

# SCIENZA E LETTERATURA A SAN PIETROBURGO

di Luigi Pepe<sup>1</sup>

## *Una grande capitale europea*

L'immagine che offre S. Pietroburgo al visitatore che naviga per la prima volta sulla Neva o sulla Fontanka è stupefacente. Straordinari edifici gli appaiono in successione: il Palazzo d'Inverno, l'Ermitage, l'Ammiragliato, l'Accademia delle scienze, l'Università, la fortezza dei SS. Pietro e Paolo, i magnifici ponti ottocenteschi, il palazzo Stroganov, il Palazzo Anichkov, dove la Fontanka taglia la grande arteria della città: la Prospettiva Nevsky. Quello che colpisce, al di là della magnificenza dei singoli edifici, è una certa unità di stili, dato che gran parte del costruito è databile tra il 1750 e il 1850. I nomi degli architetti fanno inorgoglire il visitatore italiano: Rastrelli, Quarenghi, Rossi: in realtà Rossi nacque a Pietroburgo, mentre Rastrelli era del Canton Ticino, cioè svizzero, non geograficamente italiano. Dopo questo primo approccio si può entrare in alcuni edifici pubblici: nell'Ermitage sono conservati capolavori dell'arte europea (un'intera sala è dedicata alle sculture di Canova); il museo Lomonosov raccoglie prestigiose collezioni di storia naturale e la ricostruzione dell'Accademia delle scienze settecentesca, il Museo Russo dimostra come da tre secoli gli artisti russi non sono solo spettatori dell'arte europea, la Biblioteca nazionale nasconde la biblioteca privata di Voltaire, acquistata dalla zarina Caterina II.

S. Pietroburgo è stata per due secoli la capitale della Russia, da quando la città fu fondata da Pietro il grande, alla rivoluzione di ottobre quando Lenin decretò il trasferimento della capitale a Mosca per la sua maggiore lontananza dal confine con la Germania. In realtà S. Pietroburgo seppe resistere eroicamente alle truppe naziste nell'ultimo conflitto mondiale, mentre la lontana Mosca era stata presa da Napoleone nel 1812. Tra Settecento ed Ottocento l'Impero russo non solo si aprì all'Europa ed al progresso scientifico, ma si ampliò e si consolidò fino a divenire il più esteso stato del mondo, mentre la ricchezza di materie prime e di grano dava agli Zar e ai nobili russi la possibilità di acquisti praticamente illimitati di collezioni e di opere dei maggiori artisti europei.

Alcuni collezionisti furono anche molto illuminati come quelli che agli inizi del Novecento comperarono le opere contemporanee di Picasso, Braque e soprattutto di Matisse, che arricchiscono oggi le collezioni dell'Ermitage. Ma vedere pezzi d'Europa raccolti insieme non è il massimo per capire l'atmosfera di questa città affascinante. A questo può servire meglio ripercorrere la storia di S. Pietroburgo attraverso le molte opere letterarie che sono qui precisamente ambientate: dalla *Dama di Picche* di Pushkin, ai *Racconti di Pietroburgo* di Gogol, a *Delitto e castigo* di Dostoevskij il suo romanzo più pietroburghese con la descrizione dei quartieri popolari della Sennaya nei quali l'azione si svolge.

A questo punto l'itinerario di qualche viaggiatore più esigente si dovrebbe spostare sul monastero di Alexander Nevsky che chiude la celebre Prospettiva. Qui si trovano i due cimiteri monumentali di S. Pietroburgo: quello settecentesco a sinistra dell'entrata e quello dell'Ottocento a destra. In questo si trova la tomba di Dostoevskij mentre navigando sulla Fontanka si è già visto l'imponente edificio che ospitava la scuola degli ingegneri militari nella quale Dostoevskij fu allievo. Si Dostoevskij era un ingegnere militare e, come primo mestiere, fece il cartografo, così come il celebre musicista Alexander Borodin (1833-1887) era un chimico. Egli ha lasciato importanti memorie scientifiche sui composti organici del fluoro e la polimerizzazione e la condensazione delle aldeidi. Ecco una buona occasione per riflettere a tutto campo sul tema dei rapporti tra scienza e letteratura o se si vuole tra le due culture. Se ci si limita infatti alla situazione italiana bisogna riconoscere l'assoluta superiorità della cultura letteraria su quella scientifica quasi in ogni epoca

---

<sup>1</sup> Estratto dagli Atti dell'Accademia delle Scienze di Ferrara, volume 86, anno Accademico 2008-2009, pp. 177-188.

storica. Diversa è la situazione per la Russia e in generale per i paesi che si sono affacciati alla storia negli ultimi secoli, quando l'importanza della scienza nella vita sociale è diventata sempre più rilevante. Tra le tombe del cimitero settecentesco di S. Pietroburgo si trovano quelle di due scienziati famosi: il chimico Lomonossov e il matematico Leonardo Eulero, ancora uno svizzero, di Basilea. Egli fu chiamato giovanissimo ad occupare un posto nell'Accademia delle scienze, voluta da Pietro il grande e fondata dalla zarina. Pietro voleva dotare la città di un'accademia sia scientifica che letteraria che comprendesse le funzioni delle distinte accademie parigine. Ma il progetto non riuscì né a lui né ai suoi successori per l'opposizione della Chiesa Ortodossa che tollerava l'insegnamento indipendente della matematica e delle scienze naturali, ma che non voleva lasciare in mani incontrollate le discipline storiche, filosofiche e giuridiche. Così il matematico Eulero non si occupò solo di matematica, che allora significava anche astronomia, ottica, meccanica, assicurazioni, ma si impegnò anche nella formazione superiore dei medici, degli ingegneri, dei funzionari pubblici. Egli fu ben più che un grande matematico, ospite di una città imperiale: fu il vero creatore della cultura matematica e naturalistica di San Pietroburgo, cultura che prima di lui si era limitata alle collezioni di storia naturale e di "mostri". Eulero si interessò concretamente di scienza navale, di gittata dei cannoni, in armonia con la vocazione anche militare della città. Qualcuno ricorderà che fu proprio una nave, l'incrociatore Aurora, oggi museo galleggiante sulla Neva, a dare inizio il 25 ottobre 1917 (7 novembre secondo il nostro calendario) alla rivoluzione che portò al potere i bolscevichi.

### *Leonardo Eulero a S. Pietroburgo*

Nato a Basilea nel 1707, figlio di un pastore protestante, Eulero fu allievo nell'Università della sua città di Giovanni Bernoulli che, tra i primi, aveva saputo utilizzare il calcolo differenziale inventato da Leibniz, per fondamentali scoperte in geometria e in meccanica. Eulero fu un matematico eccezionalmente precoce e prolifico. Prima dei vent'anni aveva già ottenuto risultati notevoli, le sue opere riempiono decine di grossi volumi e la loro stampa, iniziata nei primi anni del Novecento non è ancora terminata. Egli si interessò di tutti i rami della matematica spaziando dalla geometria all'analisi, dall'algebra alla meccanica, dalla fisica matematica all'astronomia, dall'ottica all'applicazione della matematica alle scienze umane (economia, assicurazioni). In particolare Eulero fu il creatore di una nuova branca della matematica: il calcolo delle variazioni, che ebbe poi da Lagrange il suo strumento analitico più efficace.<sup>2</sup>

Eulero è considerato il padre dell'analisi matematica. Egli infatti pubblicò tra il 1748 e il 1770 tre ponderosi trattati dedicati all'introduzione al calcolo infinitesimale, al calcolo differenziale e al calcolo integrale. In essi l'analisi matematica, liberata dal suo uso strumentale in geometria e in meccanica, diventava una disciplina autonoma fondata sul concetto di funzione analitica. Per quasi un secolo i trattati di Eulero furono un riferimento essenziale per lo studio delle matematiche nelle Università europee e ancora oggi possono essere letti con interesse scientifico dagli studenti di matematica. Egli giunse giovanissimo nel 1727 a San Pietroburgo, dove diede alle stampe il suo primo trattato, dedicato alla meccanica newtoniana (1736). Trasferitosi a Berlino nel 1741, dove divenne direttore della classe di matematica nell'Accademia restaurata da Federico II, Eulero ritornò a San Pietroburgo nel 1766. Qui visse per il resto dei suoi anni fino al 1783, circondato da allievi che lo veneravano e attivo scientificamente fino alla fine. Padre di numerosi figli l'ultimo giorno della sua vita discusse ancora di matematica con i suoi allievi, tracciando grandi figure (era ormai quasi cieco). Interruppe il lavoro per il pranzo, si sedette poi a riposare accarezzando uno dei suoi nipotini, gli portarono una bevanda calda che gli cadde tra le mani, e smise così nello stesso giorno di vivere e di calcolare.

---

<sup>2</sup> Emil A. Fellmann, *Leonhard Euler*, Basel, Birkhäuser, 2006.

Nel suo tempo Eulero ebbe nell'Università di Ferrara uno studioso attento e competente delle sue opere in Gianfrancesco Malfatti, morto nella nostra città nel 1807 e ricordato per il bicentenario in un convegno nella sua città natale Ala (bandiera arancione in Trentino).<sup>3</sup>

Tra i tantissimi lavori di Eulero vorrei ricordare in questo contesto i suoi risultati in teoria dei numeri. Alcuni di essi furono ottenuti studiando due problemi, riguardanti i numeri interi positivi, posti da Goldbach nel 1742:

Se  $n \geq 5$  è pari, allora  $n$  è somma di due numeri primi dispari. (Ad esempio,  $6 = 3 + 3$ ,  $8 = 3 + 5$  ecc.)

Se  $n \geq 9$  è dispari, allora  $n$  è somma di tre numeri primi dispari. (Ad esempio  $9 = 3 + 3 + 3$ ,  $11 = 3 + 3 + 5$  ecc.)

Quest'ultimo problema è stato risolto positivamente da Vinogradov nel 1937 per numeri interi abbastanza grandi. Il primo attende ancora una soluzione. Nel 1938, T. Estermann mostrò che quasi tutti i numeri pari possono essere scritti come somma di due primi, e N. Pipping verificò laboriosamente la congettura per tutti gli  $n \leq 10\,000$ . L.G. Schnirelmann aveva provato che ogni numero pari  $n \geq 4$  può essere scritto come somma di al più un certo numero di primi. Questo numero è stato successivamente abbassato da numerosi ricercatori. Il risultato più forte attualmente disponibile, dimostrato da Olivier Ramaré nel 1995, è che ogni numero pari  $n \geq 4$  si può scrivere come somma di al più 6 numeri primi.

Interessante è la figura del poligrafo e diplomatico prussiano Christian Goldbach (1690-1764).<sup>4</sup> Egli si formò scientificamente a contatto con Leibniz e i Bernoulli, interessandosi nella sua modesta produzione matematica soprattutto delle serie numeriche. All'apertura dell'Accademia imperiale di S. Pietroburgo nel 1725 ne divenne segretario. Tale rimase fino al 1728 quando si trasferì a Mosca come precettore alla corte zarista. Da qui iniziò a corrispondere con Eulero nel 1729. Ritornato a S. Pietroburgo con la nuova zarina Anna Ivanovna fu ancora segretario dell'Accademia delle scienze dal 1732 al 1737. Nel 1740 ebbe un posto importante al Ministero degli Esteri. Appassionato di teoria dei numeri Goldbach pose ad Eulero diversi problemi notevoli in un'interessantissima corrispondenza

I problemi sui numeri interi sono così facili a dirsi come difficili a risolversi: è noto come il 'grande teorema' di Fermat, che non esistono terne di numeri interi positivi per i quali la somma delle potenze  $n$ -esime dei primi due sia uguale alla stessa potenza del terzo per  $n \geq 3$ , sia stato dimostrato da Eulero cento anni dopo per  $n = 3$  e  $n = 4$ , e per  $n$  qualsiasi, solo da Andrew Wiles nel 1994.<sup>5</sup>

### *Dostoevskij e Sofia Kovalevskij*

Eulero lasciò a S. Pietroburgo diversi allievi e una massa di manoscritti matematici ancora in parte inediti. La sua eredità culturale si fece sentire direttamente per quasi un secolo. Uno dei maggiori matematici russi dell'Ottocento P. L. Chebyshev (1821-1894) collaborò all'edizione dei lavori di Eulero in teoria dei numeri in due volumi nel 1849.

Figlio di un ufficiale che aveva combattuto contro Napoleone Chebyshev aveva appreso da ragazzo le lingue francese e tedesca. Nel 1837 si iscrisse all'università di Mosca dove fu allievo di N. D.

---

<sup>3</sup> Gianfrancesco Malfatti, *Opere*, vol. I, XV-433 pp.; vol. II, VII- 435-851 pp., Bologna, Edizioni Cremonese, 1981. *Gianfrancesco Malfatti nella cultura del suo tempo*. Atti del convegno, a cura di Luciano Biasini, Luciano Capra, Mario Fiorentini, Luigi Pepe, Bologna, Monograf, 1982. Luigi Pepe, *Una storia italiana del Settecento. Gianfrancesco Malfatti, un matematico a Ferrara*, in *Lettera Pristem*, 68 (2008), pp. 43-46.

<sup>4</sup> A. P. Yushkevich, Ju. Ch. Kopelevich, *Christian Goldbach (1690-1764)*, Basel, Birkhäuser, 1994.

<sup>5</sup> Per una presentazione divulgativa si veda: Simon Singh, *L'ultimo teorema di Fermat*. Milano, Rizzoli, 1999.

Brashman, studioso di matematiche applicate. Nel 1842 visitò Parigi e, l'anno dopo, pubblicò un lavoro sul giornale di Liouville. Le sue prime ricerche riguardarono il calcolo delle probabilità. Nel 1847 Chebyshev si laureò a S. Pietroburgo con una tesi sull'integrazione, nella quale generalizzava i metodi di Ostrogradski. Come editore di Eulero rivolse l'attenzione alla teoria dei numeri, argomento della sua tesi di dottorato (1849) e di diversi importanti lavori.<sup>6</sup>

Assai rilevante fu anche l'influenza di Eulero sui manuali di matematica per l'insegnamento delle scuole secondarie in Russia. Si stabilirono standard molto elevati che diedero ottimi risultati non solo per la preparazione di futuri matematici, ma anche di tecnici di livello internazionale, e questo anche nel secolo scorso.

Abbiamo già detto che Fedor M. Dostoevskij (1821-1881) era di formazione un ingegnere cartografo, studente nella scuola di S. Pietroburgo, dove entrò nel 1837. Servì poi effettivamente nell'esercito per due anni: nel 1845 completò il suo primo romanzo *Povera gente* che ebbe un grande successo. Legatosi ad ambienti socialisti e rivoluzionari fu arrestato e condannato ai lavori forzati dal 1849 al 1853. Mandato poi in esilio poté tornare a S. Pietroburgo solo nel 1859. Furono stampate allora le sue opere maggiori: *Memorie del sottosuolo* (1864), *Delitto e Castigo* (1865-66), *L'idiota* (1868), *I fratelli Karamazov* (1880).<sup>7</sup>

Dostoevskij fu, con Giuseppe Garibaldi, lo storico Edgard Quinet e i rivoluzionari russi Herzen e Bakunin tra i partecipanti del primo congresso internazionale per la pace che si tenne a Ginevra dal 9 al 13 settembre 1867.<sup>8</sup>

La biografia di Dostoevskij si intreccia con quella di uno dei maggiori talenti matematici russi dell'Ottocento: Sofia Kovalevskij (1850-1891).<sup>9</sup>

La vita di questa persona straordinaria ci riporta nel tempo in cui alla donna in Russia era negata ancora una figura giuridica. Per prendere decisioni pubbliche era necessaria la controfirma di una figura maschile: il padre o il marito. Per poter viaggiare e studiare Sofia (o Sonia come veniva chiamata confidenzialmente) decise di sposarsi presto. Il marito fu il paleontologo e geologo Vladimir Kovalevskij (1842-1883), dottore a Jena. Era un uomo molto esposto con gli ambienti rivoluzionari (Herzen) e con le moderne teorie darwiniane che gli procurarono accesi contrasti nell'ambiente accademico russo. L'unione non fu felice. Sofia e il marito vivevano di fatto separati, quando questi, diventato professore a Mosca, si tolse la vita.

Sofia ci ha lasciato commossi ricordi della sua adolescenza completati da una sua amica Anne Charlotte Leffler. Sorella del celebre matematico Gosta Mittag Leffler (1846-1927), Anne sposò in seconde nozze il matematico napoletano Pasquale Del Pezzo (1859-1936), diventando duchessa di Caianello e trasferendosi in Italia.<sup>10</sup>

I ricordi di Sofia ci mostrano un Dostoevskij privato e già celebre come letterato e giornalista. Egli corteggiava assiduamente la sorella maggiore di Sofia Aniouta e la ragazza tredicenne assisteva spesso ai loro colloqui privati:

C'était charmant de l'avoir le soir tout seul, sans autre société; il s'animait alors, et devenait extrêmement aimable et séduisant. Les conversations générales lui déplaisaient souverainement; il parlait en monologues et à la seule condition d'avoir des auditeurs sympathiques et qui l'écoutassent avec grande attention: en pareil cas, il s'exprimait d'une façon si pittoresque, si vivante, que je n'ai jamais rencontré son égal.

Parfois c'était le sujet de quelque futur roman qu'il nous racontait, ou bien encore des scènes et des épisodes de sa propre vie. Je me rappelle vivement, par exemple, sa description des minutes passées debout, les yeux

---

<sup>6</sup> O. Sheynin, *Chebyshev's lectures on the theory of probability*, in *Archive for History of Exact Sciences*, 46 (4) (1993-94), pp. 321-340.

<sup>7</sup> Serge Persky, *La vie et l'œuvre de Dostoïevsky*, Paris, Payot, 1918.

<sup>8</sup> Luigi Pepe, *Garibaldi e la cultura scientifica*, in *Lettera Pristem*, 65 (2007), pp. 56-65.

<sup>9</sup> Roger Cooke, *The mathematics of Sonya Kovalevskaya*, New York, Springer, 1984.

<sup>10</sup> *Souvenirs d'enfance de Sophie Kovalevsky, écrits par elle-même et suivis de sa biographie*, par M.me A. Ch. Leffler, Paris, Hachette, 1895.

bandé, devant un peloton de soldats, condamné à être fusillé, n'attendant plus que le commandement fatal "Feu" lorsque tout à coup le tambur retentit, annonçant la grâce.<sup>11</sup>

Il grande scrittore aveva suscitato in Sofia un amore adolescenziale che la portava al pianto. Tutto finì quando Aniouta respinse le avance e la famiglia lasciò S. Pietroburgo. Poco dopo Dostoevskij si sposò con un'altra donna.

La vita matematica di Sofia era allora già iniziata: era stata introdotta a questi studi dallo zio paterno e se ne era appassionata al punto che il padre le aveva vietato di coltivarli, vedendo in lei un interesse troppo esclusivo per le matematiche. Per liberarsi dalla tutela paterna Sofia sposò a diciotto anni Vladimir Kovalevskij e poté così recarsi a studiare in Germania. Ma la frequenza delle Università tedesche era allora vietata alle donne e Sofia tentò inutilmente di iscriversi all'Università di Heidelberg (1869) e di Berlino (1871). Qui insegnava Karl Weierstrass che accettò di darle privatamente lezioni. Nella primavera del 1874 Sofia era pronta per il dottorato. Aveva preparato tre dissertazioni sulle equazioni alle derivate parziali, sugli integrali abeliani, sulla teoria degli anelli di Saturno. La prima, assai notevole, fu stampata sul Giornale di Crelle del 1875. Il dottorato fu da lei ottenuto nel 1874, non a Berlino, ma a Göttingen. Non riuscì tuttavia ad ottenere un posto nelle università tedesche. Dopo aver generato una figlia nel 1878, la separazione dal marito e il suicidio di questi, Sofia ritornò agli studi matematici, riuscendo ad ottenere a Stoccolma un posto di libero docente e un contratto di insegnamento quinquennale nel 1889. Nel 1886 aveva vinto il prestigioso Premio Bordin dell'*Académie des Sciences* per il lavoro *Mémoire sur un cas particulier du problème de la rotation d'un corps pesant autour d'un point fixe, où l'intégration s'effectue à l'aide des fonctions ultraelliptiques du temps*. Sofia si spense nel 1891 per complicazioni polmonari di una semplice influenza.

## *Guerra e pace*

Lev N. Tolstoj (1828-1910) studiò giurisprudenza prima a Kazan poi a S. Pietroburgo (1850) dove si laureò con una tesi storica su Caterina II. Durante la guerra russo-turca fu ufficiale nel Caucaso. La sua esperienza militare si riversò nei *Racconti di Sebastopoli* e in *Guerra e pace* (1878). In questo romanzo corale i grandi avvenimenti del periodo napoleonico si intrecciano con le vicende di due famiglie nobili russe. Il romanzo inizia con la campagna di Germania dell'esercito russo nel 1805 e con la sconfitta di Austerlitz. Al centro vi è la campagna di Russia di Napoleone del 1812, con la battaglia di Borodino (Moscovia) e l'incendio di Mosca. Lo scontro cruento tra Russi e Francesi avvenuto il 7 settembre 1812 a 150 chilometri da Mosca si concluse con esito incerto: i Francesi persero trentamila uomini, i Russi cinquantamila. Sia i Russi, guidati da Kutuzov, sia i Francesi, al comando di Napoleone, si considerarono vincitori. Di fatto i Francesi conquistarono Mosca, ma dopo meno di un mese dovettero abbandonarla per una disastrosa ritirata che segnò la fine della loro egemonia nell'Europa continentale. In margine alla battaglia di Borodino Tolstoj svolge alcune considerazioni sui paradossi di Zenone sul movimento indicando il modo per superarli con l'introduzione del continuo in matematica:

E' ben noto il sofisma degli antichi, secondo il quale Achille non raggiungerà mai la tartaruga incamminatasi prima di lui, benché Achille vada dieci volte più veloce della tartaruga: quando Achille avrà superato lo spazio che lo separa dalla tartaruga, la tartaruga avrà superato Achille di un decimo di quello spazio; Achille percorrerà quel decimo, e la tartaruga lo supererà di una centesima parte di quello spazio iniziale, e così via all'infinito. Questo problema appariva insolubile agli antichi. L'insensatezza della conclusione (che Achille non raggiungerà mai la tartaruga) derivava soltanto dal fatto che si fosse ammessa, arbitrariamente,

---

<sup>11</sup> Ivi, pp. 137-138.

l'esistenza di unità discontinue del moto, mentre sia il moto di Achille sia quello della tartaruga erano ininterrotti.<sup>12</sup>

Lo strumento matematico per trattare modernamente il continuo era fornito dall'analisi infinitesimale di Eulero:

Se prendiamo in considerazione unità di moto via via minori, non facciamo che avvicinarci alla soluzione del problema, ma senza mai raggiungerla. Giungiamo alla soluzione del problema soltanto se ammettiamo una grandezza infinitamente piccola e una sua progressione ascendente fino alla decima potenza, e se facciamo la somma di questa progressione geometrica. La nuova branca della matematica che ha scoperto il modo di trattare le grandezze infinitamente piccole, ci permette oggi di trovare risposte a problemi che parevano insolubili, anche in altre e più complesse questioni riguardanti il moto.

Poiché questa nuova branca della matematica, ignota agli antichi, nell'affrontare i problemi del moto prende in considerazione grandezze infinitamente piccole, tali cioè da ristabilire la condizione fondamentale del moto stesso (la sua assoluta continuità), essa ci permette di correggere quell'inevitabile errore che la mente umana non può non commettere, quando invece del moto continuo prende in considerazione singole unità di esso.<sup>13</sup>

In questo giudizio Tolstoj è più amico di Eulero che della verità. Già Aristotele infatti aveva risolto i paradossi di Zenone affermando che sia il tempo che lo spazio hanno la dimensione del continuo ed Euclide aveva insegnato, con la teoria delle proporzioni a trattare le grandezze continue. Ma a Tolstoj interessa estendere queste considerazioni di tipo epistemologico sull'infinitamente piccolo nel campo dell'interpretazione storiografica. Contro la storiografia dell'Illuminismo, rappresentata da Voltaire, Tolstoj sostiene infatti uno svolgimento continuista della storia. Non sono i piccoli fatti a generare i grandi eventi (il raffreddore di Napoleone che gli avrebbe impedito una vittoria completa a Borodino), ma una serie di avvenimenti che si accavallano e si legano tra di loro, determinando gli eventi dei quali anche i grandi uomini non sono che spettatori. A riprova di ciò Tolstoj presenta Napoleone e Kutuzov sul campo di battaglia di Borodino in un atteggiamento più di attesa che di protagonismo.<sup>14</sup> E aggiunge:

Il moto dell'umanità, essendo il prodotto di un'infinita quantità di liberi arbitrii individuali, ha il carattere della continuità. La scoperta delle leggi di questo moto è il fine della storia. Per scoprire le leggi del moto continuo ch'è dato dalla somma di tutti i liberi arbitrii degli individui, la mente umana ammette l'esistenza di unità discontinue di tale moto scelte arbitrariamente. Il primo procedimento della ricerca storica consiste appunto nel prendere una serie arbitraria di avvenimenti continui, e nel considerarla separatamente da tutti gli altri avvenimenti, quando in realtà nessun avvenimento deriva sempre da un altro, senza soluzione di continuità. Il secondo procedimento della ricerca storica consiste nel considerare gli atti di un singolo individuo, di un re, o di un condottiero, come la somma dei liberi arbitrii degli altri individui, quando in realtà la somma dei liberi arbitrii umani non si esprime mai nell'attività d'un singolo personaggio storico.<sup>15</sup>

La campagna di Russia iniziata nel giugno del 1812 con l'attraversamento del fiume Niemen da parte di seicentomila soldati, Francesi e Alleati, era terminata con il ritorno in Germania in dicembre di soli centomila uomini.

---

<sup>12</sup> Lev Tolstoj, *Guerra e pace*, a cura di Igor Sibaldi, Milano, Mondadori, 1999, vol. III, p. 1279.

<sup>13</sup> Ivi, pp.1279-1280.

<sup>14</sup> Continuità e discontinuità nell'interpretazione storiografica sono ben messi in evidenza nella classica opera di Eduardo Fueter, *Storia della storiografia moderna*, traduzione di A. Spinelli, voll. 2, Napoli, Ricciardi, 1954.

<sup>15</sup> Tolstoj, *op. cit.*, p. 1280.