

«Dans le fond du tonneau des Danaïdes»: l'idea di infinito secondo Voltaire

Debora Sicco

1. *Il fascino dell'infinito*

Longchamp, nei suoi *Mémoires*, racconta di un incidente capitato a Voltaire e a Émilie du Châtelet sulla strada da Parigi a Cirey: prima di raggiungere Nangis, la carrozza sovraccarica di bagagli si rovesciò, fortunatamente senza che nessuno dei passeggeri rimanesse ferito. Nell'attesa dei soccorsi necessari a ripararla e a riprendere il viaggio, i due si sarebbero sistemati l'uno accanto all'altra sul terreno innevato, con i cuscini della vettura e ben avvolti nelle loro pellicce:

Là, presque transis de froid malgré leurs fourrures, ils admiraient la beauté du ciel; il est vrai qu'il était parfaitement serein, les étoiles brillaient du plus vif éclat, l'horizon était à découvert; aucune maison, aucun arbre n'en dérobaient la moindre partie à leurs yeux. On sait que l'astronomie a toujours été une des études favorites de nos deux philosophes. Ravis du magnifique spectacle déployé au-dessus et autour d'eux, ils dissertaient, en grelottant, sur la nature et le cours des astres, sur la destination de tant de globes immenses répandus dans l'espace. Il ne leur manquait que des télescopes pour être parfaitement heureux. Leur esprit égaré dans la profondeur des cieux, ils ne s'apercevaient plus de

leur triste position sur la terre, ou plutôt sur la neige et au milieu des glaçons¹.

L'appassionata concentrazione di Voltaire ed Émilie è tale da far dimenticare loro il disagio delle circostanze in cui si trovano, tanto che i due interrompono le loro meditazioni sul cielo stellato soltanto al sopraggiungere degli uomini che il postiglione ha chiamato in aiuto. L'attrazione esercitata sulla coppia dallo spettacolo mozzafiato della volta celeste non è disgiunta da un preciso interesse scientifico, su cui Longchamp pone l'accento: la passione per l'astronomia che li accomuna fa sì che basterebbero dei telescopi a rendere perfettamente felice quel momento. Non a caso, gli anni di Cirey sono stati anche per Voltaire anni di intensi studi scientifici, in parte sfociati nella composizione degli *Éléments de la philosophie de Newton* (1738). In quest'opera egli non tralascia le osservazioni sull'infinito, anche alla luce di una prospettiva teologica, in virtù della quale nega recisamente la possibilità dell'esistenza di una materia infinita. A suo avviso, infatti, è lo spazio a essere infinito, non la materia: «Si cette substance était infinie, elle serait, ou une propriété essentielle de Dieu, ou Dieu même; or elle n'est ni l'une ni l'autre; elle n'est donc pas infinie, et ne saurait l'être»².

Oltre a preoccuparsi dei risvolti teologici e scientifici del problema dell'infinito, Voltaire è consapevole dell'effetto benefico che deriva dal fatto di porsi in una prospettiva diversa e più ampia rispetto a quella del nostro piccolo mondo umano: come scriverà a Madame du Deffand nella lettera del 19 febbraio 1766, «l'étude des choses qui sont fort au-dessus de nous rendent les intérêts de ce monde bien petits à nos yeux et, quand on a le plaisir de se perdre dans l'immensité, on ne se soucie guère de ce qui se passe dans les rues de Paris»³. È proprio quello che è accaduto a lui e a Émilie in

1. S.G. LONGCHAMP, *Mémoires*, in S.G. LONGCHAMP e J.-L. WAGNIÈRE, *Mémoires sur Voltaire et sur ses ouvrages*, Paris, Aimé André, 1826, vol. 2, p. 168. L'episodio è raccontato nell'Article IX. *Mon premier voyage à Cirey* (1747).

2. VOLTAIRE, *Éléments de la philosophie de Newton*, in *Œuvres complètes*, Oxford, Voltaire Foundation-Genève, Institut et Musée Voltaire-Toronto, Toronto University Press, "1968-in corso di pubblicazione (d'ora in poi questa edizione sarà indicata con OC), vol. 15", 1992, p. 204 (si tratta del capitolo II, *De l'espace et de la durée comme propriétés de Dieu*).

3. ID., lettera a Madame du Deffand del 19 febbraio 1766, in *Correspondance*, Paris, Gallimard, 1963-93, vol. VIII, pp. 387-88.

quella fredda notte d'inverno. Al di là di questa consapevolezza, esternata anni dopo in una lettera come frutto di una personale esperienza, l'episodio biografico riportato da Longchamp sembra trovare un'eco letteraria, più immediata e diretta, in *Zadig*:

Zadig dirigeait sa route sur les étoiles. La constellation d'Orion et le brillant astre de Sirius le guidaient vers le port de Canope. Il admirait ces vastes globes de lumière qui ne paraissent que de faibles étincelles à nos yeux, tandis que la terre, qui n'est en effet qu'un point imperceptible dans la nature, paraît à notre cupidité quelque chose de si grand et de si noble. Il se figurait alors les hommes tels qu'ils sont en effet, des insectes se dévorant les uns les autres sur un petit atome de boue. Cette image vraie semblait anéantir ses malheurs, en lui retraçant le néant de son être et celui de Babylone. Son âme s'élançait jusque dans l'infini, et contemplait, détachée de ses sens, l'ordre immuable de l'univers. Mais lorsque ensuite, rendu à lui-même et rentrant dans son cœur, il pensait qu'Astarté était peut-être morte pour lui, l'univers disparaissait à ses yeux, et il ne voyait dans la nature entière qu'Astarté mourante et Zadig infortuné⁴.

aA

Anche a Zadig un notturno cielo stellato fa per un attimo dimenticare le sue sventure, culminate nella dolorosa necessità di abbandonare precipitosamente Babilonia e la donna amata per aver salva la vita: la contemplazione dell'universo dal punto di vista dell'infinito è rasserenante, oltreché foriera di un saggio relativismo. Essa infatti permette di intravedere un armonioso ordine generale, ma suggerisce anche un ridimensionamento delle vicende degli uomini, «insetti che si divorano l'un l'altro su un piccolo atomo di fango». Di fronte all'immensità dello spazio, la terra è tanto insignificante quanto l'uomo che la abita; non ha dunque alcun senso pensare o pretendere che le leggi da cui questo universo infinito è regolato tengano conto dei singoli individui e delle loro esigenze. Per quanto mirabilmente ordinata, la natura descritta da Voltaire non è per l'uomo più "materna" di quella con cui si confronterà l'islandese del noto dialogo delle *Operette morali* leopardiane.

Proprio per questo, la pace derivante dalla contempla-

4. ID., *Zadig*, in *Romans et contes*, a cura di F. Deloffre e J. van den Heuvel, Paris, Gallimard, 1979.

«Dans le fond
du tonneau
des Danaïdes»:
l'idea di infinito
secondo
Voltaire

zione del cielo stellato e dell'ordine universale che esso rappresenta è di breve durata: presto le tormentate vicende personali e i sentimenti del protagonista tornano in primo piano. L'uomo, se può porsi con profitto dal punto di vista dell'infinito, non può farlo proprio che per un breve momento: esiste uno scarto ineliminabile fra l'armonia universale e il disordine che ognuno sperimenta e deve in qualche modo fronteggiare. D'altronde, Voltaire non è assertore di un provvidenzialismo antropocentrico, come l'abate Pluche o, più avanti, Bernardin de Saint-Pierre⁵, ma di un «provvidenzialismo cosmico alla Newton, che afferma che l'ordine dell'universo rinvia a un'intelligenza che lo regola, ne assicura la stabilità e la durata; il finalismo di quest'ordine è interno a se stesso e soprattutto non ha niente a che fare con la felicità umana»⁶. Nel corso degli anni la prospettiva voltairiana subisce correzioni e mutamenti, sotto l'influenza congiunta delle vicissitudini personali e delle vicende storiche; resta però immutato il divario fra l'immensità del cosmo e la costituzionale, insormontabile limitatezza del punto di vista dell'uomo.

aA

27

2. *L'infinito dei filosofi*

La finitezza propria dell'essere umano sembra anche essere all'origine della confusione con cui questi concepisce l'infinito, come testimonia, fra l'altro, l'esperienza personale: «Qui me donnera une idée nette de l'infini? je n'en ai jamais eu qu'une idée très confuse. N'est-ce pas parce que je suis excessivement fini?»⁷. La più sistematica riflessione di Voltaire sull'idea di infinito, efficacemente esposta nella voce omonima delle *Questions sur l'Encyclopédie* (1771), prende le mosse proprio da questa domanda, e dal riconoscimento di una duplice impossibilità. Da una parte, infatti, è impossibile farsi un'idea chiara dell'infinito, dall'altra è impossibile che esso non esista, come prova incontrovertibilmente l'antico

5. In merito, cfr. M. MENIN, *La morale des Étoiles. Pluralité des mondes et providentialisme anthropocentrique dans la pensée de Bernardin de Saint-Pierre*, «Revue des sciences philosophiques et théologiques», 98 (2014/4), pp. 705-31.

6. M. MONETI, *Introduzione*, in *Candido, Zadig, Micromega, L'ingenuo*, Milano, Garzanti, 1973, p. xx.

7. VOLTAIRE, voce «Infini», in *Questions sur l'Encyclopédie*, in *Œuvres complètes*, a cura di L. Moland, Paris, Garnier, 1877-85 (d'ora in poi si farà riferimento a questa edizione con M. seguita dal numero romano del volume), p. 455.

argomento secondo cui *ex nihilo nihil*. L'esistenza di un unico atomo è dunque sufficiente a provare che qualcosa esiste dall'eternità, come Voltaire ribadirà ne *Il faut prendre un parti* (1772) per dimostrare l'eternità del principio di azione: «Il est éternel, car il ne peut être produit du néant, qui n'étant rien ne peut rien produire; et dès qu'il existe quelque chose, il est démontré que quelque chose est de toute éternité»⁸.

Non a caso, la disamina delle varie accezioni di infinito – temporale, spaziale, numerico, geometrico, relativo alla divisibilità della materia, potenziale, attuale – a cui Voltaire dedica la prima sezione della voce «Infini» inizia proprio con il riconoscimento della validità della dimostrazione relativa all'infinità della durata. L'esistenza di un'eterna catena di istanti, infatti, può essere provata in modo ineccepibile. Ciò non toglie che, per questa come per ogni altra accezione di infinito, non abbiamo né possiamo avere un'idea chiara di ciò di cui stiamo parlando. Lo stesso vale ad esempio per lo spazio, di cui non possiamo scoprire né la natura né la fine; anche in questo caso, disponiamo soltanto di parole, che non siamo in grado di associare a un'immagine. Il problema della concezione dell'infinito era stato già sollevato da Locke (di cui Voltaire si è proclamato seguace fin dai tempi delle *Lettres philosophiques*), nel capitolo diciassettesimo del secondo libro dell'*Essay Concerning Human Understanding*: «The difficulty is, how come by those boundless Ideas of Eternity and Immensity, since the Objects, which we converse with, come so much short of any approach or proportion to that Largeness»⁹.

Voltaire affronta un po' più diffusamente tale questione in un'altra voce delle *Questions sur l'Encyclopédie*, «Imagination», dove abbozza un'analisi di questa facoltà, che ritiene dipenda dalla memoria. Partendo dalla premessa che «peut-être ce don de Dieu, l'imagination, est-il le seul instrument avec lequel nous composons des idées, et même les plus métaphysiques»¹⁰, egli sostiene che i termini astratti (ad esempio, grandezza, verità, giustizia, finito, infinito) sono soltanto vuoti suoni se e finché non siamo in grado di

8. ID., *Il faut prendre un parti*, a cura di P. Casini, OC, vol. 74B, p. 14 (paragrafo II: *Du principe d'action nécessaire et éternel*).

9. J. LOCKE, *An Essay Concerning Human Understanding*, Oxford, Clarendon Press, 1975, p. 210.

10. VOLTAIRE, voce «Imagination», in *Questions sur l'Encyclopédie*, M. XIX, p. 428.

associarli a un'immagine. Per quanto riguarda l'ultima coppia di termini, Voltaire propone un'essenziale definizione sotto forma di domanda retorica: «Le *fini* est-il dans votre esprit autre chose que l'image de quelque mesure bornée? L'*infini* est-il autre chose que l'image de cette même mesure que vous prolongez sans trouver fin?»¹¹. La convinzione della dipendenza dell'idea astratta di infinito dall'idea di uno spazio delimitato, frutto della percezione sensibile, è riaffermata con forza nella seconda sezione dell'articolo: «Rien ne vient dans l'entendement sans une image. Il faut, pour que vous acquériez cette idée si confuse d'un espace infini, que vous ayez eu l'image d'un espace de quelques pieds»¹². Lungi dall'essere alla portata della nostra esperienza e quindi della nostra comprensione, l'infinito è piuttosto sinonimo di inafferrabile, incomprensibile; non a caso, per sostenere che non siamo in grado di spiegare come funziona quel meccanismo complesso che ci costituisce, Voltaire scrive che «il y a l'infini entre nous et les ressorts de notre être»¹³.

L'inesauribilità dell'infinito, che come è stato osservato più recentemente «non può mai essere presente nella totalità del nostro pensiero»¹⁴, fa sì che esso rappresenti per la capacità di comprensione umana uno scoglio insormontabile. Voltaire ne è consapevole, e non esita ad ammetterlo, anche ricorrendo a una suggestiva allusione al mito delle cinquanta figlie di Danao, condannate da Zeus a riempire d'acqua una gran botte dal fondo bucato, per aver ucciso i mariti durante la prima notte di nozze: «Il semble que la notion d'infini soit dans le fond du tonneau des Danaïdes»¹⁵. Ciò nonostante, egli riconosce anche che l'uomo, per sua propria natura, è curioso e non può fare a meno di porsi domande, a prescindere dalla possibilità di rispondervi: come scriverà a Madame du Deffand, «la curiosité est la maladie de l'esprit humain»¹⁶, e senza dubbio essa si estende anche all'infinito.

La storia lo dimostra: gli antichi greci, sebbene intendessero l'infinito nell'accezione negativa di illimitato, incompiuto,

11. *Ibid.*

12. *Ivi*, p. 435.

13. *Ivi*, p. 430.

14. P. ZELLINI, *Breve storia dell'infinito*, Milano, Adelphi, 1980, p. 13.

15. VOLTAIRE, voce «Infini» cit., p. 455.

16. *Id.*, lettera a Madame du Deffand del 19 febbraio 1766 cit., p. 387.

hanno nondimeno svolto ricerche su di esso in ambito matematico e geometrico. Voltaire non tralascia la storia della riflessione sull'infinito, su cui si sofferma sia nella diciassettesima delle *Lettres philosophiques* sia nella seconda parte dell'articolo «Infini», che non a caso originariamente è stata pubblicata come *Appendice premier* a questa lettera, nelle edizioni dal 1739 al 1752. Egli ricorda, fra l'altro, i tre problemi classici della geometria greca, ossia quello della duplicazione del cubo (che consiste nel costruire un cubo di volume doppio rispetto a un cubo di spigolo dato), quello della trisezione dell'angolo (che richiede di costruire un angolo di ampiezza pari a un terzo di un altro angolo qualsiasi dato) e quello della quadratura del cerchio (si tratta di costruire un quadrato che abbia la stessa area di un dato cerchio), tutti impossibili da risolvere usando solo riga e compasso, ovvero mediante costruzioni geometriche composte solo di rette e circonferenze. Benché Voltaire dichiari senza mezzi termini che questi problemi «furent l'inutile objet des recherches des anciens»¹⁷, egli riconosce anche che i tentativi di risolverli hanno condotto ad altre scoperte, come è accaduto a coloro che cercavano la pietra filosofale; in questo senso, non si è trattato di sforzi del tutto vani.

Diversamente dagli antichi, i moderni hanno potuto avvalersi del supporto dell'algebra; fra costoro spicca la figura di Descartes, al quale è riconosciuto il ruolo di predecessore di Newton, ossia di colui che ha definitivamente rivoluzionato le ricerche sull'infinito. Infatti, se Descartes e altri matematici come Cavalieri¹⁸, Wallis, Brounker, Mercator hanno fatto qualche passo in avanti, Newton ha il merito di aver inventato, a soli ventitré anni, un metodo generale che ha reso possibile studiare l'infinito per mezzo del calcolo algebrico. Questo metodo, la cui introduzione è ricordata con toni entusiastici nella lettera diciassettesima, è descritto brevemente alla voce «Infini»:

La méthode de Newton a deux parties, le calcul diffé-

17. Id., voce «Infini» cit., p. 460.

18. Voltaire allude in particolare alla *Géométrie des indivisibles* (la *Geometria indivisibilibus continuorum nova quadam ratione promota* pubblicata da Bonaventura CAVALIERI nel 1635); l'opera espone una «géométrie toute nouvelle, dans laquelle les plans sont composés d'une infinité de lignes, et les solides d'une infinité des plans». Voce «Infini» cit., p. 461.

«Dans le fond
du tonneau
des Danaïdes»:
l'idea di infinito
secondo
Voltaire

rentiel et le calcul intégral. Le différentiel consiste à trouver une quantité plus petite qu'aucune assignable, laquelle prise une infinité de fois égale la quantité donnée; et c'est ce qu'en Angleterre on appelle la méthode des fluentes ou des fluxions. L'intégral consiste à prendre la somme totale des quantités différentielles¹⁹.

Come accade con ogni significativa scoperta, ad esempio quella della circolazione del sangue ad opera di Harvey, più di uno ha tentato di arrogarsene il merito: Leibniz avrebbe rivendicato l'invenzione delle flussioni, «Bernoulli» (Johann Bernoulli) quella del calcolo integrale. Voltaire sorvola però rapidamente su queste dispute, che non conosce in modo approfondito, ribadendo il ruolo primario di Newton e osservando che «quoi qu'il en soit, l'infini commença alors à être traité par le calcul»²⁰, paragonato, con un'espressione che ha però una risonanza piuttosto leibniziana, a un filo con cui percorrere senza smarrirsi «le labyrinthe et l'abîme de l'infini»²¹.

aA

3. L'infinito degli scienziati

Fra le accezioni di infinito che Voltaire prende in considerazione vi è, ovviamente, quella dell'infinito numerico, comunemente rappresentato con il simbolo del «lac [sic] d'amour» (∞)²², a proposito del quale si rinvia alla sintetica ed esaustiva spiegazione di Rudy Rucker:

Il simbolo per l'infinito di uso più frequente è l'otto coricato, una curva che i matematici chiamano lemniscata. Questo simbolo fu usato per la prima volta in un trattato sulle sezioni coniche del XVII secolo. La sua diffusione fu rapida e presto esso fu usato per indicare l'infinito o l'eternità in vari contesti. Per esempio, nel 1700 il simbolo dell'infinito

19. VOLTAIRE, voce «Infini» cit., p. 462.

20. *Ibid.*

21. ID., *Lettres philosophiques*, in *Mélanges*, Paris, Gallimard, 1961, p. 70. Cfr. G.W. LEIBNIZ, «Préface», *Essais de Théodicée*, in *Philosophische Schriften*, a cura di C.I. Gerhardt, Berlin, Weidmann, 1875-1890, vol. VI, p. 29.

22. Già introdotto da J. WALLIS nel suo *De sectionibus conicis nova methodo expositis tractatus* del 1655 e rapidamente diffusosi nei testi matematici già dal primo Settecento. Cfr. F. CAJORI, *A History of Mathematical Notation*, Chicago, Open Court, III ediz., 1952, vol. II, pp. 44-45.

cominciò ad apparire sulla carta dei Tarocchi nota come il Matto²³.

Per quanto il percorso senza fine che tale simbolo descrive rispecchi in modo appropriato una caratteristica fondamentale dell'infinito, questa rappresentazione non può in ogni caso rendere più chiaro il concetto in questione; come Voltaire osserva un po' laconicamente, «cet infini n'est, comme les autres, que l'impuissance de trouver le bout»²⁴.

La stessa conclusione vale anche per l'infinitamente grande e l'infinitamente piccolo, ovvero per il risultato rispettivamente di una somma infinita e di una divisione infinita. Questi due concetti hanno a tal punto intrigato Voltaire da diventare oggetto di un'avvincente trasposizione letteraria: il racconto *Micromégas*, pubblicato nel 1752, è appunto incentrato sul confronto fra l'infinitamente grande e l'infinitamente piccolo. Questo confronto, reso possibile da un viaggio che è innanzitutto occasione di scoperta e di conoscenza, contribuisce a sfatare molti pregiudizi. Infatti, ogni visione del mondo è inevitabilmente commisurata all'esperienza di cui è frutto, compresa quella del gigantesco abitante della stella Sirio e quella del suo compagno di viaggio, proveniente da Saturno; se ciò emerge fin dalle loro prime conversazioni, diviene particolarmente evidente nel momento in cui essi fanno tappa sulla terra:

Ils se baissèrent, ils se couchèrent, ils tâterent partout; mais leurs yeux et leurs mains n'étant point proportionnés aux petits êtres qui rampent ici, ils ne reçurent pas la moindre sensation qui pût leur faire soupçonner que nous et nos confrères les autres habitants de ce globe avons l'honneur d'exister²⁵.

La sproporzione fra gli uomini e questi altri abitanti dell'universo è tale da rendere impossibile non solo ogni forma di contatto o di comunicazione fra loro, ma addirittura la rispettiva percezione; a colmare in parte questo divario, permet-

23. R. RUCKER, *Infinity and the Mind*, Boston, Birkhauser, 1982; trad. it. di M. Negri, *La mente e l'infinito. Scienza e filosofia dell'infinito*, Padova, Franco Muzzio, 1991, p. 1. Il trattato a cui allude Rucker nel passo citato è l'*Arithmetica Infinitorum* di John Wallis, un'opera del 1656; in merito, cfr. J.F. SCOTT, *The Mathematical Work of John Wallis*, London, Taylor and Francis, 1938.

24. VOLTAIRE, voce «Infini» cit., p. 456.

25. ID., *Micromégas*, in *Romans et contes* cit., p. 27.

«Dans le fond
du tonneau
des Danaïdes»:
l'idea di infinito
secondo
Voltaire

aA

tendo loro di fare esperienza gli uni degli altri, intervengono però gli strumenti. Si tratta *in primis* dei microscopi improvvisati con i diamanti della collana di Micromégas, grazie ai quali i due viaggiatori riescono a scorgere una balena, una nave e, finalmente, gli uomini. Ma si tratta anche e soprattutto degli strumenti della geometria e della matematica, nel ricorso ai quali gli uomini si rivelano così abili da suscitare immediatamente l'ammirato stupore dei loro interlocutori: «Quoi! Cet atome m'a mesuré! Il est géomètre, il connaît ma grandeur; et moi, qui ne le vois qu'à travers un microscope, je ne connais pas encore la sienne!»²⁶. Se ne evince, oltre a un'importante lezione di modestia e di relativismo, che il linguaggio matematico è il solo davvero universale, in grado di consentire la comunicazione e la piena comprensione anche tra esseri tanto diversi fra loro. Nell'ambito dei calcoli e delle misurazioni, è sufficiente padroneggiare un buon metodo per giungere a un medesimo risultato; nel campo della metafisica, invece, ogni passo è incerto e le divergenze abbondano. Pertanto, mentre facendo sfoggio delle proprie conoscenze scientifiche gli uomini si innalzano allo stesso livello di Micromégas e del saturniano, quando si pronunciano su ciò che non conoscono né possono conoscere appaiono (con l'eccezione del saggio seguace di Locke) irrimediabilmente ridicoli. Non a caso, la sfrontata professione di antropocentrismo del dottore della Sorbona provoca un incontenibile attacco di risate, e Micromégas «fût un peu fâché dans le fond du cœur de voir que les infiniment petits eussent un orgueil infiniment grand»²⁷.

In questo racconto, che come già *Zadig* propone un ridimensionamento dell'umanità e delle sue superbe, assurde pretese, Voltaire considera le nozioni di infinitamente grande e di infinitamente piccolo in rapporto all'uomo, mettendo in scena il tentativo di relazione fra diversi anelli della catena dell'essere. Alcuni decenni dopo, alla voce «Infini» delle *Questions sur l'Encyclopédie*, si limiterà a definirle e a constatare la nostra impotenza di comprendere l'infinito sotto qualsiasi profilo lo si esamini. In particolare, egli osserva che il concetto di infinitamente piccolo rimanda alla spinosa questione

26. *Ivi*, p. 32.

27. *Ivi*, p. 37.

dell'infinita divisibilità della materia, con cui sia i filosofi sia i matematici si sono confrontati fin dall'antichità. Voltaire, che non smentisce la tendenza per cui «The philosophers of the seventeenth- and eighteenth-centuries were perplexed by and fascinated with the notion of infinite divisibility»²⁸, distingue il piano della possibilità reale da quello del pensiero e afferma: «Nous pourrions toujours diviser par la pensée un grain de sable, mais par la pensée seulement; et l'incapacité de diviser toujours ce grain est appelée infini»²⁹. Nel *Treatise of Human Nature* (1739) Hume era ricorso proprio al medesimo esempio, per dimostrare che «the capacity of the mind is limited, and can never attain a full and adequate conception of infinity»³⁰. Per il filosofo scozzese, sia le idee dell'immaginazione sia le impressioni dei sensi possono essere divise solo fino a un termine ultimo, che egli definisce *minimum*; «What consists of parts is distinguishable into them, and what is distinguishable is separable. But whatever we may imagine of the thing, the idea of a grain of sand is not distinguishable, nor separable into twenty, much less into a thousand, ten thousand, or an infinite number of different ideas»³¹.

Dal canto suo, Voltaire si limita ad accennare alla questione e a constatare che anche in questo caso il tentativo di proseguire la riflessione conduce a smarrirsi in un labirinto di astrusità. Dopo alcune rapide considerazioni sull'infinità dell'universo, che ancora una volta culminano in una domanda, egli passa così ad affrontare l'infinito geometrico. Quest'ultimo in Francia era già stato oggetto delle ricerche di Fontenelle, che nella *Préface* agli *Éléments de la géométrie de l'infini* (1727) si era preoccupato di distinguerlo dall'infinito metafisico:

Nous avons naturellement une certaine idée de l'Infini, comme d'une grandeur sans bornes en tout sens, qui comprend tout, hors de laquelle il n'y a rien. On peut appeler cet Infini Métaphysique, mais l'Infini Geometrique, c'est-à-dire, celui que la Geometrie considere, et dont elle a besoin

28. R. FOGELIN, *Hume and Berkeley on the Proofs on Infinite Divisibility*, «The Philosophical Review», 97 (1988/1), pp. 47-69; qui p. 47.

29. VOLTAIRE, voce «Infini» cit., p. 457.

30. D. HUME, *A Treatise of Human Nature*, Oxford, Oxford University Press, 2000, p. 23.

31. *Ibidem*.

dans ses recherches, est fort différent, c'est seulement une grandeur plus grande que toute grandeur finie, mais non pas plus grande que toute grandeur³².

Fontenelle, la cui opera è discussa anche da d'Alembert alla voce «Infini (Géometr.)» dell'*Encyclopédie*³³, solleva alla fine di questo passo la questione dell'esistenza, esclusivamente nell'ambito della geometria, di una gerarchia di diversi ordini di grandezze infinite. Voltaire, pur non esitando a definire questo concetto ostico per le nostre menti, cerca di renderlo più comprensibile con la seguente spiegazione: «Cela ne veut dire autre chose sinon qu'un carré plus grand qu'aucun carré assignable l'emporte sur une ligne conçue plus longue qu'aucune ligne assignable, et n'a point de proportion avec elle»³⁴. Sebbene tale semplificazione possa sembrare non del tutto convincente, non è sbagliata; ma a Voltaire importa soprattutto sottolineare che si tratta di un modo di procedere della geometria, che il termine di infinito serve a esprimere.

Una volta conclusa questa essenziale disamina dell'infinito geometrico, egli si sofferma, un po' più diffusamente, su un altro aspetto dell'infinito, *l'infini en puissance, en action, en sagesse, en bonté, etc.* Con questo elenco, lasciato aperto, egli allude chiaramente a Dio, l'essere eterno che ha creato e ordinato il mondo. Questo infinito ai nostri occhi non è però molto diverso da quelli precedentemente trattati, poiché «de même que nous ne pouvons nous former aucune idée positive de l'infini en durée, en nombre, en étendue, nous ne pouvons nous en former une en puissance physique ni même en morale»³⁵. Effettivamente, immaginiamo Dio dota-

aA

35

32. FONTENELLE, *Éléments de la géométrie de l'infini*, in *Œuvres complètes*, Paris, Fayard, 2000, vol. VIII, p. 16.

33. Cfr. voce «Infini (Géometr.)», in *Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, Stuttgart-Bad Canstatt, Fromann Holzboog, 1966-67 (ristampa in *facsimile* della prima edizione del 1751-80), vol. VIII, p. 703. Qui, oltre a tentare di spiegare in che senso si può affermare che esistono diversi ordini di infinito, d'Alembert fornisce questa interessante definizione: «La quantité infinie est proprement celle qui est plus grande que toute grandeur assignable; comme il n'existe pas de telle quantité dans la nature, il s'ensuit que la quantité infinie n'est proprement que dans notre esprit, & n'existe dans notre esprit que par une espece d'abstraction, dans laquelle nous écartons l'idée de bornes. L'idée que nous avons de l'infini est donc absolument négative, & provient de l'idée du fini, & le mot même d'infini le prouve».

34. VOLTAIRE, voce «Infini» cit., p. 457.

35. *Ivi*, p. 458.

to in sommo grado di alcune qualità che riteniamo passibili di appartenergli, come la potenza e la bontà, ma a un esame più approfondito dobbiamo ammettere che abbiamo soltanto un'idea molto vaga di ciò che questo significa realmente: «D'accord, il ne peut avoir d'antagoniste qui l'arrête; mais comment me prouverez-vous qu'il n'est pas circonscrit par sa propre nature?»³⁶. Inoltre, vi sono virtù come la cordialità e la franchezza che, pur essendo indubbiamente positive da un punto di vista strettamente umano, sarebbe sciocco attribuire a Dio. Tali considerazioni, inframmezzate da domande incalzanti, permettono a Voltaire di sostenere che niente di quanto si afferma sulla natura o sugli attributi di Dio può essere dimostrato.

La ragione di ciò si trova, ancora una volta, nella nostra costituzionale finitezza: il rapporto che istituiamo fra le nostre qualità e quelle dell'essere eterno che esiste per se stesso non può che essere arbitrario; d'altra parte, il solo termine di riferimento di cui disponiamo è la nostra limitata esperienza, insieme alle idee che ne derivano. Date queste premesse, su Dio, del quale conosciamo soltanto gli effetti, non possiamo affermare niente di certo. Inoltre, se si ha l'ardire di farlo si rischia di sconfinare nell'eresia, errore che è senza dubbio preferibile evitare. Voltaire ne deduce che «ce qu'on peut affirmer sans crainte, c'est que Dieu est infini, et que l'esprit de l'homme est bien borné»³⁷, ribadendo così la necessità di accettare i limiti della nostra conoscenza e confermandosi in questo fedele discepolo di Locke. A testimonianza delle assurdità a cui conduce il presuntuoso tentativo di oltrepassare tali limiti, Voltaire cita, per poi liquidarla prontamente come priva di senso, la seguente *pensée* di Pascal: «Croyez-vous qu'il soit impossible que Dieu soit infini et sans parties? je veux vous faire voir une chose infinie et indivisible: c'est un point mathématique se mouvant partout d'une vitesse infinie, car il est en tous lieux et tout entier dans chaque endroit»³⁸. Sembra persino che egli ritenga ormai superflua una critica più articolata, come quella formulata in una delle integrazioni³⁹

36. *Ibidem*.

37. *Id.*, voce «Infini» cit., p. 459.

38. La citazione di Pascal è riportata da Voltaire, voce «Infini» cit., p. 459.

39. Tali integrazioni, pubblicate a partire dal 1752, si possono leggere fra le *Notes et variantes* in *Mélanges* cit., p. 1352.

alla venticinquesima delle *Lettres philosophiques*, dove contesta che un punto matematico possa esistere da solo, spostarsi contemporaneamente a destra e a sinistra, muoversi a velocità infinita ed essere tutto intero ovunque.

Occorre tenere presente che l'impietoso giudizio di Voltaire affonda le radici in una profonda incompatibilità di pensiero e di prospettiva: il suo antagonismo nei confronti di Pascal risulta evidente sia nella lettera appena ricordata – dedicata alla confutazione di alcune delle *Pensées* e della concezione dell'uomo in esse espressa – sia ne le *Dernières remarques sur les pensées de M. Pascal et sur quelques autres objets*, scritte nel 1777 per integrare con i suoi commenti l'*Éloge et Pensées de Pascal* (1776), la raccolta delle *Pensées* curata da Condorcet. Egli, infatti, riconosce che Pascal è stato un grande geometra e che «la langue et l'éloquence lui doivent beaucoup»⁴⁰ (sotto questo aspetto, ammirava sinceramente le *Lettres provinciales*), ma non reputa condivisibili gli esiti della sua riflessione, pervenutici fra l'altro sotto forma di appunti che l'autore non ha avuto il tempo di rivedere. Forse per questo non si accorge che, almeno nelle intenzioni, il tentativo di Pascal non è poi così diverso da quello che egli stesso ha compiuto, sforzandosi di esemplificare un concetto complesso come quello della possibile gerarchia degli infiniti della geometria. Dopotutto, in entrambi i casi si tratta di provare a fornire un'immagine di concetti che è molto difficile, se non impossibile, comprendere; tale immagine, che non li ricalcherà mai perfettamente, non ha nemmeno la pretesa di farlo, ma serve semplicemente a suggerirne il significato, altrimenti del tutto oscuro alle nostre deboli menti. Del resto, lo stesso Pascal era a tal punto consapevole dell'impossibilità di conoscere Dio come conosciamo le cose che hanno qualche rapporto con noi da ammettere persino la nostra incapacità di sapere se esiste⁴¹.

La disamina voltairiana dei vari aspetti dell'infinito attesta che esso, da qualunque prospettiva lo si consideri, è inelut-

40. ID., *Le Siècle de Louis XIV* (Catalogue de la plupart des écrivains français qui ont paru dans le siècle de Louis XIV, pour servir à l'histoire littéraire de ce temps) cit., p. 1192.

41. Si allude qui a quest'altra *pensée* di Pascal, citata da Voltaire subito prima di quella sotto accusa: «Selon les lumières naturelles, s'il y a un Dieu, il est infiniment incompréhensible, puisque n'ayant ni parties, ni bornes, il n'a aucun rapport à nous, nous sommes donc incapables de connaître, ni ce qu'il est, ni s'il est» (*Notes et variantes* cit., p. 1352).

tabilmente al di là della nostra comprensione. Questo dato di fatto, tuttavia, non compromette la validità delle dimostrazioni riguardanti l'infinito (ad esempio, l'esistenza di qualcosa dall'eternità resta inconfutabilmente provata, anche se non siamo in grado di comprendere l'eternità); soprattutto, non ha alcuna ricaduta negativa sul comportamento umano. A questo proposito, Voltaire si era già pronunciato nel diciottesimo capitolo de *Le Philosophe ignorant* (1766), dove al riconoscimento dell'impossibilità per la nostra mente di afferrare l'infinito, in particolare numerico e spaziale, facevano seguito queste parole:

Je sens heureusement que mes difficultés et mon ignorance ne peuvent préjudicier à la morale; on aura beau ne pas concevoir, ni l'immensité de l'espace remplie, ni la puissance infinie qui a tout fait, et qui cependant peut encore faire: cela ne servira qu'à prouver de plus en plus la faiblesse de notre entendement, et cette faiblesse ne nous rendra que plus soumis à l'Être éternel dont nous sommes l'ouvrage⁴².

Voltaire sanciva così, conformemente alla prioritaria preoccupazione morale che lo ha sempre accompagnato, la sostanziale irrilevanza della questione dell'infinito da un punto di vista pratico, il solo davvero essenziale per l'uomo.

aA

4. *Metamorfosi dell'infinito*

Ogniqualevolta si confronta con l'idea di infinito, Voltaire appare consapevole delle problematiche a essa connesse, nonché delle principali direttive secondo cui queste sono state affrontate fino a quel momento. Dalle *Lettres philosophiques* alle *Questions sur l'Encyclopédie*, egli raccoglie e rielabora con la maggiore chiarezza possibile suggestioni di diverso genere, che spaziano dal campo scientifico-matematico a quello teologico, senza trascurare la prospettiva storica, grazie alla quale può cogliere tanto i limiti invalicabili quanto i progressi dell'uomo in materia. In ambito narrativo, Voltaire dimostra inoltre una certa sensibilità nei confronti del fascino dell'infinito, anche se non si tratta certamente della tematica a lui più familiare. Effettivamente, egli è distante dall'infinito del sentimento, destinato a diventare il contrassegno dei romanzisti, tanto quanto dall'infinito dei teologi. Fra le varie sfac-

42. VOLTAIRE, *Le philosophe ignorant*, in *Mélanges cit.*, pp. 891-2.

cettature dell'infinito, sembra piuttosto privilegiare quella di cui si può affermare qualcosa su base empirica, anche grazie al supporto di strumenti come il metodo matematico o il microscopio, che ha permesso scoperte significative come quelle di Leeuwenhoek e Hartsoeker⁴³.

In qualità di esponente esemplare delle *Lumières*, estremamente ricettivo nei confronti di ogni tendenza del proprio tempo, Voltaire è un punto di riferimento ideale per ricostruire in modo attendibile la concezione di infinito prima della sua metamorfosi romantica, nonché per misurare la portata di tale metamorfosi. Nel complesso, quella che sarà un'idea cardine del romanticismo ottocentesco sembra aver avuto scarso rilievo in questo periodo. Una rapida ricerca sui dizionari enciclopedici dedicati al *siècle des Lumières* può confermarlo; non esiste, ad esempio, una voce «Infini» nel *Dictionnaire européen des Lumières*, né il suo corrispettivo nell'*Encyclopedia of Enlightenment*⁴⁴, che si soffermano sulle tematiche fondamentali dell'illuminismo (fra cui spiccano critica, tolleranza, religione naturale, teatro...). A questa assenza dell'infinito dalle opere enciclopediche incentrate sul *focus* temporale del XVIII secolo corrisponde, inoltre, l'assenza del Settecento francese dagli studi dedicati alla storia dell'infinito⁴⁵, dove non vi è di solito alcun cenno ai *philosophes*.

Negli anni del *tournant des Lumières*, alcuni aspetti della riflessione voltairiana sull'infinito si ritrovano nel pensiero di altri autori, anche se con sviluppi e forme diverse. Gli *idéologues*, ad esempio, prendono le mosse – esattamente come Voltaire – dalla teoria lockiana della conoscenza, secondo la quale ogni nostra idea, compresa quella di infinito, deriva dalla sensazione e dalla riflessione. Diversamente da lui,

43. Leeuwenhoek e Hartsoeker sono più volte ricordati da Voltaire per essere stati i primi ad aver visto, grazie al microscopio, «les petits vermisseeux dont nous sommes faits» (*Lettres philosophiques* cit., p. 71).

44. Cfr. *Dictionnaire européen des Lumières*, a cura di M. Delon, Paris, Puf, 1997 e *Encyclopedia of the Enlightenment*, a cura di A. Charleskors, Oxford, Oxford University Press, 2003.

45. Fra i testi che lo confermano, ci si limita qui a ricordare P. ZELLINI, *Breve storia dell'infinito* cit. ed E. MAOR, *To Infinity and Beyond. A Cultural History of the Infinite*, Boston-Basel-Stuttgart, Birkhäuser, 1987. Cfr. inoltre la voce «Infinito» (sezione «Lineamenti di sviluppo storico. Filosofia moderna e contemporanea»), in *Enciclopedia Filosofica*, a cura di Fondazione Centro studi filosofici, Milano, Bompiani, 2006.

però, approdano a un netto rifiuto dell'infinito, che corrisponde a un altrettanto netto rifiuto della divinità: a questo proposito, Cabanis proporrà addirittura di bandire il termine infinito dal linguaggio filosofico. Un altro noto autore di questo periodo, Senancour, sembra invece fare qualche passo nella direzione dell'infinito romanticamente inteso. Egli, che come già Locke e Voltaire individua la causa della nostra incapacità di comprendere l'infinito nella limitatezza della nostra intelligenza, conclude la trentanovesima delle *Rêveries sur la nature primitive de l'homme*, dedicata appunto a *L'infini*, con l'affermazione dell'insopprimibile inclinazione umana verso di esso. Tale inclinazione, che Voltaire aveva ricondotto all'invincibile curiosità umana, è descritta con toni poetici, che rivelano come l'autore, benché ancora profondamente legato all'eredità dell'illuminismo, respiri un'atmosfera ormai radicalmente mutata: «Une nuée de poussière trouble les regards et cache l'infini. Mais si vous l'avez entrevu, nécessairement vous le chercherez toujours: la voix des mortels vous distraira, sans vous suffire»⁴⁶.

46. E.P. DE SENANCOUR, *Rêveries sur la nature primitive de l'homme*, Paris, Ledoux, p. 338.

