

convegni

**VENEZIA: EUROPA A CONFRONTO SU ARTE E LITURGIA DEL '900**  
Oggi e domani a Venezia, presso la Scuola Grande di San Teodoro, si terrà il convegno internazionale «Arte e liturgia nel Novecento - Esperienze europee a confronto». L'iniziativa, che è organizzata dall'Ufficio nazionale per i Beni Culturali Ecclesiastici della Conferenza Episcopale Italiana, in collaborazione con il Patriarcato di Venezia e fa parte delle manifestazioni in occasione della 50ª Biennale Arte, metterà a confronto le più significative opere d'arte per la liturgia realizzate nel Novecento in Francia, Germania, Spagna e Italia

nobel chimica

## IL «CANALE IONICO» DI AGRE E MACKINNON: DOVE PASSA LA VITA DELLE CELLULE

Pietro Greco

**P**remio Nobel per la chimica 2003 agli americani Peter Agre (57 anni) e Roderick MacKinnon (47 anni) che in anni recenti hanno scoperto i canali mediante i quali le molecole di acqua e gli ioni disciolti nell'acqua riescono ad attraversare la membrana che separa l'interno dall'esterno delle cellule.

È difficile sopravvalutare l'importanza di queste scoperte. Perché le membrane attraversate dai canali scoperti da Agre e MacKinnon altro non sono che il velo che separa il non vivente dal vivente. L'acqua costituisce il 70% del peso di un uomo e il 99,5% del peso di una medusa ed è il mezzo in cui avvengono tutte le reazioni biologiche. La vita altro non è che una particolarissima

chimica in soluzione acquosa. E gli ioni disciolti in acqua costituiscono il sale (in senso letterale e metaforico) di questa chimica: una componente essenziale.

Il fatto è che anche l'ambiente fuori dalle cellule viventi è pieno di acqua e di ioni sciolti in acqua. Cosicché i canali di trasporto di queste molecole devono essere, allo stesso modo, efficienti e asimmetrici. Non solo devono far passare solo acqua o solo ioni e nulla più, ma li devono far passare in modo selettivo. Più in una direzione che in un'altra. È attraverso questa fine e asimmetrica osmosi che le cellule conservano la loro identità di cellule, pur comunicando con l'ambiente esterno e con le altre cellule che le circon-

dano. E già, perché acqua e ioni sciolti in acqua sono anche strumenti di comunicazione tra le cellule.

Bene, da molti anni sappiamo tutte queste cose intorno all'acqua e alla vita. Ma fino a pochi anni fa non sapevamo «come» avesse luogo l'osmosi della vita attraverso le membrane cellulari. Poi nel 1992 Peter Agre, della Johns Hopkins University School of Medicine di Baltimora, ha scoperto il «canale dell'acqua», nella fattispecie di una proteina da lui battezzata «aquaporina». È questa proteina che consente il passaggio di acqua e solo di acqua attraverso la membrana cellulare. Ed è stato solo l'altro ieri, nel 1998, che Roderick MacKinnon, in forze allo Howard Hu-

ghes Medical Institute della Rockefeller University di New York, ha determinato la struttura molecolare fine e il meccanismo di funzionamento del KcsA, il «filtro ionico» che consente il passaggio selettivo attraverso la membrana cellulare di ioni disciolti in acqua.

I lavori di Agre e MacKinnon hanno contribuito come pochi altri ad aumentare la conoscenza sulle basi molecolari di quella particolare organizzazione della materia che noi chiamiamo vivente. Una organizzazione fondata sulla chimica e sulle sue leggi, ma con un'architettura di straordinaria complessità. Quella complessità che i canali scoperti da Agre e MacKinnon hanno ben evidenziato.

# La letteratura? Una questione di numeri

*Da Queneau a Calvino i rapporti tra la creazione letteraria e poetica e le teorie matematiche*

Michele Emmer

**I**n una delle pagine iniziali del libro *Poetry and Mathematics*, l'autore Scott Buchanan scrive (The University of Chicago press, 1929; ristampato nel 1962): «Gran parte degli studenti di matematica cercano di convincersi che non hanno una mente matematica mentre semplicemente hanno avuto degli insegnanti non matematici». Spiegava nella introduzione del medesimo libro: «Sono arrivato a delle conclusioni molto semplici sui rapporti tra matematica e poesia: gli elementi simbolici della poesia sono le parole, mentre gli elementi corrispondenti della matematica sono le proporzioni. Le parole stanno per la qualità, le proporzioni per le relazioni». Ed aggiunge, al contrario di quanto pensava Croce, «la matematica non è un compendio di formule da ricordare né di figure magicamente manipolate... Le idee astratte sono il vero tessuto della mente umana. Per questa ragione e per molte altre, illustrare la matematica con fatti, oggetti, eventi concreti non è mai così efficace come con analoghe idee astratte».

Tanti matematici hanno espresso la loro opinione su matematica e poesia, basterà citare G.H. Hardy nella autobiografia *Apologia di un matematico* (Garzanti, 1989; prima edizione nel 1940): «Il matematico come il pittore ed il poeta è un creatore di forme; se le forme che crea il matematico sono più durature delle loro è perché le sue opere sono fatte di idee. Il pittore crea forme con i segni e i colori, il poeta con le parole. In poesia, le idee contano molto ma di solito si esagera l'importanza delle idee nella poesia. Il matematico invece non ha altro materiale con cui lavorare, se non le idee; quindi le forme che crea hanno qualche probabilità di durare più a lungo, perché le idee si usano meno delle parole».

Parole, parole di un matematico, soggette ad usura. Perché parlare di matematica e poesia? Occasione l'incontro con Jacques Roubaud alla Casa delle Letterature domani alle ore 17. Roubeau poeta, matematico, romanziere, con la passione del contare tutto, membro dell'OULIPO. Già, l'OULIPO che fa venire in mente Raymond Queneau e Calvino. Scrive Roubeau (*Les Mathématiques dans la Methode de Raymond Queneau* apparso sul numero 359 della rivista *Critique*) citando una frase del matematico francese François Le Lionnais, grande amico di Queneau: «L'idea di introdurre nozioni matematiche inedite nella creazione del romanzo o della poesia, ci era venuta più o meno dopo la fine del liceo, durante i nostri studi universitari». Siamo quindi agli inizi degli anni venti.

Per Queneau essere un matematico



Una scomposizione del volto dello scrittore Raymond Queneau

significa innanzi tutto essere un lettore di matematica: in particolare si interessa alle note storiche della monumentale opera *Éléments de Mathématique* di Nicolas Bourbaki. Ed al famoso trattato di Bourbaki si rifa anche Roubeau come progetto generale della sua letteratura. Citando una grande differenza; la mancanza, almeno apparentemente nei suoi libri degli esercizi sadicamente senza soluzioni che Bourbaki inserisce nel testo. Un po' come farà anni dopo Enzensberger (*Il mago dei numeri*, Einaudi, 1997), poeta che si occupa di scienza e matematica. Dunque Queneau per Roubeau è: 1) un lettore e 2) un «dilettante» della matematica. Sono queste le prime due «proposizioni» che Roubaud «dimostra» nel suo saggio su Queneau. Non è ovviamente un caso che il saggio venga

**Domani a Roma incontro con Jacques Roubaud poeta e matematico con la passione di contare tutto**

”

scritto come se fosse un articolo di matematica, con «teoremi» che vengono provati e «congetture» che devono essere dimostrate. La spiegazione sta nella proposizione 6 che afferma: comportarsi nei riguardi del linguaggio come se si trattasse di matematica tenendo conto che il linguaggio è matematizzabile in quanto è aritmetizzabile.

Nel 1960 Queneau, insieme con Le Lionnais fonda l'OULIPO o Ouvroir de Littérature Potentielle, chiamato inizialmente Selitex, Séminaire de littérature expérimentale. «L'interesse molto più che dilettantesco di Queneau per la matematica - scrive Jouet - fu il motore principale dell'OULIPO». Nel primo manifesto dell'OULIPO viene introdotto, in opposizione alla «ispirazione», il concetto operativo «Oulipien» di vincolo: «Ogni opera letteraria si costruisce a partire da una ispirazione che deve soddisfare, nel bene e nel male, ad una serie di vincoli e procedimenti che rientrano gli uni negli altri come delle bambole russe». Un buon vincolo «Oulipien» deve essere semplice, la scelta dei vincoli non deve essere casuale; un vincolo è una specie di assioma per il testo. La proposizione 15 di Roubaud suona così: «La scrittura sotto vincoli "Oulipiens" è l'equivalente letterario della scrittura di un testo matematico formalizzato secondo il metodo assio-

matico».

Come notava Calvino (*Lezioni americane*, *Moltiplicità*, Garzanti, 1988, p. 119): «Vorrei insistere sul fatto che per Perec il costruire il romanzo sulla base di regole fisse, di "contraintes" (vincoli, stessa parola usata dal gruppo OULIPO), non soffocava la libertà narrativa ma la stimolava... Queneau scriveva: un'altra falsissima idea è l'equivalenza che si stabilisce tra ispirazione, esplorazione del subconscio e liberazione; tra caso, automatismo e libertà. Ora questa ispirazione che consiste nell'ubbidire ciecamente a ogni impulso è in realtà una schiavitù. Il classico che scrive la sua tragedia osservando un certo numero di regole che conosce è più libero del poeta che scrive quel che gli passa per la testa ed è schiavo di altre regole che ignora». Il metodo dei vincoli dell'OULIPO fa pensare immediatamente ad un altro metodo, che è stato molto in auge negli anni 40-60, nella comunità matematica: il metodo assiomatico, in particolare l'opera già citata di Nicolas Bourbaki. «Il metodo assiomatico - scrive Bourbaki - per parlare chiaramente non è altro che l'arte di redigere dei testi la cui formalizzazione è facile da concepire. Non è questa una invenzione nuova, ma il suo impiego sistematico come strumento di ricerca è uno dei tratti originali della matematica contempora-

nea. Poco importa in realtà, quando si tratta di scrivere o di leggere un testo formalizzato, che si attribuisca alle lettere e ai segni del testo stesso un determinato significato o nessuno; importa solo il rispetto corretto delle regole della sintassi». (da *Poésie des ensembles*).

Chi è Bourbaki? È un matematico policefalo. In effetti non esiste nessun matematico con questo nome. Bourbaki è il nome grezzante di un inesistente francese che appare sul frontespizio di parecchie decine di volumi che formano una serie intitolata *Éléments de mathématique*, e che intendevano passare in rassegna tutto ciò che è importante in matematica. Come luogo di nascita è indicata Nancy (ove esiste una statua del generale C. D. Bourbaki); sua università quella di Nancago, gioco di parole con l'Università di Chicago, ove alcuni dei matematici del gruppo Bourbaki hanno lavorato.

Nel 1899 Hilbert aveva pubblicato un libretto, divenuto famosissimo dal titolo *Grundlagen der Geometrie (Fondamenti della geometria)*. Per merito di quest'opera Hilbert diventò il principale esponente della scuola assiomatica del pensiero matematico. Il testo di Hilbert non poteva non affascinare Queneau, che nel 1976, poco prima della morte avvenuta il 25 ottobre dello stesso anno, pubblica *Les fondaments de la lit-*

*terature d'après David Hilbert (I fondamenti della letteratura ispirandosi a Hilbert)*. Il metodo utilizzato da Queneau viene da lui descritto così: «Ispirandomi a questo illustre esempio, voglio presentare un'assiomatica della letteratura in cui sostituisco nelle proposizioni di Hilbert le parole "punti", "rette", "piani" rispettivamente con "parole", "frasi", "paragrafi". «Ecco un esempio di assioma di Queneau: "Data una frase, sia una parola non appartenente a questa frase; nel paragrafo determinato dalla frase e dalla parola date, esiste al più una frase che comprende questa parola e che non ha alcuna parola comune con la frase assegnata» una sorte di equivalente letterario del postulato di Euclide delle parallele.

Uno dei maggiori interessi di Queneau è per la combinatoria legata in particolare ai numeri interi, una sorta di «aritmomania», in cui manifesta una fiducia tutta ellenistica nella nascita dell'armonia formale tramite i numeri. Esemplare da questo punto di vista sono i *Cent mille milliards de poèmes* del 1961. (Gallimard, 1961) Il principio è il seguente: si scrivono dieci sonetti con le stesse rime; la struttura grammaticale è tale che tutti i versi di ogni sonetto «base» sono intercambiabili con tutti gli altri situati nella stessa posizione. Si hanno quindi per ogni verso di un nuovo sonetto da comporre dieci scelte indipendenti possibili. Si hanno 14 versi; si hanno quindi, potenzialmente centomila miliardi di sonetti, che, precisa Queneau, richiederebbero cento milioni di anni di lettura.

Analogo libro verrà realizzato nel 1997 su testo di Georges Perec e disegni di Fabrizio Clerici *Un poco più di quattromila disegni fantastici*. (Les Impressions Nouvelles, Parigi). Il suo interesse per i numeri è testimoniato anche da un breve film dal titolo *Arithmétique* del 1951 con la regia di Pierre Kast. L'argomento è l'aritmetica, le proprietà dei numeri interi. Con una espressione searissima, a volte da film poliziesco, intercalata da squilli di trombe e immagini surreali. Queneau enuncia proprietà del tutto corrette accanto ad osservazioni paradossali ed umoristiche che riguardano sempre i numeri interi.

**Il metodo dei vincoli dell'«Oulipo» e quello assiomatico I centomila sonetti possibili partendo da dieci**

”

**Francoforte, Elkann promette la legge sul libro**

**FRANCOFORTE.** Arriva la legge sul libro? Ieri a Francoforte si è aperta l'edizione 2003 della Buchmesse, e Alain Elkann, consulente del ministro per i Beni Culturali Giuliano Urbani, ha scelto questa sede per annunciare che la legge, annunciata e riannunciata ormai da un paio d'anni, è in dirittura d'arrivo e sarà «snella» ma «rivoluzionaria». Lo stesso Elkann ha messo le mani avanti, però, dicendo che una legge «completa» richiederebbe finanziamenti che invece non ci sono, sicché più che una legge sarà un «segnale» che Urbani lancerà agli interessati: ai librai, lì dove la legge disciplinerà la questione del prezzo del libro e del tetto agli sconti, agli autori, per via di alcuni aspetti fiscali, agli editori perché preveda l'istituzione di una Casa del Libro all'interno del ministero che raggrupperà tutte le attività editoriali.

Effetto-annuncio a parte, qual è davvero lo stato dell'arte in merito alla questione? Alla Commissione Cultura della Camera sono attualmente in discussione due proposte di legge, una governativa primo firmatario Ferdinando Adornato, l'altra di opposizione, prima firmataria Giovanna Melandri. E sono in corso le audizioni delle associazioni di categoria interessate, dall'Aie all'Ali. Il disegno Adornato prevede che uno dei capitoli-chiave della legge, la promozione della lettura, venga finanziato con il 3% dei fondi destinati alle grandi opere che Urbani ha stornato a favore del proprio ministero. Peccato che la Ragioneria di Stato abbia inviato una lettera in cui spiega al presidente della Commissione che quei soldi vanno destinati solo alla conservazione dei beni culturali intesi come monumenti, palazzi, statue ecc... La proposta Melandri, invece, prevede che i soldi per la promozione vengano individuati nel bilancio dello stesso ministero. Intanto, gli unici fondi utilizzati per la promozione, in questi due anni e mezzo, sono stati i dodici miliardi di vecchie lire stanziati nel '99 dal ministero Melandri.

Miliardi che, ormai, sono arrivati agli sgoccioli. L'altro capitolo delicatissimo della legge è quello sugli sconti: la sperimentazione avviata dal ministero Melandri, con un tetto massimo concesso del 15%, ha dato, sembra, buoni risultati. Ma la pressione da parte dei grandi gruppi editoriali e delle grandi catene librarie a liberalizzare completamente il settore è fortissima. E questa è una partita ancora da giocare.

Renato Pallavicini

In un dvd dell'Istituto Luce le vicende urbanistico-architettoniche della capitale durante il Fascismo: una rilettura problematica

## Ecco la Roma di Mussolini (ma non troppo)

**I**l piccone, il piccone demolitore, il piccone di Mussolini. Mussolini sopra i tetti attorno all'Augusteo, Mussolini sopra i tetti della Spina dei Borghi in quella che sarebbe diventata via della Conciliazione. È l'immagine ricorrente di questo *La Roma di Mussolini*, un dvd dell'Istituto Luce presentato ieri mattina a Roma. Sarebbe facile ironizzare sulla furia demolitrice del Duce, ripreso dai cinegiornali dell'epoca, mentre si toglie la giacca e dà di braccia al piccone, ma non c'è niente da ridere. Anche perché le decine e decine di manovali, in bilico su quei tetti, a rischio della vita (quanti ne morirono?) per edificare la Roma imperiale, testimoniano della durezza e pericolosità di quel lavoro in epoche in cui «norme di sicurezza» e «sistemi di protezione» erano concetti e pratiche sconosciute (ma lo saranno a lungo, purtroppo, anche in regime di democrazia).

In ottanta minuti di filmati, tratti dall'archivio del Luce, a cura di Leonardo Tiberi su soggetto e testi di Leonardo Ciacchi, il programma (l'operazione, nata con la colla-

borazione dell'assessorato alla Cultura della Regione Lazio, è pensata per una diffusione televisiva, oltre che per la versione home-video e dvd) ripercorre la vicenda urbanistica, sociale e politica della Roma mussoliniana: dal discorso di Brescia in cui Mussolini fondò l'«ideologia» di Roma capitale imperiale, alle demolizioni e agli sventramenti, dalle «case per il popolo» (destinate agli sfollati degli sventramenti: in realtà solo un'esigua minoranza di «privilegiati» ne godette) alle città di fondazione (Sabaudia, Littoria, Aprilia, Pomezia), dal concorso per l'Università a quello per l'E 42.

Diciamo subito che la scelta e soprattutto il montaggio del materiale, spesso inedito, sono di grande interesse. Soprattutto perché (e il testo a commento delle immagini lo rende esplicito) alla fine ne viene fuori una Roma assai distante da quella vagheggiata



Un edificio popolare del quartiere Garbatella a Roma

dal celebre saggio del 1935 di Antonio Munoz e tutt'altro che mussoliniana. Al di là di ogni pregiudizio ideologico il lavoro mostra che molti dei fatti (e dei misfatti) urbanistici romani risalgono anche ad idee, progetti, piani precedenti al regime fascista; che il regime fece suoi e che, in diversi casi, sono stati portati a compimento dopo la caduta del fascismo, in sostanziale continuità.

In questo senso ha avuto buon agio Giorgio Ciucci, storico dell'architettura e autore di importanti saggi proprio sull'architettura del periodo fascista, a riportare il dibattito seguito alla proiezione, che stava scivolando su vischiose interpretazioni agiografico-revisioniste, su una linea di correttezza storica. Che è quella, sostenuta da Ciucci, di una diversa periodizzazione della vicenda dell'architettura italiana che arriva a mettere in discussione l'idea stessa di «ventennio». Ma

che, soprattutto, mostra le profonde contraddizioni della politica culturale fascista in campo architettonico e urbanistico.

Che sono poi quelle storicamente indagate e che mettono insieme la difesa di un'Italia rurale e sostanzialmente antiurbana con la «fondazione» di un'Italia urbana e imperiale; o quelle contraddizioni, in termini di scuole e linguaggi architettonici, che l'abile architetto del regime Marcello Piacentini tentò di conciliare e far convivere. E allora: le pulsioni moderniste della giovane architettura razionalista italiana assieme all'aulico e austero stile Novecento, confrontatesi nella vicenda della costruzione della città universitaria romana. Contraddizioni vivificanti, per un certo periodo, da cui uscirono progetti e realizzazioni di grande rilievo e testimonianza di un relativo pluralismo, almeno sul piano del linguaggio; ma destinate ad esplodere dopo il 1936. La vicenda dell'E 42 (interrotta dalla guerra) segnerà la fine di quella coesistenza. Il Duce dirà basta all'architettura moderna, buona per la fase «rivoluzionaria» del fascismo. Per affermare nel mondo la Roma imperiale ci sarà spazio per un solo linguaggio: quello della deriva classicista degli archi e delle colonne.