

La Biblioteca Universale

di Kurd Lasswitz

- Vieni a sederti qui, Max, - disse il professor Wallhausen, - non c'è davvero nulla tra le mie carte per la tua rivista. Cosa posso offrirti, vino oppure birra?

Max Burkel raggiunse il tavolo e sollevò le sopracciglia con circospezione. Poi lasciò cadere la figura forte e corpulenta su una poltrona e disse:

- In realtà sono diventato astemio. Ma in viaggio... vedo che avete una squisita Kulmbacher. Ah, la ringrazio gentile signorina. No, non così pieno! Dunque, alla tua, vecchio compagno, cara amica! *Prosit*, signorina Biggen! È davvero bello essere di nuovo qui. Però, di' quel che vuoi, ma qualcosa mi dovrai pur scrivere.

- In questo momento non ho idee. D'altra parte è già tanto il superfluo che si scrive e per giunta si pubblica...

- Non c'è davvero bisogno di dirlo a un redattore vessato come il qui presente. Ma la vera domanda è: *cosa s'intende esattamente per superfluo?* Autori e pubblico sono spesso in disaccordo al riguardo. E quelli come noi incappano sempre in ciò che la critica ritiene superfluo. Ad ogni modo sono felice - e si sfregò divertito le mani - che il mio assistente dovrà sudare per conto mio ancora tre settimane.

- Mi meraviglia, - cominciò la moglie, - che tu riesci ancora a trovare cose nuove da pubblicare. Mi verrebbe da pensare che ormai si sia toccato quasi tutto quello può essere espresso con le lettere.

Si direbbe così, signora, ma la mente umana è inesauribile.

- Nel ripetersi, vuoi dire.

- Grazie a Dio, sì! - rise Burkel. - Ma anche in fatto di idee nuove.

- Ciononostante, - osservò il professore, - si potrebbe rappresentare in lettere tutto ciò che l'umanità potrà mai recepire, siano essi fatti storici, la comprensione scientifica, la forza poetica o perfino gli insegnamenti della saggezza. Sempre che, ovviamente, siano traducibili in parole. Dopo tutto, i nostri libri trasmettono il sapere dell'umanità e conservano il tesoro accumulato grazie all'azione pensiero. Ma le possibili combinazioni di un certo numero di lettere sono limitate. Quindi tutta la letteratura possibile deve essere stampabile in un numero finito di volumi.

- Mio caro amico, parli ancora una volta più da matematico che da filosofo. Come può l'Inesauribile essere finito?

- Se mi dai un istante, ti calcolo quanti volumi ci vorrebbero per comporre una Biblioteca Universale.

- Il discorso diventa difficile, zio ? - chiese Susanne Biggen.

- Ma Suse, per una ragazza appena uscita dal collegio, non c'è niente di troppo complicato.

- Grazie mille, zio. Ma te lo chiedo solo per sapere se devo andare a prendere il mio ricamo, così posso ragionarci meglio, sai.

- Aha, furbetta, vuoi solamente sapere se ti annoierò con un lungo discorso. Non ci penso affatto. Potresti, però, darmi il foglio di carta e la matita che si trovano sulla scrivania?

- Porta anche la tavola logaritmica, - aggiunse Burkel seccamente.

- Per carità! - esclamò la moglie.

- Non è necessaria, per niente necessaria, - dichiarò il professore. - E il tuo ricamo, non hai bisogno di ostentarlo, Suse.

- Ecco un'occupazione più semplice, - disse la padrona di casa, e le porse una terrina contenente mele e noci.

- Grazie, - rispose Susanne afferrando lo schiaccianoci. - Ora comincio con quelle più resistenti.

- Ma adesso la prima parola va al nostro amico. Ti domando: volendo economizzare, se rinunciassimo a ogni abbellimento e scrivessimo per un lettore ipotetico che accetti di fronteggiare alcuni inconvenienti tipografici e sia interessato soltanto al significato...

- Non esiste un lettore simile.

- Ho detto «ipotetico». Quanti caratteri distinti occorrerebbero per stampare una bella letteratura generica?

- Be', - disse Burkel, - potremmo limitarci alle maiuscole e minuscole dell'alfabeto latino, alla punteggiatura standard, alle cifre e non si deve dimenticare lo "spazio tipografico".

Susanne sollevò lo sguardo dalle noci con aria interrogativa.

- È il carattere per indicare lo spazio, per mezzo del quale il compositore distanzia le parole l'una dall'altra; riempie le posizioni vuote. Non sarebbero tanti. Ma le opere scientifiche, quella è un'altra storia. Voi matematici, specialmente, avete una quantità enorme di simboli.

- E a questo che servono gli *indici*, numerini che vengono posti in alto o in basso alle lettere dell'alfabeto, come a^0 , a_1 , a^2 e così via. Per questo ci bastano una seconda e una terza serie di cifre da 0 a 9. Esse potrebbero essere usate per riprodurre convenzionalmente i suoni di determinate lingue straniere.

D'accordo. Voglio credere il tuo lettore ideale capace anche di ciò. Con simili condizioni, probabilmente, potremmo esprimere qualsiasi cosa in, diciamo, un centinaio di caratteri distinti.

Bene, bene. Ora, che dimensioni vogliamo che abbia un singolo volume?

- Direi che un tema possa essere esaurito agilmente in cinquecento pagine di libro. Supponiamo che ci siano quaranta righe per pagina e cinquanta caratteri per riga (dove, naturalmente, sono inclusi gli spazi e i segni di punteggiatura): avremmo quaranta per cinquanta per cinquecento caratteri in ogni volume, il che fa... calcolalo tu.

- Un milione, - disse il professore. - Quindi, se prendiamo i nostri cento caratteri e li ripetiamo in qualsiasi ordine abbastanza volte da riempire un volume che può contenerne un milione, otterremo un esemplare di letterature di qualche genere.

Burkel diede una pacca sulla spalla dell'amico.

Sai cosa? Sottoscrivo la Biblioteca Universale. In questo modo avrei tutti i volumi futuri della rivista pronti e finiti per la stampa. Non dovrei più interessarmi di alcun articolo. Una cosa fantastica per l'editore: l'eliminazione dell'autore dal circuito letterario! La sostituzione dello scrittore con una pressa automatica! Un trionfo della tecnologia!

- Come ? - disse la signora Wallhausen. - Tutto in una biblioteca? Le opere complete di Goethe? La Bibbia? Gli scritti di tutti i filosofi mai vissuti?

- Sì e con tutte le varianti di stesura su cui nessuno ha ancora ragionato. Ci troveresti anche gli scritti perduti di Tacito e Fiatone e le relative traduzioni. Di più, le opere complessive e future di entrambi noi, tutti i discorsi dimenticati o non ancora pronunciati di tutti i parlamenti, la versione ufficiale della Dichiarazione di Pace Universale, la storia delle guerre che ne sono seguite.

- E l'orario nazionale dei treni, zio! - disse Susanne.

- Non è il tuo libro preferito?

- Certo, e tutti i tuoi temi di tedesco per la signorina Grazelau.

- L'avessi avuto in collegio un libro così! Eppure penso si tratti di un volume...

- Mi permetta, signorina Briggen, - intervenne Burkel,

- Non dimentichi gli spazi. Anche un singolo verso potrebbe ottenere un tomo a se stante; il resto sarebbe vuoto. E potremmo avere anche le opere più lunghe, perché se non trovassero posto in un *unico* volume, potrebbero continuare in un altro.

- Trovare qualcosa sarebbe una faticaccia! - disse la moglie.

- E qui si presentano altre difficoltà - cominciò il professore compiaciuto, appoggiandosi comodamente alla poltrona e seguendo con lo sguardo il fumo del proprio sigaro. - Si potrebbe pensare che la ricerca sia semplificata dal fatto che la biblioteca dovrebbe contenere il proprio catalogo e indice.

- Bene, allora.

- Già, ma come lo troveresti? E una volta trovato un volume, non ti sarebbe d'aiuto, poiché oltre a quelli corretti, conterebbe anche tutti i titoli e le collocazioni sbagliate.

- Accidenti, anche questo è vero!

Si, ci sono alcune difficoltà. Prendiamo il primo volume della nostra biblioteca fra le mani, per esempio. La prima pagina è vuota, così la seconda, come lo sono tutte le cinquecento pagine che lo compongono.

- Si tratta, sicuramente, del volume dove il carattere dello spazio è ripetuto un milione di volte.

- Almeno non possono esserci contenute delle assurdità, - osservò la signora Wallhausen.

- Magra consolazione. Ma passiamo al secondo. Anche questo è bianco, tutto bianco, fino all'ultima pagina, proprio al fondo, quando alla milionesima posizione troviamo una timida «a». Stessa cosa per il terzo volume, tranne che la «a» è anticipata di un posto. Quindi la «a» risale lentamente, posizione dopo posizione, per il primo milione di volumi, fino a quando non raggiunge il primo carattere alla pagina 1, riga 1, del primo volume del secondo milione. Le cose continuano in questa maniera per i primi cento milioni di volumi, fino a quando ognuno dei cento caratteri si è fatto strada in solitudine dall'ultima alla prima posizione dei volumi. Un volume potrebbe contenere un milione di punti fermi, e un altro un milione di punti interrogativi.

- Be', - disse Burkel, - quelli dovrebbe essere facile riconoscerli e scartarli.

- Può darsi, ma il peggio deve ancora venire. Succede quando trovi un volume che sembra avere senso. Diciamo che vuoi rinfrescarti la memoria su un passaggio del *Faust* di Goethe e riesci anche a rintracciare il volume con l'incipit giusto. Ma non appena avanzi con la lettura ti imbatti in un «bla bla bla» oppure un «aaaaaa»... oppure incontri una tavola logaritmica ma non sai se sia esatta o meno. Ricordati che la Biblioteca Universale contiene tutto quello che è corretto ma anche tutto quello che non lo è. Non puoi fidarti nemmeno dei titoli dei capitoli. Un volume potrebbe cominciare con le parole «Storia della Guerra dei Trent'Anni» e continuare: «Dopo che le nozze tra il principe Bliicher e la regina di Dahomey furono celebrate alle Termopili»...

- Zio, questo fa al caso mio! - esclamò Susanne divertita. - Potrei scriverli io i volumi, perché se c'è da fare confusione ho un gran talento. Sicuramente sarebbe contenuto l'inizio dell'*Ifigenia*, che una volta ho declamato:

«Alla vostra ombra, cime vivaci, ubbidendo alla necessità, non al proprio istinto, voglio se-

dermi su questa panca di pietra».

Se ciò venisse stampato, sarei giustificata. E ci troverei, quasi certamente, anche la lunga lettera che vi ho scritto e che, al momento di spedirla, scomparve. Mika ci aveva messo sopra i suoi libri di scuola. Oh sì! - si interruppe imbarazzata scostandosi un ciuffo ribelle dalla fronte.

- La signorina Grazelau mi ha espressamente detto di evitare di fare pettegolezzi. ;

- Sei del tutto giustificata, - la consolò lo zio.

- Nella nostra biblioteca non ci sono solo tutte le lettere, ma anche i discorsi che hai tenuto o che terai in futuro.

- Preferisco che tu non la faccia, la biblioteca.

- Non preoccuparti: ci sono libri firmati non solo con il tuo nome, ma anche con quello di Goethe, e di ogni altro nome del mondo. E trovi, poi, gli articoli firmati dal nostro amico, qui, contenenti tutti i possibili refusi, così tanti che una vita intera non basterebbe a farglieli scontare. Si trova un suo libro dove dopo ogni frase si dichiara che sono tutte scempiaggini, e un altro in cui dopo le stesse frasi si afferma che sono espressioni della più pura saggezza.

- Basta così, - disse Burkel. - Lo sapevo non appena ! hai cominciato che si sarebbe trattato di una storia assurda. Non sottoscriverò la tua Biblioteca Universale, poiché è impossibile scindere il sensato dall'insensato, il vero dal falso. Se trovo milioni di volumi che dichiarano tutti di contenere la vera storia del Reich tedesco del ventesimo secolo e si contraddicono l'un l'altro, allora farò meglio a leggere le opere originali degli storici. Rinuncio.

- Molto saggio! In caso contrario ti caricheresti sulle spalle un fardello impossibile. Però, non racconto frottole. Non ho mai affermato che avresti potuto far uso della Biblioteca Universale, ho solo detto che è possibile stabilire con esattezza quanti volumi sarebbero necessari per mettere su una Biblioteca Universale che contenesse ogni possibile letteratura, sia sensata che priva di senso.

- Avanti, fa' il calcolo, - disse la moglie. - Si vede benissimo che quel foglietto bianco non ti da pace.

- E molto semplice. Posso contare a mente. Tutto ciò che dobbiamo fare è comprendere con estrema *chiarezza*. come questa biblioteca verrebbe prodotta. Per prima cosa scriviamo tutti e cento i nostri caratteri. Poi a ciascuno di essi aggiungiamo ogni altro carattere, in modo da avere cento gruppi di due caratteri ciascuno. Aggiungendo il terzo insieme di caratteri avremo 100 x 100 x 100 gruppi di tre caratteri ciascuno, e così via. Dato che abbiamo un milione di possibili posizioni per volume, il numero totale dei volumi è 100 elevato alla milionesima potenza. Ora, siccome 100 è il quadrato di 10, otteniamo la stessa cifra scrivendo un « 10 » con due milioni come esponente. Questo equivale semplicemente a un « 1 » seguito da due milioni di zeri. Ecco qua: $10^{2\ 000\ 000}$.

Il professore considerò ciò che stava sulla carta.

- Già, la fa semplice lei, - esclamò la moglie. - Perché invece non scrive il numero in forma estesa?

- Non io. Mi ci vorrebbero almeno due settimane ininterrotte. Se quella cifra venisse stampata sarebbe lunga all'incirca quattro chilometri.

- Accidenti! Come si chiama questo numero ? - volle sapere Susanne.

- Non ha nome. Non c'è nemmeno modo di sperare di afferrarlo: è talmente colossale, nonostante sia un numero *finito*...

- E se lo esprimessimo in trilioni ? - domandò Burkel.

- Un trilione matematico è un numero piuttosto grande, un « 1 » seguito da 18 zeri. Ma se dovessi esprimere il numero dei nostri volumi in trilioni, verrebbe una cifra con 1.999.982 zeri, invece che

con 2.000.000. Non un grande aiuto. Una cifra è tanto inafferrabile quanto l'altra. Ma aspetta un secondo... - Il professore scribacchiò alcuni numeri sul foglio di carta.

- Sapevo che saremmo giunti a questo. Ora si faranno i conti, - disse la signora Wallhausen.

- Ecco fatto, - annunciò il marito. - Sono partito dal presupposto che ogni volume sia spesso due centimetri e che l'intera biblioteca sia disposta su una singola fila. Quanto pensate che risulterebbe lunga, questa fila?

Susanne intervenne di getto: - Io lo so. Posso rispondere?

- Avanti, Suse!

- Il doppio in centimetri rispetto al numero dei volumi della Biblioteca.

- Brava, brava, - esclamarono in coro. - Assolutamente corretto.

- Sì, - disse il professore. - Ma ora osserviamo la cosa più da vicino. Voi sapete che la velocità della luce è di 300 000 chilometri al secondo, quindi in un anno all'incirca 10 000 miliardi di chilometri. Questo equivale a 1 trilione di centimetri. Se il nostro bibliotecario si potesse muovere alla velocità della luce, gli ci vorrebbero lo stesso due anni per superare un trilione di volumi. Andare da un capo all'altro della biblioteca alla velocità della luce richiederebbe il doppio in anni del numero di trilioni di volumi che sono nella biblioteca. E il numero che abbiamo visto prima, e penso che niente mostri con tanta chiarezza come sia impossibile afferrare il significato di questo $10^{2000000}$, anche se, come ho ripetuto più volte, si tratta di un numero *finito*.

Wallhausen fece per accantonare il foglio di carta, ma Burkel lo interruppe: - Se le signore mi concedono ancora un attimo, avrei un'ulteriore domanda da porre. Ho il sospetto che tu abbia immaginato una biblioteca per cui non c'è abbastanza spazio nel mondo intero.

- Lo vediamo in un istante, - osservò il professore, e riprese a contare. Cominciò: - Partiamo dal presupposto che la tua biblioteca sia impacchettata in scatole da mille volumi, e che ciascuna scatola abbia una capacità di un metro cubo preciso. Tutto lo spazio, fino alle nebulose conosciute più lontane, non potrebbe contenere la Biblioteca Universale. In effetti, avresti bisogno di così tante volte quel volume di spazio che il numero di universi che riempiremmo avrebbe solo una sessantina di zeri in meno rispetto al numero dei volumi della biblioteca. Per quanto ci sforziamo di immaginarlo, non riusciremo mai ad avvicinarci a questo numero gigantesco.

- Vedi, - disse Burkel, - avevo ragione. Si tratta di un numero infinito.

- No. Se lo sottrai da se stesso ottieni «0». E un numero finito e concettualmente ben definito. La cosa sorprendente è solo una: noi possiamo scrivere con poche cifre il numero di volumi che conterebbero ogni possibile letteratura, qualcosa che a prima vista sembra infinito. Ma se poi tentiamo di visualizzarlo, se per esempio cerchiamo di individuare uno specifico tomo della nostra Biblioteca, ci rendiamo conto di non riuscire ad afferrare un pensiero, per il resto molto chiaro e logico, sviluppato da noi stessi.

Burkel annuì serio e dichiarò: - L'intelletto è infinitamente più grande della comprensione.

- Cosa intende con queste parole enigmatiche? - chiese la moglie.

- Intendo solo dire che la nostra capacità di pensare correttamente è infinitamente più grande di quanto riusciremo a riconoscere nell'esperienza. La logica è infinitamente più potente delle percezioni sensoriali.

- E questa è anche la sua grandezza, - osservò Wallhausen. - I sensi mutano con il tempo, la logica è universale, indipendentemente dai tempi. E poiché questa logica non è nient'altro che il pensare dell'umanità stessa, così con questo bene senza tempo siamo partecipi delle immutabili leggi del Divino e della destinazione della potenza creatrice. Su ciò si basa il principio fondamentale

della matematica.

- Certo, - disse Burkel, - le leggi ci infondono fiducia nella verità. Ma possiamo utilizzarla solo se colmiamo la sua forma con l'esperienza, cioè quando riusciamo a trovare il volume della biblioteca di cui abbiamo bisogno.

Wallhausen acconsentì e sua moglie accennò a voce bassa:

Che con gli dèi
nessuno
che sia uomo soltanto
deve provarsi.
S'egli s'alza e col capo,
tocca le stelle,
in nessun luogo allora
poggian le incerte piante,
ed egli è preda
di nuvole e venti (J. W. Goethe, *Centopoesie*)

- Il grande Maestro ha colpito nel segno, - concluse il professore. - Tuttavia senza la legge della logica non ci sarebbe nulla di sicuro, che si sollevi verso le stelle e oltre le rocce. Solo, non dobbiamo lasciare il terreno sicuro dell'esperienza. Non dobbiamo cercare nella Biblioteca Universale, il volume di cui abbiamo bisogno, poiché esso lo creiamo attraverso il nostro lavoro onesto, durevole e serio.

- Il caso gioca, la ragione crea, - affermò Burkel, - ed è per questo motivo che domani mi metterai per iscritto quello con cui ci hai divertito oggi; in questo modo avrò un articolo da portar via per la mia rivista.

- Posso farti questo piacere, - rise Wallhausen. - Ma sappilo: i tuoi lettori concluderanno che si tratta di un estratto da uno dei volumi superflui della Biblioteca Universale. Tu cosa vuoi, Suse ?

- Voglio creare qualcosa di ragionevole, - rispose con gravità. - Voglio colmare la forma con la sostanza. E riempi nuovamente i bicchieri.