riassunta nella formula molto stringata $2n$, che contiene una quantità d'informazione molto piccola).

All'ingegner Shannon interessa trasmettere molta informazione nell'unità di tempo (o per simbolo), quindi la ridondanza non gli è gradita. A lui sta a cuore soltanto

che il sistema riproduca presso il destinatario ciò che ha generato la sorgente, indipendentemente dal significato che sorgente e destinatario associano al segnale trasmesso: che si tratta di una conversazione d'affari, di una dichiarazione di guerra o di chiacchiere tra amici, compito dell'ingegnere è assicurare la riproduzione fedele dei messaggi. A Weaver ciò non basta: è un punto di vista molto limitato. Non si comunica solo per fornire segnali, ma anche per convogliare significati e per stimolare azioni: ecco che nella sua prefazione all'articolo di Shannon, Weaver considera dell'informazione tre aspetti: l'aspetto sintattico, l'aspetto semantico e l'aspetto pragmatico. Il fatto che non esista una teoria matematica dell'informazione semantica o dell'informazione pragmatica non toglie importanza a questi aspetti: l'utopia dell'esattezza in questi domini resta un'utopia. Ma non è importante solo ciò che si può formalizzare, altrimenti la vita dell'uomo e in generale la realtà sarebbe assai immiserita.

La possibilità di disporre di precisi strumenti di misura passa dunque, per Shannon, attraverso la rinuncia ad interrogarsi sul *meaning*, sul significato del messaggio. Shannon si interessa solo alla forma del messaggio.

Ci appare ovvio il ritrovarsi in questa posizione dello Jakobson linguista, che scava per scoprire la struttura del linguaggio - Chomsky sarà uno dei suoi allievi.

Meno ovvio è l'apprezzamento per la Teoria di Shannon dello Jakobson più segreto e più profondo, lo Jakobson cercatore di poesia, studioso di letteratura. La letteratura non è forse costruzione di *meaning*? Non interessa forse al lettore il significato di ciò che legge? Eppure il *senso*, il *significato*, -difficile tradurre l'inglese *meaning*- sfuggono. L'estetica si arrampica su parole vuote. L'ansia di non riuscire a comprendere dove stia la poesia può divenire per il critico, per il lettore, e forse per il poeta stesso, insopportabile. Jakobson, come ognuno che cerca di rileggere da adulto ciò a cui ha creduto in gioventù -l'assoluta libertà dell'artista, che è anche solitudine e dubbio- cerca strumenti per misurare in modo esatto il valore di un testo. Disposto, pur di disporre di misure sicure, a guardare alla forma, a scapito del significato. Qui sta il punto di incontro, tra Shannon, ingegnere di una società di telecomunicazioni, e Jakobson, studioso della produzione linguistica e letteraria.

Jakobson, come ognuno che cerca di allontanarsi dalla vaghezza nella quale si è educato -nel suo caso: l'assoluta libertà del poeta, dell'artista, quindi anche la sua solitudine, il suo contrastato rapporto con la propria opera- vorrebbe guardare ora all'opera in sé, pura forma, vorrebbe assoggettarla a una misura inequivocabile.

Ecco dunque Jakobson sostenere che *la poesia è una funzione del messaggio*. La speranza di una misura esatta viene meno con gli anni. Ma non cambia la scelta metodologica: la troviamo esposta con convinzione negli *Essais de linguistique générale*, la raccolta che agli inizi degli Anni Sessanta sancisce il ruolo storico di Jakobson: principale promotore dei movimenti strutturalista e semiologico. La Teoria della Comunicazione di Shannon resta il punto di riferimento. "La funzione poetica è incentrata sul messaggio e valorizza il piano del significante". "La funzione poetica è attiva quando il messaggio è incentrato su se stesso". "La poeticità non consiste nell'aggiungere un ornamento retorico al discorso, ma in una rivalutazione totale del discorso e di qualunque suo componente". [17]

Longo:

*Ovviamente è una posizione insostenibile: non tutto ciò che è importante si può misurare e non tutto ciò che si può misurare è importante. Si può forse capire l'urgenza di Jakobson nei confronti della formalizzazione matematica, ma condividerla porta a un'atrofizzazione delle fonti più intime e nascoste della poesia e in genere dell'afflato emotivo. Leibniz aveva tentato di formalizzare il linguaggio allo scopo di dirimere le questioni non solo di carattere matematico o in genere scientifico, ma anche quelle quotidiane. Al di là dei grandissimi meriti del filosofo e matematico tedesco, credo che la sua caratteristica universalis si sia dimostrata di validità quasi nulla fuori della matematica. Inoltre già all'interno della matematica, che sembra il territorio per eccellenza della formalizzazione, Gödel ha dimostrato che il programma di Hilbert di formalizzare la matematica s'imbatte in ostacoli e limitazioni insormontabili. Ecco perché si può parlare di utopia dell'esattezza. Del resto nel suo libro *Macchine per pensare* (che invito tutti a leggere e meditare), Francesco Varanini propone di sostituire il *calculemus!* di Leibniz con un più ricco e articolato *narremus!* E sulla narrazione torneremo in seguito. Infine quando il numero di parole si riduca al minimo (ma qual è il minimo?) viene a mancare quell'ingrediente da molti ritenuto fondamentale della scrittura e in particolare della poesia: l'ambiguità. L'ambiguità, che nella formalizzazione matematica e fisica è considerata un difetto che va ad ogni costo emendato, nella poesia consente al lettore di formulare varie interpretazioni, più o meno trasparenti, vari fili semantici più o meno evidenti, che costituiscono la vera ricchezza del testo letterario o poetico. Spesso l'ambiguità viene risolta dallo sviluppo successivo dell'opera, ma non sempre: in tal caso lascia il lettore in uno stato d'incertezza che per alcuni è insoddisfacente, mentre per altri è uno stimolo alla riflessione e anche una spinta a esaminare le varie possibilità di sviluppo e conclusione dello scritto, che resta dunque un'opera aperta alle diverse interpretazioni. Nell'opera aperta scrittore e lettore collaborano alla costruzione del senso o dei molti possibili sensi.*

Si potrà così intendere la poesia presente in un qualsiasi messaggio. Tipico esempio: in un messaggio pubblicitario. Ascoltiamo o leggiamo una serie di parole, magari accompagnate da immagini e suoni. Non ne conosciamo l'autore. Ma le parole hanno una loro efficacia, una loro bellezza. Questa è la poesia. La poesia -il valore- sta nei segni, nei dati, non nella fonte o nel destinatario. Questo dice Shannon.

Osserviamo la famosa Figura 1 -*Schematic diagram of a General Communication System*- che appare nell'articolo di Shannon, e che Jakobson fa sua, e che torna in ogni trattato di semiotica e di strutturalismo. [18]

All'ingresso del canale sta un *Transmitter* "which operates on the message in some way to produce a signal suitable for transmission over the channel".[19] All'uscita del canale sta un *Receiver*, che "performs the inverse operation of that done by the transmitter".[20]

Ciò su cui si può lavorare, ciò che si può osservare, studiare, misurare, è il messaggio codificato. Shannon ammette che altre codifiche del messaggio sarebbero possibili. Ma sceglie di guardare al messaggio già codificato nel suo viaggio lungo il canale. Essendo lo scopo della comunicazione l'arrivo del segnale al *Receiver*, si dovrà evitare che "during transmission", il segnale non sia "perturbed by noise".[21] Quindi Shannon si preoccupa di fare i conti con ogni *Noise Source*.

Irrilevanti sono invece gli elementi che stanno ai due estremi dello schema. L'*Information source* e la *Destination*. L'importante è che siano "described mathematically".[22] Non importa cosa siano.

Weaver in più punti usa esempi che tradiscono il riferimento alla presenza umana. "A man picking out one of a set of standard birthday greeting telegrams", "a man may pick out one word after another".[23] Ma il testo di Weaver non è che una divulgativa approssimazione alla esatta teoria. L'abitudine a considerare che a comunicare, e a produrre poesia, siano esseri umani, è dura a morire. Shannon invece è rigoroso. L'*Information source* è la generica entità che "produces a message or sequence of messages".[24] "The *Destination* is the person (or thing) for whom the message is intended".[34]

La Teoria di Shannon promette a Jakobson una possibilità inusitata: dire se la poesia c'è o non c'è. Quanta ce n'è. Dire come è fatta. La promessa è stata solo in parte mantenuta, ma semiologi e strutturalisti considerano ancora questa la via da percorrere.

La Teoria di Shannon sta alla base dell'informatica. L'informatica si pone dunque, con Shannon e con Jakobson, come maestra della letteratura. Così arriviamo al minimalismo, alla differenza sottile che separa le due versioni della frase di Carver: la differenza sta nel fatto che in una delle due versioni, nella versione più e formalizzata, i due esseri umani, la mamma di Scotty e il pasticciere, finiscono per scomparire. Campeggia, solo, al centro della scena la pura informazione.

Certo possiamo continuare così, cercando la poesia nel messaggio. Ma il prezzo è terribile: la scomparsa del poeta. Per noi esseri umani è significativo dire 'mi abbevero a questa fonte'. Una fonte non vale l'altra. Shannon, invece, ci guida in un mondo dove la fonte è irrilevante. Ciò che è oggetto di attenzione e studio esclusivo è l'acqua che ne è già sgorgata.

Longo:

La spersonalizzazione della sorgente e del destinatario con la conseguente eliminazione degli aspetti semantici della comunicazione comporta la delega tecnologica: il circuito della comunicazione si svolge tutto all'interno dell'artificiale e l'uomo ne è escluso. Così tuttavia si perde di vista il fatto fondamentale che il sistema di comunicazione considerato da Shannon trova la sua prima giustificazione nella necessità di far comunicare due esseri umani, per i quali l'aspetto semantico è essenziale. Inoltre la misura della quantità d'informazione fornita da Shannon è basata sulle caratteristiche statistiche della sorgente: come fa Jakobson a contentarsi di questo e poi parlare di poesia? Si possono costruire messaggi che rispettano in pieno la statistica di una data lingua e che pure non hanno nessun significato ("La stanza è salita sul tram ed è schizzata al prosciutto aremeggiando" o altri ancora, dove non sono presenti neppure le parole: "Gli equipolli fintaggonno semprinecqui coriviatigo e tutronilli"). Per quanto riguarda il rumore: è vero che la presenza di rumore compromette la ricezione corretta dei messaggi, perché il rumore può trasformare un segnale in un altro. Ma ciò che è rumore per un destinatario può essere segnale utile per un altro destinatario (che è interessato proprio al rumore). Infine l'ingegnere vuole eliminare la ridondanza insita in tutte le lingue naturali per aumentare il tasso di informazione trasmessa nell'unità di tempo, ma un messaggio privo di ridondanza è facile preda del rumore, tanto che per contrastare gli effetti del rumore si introduce nei messaggi trasmessi una ridondanza opportuna (l'esempio più elementare è la ripetizione del messaggio con una decodifica 'a maggioranza' da parte del destinatario).

3. Di cosa ha bisogno Rousseau

Morte per acqua, La deriva, Il gabbiano azzurro, La spiaggia d'oro, Mare dei deliri. Già i titoli parlano da sé.

Immergendosi nella lettura appaiono via via sempre più trasparenti gli argomenti della narrazione, e lo stile della narrazione, che si rimandano l'un l'altro. "Il mare intrecciava, scioglieva, avvicinava e contrapponeva". (...) Così il mare aveva posto un altro problema, e probabilmente non ne vedeva una soluzione che lui, in bene o in male."[26] "Il mare apportava una soluzione, ma in più: un fatto che invece di concludere rendeva ancora più dispersa tutta la storia".[27] "Il mare era ancora la stagione del caso: vi si producevano misteriosamente attimi benigni o funesti, morte e vita".[28] "La goletta andava, vele a dritta. Filava, il maestra la inclinava."[29] La ragazza si toglie un sandalo e lo getta in acqua. E spiega: "Per esserci nel mare, perché noi sappiamo che nel mare c'è questo sandalo. Come l'isola. Dire questo momento sempre."[30] "L'isola è chiara dalla cima della montagna alle spiagge. La luna ha fatto presto a salire. Ora si vedono anche le case del paese, i tamerici lungo il viale e il mare, il porto. La torre ha assunto un nuovo aspetto."[31]

Il mare, il navigare, l'isola. La poetica appare evidente. Il messaggio appare chiaro. Dunque dovrà essere questo l'unico oggetto di attenzione: il codice che l'autore ha scritto. L'autore è implicito nel testo. Forse non serve nemmeno conoscere, dell'autore, il nome e il cognome. La critica che segue il cammino di Shannon e Jakobson si ferma qui. Potrebbe bastare. E' già molto.

Il testo è nostra disposizione. L'acqua è già sgorgata dalla vena. Possiamo abbeverarci senza conoscere la fonte. Cosa importa conoscere le personali miserie di chi ha scritto quelle parole. Shannon ci ammonisce: il testo potrebbe essere stato scritto da una macchina. Non cambierebbe nulla. Il testo non perderebbe per questo il suo valore.

Longo:

Giusto, ma bisognerebbe aggiungere che il testo non perderebbe il suo valore agli occhi di un lettore umano. Perché l'umano vive nel contesto dove quelle parole hanno senso. Agli occhi di una macchina, che vive in un contesto diverso (molto più povero e privo di semantica) quel testo non avrebbe nessun valore a prescindere da chi l'avesse scritto, uomo o macchina. Quando il contesto della macchina fosse abbastanza ricco, allora anche la macchina acquisterebbe una semantica. Non bisogna, infine dimenticare che tutte queste considerazioni, di Shannon, Jakobson, Varanini, Longo... sono fatte da umani. E, per il momento almeno, non potrebbe essere altrimenti.

Carver, o meglio, il Carver limato da Gordon Lish, ci invita a cercare nel testo l'essenza, a considerare superflua ogni ridondanza. "Just the minimum exchange of words, the necessary information". La ridondanza, precisa Shannon, è rumore inutile ed anzi dannoso, che inquina il messaggio.

Del resto io stesso, che ora sto scrivendo, sono abbastanza soddisfatto per come in poche parole sono riuscito a mostrare, con poche parole, il *meaning*, il senso di un'opera marinaresca, isolana. Potrei fermarmi qui.

Ma non posso farlo. Perché conosco la storia personale dell'autore, del narratore. E non posso quindi ammettere che l'opera -il testo, il codice, il messaggio- parli di per sé, e dica abbastanza.

Non è tanto importante sapere che l'autore di queste pagine, Raffaello Brignetti, si laureò nel 1947 con Ungaretti discutendo una tesi dedicata a scrittore di mare italiani e stranieri. Non aggiunge molto a ciò che si evince dalla lettura dei testi dire che l'isola a cui è legata la vita di Raffaello Brignetti è l'isola d'Elba. Potrà sembrare pura aneddotica ricordare che un grave incidente automobilistico impose a Brignetti la sofferta rinuncia all'andare per mare.

Eppure, la vita e l'opera sono sempre strettamente intrecciate, al di là della cronologia. L'opera, intesa come insieme dei testi pubblicati, come messaggi osservabili dalla macchina di Shannon, non è che una parte della vita del narratore: ciò che si scrive è solo una minuscola porzione di ciò che si ha in mente. Ciò che si pubblica è solo una piccola parte di ciò che si scrive.

Non è irrilevante notare che Brignetti parla a lungo, scrivendo tra il '53 e il '54 la *Deriva*, di una torre. Anni dopo Brignetti finirà per andare ad abitare in una torre.

Ma è soprattutto una la storia che voglio narrarvi. Un racconto di Brignetti ha per titolo *La barca è il mio rifugio?*^[32] Potremmo con qualche strumento matematico calcolare la poesia implicita in questo titolo, e nel testo del racconto. Potremmo anche, se prendessimo come base d'analisi l'intero corpus dei testi scritti da Brignetti, osservare l'uso nei diversi contesti della parola barca, e di suoi sinonimi.

Longo:

La domanda è: che cosa aggiungerebbe al nostro apprezzamento di quel titolo la misura della quantità di poesia in esso contenuta (ammesso che fosse possibile e sensato calcolarla)?

Ma ascoltate la storia che ora vi racconto. I genitori di Brignetti erano guardiani di un faro. Il piccolo Raffaello è cresciuto nel faro. Da bambino, andava alla scuola elementare da solo, in barca a remi, attraversando il braccio di mare che separa il Forte Focardo da Porto Longone.

Gli acuminati ferri del mestiere di semiologi e strutturalisti, seguaci di Shannon e Jakobson, permetteranno certo di scavare alla ricerca delle articolazioni interne del testo. Potranno forse dare una misura della poesia. Ma ditemi se non aggiunge qualcosa, e se non dice molto di più, l'immagine del bambino che ogni mattina scende in mare per recarsi a scuola in barca, da solo. Nulla importa se l'immagine non appare in nessun testo di Brignetti. Sta nella sua storia di vita, che è fonte di ogni testo.

Non basta: ora state leggendo una mia narrazione. Posso dirvi che l'emozione che spero ne traspaia è connessa al fatto che mi sento a casa mia all'Isola d'Elba. Posso dirvi anche che l'altro ieri mi sono affacciato dall'alto sul braccio di mare che Brignetti attraversava da bambino; ed è in quel momento che mi è venuto in mente di raccontare questa storia a voi, in questo articolo.

Raccontare cosa viene in mente. Questa è la libertà del narratore. Una libertà che ha sempre a che fare con l'autobiografia. Agostino si confessava al suo Dio, si confrontava con una regola. Rousseau, millequattrocento anni dopo, senza porsi limiti narra delle proprie esperienze ed avventure. Rousseau, in un punto del suo narrare autobiografico si allontana inopinatamente dall'argomento di cui sta parlando per commentare: "Je sais bien que le lecteur n'a pas grand besoin de savoir tout cela, mais j'ai besoin, moi, de le lui dire." [33] So bene che il lettore non ha un gran bisogno di sapere tutto questo, ma ho bisogno, io, di dirglielo.

Longo:

Qui son perfettamente d'accordo con l'amico Varanini, il quale allarga il contenuto esplicito della narrazione sfruttando la "libertà del narratore" che ha a che fare con il narratore, con il suo essere al mondo, con le sue esperienze, con il suo essere uomo in un contesto storico e sistemico.

E così posso citarvi anche un romanzo che ho letto di recente: *La gerarchia di Ackermann*. Un romanzo mitteleuropeo, che trova pochi eguali nella letteratura italiana. Un romanzo che si snoda tra due città, Budapest e Trieste, colte nei loro aspetti più cupi. Un romanzo che senza risparmio, senza cautele narra i dolori di un professore di matematica, scavando nel torbido, nel sordido, nell'allucinazione, fino a sporgersi oltre l'orlo dei deliri della mente. Ma anche un romanzo dalla struttura geometrica, sorvegliatissima, segnato simbolicamente da quella busta gialla, chiusa, che attraversa l'intera narrazione.

Potrebbe bastare, stando a Shannon e a Jakobson tutto che c'è da sapere risiede in segni già convenientemente codificati: i segni che compongono quel singolo messaggio che ha per titolo *La gerarchia di Ackermann*. Ma ho bisogno di dirvi dell'altro. L'autore della *Gerarchia di Ackermann* [34] è Giuseppe O. Longo - una persona che ha una formazione matematica, che è stata per lunghi anni professore di Teoria dell'Informazione. E che a un certo punto della propria vita si è scoperto narratore. La *Gerarchia di Ackermann*, che è solo uno tra i suoi romanzi - vale di per sé, ma acquista un senso aggiuntivo alla luce della storia di vita dell'autore. Ogni storia è una rete di connessioni - lo sono anche le storie che sto narrando in queste pagine: ho ricordato sopra che Jakobson, il 18 marzo 1948, ascolta con attenzione, e con qualche dubbio, le parole di Gregory Bateson. Giuseppe O. Longo è il traduttore cui dobbiamo la versione italiana delle opere di Bateson.

Non basta ancora: considero Giuseppe O. Longo un amico. La lettura del suo romanzo, per me, si iscrive in una relazione - che passa sì attraverso canali e mezzi diversi. Il metodo Shannon-Jakobson, portato all'estremo, consiste nell'isolare una singola telefonata, una singola lettera, un singolo romanzo e studiarlo accanitamente. Immaginiamo invece l'aperto ventaglio di modi nei quali si manifesta una amicizia. La narrazione, potremmo dire, è manifestazione di amicizia: così è sempre tra autore e lettore.

La narrazione non ha confini di tempo, di genere, di canale, di mezzo. E' il modo di esprimersi dell'essere umano. Nello *Schematic diagram of a General Communication System* di Shannon la persona umana che narra sta ai margini, nascosta dietro fredde etichette: *Information source, Destination*.

Longo:

Anche qui sono d'accordo con Varanini: l'uomo è creatura della narrazione, narra per dare sfogo al turgore dei sentimenti che nascono proprio dalla 'condizione umana', per interpretare e semplificare il mondo complicato in cui si trova scagliato alla nascita, un mondo che minaccia di sopraffarlo in ogni istante con la sovrabbondanza di stimoli. Con la narrazione, che ha origini antichissime, l'uomo tenta di costruire un mondo meno complesso, più benigno, a sua misura, dove poter vivere meglio. Gesù insegnava per parabole, Bateson privilegiava l'insegnamento e l'apprendimento per storie... Noi viviamo in un mondo di storie. Sulla narrazione Varanini ha detto molto nel libro che sta per citare.

Ho intitolato un mio libro *Macchine per pensare*. [35] Lì oppongo al pensiero calcolante -il pensiero di Shannon, al quale Jakobson sceglie di avvicinarsi- il pensiero narrativo. Dove non può arrivare il calcolo, arriva la narrazione. Possiamo dunque anche dire: *macchine per narrare*.

Il computer che ognuno di noi possiede -in forma di macchina da tavolo, tablet, smartphone- è una macchina per narrare e per scambiare narrazioni. Tramite il computer possiamo scrivere, leggere. Possiamo stampare e pubblicare: in fondo: ogni volta che salviamo un documento sul nostro disco fisso stiamo 'stampando'; ogni volta che diamo accesso a qualcosa che abbiamo scritto -condividendo il testo sul disco, inviandolo via e-mail, copiandolo sul nostro blog, stiamo 'pubblicando'. Così, tramite una macchina piegata al nostro desiderio di narrare, si espande la nostra capacità di narrare. Cioè di dire ciò che abbiamo bisogno di dire.

4. José Lezama Lima: Bienaventurado rumor

Il 16 gennaio 1957 presso Centro de Altos Estudios del Instituto Nacional de Cultura, all'Avana, Lezama apre il ciclo di conferenze dedicate alla *Expresión americana*. Immaginiamo il silenzio nella sala. La voce inconfondibile, *rasposa* per la consuetudine con i sigari, segnata da pause asmatiche, inizia ad affabulare: "Sólo lo difícil es estimulante", solo ciò che è difficile è stimolante. Poi, a conferma dell'affermazione, si immerge *en lo difícil*, in ciò che è difficile.

"Solo il difficile è stimolante; solo la resistenza che ci sfida è capace di elevare, suscitare e mantenere la nostra potenza nel conoscere, ma in realtà, cos'è il difficile? Il sommerso, soltanto, nelle materne acque dell'oscurità, l'originario senza causa, antitesi o logos?".[36]

Longo:

Concordo con Lezama: arrivo a dire che è solo l'indicibile ciò di cui ci interessa parlare. Corteggiamo assiduamente l'indicibile (e la vera poesia, come dice Montale, è un tentativo di andare oltre le parole, di esprimere – per assurdo – ciò che le parole non riescono ad esprimere). E quando riusciamo ad esprimere ciò che era indicibile, esso perde interesse: ormai è già detto, e si trasforma in un mucchietto di metafore morte, di luoghi comuni. Altrettanto importante è il sommerso, quello che Freud, sulla scorta di Schelling, associa al perturbante (unheimlich), a ciò che era sommerso e doveva restare tale e invece è salito in superficie, si è manifestato, togliendoci la serenità.

Ecco il ragionare barocco, l'alternativa al rarefatto minimalismo. Dove il minimalismo cerca l'essenziale attraverso l'elisione, la soppressione di ogni

ridondanza, il barocco all'opposto sceglie di abbracciare la complessità, sceglie di accettare l'eccesso di segni che si sovrappongono e si intrecciano. Il minimalismo è pulitura, tornitura; il barocco, d'accordo con il probabile etimo: *barroco*, 'perla irregolar'- accetta l'aspetto scabroso dei materiali, la loro impurità. Il minimalismo è esatta aderenza al codice; il barocco è tentativo inesausto di scoprire un nuovo codice, un nuovo senso per i segni.

José Lezama Lima, che non viaggiò mai fuori da Cuba, che visse l'intera vita nelle stanze semibuie di una modesta, popolare abitazione, calle Trocadero 162, La Habana, soffitto basso, lo studio in ingombro di libri e di carte, Lezama seduto lì vicino alla finestra, alla poca luce viene dalla strada, lì pensa, parla e scrive, il grosso corpo affondato nella poltrona, Lezama immobile, Lezama biblioteca vivente, divagante profondità, da Dante al pettegolezzo di quartiere, da Góngora all'*I Ching*, da Martí a Proust. Lezama vero maestro della letteratura ispanoamericana. Lezama maestro barocco. [37] [38]

Il *lezámico modo*, il modo di Lezama, la supremamente barocca via per attingere alla conoscenza, è soffermarsi sull'istante primigenio, l'istante in cui il poeta, intra-vede, immagina un mondo possibile. Il poeta, l'autore, sta nell'ombra, ridotto infine ad asettica *Information source* - perché ciò che conta è la pura informazione, l'informazione in sé, l'informazione rispettosa delle regole: questo è il minimalismo. All'opposto il barocco: l'informazione è materia prima, materia grezza; il poeta, ogni poeta, lavora la materia alla sua maniera.

"Ah, que tú escapes en el instante/ en el que ya habías alcanzado tu definición mejor." [39] Ah, scappa via nell'istante/ nel quale ti sembra di aver raggiunto la tua definizione migliore. Lezama, trentenne, ha raggiunto la pienezza espressiva. Si rivolge alla poesia stessa, le chiede di sfuggire alla facile definizione, alla calligrafia: la "definición mejor", la definizione migliore non può mai essere veramente raggiunta, il verso perfetto non è ancora stato scritto, la poesia è approssimazione all'indicibile, l'informazione può essere sempre diversamente interpretata. Il poeta è l'artista che sfida la resistenza dei materiali; interroga il codice e gli chiede cosa altro è in grado di significare.

"En rocas de cristal serpiente breve"[40]: Lezama ci invita a cercare il senso in questo verso di Góngora, maestro del barocco letterario del Seicento. "Su rocce di cristallo serpente breve": appare ai nostri occhi la serpe appoggiata sulle *rocas de cristal*, rocce cristalline: pietre scure, incrostate di diamanti e di rubini e di smeraldi e di agate - pietre preziose così frequenti nei versi di Góngora. La serpe che si sposta con rapidi, fulminei -brevis- movimenti. Ma è anche l'immagine di un fiume che serpeggia. E allo stesso tempo è simbolica, allegorica immagine dell'America sognata da Conquistadores e viaggiatori.

La ricchezza delle immagini sovrapposte ci dà le vertigini, ci provoca nausea. E' difficile da accettare. Così, considerandola immagine limite, immagine che sfida la stessa capacità del poeta di immaginare, cita il verso il poeta francese Valéry. Ma Lezama ci invita ad accettare *lo difícil*. Così, solo avendo accettato il difficile, solo essendo andati oltre la nausea provocata da una immagine che appare già troppo ricca, ci accorgeremo che la versione del verso citata da Valéry è una versione impoverita, frutto di un errore di trascrizione o di stampa: il verso scritto da

Góngora recita: "En *roscas* de cristal serpiente breve". *Roscas*: spire. Il serpente è avvolto su se stesso, acciambellato, in attesa di nuovo movimento. Ogni segno è in attesa di un poeta che le attribuisca nuovo senso. [41]

E', esplicitamente, un discorso a proposito del rumore. In partenza -qui Lezama concorda con Shannon e con Jakobson- il rumore "se constituye en enemigo", si manifesta come nemico, ci sfida.

"Pero cada paso dentro de esa enemistad, provoca estela o comunicación inefable". [42] Ma poi ogni passo dentro questa inimicizia provoca una scia, o comunicazione ineffabile. Ogni passo ci offre una traccia di possibile percorso; percorso verso una *comunicazione ineffabile*. *In- effabile*: 'che va oltre ciò che sembra dicibile'. Il rumore, è codice cui non sappiamo dare senso, e quindi è una riserva di nuovo possibile senso. Così, al termine di un percorso di scoperta di senso, che è in fondo il percorso dal minimalismo al barocco, Lezama rovescia il giudizio, e definisce il rumore *bienaventurado* [43]: fortunato, felice, quindi benvenuto. *Bienaventuranzas* sono in spagnolo le evangeliche beatitudini.

La bellezza sta nell'accettare di essere *perturbated by noise*. La speranza implicita nella Teoria di Shannon: sistemi informativi chiari e inequivoci, esatti, è contraddetta da ciò che abbiamo sotto gli occhi: lo sconfinato, sinistro, perturbante, spaesante World Wide Web; quella materia grezza che sono i Big Data. Lo scrutare di ognuno nel Web, con l'ausilio di un motore di ricerca, il tentativo di costruire cluster sensati a partire dai dati grezzi: cercare conoscenza a partire dal felice rumore.

Longo:

In effetti il rumore è fonte di novità, provoca rotture di simmetria, incita la dinamica. Quando Wiener si trovava a corto di idee si metteva a contemplare il movimento di una tenda bianca causato dalla brezza e questo 'rumore' gli provocava qualche sommovimento neuronale che poteva tradursi in un pensiero. Dal disordine può scaturire l'ordine.

L'ordinato *Schematic diagram of a General Communication System* può essere sostituito da un'altra immagine: la *Noise Source* riappare, alla luce della lezione di Lezama, come cornucopia: "cornucopia que prolifera en su regalía", cornucopia che prolifera nei suoi regali: il vaso che contiene la possibile conoscenza, che sta a noi svelare.[44]

Longo:

La cornucopia è la florida, smisurata, sovrabbondante realtà, di cui fa parte ciò che in un dato istante ci appare improprio, disordinato, fuori squadra, rumore, ma che un istante dopo può rivelarsi ricchezza e fonte di meraviglia. Resta il problema della rispondenza tra realtà e letteratura. Come può la lingua, ogni lingua, governata dalle sue regole grammaticali e sintattiche, restituirci la realtà, governata dalle sue regole, che non sono quelle della lingua? Ma lo scarto tra le due grammatiche è il laboratorio dello scrittore, del poeta, dello scienziato che sforzandosi di adeguare tra loro le sintassi di lingua e realtà, di simboli e significati, tentano di scoprire la trama irraggiungibile, inesprimibile del reale.

Ci riusciremo se supereremo la resistenza che il rumore, il *noise* ci provoca. *Noise*: è il latino *nausea*, che è il greco *nausía*, 'mal di mare', derivato da *naus*, nave. *Cybernetics*, greco *kybernetiké*, è l'arte di governare la nave. Navigare anche nella notte oscura. Remare come il bambino verso la scuola.

Conclusione

"Just the minimum exchange of words, the necessary information" ci dicono Carver e Lish, Shannon e Jakobson - avendo in mente un'informatica che cerca esattezza e precisione. Ma poi Lezama Lima ci ricorda che solo il difficile è stimolante, e che proprio quando ci pare di aver scritto abbastanza, proprio quando ci pare di aver decodificato correttamente una fonte, proprio allora è il momento di andare oltre, il momento di cercare un'altra strada.

Ciò che appare inizialmente rumore è promessa, beata e benvenuta, di nuovo senso. Questo è il lavoro che ognuno può fare, con l'ausilio del computer inteso come macchina per pensare e per narrare.

Qui l'autore si ritrae, si congeda, sperando che il lettore, da solo, si senta vicino a Lezama, a Rousseau e a Raffaello Brignetti nella propria ricerca di spazi di libertà.

Bibliografia

- [1] Carver, R. (1988). "Gravy", *The New Yorker*, August 29,, p. 28.
- [2] Polsgrove, C. (1995) *It Wasn't Pretty, Folks, But Didn't We Have Fun?* Esquire in the Sixties, W.W. Norton, New York, pp. 241–243.
- [3] Max, D.T. (1998). "The Carver Chronicles", *New York Times Magazine*, August 9.
- [4] Richoct, M. (2007). "The Real Carver: Expansive or Minimal?", *New York Times*, October 17.
- [5] Carver, R. (1984). "A Small Good Thing", Prize Stories 1983: The O.Henry Awards, Doubleday, 1983; *Cathedral: Stories*, Knopf, New York.
- [6] Carver, R. (1981). "The Bath", in *What We Talk About When We Talk About Love*, Knopf, New York.
- [7] Wiener, N. (1948). *Cybernetics, Or Control and Communication in the Animal and the Machine*, The Technology Press, Wiley & Sons, New York; Hermann et. Cie, Paris. [Introduction: November, 1947].
- [8] Morris, C.W. (1938). *Foundations of the Theory of Signs*, International Encyclopedia of Unified Science, vol. 1, n. 2, University of Chicago Press, Chicago.
- [9] Jakobson, R. (1949). Lettera a Norbert Wiener, 24 febbraio 1949, cit. in Kay, L.E., *Who Wrote the Book of Life? A History of the Genetic Code*, Stanford University Press, Standord, 2000, pp. 297-298.
- [10] Shannon, C. E. and Weaver W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*, University of Illinois Press, Urbana. [Contiene: Weaver W., "Recent Contributions to the Mathematical Theory of Communication" (versione

ampliata di: Weaver W., "The Mathematics of Communication", *Scientific American*, vol 181, n. 1, July 1949, pp. 11-15), Claude E. Shannon, C.E., "A Mathematical Theory of Communication", *The Bell System Technical Journal*, Vol. 27, pp. 379-423, 623-656, July, October, 1948].

[11] Shannon, C.E. (1938). "A Symbolic Analysis of Relay and Switching Circuits", Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science, Massachusetts Institute of Technology, Department of Electrical Engineering, August 10, 1937; *Transactions of the American Institute of Electrical Engineers*, Volume 57, 12,, pp. 713-723.

[12] Jakobson, R. (1950). Lettera a Warren Weaver, 30 luglio 1950, cit. in Kay, L.E., *Who Wrote the Book of Life?*, cit., p. 300.

[13] Jakobson, R. (1950). Lettera a Charles Fahs, 22 febbraio 1950, cit. in Kay, L.E., *Who Wrote the Book of Life?*, cit., p. 300.

[14] Shannon, C.E, and Weaver,W. (1949). Op. cit., p. 31.

[15] Shannon, C.E, and Weaver,W. (1949). Op. cit., p. 28.

[16] Shannon, C.E, and Weaver,W. (1949). Op. cit., p. 31.

[17] Jakobson, R. (1963). *Essais de linguistique générale*, Paris, Éditions de Minuit,; trad. it. *Saggi di linguistica generale*, Feltrinelli, Milano 1963. Cap. XVI, Linguistica e poetica.

[18] Shannon, C.E, and Weaver,W. (1949). Op. cit., p. 34.

[19] Shannon, C.E, and Weaver,W. (1949). Op. cit., p. 22.

[20] Shannon, C.E, and Weaver,W. (1949). Op. cit., p. 34.

[21] Shannon, C.E, and Weaver,W. (1949). Op. cit., p. 65.

[22] Shannon, C.E, and Weaver,W. (1949). Op. cit., p. 39.

[23] Shannon, C.E, and Weaver,W. (1949). Op. cit., p. 10.

[24] Shannon, C.E, and Weaver,W. (1949). Op. cit., p. 33.

[25] Shannon, C.E, and Weaver,W. (1949). Op. cit., p. 34.

[26] Brignetti, R. (1952). "Altri equipaggi", in *Morte per acqua*, Sansoni, Firenze.

[27] Brignetti, R. (1952). "Destino", in *Morte per acqua*, Sansoni, Firenze.

[28] Brignetti, R. (1967). "Il raggio verde", in *Il gabbiano azzurro*, Einaudi.

[29] Brignetti, R. (1971), *La spiaggia d'oro*, Rizzoli, Milano.

[30] Brignetti, R. (1967). "Sempre", in *Il gabbiano azzurro*, cit.

[31] Brignetti, R. (1955). *La deriva*, Einaudi, Torino.

[32] Brignetti, R. (1981). "La barca è il mio rifugio?", in *Mare dei deliri*, Mursia, Milano, (postumo).

[33] Rousseau, J-J. (1782). *Les confessions*, Genève, Livre I (postumo).

[34] Longo, G.O. (1998). *La gerarchia di Ackermann*, Mobydick, Faenza; Jouvence, Sesto San Giovanni, 2016.

[35] Varanini, F. (2016). *Macchine per pensare. L'informatica come prosecuzione della filosofia con altri mezzi*, Guerini e Associati,.

[36] Lezama Lima, J. (1957). "Mitos y cansancio clásico" (prima di cinque conferenze, dettate il 16, 18, 22, 23 e 26 gennaio 1957), in *La expresión americana*, Instituto Nacional de Cultura, Ministerio de Educación. La Habana; vedi *La expresión americana*, a cura di Ulloa, L.A, Justo C. Ulloa J.C, e Chiampi, I, Confluencias, Almería, 2011.

[37] Varanini, F. (1998). "Contrappunto cubano dell'eccesso e della regola. Il barocco tropicale tra José Lezama Lima e Alejo Carpentier", in *Viaggio letterario in America Latina*, Marsilio, Venezia; Ipoc, Milano, 2010.

[38] Varanini, F. (2012). "Ondate in successione. Per un barocco americano: Lezama Lima e l'avventura dell'immaginario", *Altre Modernità*, 7.

[39] Lezama Lima, J. (1941). "Ah que tú escapes" [poesia scritta nel 1937], in *Enemigo rumor*, Ucar, García y Cia., La Habana; vedi José Lezama Lima, *Obras Completas*, a cura di Cintio Vitier, Aguilar, 1975, Tomo I.

[40] Góngora y Argote, L. (1633). "La toma de Larache" [poesia scritta tra il 1610 e il 1612], in *Todas las obras de don Luis de Góngora*, Imprenta del Reyno, Madrid; vedi *Obras poéticas de Don Luis de Góngora*, a cura di Foulché-Delbosc, R., The Hispanic Society of America, New York, 1921.

[41] Lezama Lima, J. (1951). "Sierpe de Don Luis de Góngora", *Orígenes*, La Habana, 28, pp.10-29; poi in Lezama Lima, J., *Las eras imaginarias*, Fundamentos, Madrid, 1971; trad. it. *Le ere immaginarie*, Pratiche, Parma-Lucca, 1978.

[42] Lezama Lima, J., Conversazione con Vitier, C., in Vitier, C., Introduzione a José Lezama Lima, *Obras Completas*, a cura di Vitier, C., Aguilar, 1975, Tomo I.

[43] Lezama Lima, J., "San Juan de Patmos ante la Puerta Latina", in *Muerte de Narciso*, 1937, vedi *Obras Completas*, cit.

[44] Lezama Lima, J., *Paradiso*, Ediciones Unión, La Habana, 1966; a cura di Cortázar J. e Monsiváis, C., Biblioteca Era, México, 1968; a cura di Lezama Lima, E., Cátedra, Madrid, 1980; a cura di Vitier, C., Colección Archivos, ALLCA, Madrid, 1988; trad. it. di Storchi A. [Cicogna E.] e Riva, V., Il Saggiatore, Milano, 1971; trad. it. di Riva, V., Rizzoli, Milano, 1990; trad. it. di Felici, G., Einaudi, Torino, 1995 e Sur, Roma, 2016. Cap. IX.

Biografia

Francesco Varanini ha lavorato negli Anni Settanta come antropologo in America Latina. Negli Anni Ottanta in una grande azienda ha ricoperto posizioni di responsabilità nell'area del Personale, dell'Organizzazione, dei Sistemi Informativi, dell'innovazione di mercato e di prodotto.

Successivamente è stato direttore generale in case editrici di periodici. E' stato co-fondatore e amministratore delegato del settimanale *Internazionale*.



Dalla metà degli Anni Novanta, consulente e formatore, si occupa in particolare di processi di cambiamento. Cercando un punto di incontro tra la cultura umanistica e il management, tra la cultura umanistica e l'informatica.

Ha insegnato come docente a contratto per dodici anni presso il Corso di laurea Interfacoltà in Informatica Umanistica dell'Università di Pisa. Insegna ora presso l'Università di Udine.

Ha pubblicato tra l'altro *Macchine per pensare. L'informatica come prosecuzione della filosofia con altri mezzi*, Guerini e Associati, 2016, primo volume di un Trattato di Informatica Umanistica.

Cura il sito www.bloom.it.

In una vita parallela è saggista e critico letterario, con una particolare attenzione per la letteratura e la cultura ispanoamericana: ne è principale prova il *Viaggio letterario in America Latina*, Marsilio, 1998; ristampa: Ipoc, 2010; traduzione in spagnolo *Viaje literario por América Latina*, Acanalado, Barcelona, 2002.

Racconta di sé all'indirizzo www.francescovaranini.it

Divagazioni sul futuro del lavoro nell'era digitale

di

Franco Filippazzi

Computer Oziosi

L'ozio è una giusta aspirazione dell'uomo. Si parla qui, naturalmente, dell'ozio come lo intendeva Cicerone, "*otium modestum atque honestum*", che non è "*in otio vivere propter desidiam*", ossia vivere senza far nulla per pigrizia.

Purtroppo l'ozio mal si concilia con le esigenze materiali della vita. Occorre lavorare ("faticare") per vivere. Le macchine potrebbero darci una mano per vivere oziosamente (nel senso buono), sollevandoci dal lavoro. Ma così facendo ci creano altri problemi (vedi disoccupazione).

Agli inizi del '800, l'avvento dei telai automatici lasciò senza lavoro in Inghilterra grandi masse di persone. Ci fu allora chi, come Ludd, predicava la distruzione delle macchine. Ma il "luddismo" non risolve il problema; l'automazione, le macchine sono un fenomeno irreversibile. E allora, che fare?

Bisognerebbe pensare alle macchine in modo totalmente nuovo, rivoluzionario. Per esempio, macchine che, anziché lavorare al nostro posto, ci aiutino a sopportare il lavoro, oziando in nostra vece. E' questa l'idea geniale che si trova in uno straordinario scritto di Jorge Luis Borges. Egli descrive una macchina sviluppata dal teutonico ingegner Walter Eisengardt e da lui chiamata *Muessigmachine* (familiarmente *Muessig*, ovvero Oziosa).

"*Si tratta* – sono le parole di Borges – *di una monumentale macchina, che ricorda nella sagoma una enorme linotype. Una passerella e una scala permettono al visitatore di scrutare e toccare. Sentirà dentro come un lieve battito e, se avvicina l'orecchio, individuerà un lontano sussurro. Nelle sue viscere palpita qualcosa che dorme e che gioca... (omissis). L'obiettivo di Eisengardt è stato pienamente raggiunto: dovunque vi sia una Muessig, la macchina riposa e l'uomo, rinvigorito, lavora.*" (*)

A quando il computer ozioso?



* Il racconto (due pagine in tutto) si trova nel libro di J.L.Borges e A.B.Casares, *Cronache di Bustos Domecq* (Einaudi, 1975).

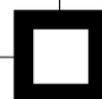
0

1

0

1

0



Divagazioni sul futuro del lavoro nell'era digitale

di

Franco Filippazzi

Computer Oziosi

L'ozio è una giusta aspirazione dell'uomo. Si parla qui, naturalmente, dell'ozio come lo intendeva Cicerone, "*otium modestum atque honestum*", che non è "*in otio vivere propter desidiam*", ossia vivere senza far nulla per pigrizia.

Purtroppo l'ozio mal si concilia con le esigenze materiali della vita. Occorre lavorare ("faticare") per vivere. Le macchine potrebbero darci una mano per vivere oziosamente (nel senso buono), sollevandoci dal lavoro. Ma così facendo ci creano altri problemi (vedi disoccupazione).

Agli inizi del '800, l'avvento dei telai automatici lasciò senza lavoro in Inghilterra grandi masse di persone. Ci fu allora chi, come Ludd, predicava la distruzione delle macchine. Ma il "luddismo" non risolve il problema; l'automazione, le macchine sono un fenomeno irreversibile. E allora, che fare?

Bisognerebbe pensare alle macchine in modo totalmente nuovo, rivoluzionario. Per esempio, macchine che, anziché lavorare al nostro posto, ci aiutino a sopportare il lavoro, oziando in nostra vece. E' questa l'idea geniale che si trova in uno straordinario scritto di Jorge Luis Borges. Egli descrive una macchina sviluppata dal teutonico ingegner Walter Eisengardt e da lui chiamata *Muessigmachine* (familiarmente *Muessig*, ovvero Oziosa).

"*Si tratta – sono le parole di Borges – di una monumentale macchina, che ricorda nella sagoma una enorme linotype. Una passerella e una scala permettono al visitatore di scrutare e toccare. Sentirà dentro come un lieve battito e, se avvicina l'orecchio, individuerà un lontano sussurro. Nelle sue viscere palpita qualcosa che dorme e che gioca... (omissis). L'obiettivo di Eisengardt è stato pienamente raggiunto: dovunque vi sia una Muessig, la macchina riposa e l'uomo, rinvigorito, lavora.*" (*)

A quando il computer ozioso?



* Il racconto (due pagine in tutto) si trova nel libro di J.L.Borges e A.B.Casares, *Cronache di Bustos Domecq* (Einaudi, 1975).

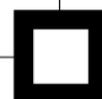
0

1

0

1

0



EDITORIALE

Digital for Job - AICA si racconta

Giuseppe Mastronardi
AICA

A poco più di 4 mesi dalla Convention AICA 2016 ci troviamo a raccogliere su questo numero di Mondo Digitale alcuni contributi presentati in quella occasione. Devo ammettere che è stato un evento ricco di riflessioni che ha mostrato quanto sia stato forte il desiderio di confrontarsi. Molti dei temi trattati hanno toccato la sfera dell'imprevedibile futuro con il conseguente richiamo a non essere impreparati alle nuove offerte di lavoro. Partendo dalle nuove trasformazioni tecnologiche si è giunti a tracciare un linea sequenziale di necessità in progressione crescente al fine di mettere in campo nuove competenze, sviluppare adeguate professionalità, analizzare i mutati/mutandi scenari sociali e culturali. Ciascuno degli speaker non solo ha portato il proprio messaggio ma lo ha perfettamente integrato nel contesto generale del tema: "Digital for Job".

ARTICOLI

Il futuro del lavoro: tecnologie informatiche e occupazione

Pier Franco Camussone
SDA Bocconi

Questo articolo riassume le conclusioni della prima parte di una ricerca svolta da SDA Bocconi e AICA sul futuro del lavoro. In particolare passa in rassegna le diverse posizioni che si stanno confrontando nell'arena scientifica e accademica circa il futuro del lavoro e le conseguenze di tipo socio-economico. In una seconda parte della ricerca sono state raccolte le opinioni di Manager italiani, Direttori del personale di grandi aziende, Opinion maker, Start-upper e Neolaureati sui possibili scenari emersi nella prima parte della ricerca. I pareri espressi da tali soggetti rappresentano un valido indicatore sia della percezione di minacce future sia della fiducia in un nuovo modo di intendere l'attività umana. Le conclusioni emerse da questa seconda parte saranno oggetto di un eventuale secondo articolo.

Storia ed evoluzione dell'uso dell'informatica nella professione notarile

Gea Arcella
Notaio

Evoluzione dell'utilizzo dell'informatica e della telematica in ambito notarile, dall'utilizzo di computer come semplice videoscrittura, ai primi moduli informatici per trasmettere gli adempimenti verso la PA, alla consultazione delle banche dati pubbliche tramite internet per finire all'atto informatico firmato sia digitalmente che con la firma grafometrica.

La privacy nella sanità digitale

Sergio Ferri
AICA

Il 2017 e gli anni successivi saranno molto impegnativi per il settore sanitario perché si dovrà iniziare a implementare e rendere operative le innovazioni già approvate in ambito normativo, innovazioni che si inquadrano nel più ampio scenario della digitalizzazione della nostra Pubblica Amministrazione. Ai riferimenti normativi emanati negli anni precedenti, come quelli relativi al Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), si sono aggiunti nel 2016 l'aggiornamento del Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD), il Patto per la sanità digitale e l'approvazione del Regolamento UE del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali (GDPR). Tutte norme che avranno un impatto diretto sul settore sanitario, in quanto, essendo il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) parte integrante della Pubblica Amministrazione, ogni processo innovativo dovrà tenere conto di tutto lo scenario normativo di riferimento: SSN, CAD e del nuovo "Codice degli appalti". Inoltre, essendo i dati sanitari, "dati sensibili", la normativa attuale e futura in ambito privacy deve essere considerata un requisito imprescindibile. Le innovazioni riguarderanno principalmente i processi, e avranno successo soltanto se, come riportato nel Patto della salute digitale, ci saranno interventi formativi adeguati che possano permettere agli operatori del settore sanitario di implementare le innovazioni nel loro iter lavorativo traendone benefici e non creando invece un'inutile complessità. AICA negli ultimi anni ha sviluppato un'offerta formativa finalizzata a supportare le trasformazioni nell'ambito dell'informatica giuridica e più specificatamente nella sanità creando certificazioni e utilizzando i test center affiliati anche per erogare i corsi.

AICA SI RACCONTA

Una storia che inizia oltre mezzo secolo fa

Franco Filippazzi
AICA

Ricordi e testimonianze

Giampio Bracchi - Presidente AICA 1980 - 1982
Ivo De Lotto - Presidente AICA 2004 - 2006

Le proposte AICA per rispondere alle nuove sfide di Buona Scuola e PNSD (Piano Nazionale Scuola Digitale)

Carlo Tiberti
AICA

Dal Progetto alla Certificazione: progettare nella Scuola dell'autonomia

Francesco Sandro Della Rocca
AICA

IN COLLABORAZIONE CON



EDITORIALE

Il transistor: settant'anni portati bene

Silvio Hénin (AICA)

Era una giornata nevososa quel 23 dicembre del 1947 a Murray Hill (New Jersey), dove si trovava una delle sedi dei prestigiosi Bell Laboratories. I dipendenti si preparavano allegramente alle vacanze natalizie, ma un gruppetto di loro era ancora impegnato nella dimostrazione di una nuova tecnologia, messa a punto solo un paio di settimane prima. In uno dei laboratori al quarto piano dell'edificio 1, due fisici quarantenni, Walter Brattain e John Bardeen, collegarono un microfono all'ingresso di un piccolo circuito e una cuffia all'uscita, che fu fatta indossare al direttore delle ricerche Ralph Bown. Brattain pronunciò qualche parola nel microfono e Bown udì chiaramente la voce nella cuffia. Amplificare un segnale elettrico non era certo una novità, lo si faceva da quarant'anni usando quei luminosi e caldissimi componenti, affamati divoratori di energia anche quando non fanno nulla, chiamati valvole termoioniche. Ma sul banco dei Bell Labs vi era solo un piccolissimo accrocchio di germanio, oro, plastica e graffette metalliche, che non emetteva né luce né calore. Era il transistor, il miglior regalo di Natale che i due ricercatori potessero fare alla loro azienda e a tutta l'umanità. Il nome non era neppure stato coniato, fu proposto l'anno dopo da un altro ingegnere dei Bell Labs, John Pierce; nel suo tempo libero Pierce era uno scrittore di fantascienza, quindi abituato ad inventare parole nuove per concetti innovativi e futuristici.

ARTICOLI

Tecno-ecologie di genere: gli studi femminili su informatica, organizzazioni e design delle tecnologie

Angela Locoro (Università degli Studi di Milano-Bicocca)

L'articolo si propone come una panoramica degli studi femminili sull'informatica e sulle tecnologie. In particolare, si intende delineare un modello di pensiero relazionale, fondato su un sentire "incarnato", legato alla dimensione del femminile come interpretazione e interazione con il mondo. Gli studi femminili sulla socialità con gli oggetti, sull'interazione nei sistemi socio-tecnici, sul nuovo materialismo, e su un design delle tecnologie più orientato al contesto delle pratiche d'uso divengono allora istanze complementari a quelle dell'informatica forte, astratta, razionale, deterministica e strumenti critici del rapporto tra maschile e femminile nelle organizzazioni nel loro complesso e con le tecnologie d'uso quotidiano.

L'informatica nell'era dell'Open Innovation

Benedetta Capano (Rolls-Royce), Francesco Flammini (Università degli Studi Federico II di Napoli)

A causa del sempre più rapido progresso tecnologico nel mondo ICT, le aziende 'hi-tech' hanno un crescente bisogno di aprirsi al mondo esterno della ricerca e dell'innovazione. L'impiego di fonti esterne di innovazione consente di superare i limiti delle risorse interne in termini di capacità, competenze e creatività. Rispetto al più tradizionale concetto di "Closed Innovation", ovvero innovazione limitata all'interno dei dipartimenti aziendali di ricerca e sviluppo (R&D), il paradigma dell'Open Innovation prevede appunto l'impiego di strumenti che consentano di importare risorse esterne, incrementando la qualità e la quantità di soluzioni tecnologiche innovative. In questo articolo verranno introdotti i concetti base e le possibili applicazioni dell'Open Innovation, partendo dall'introduzione del paradigma così come elaborato dal suo ideatore Henry Chesbrough nel 2003. Inoltre, verranno presentati metodologie e strumenti informatici maggiormente utilizzati per l'applicazione del paradigma nella realtà industriale, oltre che le possibili barriere che ne ostacolano l'impiego. Infine, data l'importanza ricoperta da università, centri di ricerca e altre aziende come fonte esterna di risorse nell'ambito dell'Open Innovation, si forniranno alcuni spunti relativi al processo di selezione dei partner di innovazione tecnologica.

Cryptogenealogia – Primo frammento per una genealogia della crittografia (dai Cypherpunks a Wikileaks)

Vivien Garcia (Alekos) Carlo Milani (Alekos)

La crittologia è ormai argomento di interesse generale. L'uso di massa di tecnologie digitali per comunicare, combinato agli scandali sulla sorveglianza diffusa hanno acuito le preoccupazioni per la salvaguardia della privacy. Proponiamo una metodologia genealogica, basata sugli archivi, attenta alle influenze incrociate fra tecnologie, discipline, ideologie e contesto storico. La applichiamo alla storia recente, tracciando una genealogia dal movimento Cypherpunk a Wikileaks. Per quanto controintuitivo possa sembrare, trasparenza radicale e desiderio di opacità hanno una radice comune.

Attacchi Steganografici: la nuova frontiera del Malware?

Luca Caviglione (ISSIA CNR)

Sempre più spesso, i moderni malware eludono i sistemi di sicurezza informatica agendo indisturbati per lunghi periodi. Recenti studi hanno evidenziato che questo comportamento è possibile grazie all'utilizzo di tecniche basate sulla steganografia, una disciplina dalle radici antiche. Purtroppo, la nuova ondata di software malevoli non si limita a celare l'invio dei dati trafugati o delle informazioni di controllo. Infatti, alcune minacce utilizzano la steganografia per aggirare i meccanismi di sicurezza all'interno dei dispositivi. Per questi motivi, l'articolo presenta le principali tecniche utilizzate dai malware per nascondersi sia alla vittima, sia agli strumenti per la sicurezza informatica.

RUBRICHE

ICT: NORMATIVE E DIRITTO

Gestione del rischio: una rivoluzione nella gestione di un'organizzazione

Antonio Piva, Attilio Rampazzo, Andrea Castello

PROGETTI

Motori di ricerca e indicatori bibliometrici di impatto: quanto è importante trovare contenuti interessanti online?

Chiara Francalanci e Paolo Giacomazzi

Design e Implementazione: progettare l'interazione in una piattaforma iTunesU

Antonio Giardi

In collaborazione con:



EDITORIALE

Tecnologie digitali per innovare la didattica e l'apprendimento: la sfida per un nuovo modello di sviluppo

Michele Missikoff, CNR

Questo numero speciale di Mondo Digitale raccoglie tutti gli Abstract dei paper accettati (sia Full che Short) alla Conferenza DIDAMATICA 2017, svoltasi a Roma, presso il CNR, nei giorni 15 e 16 maggio. La conferenza, promossa annualmente da AICA, si propone di fornire un quadro ampio e approfondito delle ricerche, degli sviluppi innovativi e delle esperienze in atto nel settore dell'Informatica applicata alla didattica, alla formazione e all'apprendimento, in diversi domini e molteplici contesti. Dedicata a tutta la filiera della formazione, DIDAMATICA realizza uno spazio di comunicazione tra il mondo della scuola, della formazione, della ricerca e dell'impresa, nei contesti pubblici e privati, proponendo e incentivando un uso consapevole delle Tecnologie Digitali.

LONG PAPERS

Tecnologie e metodologie innovative per la formazione
Nuove soluzioni formative per l'Alternanza Scuola-Lavoro
Tecnologie e metodologie innovative per la formazione 2
Innovare la formazione per formare all'innovazione
Nuove soluzioni formative per l'Alternanza Scuola-Lavoro 2
Le metodologie emergenti nella formazione
La persona al centro

SHORT PAPERS

Innovare la formazione per formare all'innovazione
Nuove soluzioni formative per l'Alternanza Scuola-Lavoro
Tecnologie e metodologie innovative per la formazione

DIDATTICA 2017
INFORMATICA

In collaborazione con:



EDITORIALE

Maria Carla Calzarossa

Università degli Studi di Pavia

Le tecnologie digitali offrono innumerevoli opportunità in termini di sviluppo economico e crescita sociale e culturale. Tuttavia si assiste sempre più frequentemente ad un uso poco consapevole e responsabile di Internet e dei nuovi media. I fruitori (e soprattutto le fasce più giovani) spesso trascurano (o ignorano) i rischi e pericoli insiti nel mondo digitale, non preoccupandosi degli effetti e delle conseguenze delle loro azioni. Il cyberspazio è percepito come uno spazio libero privo di qualsiasi formalismo o "netiquette". Non esiste quindi un galateo con regole e principi di comportamento da adottare in rete ma tutto è apparentemente consentito. Le conseguenze di questo uso distorto delle tecnologie digitali sono sotto i nostri occhi. Crescono pericolosamente gli episodi di cyberbullismo tra i ragazzi come pure i fenomeni di odio e intolleranza diffusi tramite le piattaforme virtuali. È quindi evidente che occorre dedicare sempre più attenzione alla formazione di un'adeguata cultura digitale, sviluppando in particolare competenze specifiche egate agli aspetti etici, sociali e morali derivanti dall'uso delle tecnologie digitali. Per stimolare le nuove generazioni ad avvicinarsi e ad approfondire queste importanti tematiche, AICA e i Distretti Italiani del Rotary International bandiscono annualmente il Premio ETIC – un concorso giunto alla sua settima edizione che premia tesi di laurea magistrale e di dottorato di ricerca che affrontano le tematiche dell'etica applicata alle tecnologie digitali

LAVORI PREMIATI

Lo statuto dei diritti fondamentali su Internet. Un'indagine di diritto costituzionale italiano e comparato

Marco Bassini

Responsabilità del Produttore e Prodotti tecnologici

Chiara Boscarato

Human action recognition and mobility assessment in smart environments with RGB-D sensors

Enea Cippitelli

La ricerca di senso ai tempi del Web 2.0: la comunicazione religiosa nei siti Q&A

Vincenza Fortini

Partecipazione assistita di soggetti non udenti a eventi pubblici mediante trascrizione real-time

Giuseppe Iaffaldano

Intellectual Privacy: Trade Secrets and the Propertization of Consumers' Personal Data in the EU

Gianclaudio Malgieri

La disidentità culturale nell'Europa postmoderna

Alice Raimondo

Il Test di Turing è ancora rilevante? Problemi e attualità di un'icona dell'Intelligenza Artificiale

Jodie Ribola

Supporto alla decisione per l'elicitazione di dati relativi alla qualità della vita: nuove funzionalità nel tool UceWeb

Elisa Salvi

Persona e lavoro nella Quarta rivoluzione industriale

Francesco Seghezzi

GUCH e follow-up a lungo termine delle più comuni cardiopatie congenite nell'adulto nei principali centri in UK

Antonio Segreto

Applications of Silicon Photonics: Optical Transport Networks and Quantum Random Number Generators

Stefano Tondini

ARTICOLI

Social Privacy. Informare, comunicare, educare ai tempi del web 3.0

Alberto Fornasari, Università degli Studi "Aldo Moro" di Bari

L'inattualità dell'etica nel cyberspazio

Maria Benedetta Saponaro, Università degli Studi "Aldo Moro" di Bari

In collaborazione con:



EDITORIALE

Riflessioni sullo scrivere in italiano per Mondo Digitale

Angelo Luvison

AICA

Comunicare nella nostra lingua su informatica, telecomunicazioni, intelligenza artificiale in modo chiaro, accurato, preciso e lessicalmente corretto può sembrare, a tutta prima, un obiettivo banale o futile, se non stravagante. Non è affatto così. Infatti, i tecnicismi settoriali aumentano di giorno in giorno e manca il tempo per assimilarne i dirompenti anglicismi. Mondo Digitale pubblica articoli di rassegna e tutorial rivolti all'ICT o, in generale, all'ecosistema dell'informazione digitale. Che i progressi in questo settore siano oggetto di alta divulgazione in italiano, grazie anche all'ampia disponibilità di eccellenti risorse linguistiche, è tanto un dovere di autori professionalmente esperti quanto un diritto di lettori colti ma non necessariamente specialisti. L'editoriale affronta i principali nodi critici corredandoli di suggerimenti e proposte, come la cura da dedicare al processo di scrittura, edizione e revisione del testo, cioè a elementi stilistici e formali non meno importanti delle questioni di contenuto e sostanza.

ARTICOLI

L'informatica: non è un paese per donne

Chiara Bodei e Linda Pagli (Università di Pisa)

Siamo proprio sicuri che l'informatica sia sempre stata materia appannaggio degli uomini? Le storie di donne che qui raccontiamo - quelle di Ada Lovelace Byron, delle ragazze del frigorifero, e di Jean Sammet - vanno a confutare questa certezza: sono modelli a cui ispirarsi mentre il numero di ragazze che studiano informatica pare essere in calo.

Abbiamo davvero bisogno del pensiero computazionale?

Michael Lodi (Università degli Studi di Bologna), Simone Martini (Università degli Studi di Bologna), Enrico Nardelli (Università di Roma "Tor Vergata")

Esaminiamo in che misura sia necessaria l'espressione "pensiero computazionale" ed argomentiamo che può essere controproducente usarla in modo eccessivo insistendo a cercarne una definizione operativamente precisa. Questo termine dovrebbe servire, in modo strumentale, per spiegare sinteticamente perché l'informatica è una disciplina scientifica nuova e distinta dalle altre e perché dovrebbe essere insegnata a scuola a tutti i livelli.

Saremo padroni o schiavi dell'informatica del futuro?

Mario Verdicchio (University of the West of Scotland)

Con un numero sempre maggiore di computer e robot molto sofisticati che ci assistono non solo nelle imprese ad alto rischio come le missioni spaziali ma anche nella vita di tutti i giorni, è naturale chiederci dove ci porterà l'evoluzione futura di questo tipo di tecnologia. Alcuni ricercatori sembrano volerci spaventare con scenari da fantascienza in cui le macchine si rivolteranno contro l'umanità per soggiogarla, ma i veri rischi risiedono altrove e sono più attuali che mai.

La teoria degli insiemi fuzzy: idee di base, utilizzi ed eredità a 50 anni dalla nascita

Davide Ciucci (Università degli Studi di Milano Bicocca)

Questo articolo presenta un'introduzione agli insiemi fuzzy e offre una panoramica della loro teoria ad oltre cinquant'anni dalla loro introduzione, avvenuta nel 1965 ad opera di Lotfi Zadeh. Oltre ai concetti di base, vengono dati alcuni cenni storici sul contesto in cui si sono sviluppati e alle discipline a cui hanno contribuito, per poi illustrare i principali successi. Infine, il ruolo degli insiemi fuzzy nella gestione dell'incertezza viene esaminato e l'eredità che lasciano in diversi settori messa in luce.

BEST PAPERS DIDAMATICA 2017

Il pensiero algoritmico con oggetti interattivi va a scuola

Andrea Bonani, Vincenzo Del Fatto, Gabriella Doderò, Rosella Gennari e Guerriero Raimato

Scopo di questa ricerca è promuovere il pensiero algoritmico nelle scuole tramite attività multi-sensoriali di apprendimento "facendo". Le attività utilizzano oggetti interattivi intelligenti per veicolare il pensiero algoritmico. L'articolo illustra come tali oggetti sono progettati e rivisti iterativamente, alla luce di studi sul campo con gli utenti—alunni, alunne ed insegnanti. Gli oggetti sono stati realizzati con le tecnologie e proprie dell'Internet delle cose. Per promuovere il pensiero algoritmico negli alunni dai 9 ai 15 anni di età abbiamo utilizzato alcuni algoritmi sui grafi.

Come formare #Mentipensanti

Piera Schiavone, Angela Teresa Attollino, Pierangelo Leone

Come guidare gli studenti a competere nella sfida della complessità? Il paper descrive l'esperienza didattica di tre docenti di liceo scientifico (Italiano e Latino, Storia e Filosofia, Matematica e Fisica) che hanno creato simulazioni on-line attingendo principalmente ai quesiti di logica delle prove di accesso all'università, da somministrare già nel corso del IV anno di liceo, per verificare le conoscenze degli alunni, la loro apertura mentale, la capacità di ragionamento e le competenze acquisite. I quesiti sono stati suddivisi in 5 argomenti: pensiero critico, logica figurale, arte di argomentare, ragionare per modelli, problem solving. Obiettivo della sperimentazione è sparsa colligo: passare dalla conoscenza suddivisa in saperi disciplinari alla conoscenza transdisciplinare verso l'acquisizione delle competenze.

An innovative approach to School-Work turnover programme with Educational Robotics

Lorenzo Cesaretti, Michele Storti, Elisa Mazzieri, Laura Screpanti, Antonio Paesani, David Scaradozzi

Questo articolo presenta un approccio innovativo all'Alternanza Scuola-Lavoro basato sulla Robotica Educativa e sul project-based learning. All'inizio del 2017 (da gennaio ad aprile), il Liceo Volta-Fellini di Riccione ha proposto ai propri studenti un'attività pratica connessa alle STEM, come Alternanza Scuola-Lavoro. Questo corso di Robotica è stato progettato e sviluppato da TALENT srl e dall'Università Politecnica delle Marche con 3 obiettivi principali: accrescere l'interesse verso le discipline STEM, migliorare la capacità degli studenti di lavorare in gruppo, accrescere la consapevolezza degli alunni verso i propri processi cognitivi attraverso la valutazione dell'Alternanza. Sono state coinvolte 6 classi, 3 dell'indirizzo Scientifico e 3 dell'indirizzo Scienze Applicate. Il raggiungimento degli obiettivi è stato determinato raccogliendo dati dagli studenti per mezzo di questionari di autovalutazione; gli studenti hanno espresso il loro livello di accordo alle domande del questionario con una scala Likert a 5 punti: ogni gruppo di domande associato ad uno specifico obiettivo con una media maggiore di 3 permette di considerare quella finalità progettuale raggiunta. Avendo ottenuto come medie per ogni obiettivo 4.1, 3.5 e 3.6 i tre scopi si considerano conseguiti.

RUBRICHE

PROGETTI

Ludoteca del Registro .it: educare all'utilizzo consapevole della Rete

Giorgia Bassi, Beatrice Lami

BIBLIOTECA

Uno smartphone chiamato Joe

Silvio Hénin

COMPUTER HUMOR

Intervista a Eugene

Franco Filippazzi

In collaborazione con:



EDITORIALE

Informatica e narrazione

Viola Schiaffonati

Questo numero, l'ultimo del 2017, prosegue la tradizione inaugurata ormai da due anni di un numero speciale di fine anno, in cui l'informatica costituisce lo spunto per pensieri e considerazioni culturali ad ampio raggio. Quest'anno il numero è costituito da due articoli firmati da Giuseppe O. Longo, informatico già noto ai nostri lettori e scrittore, e da Francesco Varanini, giornalista, formatore, saggista e critico letterario. Entrambi i lavori affrontano con originalità un tema di grande respiro, ossia la relazione fra informatica e narrazione. In essi gli autori non solo offrono la loro prospettiva, ma dialogano fra loro in maniera dinamica, con commenti vicendevoli inseriti man mano nei due testi.

ARTICOLI

Dal Minimalismo al Barocco. Quattro storie tra informatica e letteratura

Francesco Varanini

L'informatica influenza la letteratura. E a sua volta la letteratura influenza l'informatica. L'articolo inizia mostrando un caso esemplare di influenza dell'informatica sulla letteratura: la scuola minimalista. Si mostra come il minimalismo letterario, così come la critica del testo semiologica e strutturalista, discendano dalla Teoria Matematica della Comunicazione di Shannon. Si sostiene poi che per questa via sembra scomparire dalla scena la figura dell'autore. E sembra scomparire la libertà del lettore. Eppure è facile mostrare come la presenza di autore e lettore, la loro libertà e il loro piacere di condividere narrazioni, non possono essere sopresse. Al minimalismo si oppone il barocco: non più il minimo, non più solo la necessaria informazione, ma -all'opposto- l'eccesso, la ridondanza. Qui è la letteratura a influenzare l'informatica: il rumore può essere accettato come ricchezza. L'autore e il lettore, ognuno dotato del proprio computer, scoprono nuove possibilità di creare e condividere narrazioni - e cioè nuove vie per costruire conoscenza.

L'utopia della vita esatta

Giuseppe O. Longo

Tramite esempi tratti per lo più dalla letteratura si illustra il tentativo, sempre fallito, di condurre una vita all'insegna della precisione razionalcomputante, che vorrebbe introdurre regole e ordine nel caos +e nell'approssimazione che anima l'esistenza degli umani. Tale aspirazione affonda le sue radici nella filosofia greca e si è rafforzata con lo sviluppo della scienza. Essa assume a modello la logica e la matematica, ma se questo modello può andar bene nelle discipline scientifiche, mal si adatta alla quotidianità e alle manifestazioni più importanti della vita, e resta un'utopia inattuabile.

UN ANNO DI ICT

I temi trattati dalla rivista nell'anno 2017

Sintesi della evoluzione delle discipline informatiche attraverso i sommari dell'ultima annata della rivista.



APPENDICE

COMPUTER OZIOSI

Divagazioni sul futuro del lavoro nell'era digitale

Franco Filippazzi (AICA)

In collaborazione con:

