

DANIELE A. GEWURZ

Procedimenti combinatori nella letteratura italiana del '900

In

Letteratura e Scienze

Atti delle sessioni parallele del XXIII Congresso dell'ADI (Associazione degli Italianisti)

Pisa, 12-14 settembre 2019

a cura di Alberto Casadei, Francesca Fedi, Annalisa Nacinovich, Andrea Torre

Roma, Adi editore 2021

Isbn: 978-88-907905-7-7

Come citare:

<https://www.italianisti.it/pubblicazioni/atti-di-congresso/letteratura-e-scienze>

[data consultazione: gg/mm/aaaa]

DANIELE A. GEWURZ

Procedimenti combinatori nella letteratura italiana del '900

Nella letteratura italiana del '900 riemerge carsicamente un interesse per i procedimenti enumerativi, generativi, analitici e sintetici della combinatoria, e più in generale per lo spirito che questa branca della matematica è in grado di portare nelle scienze e fuori.

*Si delineano qui rapidamente alcune tendenze ed esempi, menzionando Italo Calvino, Edoardo Sanguineti, Nanni Balestrini e altri autori forse più inaspettati, per poi approfondire il caso del *Tristano* (1966, 2007) di Balestrini, con la sua struttura volutamente caotica e rigorosa al contempo, il suo contenuto composto da testi 'trovati', le sue innumerevoli versioni diverse possibili, o anzi tecnicamente non innumerevoli perché è possibile contarle con precisione, e proprio a questo proposito viene messa in evidenza un'imprecisione nel paratesto dell'opera.*

Introduzione

Gli anni Sessanta e i primi anni Settanta vedono in Italia, e non solo, un ricco fiorire di esperienze letterarie ispirate ai procedimenti enumerativi, generativi, analitici e sintetici della combinatoria, e più in generale allo spirito che questa branca della matematica è in grado di portare nelle scienze e fuori. Si tratta di testi che vanno dal gioco, l'abbozzo e l'esperimento all'opera compiuta. Possiamo identificarne due categorie: quelli in cui il procedimento combinatorio è alla base della struttura stessa del testo e quelli in cui il testo è impostato in modo più tradizionale ma narra di personaggi che applicano procedimenti di questo tipo.

Cominceremo con una rapida rassegna di esempi di testi appartenenti a entrambe le categorie, per poi concentrarci sull'analisi di un'opera emblematica del primo tipo, il *Tristano* di Nanni Balestrini.

Alcuni autori e opere

Nel periodo di cui parliamo, la prima operazione rappresentativa, in ordine cronologico, è *Tape Mark I* proprio di Nanni Balestrini, apparso nell'*Almanacco Bompiani 1962*, che era dedicato nella parte monografica a «Le applicazioni dei calcolatori elettronici alle scienze morali e alla letteratura» ed è centrale rispetto alla temperie culturale di cui stiamo parlando, includendo saggi come *Il calcolo proposizionale ovvero l'algebra delle idee* di Rinaldo De Benedetti, un pionieristico articolo di Silvio Ceccato su *La storia di un modello meccanico dell'uomo che traduce*, e una *Breve crestomazia dei più celebri automi e automatari* che segue un articolo sull'*Automatopoietica* di Franco Lucentini.¹

Tape Mark I di Nanni Balestrini è introdotto da un breve testo dell'autore, a sua volta ricco di interesse; se ne citano i primi due capoversi:

Letteratura e arte hanno nell'ultimo cinquantennio costantemente prestato una attenzione vivissima ai fondamenti dei propri processi immaginativi e costruttivi, individuabili e riassumibili nelle successive fasi di decomposizione dei materiali precostituiti, e di ricomposizione in un risultato creativo.

In direzioni e con intenti diversi si sono avute le ricerche combinatorie del *Livre* di Mallarmé, di Raymond Roussel, di Arp, Joyce e Pound, delle "varianti" di Ungaretti, di Leiris e di Queneau, dei narratori del "nouveau roman", degli americani Burroughs e Corso, di Heissenbüttel e altri tedeschi, dei nostri Sanguineti, Vivaldi e Porta. Simili ricerche hanno anche profondamente contrassegnato larghe zone della pittura (Klee, Dubuffet...), della scultura e dell'architettura e, ancora più intrinsecamente, sono presenti in tutta la musica dopo Schoenberg.

Senza entrare nei dettagli, l'operazione di *Tape Mark I* consisteva nel comporre testi originali a partire da tre brevi brani preesistenti, piuttosto eterogenei (tratti da *Diario di Hiroshima* di Michihito Hachiya, *Il mistero dell'ascensore* di Paul Godwin e *Tao te King*, XVI, di Laotse). Questi testi erano stati scomposti in sintagmi, corredati da codici numerici che indicavano i modi in cui si potevano

¹ S. MORANDO (a cura di), *Almanacco Bompiani 1962*, Milano, Valentino Bompiani, 1961.

collegare tra loro gli elementi. Era stato scritto un programma – descritto in un certo dettaglio, con tanto di diagramma di flusso – per calcolatore elettronico, per assemblare i sintagmi ottenendone tutte le combinazioni possibili che rispettassero certe regole prefissate. Un campione del risultato, con lievi ritocchi grammaticali e di punteggiatura ‘a mano’, è appunto il testo poetico *Tape Mark I*, i cui primi due versi sono «La testa premuta sulla spalla, trenta volte / più luminoso del sole, io contemplo il loro ritorno».

Tanto per ricordare il lavoro pionieristico svolto da Balestrini sessant’anni fa, il programma era stato redatto da un programmatore professionista, Alberto Nobis, coinvolto grazie all’intervento di Luciano Berio, e l’elaborazione era stata svolta presso il «Centro Elettronico» messo a disposizione da un istituto bancario, dotato di «un sistema IBM 7070 da 100.000 posizioni di memoria collegato a 14 nastri magnetici mod. 729/II e di due sistemi IBM 1401», solitamente usati per le lavorazioni bancarie. Centomila posizioni di memoria significa che il computer era in grado di memorizzare internamente centomila cifre fra 0 e 9, e un carattere alfabetico richiedeva due di queste cifre: in tutto, quindi, una quantità di informazioni corrispondente a una ventina di pagine di testo. La macchina pesava circa dieci tonnellate o, per dirla con Livio Zanetti (in «L’Espresso», 10 dicembre 1961), «alta pressappoco come un uomo piccolo e larga quattro metri e mezzo, a vederla sembra un gigantesco flipper con migliaia di scatti, accensioni, magnetismi, piccoli rantoli, e con attorno una mezza dozzina di tecnici in camice bianco».

L’esperienza sarà seguita, un paio d’anni dopo, da *Tape Mark II*, che consisterà in un’operazione analoga, con qualche variante, prendendo come materiale di partenza i versi della raccolta di Balestrini stesso *Come si agisce* del 1963, raccolta in cui compaiono anche i due *Tape Mark*.

Abbiamo trattato più diffusamente *Tape Mark I* di Balestrini, perché il suo spirito generale e in particolare il meccanismo di riassetto di frammenti di materiali preesistenti è molto significativo ai fini del successivo *Tristano* dello stesso autore, su cui ci dilungheremo nella prossima sezione. Limitiamoci ora a una rapidissima rassegna di altri testi italiani di gusto combinatorio degli anni Sessanta e Settanta.

Il protagonista del racconto *La dea cieca o veggente* di Tommaso Landolfi, contenuto nella raccolta *In società* (1962), fa a mano qualcosa di simile al computer usato da Balestrini: compone versi giustapponendo parole estratte a caso, fino ad accorgersi che sta ricomponendo l’incipit dell’*Infinito* leopardiano e a pensare sconsolato che

Un giorno la poesia avrà fine per la medesima ragione per cui è fatalmente destinato all’esaurimento il gioco degli scacchi, e cioè perché le possibili combinazioni di frasi, parole, sillabe sono pur sempre in numero limitato sebbene stragrande [...] Un matematico sarebbe forse capace di calcolare quante poesie in tutto si possano comporre nelle varie lingue del mondo; composte le quali, sia pure tra centinaia di migliaia d’anni, si dovrebbe forzatamente ricominciare il giro e insomma, volenti o nolenti, riprodurre precedenti poesie o combinazioni, come dire copiar pari pari l’opera dei propri predecessori.²

Come vedremo, lo sconforto del personaggio landolfiano è ingiustificato.

Nel testo in forma teatrale *Il Versificatore*, contenuto nella raccolta *Storie naturali* (1966), Primo Levi ci narra di un poeta che scrive per lo più su commissione («Mai un momento di libera ispirazione. Carmi nuziali, poesia pubblicitaria, inni sacri...») e che si lascia convincere dell’acquisto di una macchina apposita, appunto il Versificatore, in grado, dati un argomento, uno stile, una forma poetica, di generare versi sensati; Levi si diverte, nel testo, a mostrarci vari esempi di finti versi fatti a macchina. Non a caso il risvolto della raccolta einaudiana, non firmato ma di mano di Italo Calvino, parlava di «amore dell’ordine naturale e gusto di sovvertirlo con giochi combinatori».

Mentre la macchina di Levi sembra anticipare gli attuali algoritmi sofisticati di intelligenza artificiale che, addestrati su testi di certi tipi, sono in grado di crearne di ‘originali’, con il romanzo *Il Giuoco dell’Oca* (1967) di Edoardo Sanguineti passiamo a un criterio esplicitamente ludico – fin dal titolo – e aleatorio consistente nel leggere i 111 brevi capitoli del testo in un ordine dato dal lancio

² T. LANDOLFI, *Opere II 1960-1971*, Milano, Rizzoli, 1992, 184.

dei dadi, come appunto nel gioco dell'oca, o seguendo l'estro del momento, o le balzane istruzioni che per esempio prevedono che

colui che arriva al 111 ha vinto tutto, e può passare ad un altro libro. Quando si fa 9 (dove c'è Paola Pitagora), se è con 6 e 3, si va al 96 e si ascolta una sfuriata giustificata e densa di significato; e se esce 5 e 4, si va al 59, coi due malviventi pronti a chiudere gli sportelli del sarcofago – ed ogni volta che si incontra un'oca, si va avanti ricontando il numero fatto.

Da questa brevissima rassegna non può ovviamente mancare Italo Calvino. Dal punto di vista teorico l'importanza del pensiero combinatorio è proclamata in *Cibernetica e fantasmi (Appunti sulla narrativa come processo combinatorio)*,³ testo di una conferenza tenuta nel 1967 che ha conosciuto varie rielaborazioni. Calvino asserisce la natura combinatoria, regolata, discreta e non continua, di ogni espressione letteraria, anche quella apparentemente più intima, spontanea, imprevedibile. Già i racconti del più antico cantastorie avevano origine in una combinatoria di personaggi, animali, azioni possibili, situazioni e relativi vincoli («la proibizione doveva venire prima della trasgressione, la punizione dopo la trasgressione, il dono degli oggetti magici prima del superamento delle prove»).

Di qui nasce la letteratura in tutte le sue manifestazioni, fino a giungere a un ipotetico «automa letterario», che creerebbe inizialmente testi molto tradizionali, improntati a un classicismo, per poi giungere da solo a forme di espressione innovative, sentendo esso stesso «il bisogno di produrre disordine ma come reazione a una sua precedente produzione di ordine».

Come segnalano le allusioni alla cibernetica e all'automa, in Calvino le considerazioni sulla natura combinatoria della letteratura vanno di pari passo con l'interesse per la sua possibile meccanizzazione, con la prospettiva di mettere concretamente a punto algoritmi che generino, per esempio, tutte le storie possibili dato un certo insieme di vincoli.

Al di là di queste considerazioni teoriche, naturalmente, una parte importante dell'opera di Calvino è improntata esplicitamente al processo combinatorio ('esplicitamente' se accettiamo che la combinatoria sia in realtà alla base di tutta la letteratura). Percorrendo a volo d'uccello solo alcuni dei titoli che rientrano più nettamente nel nostro discorso, menzioneremo il racconto *Il conte di Montecristo* (in *Ti con zero* (1967) e ricordato da Calvino stesso in *Cibernetica e fantasmi*), *Le città invisibili* (1972), *Il castello dei destini incrociati* (1973) per aggiungere solo qualche parola su *L'incendio della casa abominevole*.

Si tratta di un racconto di cui esiste solo un abbozzo, uno spunto iniziale, uscito in italiano nel 1973 sulle pagine dell'edizione italiana di «Playboy»⁴ e in forma modificata e parziale in francese nell'*Atlas de littérature potentielle* nel 1981.

Qui torniamo appieno sia all'uso degli strumenti informatici sia alla combinatoria più esplicita possibile di personaggi e azioni. È successo qualcosa di orrendo nella «casa abominevole», di cui conosciamo l'insieme dei residenti (la vedova Roessler, il «gigantesco uzbeko lottatore di catch Belindo Kid» e così via) e le possibili azioni che forse perpetrarono gli uni nei confronti degli altri (accoltellare, diffamare, drogare...), con certi vincoli (per esempio «Belindo non *accoltella* ma di preferenza *strozzava*, e non può essere *strozzato*; solo se *minacciato con pistola* può essere *legato e imbanagliato*). L'idea, sia all'interno del racconto che nel nostro mondo, era di usare la combinatoria e un calcolatore per analizzare, contare, elencare tutte e sole le sequenze di eventi possibili, fino a comprendere come si svolsero i fatti. Come si vede è un'esplicitazione di ciò che è insito in ogni narrazione: una volta creato un insieme di personaggi e di presupposti, abbiamo un universo coerente di eventi possibili.

Riferimenti più o meno espliciti a un gusto combinatorio in letteratura si possono poi trovare anche in innumerevoli altri autori, da J. Rodolfo Wilcock a Giorgio Manganelli, senza dimenticare l'esperienza dell'OpLePo, la controparte italiana dell'OuLiPo francese.

Il Tristano di Nanni Balestrini

³ In I. CALVINO, *Una pietra sopra, Discorsi di letteratura e società*, Torino, Einaudi, 1980; ora in Id., *Saggi 1945-1985*, Milano, Mondadori, 1995, tomo I, 205-225.

⁴ Ora in I. CALVINO, *Romanzi e racconti*, Milano, Mondadori, 1994, volume III, 319-332.

Veniamo all'oggetto principale di queste righe, il *Tristano* di Nanni Balestrini, cominciando da un rapido riepilogo della sua storia editoriale. La prima edizione fu quella pubblicata da Feltrinelli nel 1966, ma in un certo senso quello non era veramente il *Tristano* come voluto dall'autore. Come vedremo meglio fra poco, ogni esemplare dell'opera, nelle intenzioni di Balestrini, doveva essere diverso da ognuno degli altri, ma la tecnologia tipografica dell'epoca non lo consentiva, e così l'edizione feltrinelliana è solo uno dei possibili e numerosissimi *Tristano*.

Fu solo una quarantina d'anni dopo, nel 2007, con l'edizione pubblicata da DeriveApprodi grazie a tecnologia Xerox, che fu realizzato il vero progetto di Balestrini: ogni esemplare è, come dice la copertina con un delizioso ossimoro, una «copia unica», cui sulla copertina stessa è assegnato un codice alfanumerico, anch'esso unico. Il testo è introdotto da una prefazione di Umberto Eco, opportunamente intitolata *Quante ne combina Balestrini*.

L'unico *Tristano* della prima edizione fu tradotto in francese da Jacqueline Risset (Seuil, 1972), mentre l'edizione definitiva fu tradotta – di nuovo in esemplari tutti diversi fra loro, distinti con una numerazione che non creasse sovrapposizioni tra le varie lingue – in tedesco (traduzione di Peter O. Chotjewitz, Suhrkamp, 2009)⁵ e in inglese (traduzione di Mike Harakis, Verso, 2014).

Di che cosa si tratta? Che cosa trova il lettore che rinvenisse – cosa ormai difficile – una copia del *Tristano* e cominciasse a leggerlo? Riportiamo intanto i primi due capoversi della versione sessantaseiana:

Be' ti ci vuole tanto tempo. C sorride. Più in là. C sorrideva. Un poco oltre. Le sue mani annasparono in aria. Muovendosi dapprima nel lenzuolo verso destra. Supino con il lenzuolo alto fino al mento. Comincia pure a leggere C. Le cosce sono diritte la parte più bassa del corpo con la gamba destra leggermente avanzata è di profilo come la testa. Il corpo sottile giace sdraiato con la parte superiore leggermente sollevata e la testa appoggiata su una delle braccia. La parte superiore s'incurva armoniosamente indietro. Appoggiò la mano sulla fronte imperlata di sudore. Si voltò. Be' ti manca qualcosa. Fuori dalla finestra la scena si svolgeva esattamente come l'aveva prevista. Si vedevano soltanto la testa e le spalle. Non si vedeva la testa. Si vedevano le ombre sulle lenzuola. Da leggere. No non voglio più niente da bere. Non ascoltava più. Dopo essere rimasti a lungo immobili aprì le persiane guardò fuori e le allontanai i capelli dalla fronte. Quando tornai vidi C che scendeva per il prato verso il lago. Cercai di seguirlo ma leggeva troppo in fretta. Cercò di distrarre la sua attenzione da quello che si accingeva a fare. Le gambe sono allargate le braccia tese e leggermente piegate. Le dita bagnate e rese scivolose dal ghiaccio le fecero cadere la bottiglia. Non la seguì subito. C si alzò e avanzò sul tappeto a passi felpati facendomi cenno di seguirla. Vi fu un lungo silenzio. Cosa vedi guardati intorno. Finalmente mi accorsi. Non ho visto nessuno mentre venivo. Benché nuove masse d'acqua salgano continuamente intorno alla nave e quantunque la nave non occupi sempre la stessa posizione rispetto alle parti del fiume in quanto queste si muovono continuamente.

Andando avanti ci renderemo conto che 'C' è un'entità fluida, un po' donna, un po' uomo, un po' luogo, un po' chissà cosa; e altrettanto fluidi e indefiniti possono parere i rapporti fra i vari C. Qualcosa succede: c'è un arrivo in aereo, separazioni, luoghi descritti fulmineamente e raramente rivisitati, soggiorni in albergo, litigi, momenti di intimità o di noia. Mettendoci spesso del nostro, intravedremo presto i lineamenti di una storia d'amore frammentaria, e intravedremo bene, perché di frammenti è esplicitamente composta. Si tratta di testi in buona parte tratti da «manuali di fotografia, atlanti, romanzi rosa, giornali, guide turistiche» (Risset): materiali eterogenei, 'trovati' (che possono ricordarci alcuni dei testi di Peter Handke o Alain Robbe-Grillet o, in Italia, il quasi contemporaneo film di montaggio *Verifica incerta* di Gianfranco Baruchello e Alberto Grifi del 1964, composto di scarti di lavorazione di altri film e progenitore di *Blob*).

⁵ *Der Neue Roman im Zeitalter seiner programmgesteuerten Reproduzierbarkeit*; il saggio dello stesso Chotjewitz che accompagna la traduzione è ricco di spunti per inquadrare il *Tristano* nell'ambito della sperimentazione internazionale contemporanea e precedente, e di osservazioni sui nessi col *Nouveau Roman* e in particolare con *La Jalousie* di Alain Robbe-Grillet (sono molto grato a Nikolaus Klumpp per avermene procurato il testo).

Non è oggetto del presente scritto l'intento dell'autore bensì, come vedremo fra poco, l'impianto formale che allestì, e quindi ci limiteremo a ricordare come Balestrini stesso descrisse la propria operazione:

Con *Tristano* io avevo voluto mimare la fine del romanzo borghese: un inventario-mosaico dei suoi gesti ormai senza senso né valore. Ma questo era essenzialmente trasmettere un messaggio politico: l'impotenza, l'impraticabilità, l'insensatezza della cultura borghese oggi.⁶

E arriviamo ora alla struttura formale del testo, che inquadra la frammentarietà, quasi volatilità, dei contenuti in una struttura non meno rigorosa di una sestina lirica.

Tristano è composto da 10 capitoli, ognuno dei quali composto dallo stesso numero di capoversi di uguale lunghezza (che Balestrini usa qui e altrove e chiama, ripescando un termine d'altri tempi, «lasse»). Le lasse in ogni capitolo erano 10 di 34 righe nell'edizione del 1966, mentre sono 20 (di lunghezza circa metà, quindi a rigore semilasse) in quella del 2007. Alle 20 semilasse (che d'ora in poi chiameremo per semplicità «lasse») di ogni capitolo presenti nell'edizione del 1966 Balestrini ne aggiunse nel 2007 altre 10.

Ogni capitolo di ogni esemplare del *Tristano* del 2007 è composto in definitiva da 20 lasse scelte casualmente tra le 30 possibili. Ecco quindi due elementi di frammentarietà del testo: ogni lassa è composta da materiali assemblati da fonti disparate e le lasse stesse sono ricomposte casualmente in ogni esemplare.

Ognuna delle lasse, d'altro canto, è un'unità narrativa minima creata dall'autore: la casualità non agisce a livello di frasi, come invece succedeva in alcune delle esperienze di Balestrini poeta, come i *Tape Mark* già menzionati.

La cura formale profusa dall'autore del *Tristano* non finisce qui, anzi. Dicevamo che ognuno dei 10 capitoli è una sequenza di 20 lasse; queste sono a loro volta, naturalmente, sequenze di frasi. Ebbene, per ogni coppia di lasse che si trovano nella stessa posizione in capitoli diversi, c'è una frase in comune (pur con eccezioni e varianti, in parte accidentali dovute al processo editoriale). Quindi, volendo, si potrebbe descrivere la struttura a livello di singole frasi con un grafo che indichi le connessioni tra le frasi e i punti in cui ricompaiono.

Uno degli aspetti che caratterizzano quest'opera è che nessun singolo lettore ha sotto gli occhi tutto il materiale che, potenzialmente, la compone o la potrebbe comporre. Per citare Gian Paolo Renello, *Tristano* «svela l'assurdità di voler esaurire anche concretamente ogni possibile lettura già a partire da una sola opera».⁷

Un filologo [...] non avrebbe alcuna possibilità di analizzare il romanzo e le sue varianti, concetto che andrebbe oltretutto rivisitato nel caso di *Tristano*, a meno di non inventare un'ipotetica scienza come la filologia combinatoria in grado di calcolare ed elaborare tutte le sue possibilità.⁸

Qualche conto

Finora, parlando di come opera la casualità nella composizione di ogni esemplare del *Tristano*, abbiamo accennato in maniera solo approssimativa all'esatta procedura, lasciando i dettagli sotto al tappeto. Adesso li tireremo fuori, descrivendoli in maniera precisa, e faremo una piccolissima scoperta.

Immaginiamo di avere un elenco con le possibili trenta lasse (numerata da 1 a 30) fra cui scegliere le venti che comporranno il capitolo 1. Abbiamo un analogo elenco di trenta lasse per il capitolo 2, e così via fino al capitolo 10. Per comporre una specifica istanza del *Tristano* cominciamo

⁶ M. LUNETTA, *Il carro armato della neoavanguardia. Intervista a Balestrini*, «Aut», I, 9, maggio 1972, poi anche in N. BALESTRINI, *Prendiamoci tutto. Conferenza per un romanzo. Letteratura e lotta di classe*, Milano, Feltrinelli, 1972; e nel fascicolo de «Il Verri» del febbraio 2018, dedicato a *La ricerca infinita* di Nanni Balestrini.

⁷ G. P. RENELLO, *Ars poetica, Ars combinatoria: le due edizioni del Tristano*, in *Machinae. Studi sulla poetica di Nanni Balestrini*, Bologna, CLUEB, 2010, 117-155: 128.

⁸ Ivi 127.

scegliendo una lassa a caso fra le trenta a disposizione per il primo capitolo; poi ne sceglieremo una a caso fra le ventinove che rimangono, e così via fino ad averne scelte venti (ne rimarranno dieci inutilizzate). Poniamo, tanto per fissare le idee, di avere estratto come prime quelle con i numeri d'ordine 7, 13, 5 e come ultime la 19, la 22 e la 11.

A questo punto, per comporre il secondo capitolo prenderemo la 7^a, la 13^a, la 5^a e così via, fino alla 19^a, la 22^a e la 11^a fra quelle predisposte appunto per il secondo capitolo. Lo stesso faremo per ognuno dei capitoli: per ognuno prenderemo, tra le lasse previste per quel capitolo, quelle che portano gli stessi dieci numeri d'ordine estratti per il primo capitolo.

Non è finita: ora riordiniamo a caso i dieci capitoli così ottenuti. Solo a questo punto abbiamo una nuova «copia unica» del *Tristano*.

Adesso sappiamo tutto quello che ci occorre per svolgere delle considerazioni quantitative sul testo balestriniano, o meglio su tutte le possibili versioni del testo.

L'editore del 2007 (e Umberto Eco nella sua introduzione) dichiara che del romanzo esistono «109.027.350.432.000 versioni virtuali». Questo numero, per coincidenza, è poco più di 100.000 miliardi, come i sonetti che possono essere generati dai *Cent mille milliards de poèmes* di Raymond Queneau.

Da nessuna parte viene detto come è stato calcolato, ma possiamo ricostruire facilmente il modo in cui ci si possa essere arrivati. Il numero 109.027.350.432.000 è pari a $30!/20!$; ricordiamo che, dato un numero intero positivo n , con $n!$ (cioè ' n fattoriale') intendiamo il prodotto di tutti i numeri interi positivi fino a n incluso. Quindi, per esempio, $5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$.

I dettagli vengono dati nell'Appendice, ma il numero $30!/20!$ è pari al numero di possibili versioni di *Tristano* che si otterrebbero con una procedura lievemente diversa da quella effettiva, descritta sopra, e cioè scegliendo sì per ogni capitolo 20 lasse fra le 30 possibili, ma *lasciandole nell'ordinamento che avevano fra le 30*. Abbiamo visto invece che la procedura consisteva nel sceglierle in un qualsiasi ordine (cioè, nell'esempio fatto sopra, possiamo usare la 7^a lassa, la 13^a, la 5^a e così via in quest'ordine, e non necessariamente la 5^a prima della 7^a, la 7^a prima della 13^a e così via).

Quindi, in realtà, il numero di possibili *Tristano* è stato enormemente sottostimato, letteralmente di miliardi di miliardi di volte (tante ne aggiunge il fatto apparentemente modesto che le venti lasse scelte possono comparire in qualsiasi ordine). Il numero corretto di possibili versioni distinte è

$$265.252.859.812.191.058.636.308.480.000.000.$$

Per esprimere concisamente l'enormità di questo numero possiamo scriverlo in termini di potenze di 10 e osservare che vale circa 2,65 per 10^{32} , cioè è dell'ordine dei centomila miliardi di miliardi di miliardi (e non 'solo' centomila miliardi come nel conteggio incompleto).

È quasi impossibile farsi un'idea intuitiva di numeri così smisuratamente grandi, che sfuggono anche a ogni paragone classico. È di gran lunga superiore al numero di granelli di sabbia sull'intera Terra, al numero delle cellule in tutti i corpi di tutti gli esseri umani o al numero di tutte le stelle nell'universo (per coincidenza, questi ultimi due numeri – entrambi valutabili solo con un certo margine di approssimazione – non sono molto lontani tra loro). Né ci aiuta pensare ai milioni di miliardi di miliardi di anni necessari a scorrere tutti i *Tristano* possibili, se anche ci si soffermasse su ognuno per appena un secondo. E persino se a questa attività di lettura rapidissima si dedicasse un'intera umanità quale quella che popola oggi la Terra, e lo facesse per un tempo pari a quello trascorso dal big bang a oggi, sempre a un secondo per versione del *Tristano*, per riuscire a vederle tutte dovremmo farci aiutare da altri centomila pianeti simili al nostro. (Quindi il personaggio di Landolfi, che si affliggeva per le possibili ripetizioni «sia pure tra centinaia di migliaia d'anni», era abbondantemente fuori strada, considerando per di più che si riferiva alla letteratura nel suo complesso, mentre i conti astronomici che abbiamo visto qui si riferiscono a una singola opera dalle regole ben precise.)

Appendice

Ricordiamo che il coefficiente binomiale $C(m,n)$ è il numero di possibili sottoinsiemi con n elementi di un insieme con m elementi. Per esempio, $C(4,2) = 6$ perché le possibili paia di elementi

distinti dell'insieme $\{1,2,3,4\}$ sono appunto sei, e precisamente $\{1,2\}$, $\{1,3\}$, $\{1,4\}$, $\{2,3\}$, $\{2,4\}$, $\{3,4\}$. È facile dimostrare che in generale $C(m,n)$ è uguale a $m!/n!(m-n)!$.

Come abbiamo ricordato nel testo, il numero n fattoriale, denotato con $n!$, indica il prodotto di tutti i numeri interi positivi fino a n incluso. È un concetto che compare frequentemente nella combinatoria, tra l'altro perché dà il numero di tutte le permutazioni (cioè tutti i riordinamenti) di n oggetti distinti. Infatti, se immaginiamo di porli in una fila ordinata, abbiamo n possibili scelte per quale mettere come primo elemento della fila. Una volta scelto il primo, ci rimangono $n-1$ possibili scelte per il secondo, e così via fino alle 2 scelte per il penultimo e alla scelta forzata per esclusione per l'ultimo.

Tornando ai coefficienti binomiali, con la formula data ritroviamo il numero di sottoinsiemi di 2 elementi di un insieme di 4 elementi, che avevamo elencato per esteso; abbiamo infatti $C(4,2) = 4!/2!2! = 24/2 \cdot 2 = 6$, come sapevamo.

Tornando al numero 109.027.350.432.000, che dovrebbe corrispondere al numero di diverse versioni possibili del *Tristano*, si può osservare che è uguale a $30!/20!$ e quindi, moltiplicandolo e dividendolo per $10!$, possiamo riscriverlo come $10! \cdot 30!/(20! \cdot 10!)$, che è pari a $10! \cdot C(30,20)$. Questo numero conta tutti i modi di scegliere 20 lasse fra le 30 disponibili (dati dal coefficiente binomiale $C(30,20)$), moltiplicati per $10!$, che dà il numero di modi possibili per riordinare i dieci capitoli così ottenuti.

Sembrerebbe questo il ragionamento svolto da chi offrì quello come numero dei possibili *Tristano*, ma c'è un problema. Il difetto di questo ragionamento è che, una volta scelte le 20 lasse fra le 30 a disposizione, non si tiene conto del fatto che è possibile riordinarle a loro volta in $20!$ modi possibili (il che è equivalente a dire che possiamo pensare di estrarle a caso via via in un ordine qualsiasi, e non siamo tenuti a mantenerle nell'ordine in cui comparivano inizialmente fra le 30 date).

Quindi il numero dato va moltiplicato per un fattore $20!$, giungendo quindi a $20! \cdot 10! \cdot 30!/(20! \cdot 10!)$, che è uguale semplicemente a $30!$, che come detto sopra supera di molti ordini di grandezza il numero da cui eravamo partiti.

Spunti bibliografici

Mi sono stati utili per questo lavoro e possono essere di interesse per il lettore, oltre ai testi citati nelle note, i seguenti:

P. ALBANI, *La letteratura come gioco combinatorio*, «Griselda. Il portale di Letteratura», 2018 (<https://site.unibo.it/griseldaonline/it/sonde/paolo-albani-letteratura-gioco-combinatorio>, consultato il 6.6.2020);

M. BORELLI, "Tristano" di Nanni Balestrini: il montaggio come lavoro e come mercato, «Poetiche», II-III (2009), 361-372;

A. CORTELESSA, *La riscossa di Frenhofer*, in *Attività combinatorie a partire dal Tristano di Nanni Balestrini*, numero speciale di «Il Verrì», XXXVIII (2008), 12-29 [sono gli atti dell'omonimo convegno tenuto a Venezia nel maggio 2008];

E. DELLA CHIESA, *La parola in conflitto. Nanni Balestrini, romanziere?*, Tesi di laurea, Corso di Laurea Magistrale in Filologia Moderna, Università degli Studi di Padova, 2017 (http://tesi.cab.unipd.it/57125/1/Enrico_Della_Chiesa_2017.pdf, consultato il 6.6.2020);

R. IADEVAIA, *(Ghosts of) Generative Literature in Italy between Past, Present and Future*, «MATLIT: Materialidades da Literatura», VI (2018) (https://digitalis.uc.pt/en/artigo/ghosts_generative_literature_italy_between_past_present_and_future, consultato il 6.6.2020);

L. WEBER, *Tristano di Nanni Balestrini: iperromanzo e distruzione del romanzo*, in Id., *Con onesto amore di degradazione*, Bologna, Il Mulino, 2007 (<https://www.nazioneindiana.com/2007/12/01/tristano-di-nanni-balestrini-iperromanzo-e-distruzi-one-del-romanzo/>, consultato il 6.6.2020).

Infine, sarebbe interessante indagare sul «Materiale preparatorio del racconto combinatorio, in lasse narrative numerate, dal titolo *Un cuore provvisorio*, precedente al romanzo *Tristano*», di cui rimangono 28 carte di dattiloscritti e appunti manoscritti risalenti alla prima metà degli anni Sessanta, menzionato nell'inventario dell'Archivio Nanni Balestrini⁹ curato dalla Soprintendenza archivistica e bibliografica del Lazio.

⁹ http://siusa.archivi.beniculturali.it/inventari-pdf/lazio/Inventario_Balestrini.pdf, consultato il 6.6.2020.