DOPPIOZERO

Sullo zero, il vuoto e il nulla

Giuseppe O. Longo

25 Ottobre 2017

Un matematico, un fisico e un filosofo, vecchi compagni di liceo, decidono di intessere i concetti di zero, di vuoto e di nulla in questo libretto di grande peso specifico: leggerlo “non è impresa da pigliare a gabbo”, ma i dividendi sono cospicui. Contro l’opinione di Umberto Eco, che aveva inserito la “zerologia” tra i lemmi di un’ipotetica enciclopedia dell’assurdo, i tre autori sostengono che “la macchina della conoscenza umana ha bisogno della grammatica del *non*, che lo zero, il vuoto e il nulla diversamente esprimono nei loro campi.” (11) Il negativo, controparte di ciò che sappiamo, “si sporge su ciò che non sappiamo *ancora*, su quel non sapere che, come l’ombra luminosa del nulla, sempre circonda ed abbraccia ciò che crediamo di sapere.” (11-12)

È proprio l’inseguimento dell’assurdo, del limite, di ciò che appare e scompare negli specchi tersi della razionalità, è questa ricerca della diversità, della contaminazione, del dubbio, che ci consente di andare oltre, di aprire strade nuove, segnate dalle mutazioni, dagli scarti e dagli slittamenti di significato: come le rocce metamorfiche che nascono, in seguito a sconvolgimenti giganteschi, nel seno placido delle stratificazioni sedimentate nei millenni. Un esempio fra tutti di questa necessità, e fecondità, del *non* è fornito dalla scrittura narrativa, dove il non detto è importante almeno quanto il detto (così opinava anche Wittgenstein a proposito del suo *Tractatus*), poiché il detto risalta e scaturisce dal bianco dello spazio e dal silenzio del non detto, anzi esiste solo in quanto è in dialettica con il non detto. Lo scrittore, in particolare il poeta, corteggia il non detto nella sua forma più estrema: l’indicibile. Anzi, si può dire che in fondo l’unica cosa di cui ci interessa parlare è l’indicibile. Il dicibile ormai è stato detto, o sarà detto, dunque rientra nella massa crescente e agonizzante dei luoghi comuni, delle espressioni trite, delle metafore spente.

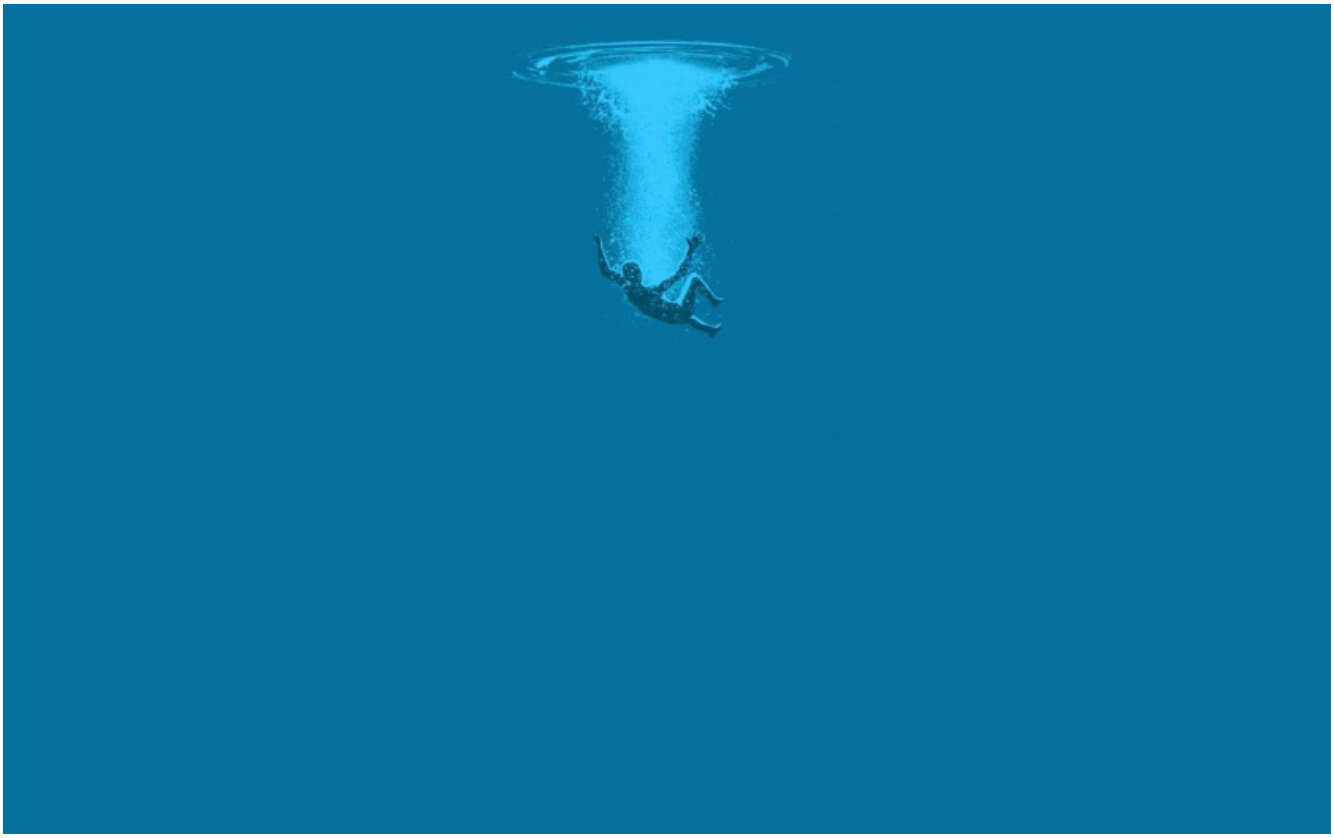
La scienza, per suo statuto, non accetta il limite dell’*ignorabimus* e vorrebbe illuminare tutto di luce scialitica, uccidendo ogni residuo di oscurità e di

nonsenso. Ma uccidere l'oscurità significa paradossalmente uccidere la luce: "Nonostante i progressi delle scienze o forse proprio per quelli, il nonsenso non smarrisce mai la sproporzione della propria smisurata ignoranza" (13) perché accanto a ciò che sappiamo e a ciò che sappiamo di non sapere c'è anche lo sterminato dominio di ciò che non sappiamo neppure di non sapere. Inoltre, notano i tre autori nell'inerpicata levità dell'introduzione, il nonsenso "non mobilita fedeli al suo servizio e può così essere utile per salvaguardare le scienze e tutti i saperi umani dagli eccessi di aspettative", che potrebbero farli scambiare per le nuove forme "di quelle antichissime agenzie del senso che sono le religioni." (13) Sorriso, leggerezza, libertà sono le insegne che il lettore è invitato a inastare prima di affrontare le pagine successive.

Nel primo saggio, *Lo zero*, Bartocci guida il lettore nella selva dei paradossi e delle difficoltà che s'incontrano non appena si voglia andare oltre il sottile involucro che, nella nostra inconsapevole quotidianità, avvolge e maschera questo numero specialissimo. È un percorso storico affascinante, che dispiega il rigoglio di vicissitudini, incroci, slittamenti di significato, di usi e di metamorfosi subiti da questo segno-numero-concetto. Fin da tempi remoti, secondo il sanscritista Frits Staal, l'India antica "riecheggiava di zeri, di entità zero e di eventi zero" e pare proprio che la culla dello zero sia stata l'India. Non è possibile dar conto della ricchezza, e intricatezza, della storia narrata da Bartocci: ne resta un senso di stupore e quasi di sgomento di fronte alle cautele, alle diffidenze, alle esitazioni, e al fascino, con cui scrittori, filosofi e ovviamente matematici si accostavano a questo numero singolare.

Lo zero, accompagnando i mercanti sulle rotte dei commerci, dall'India si diffonde in Europa, fino ad approdare in Italia attraverso l'opera che rappresenta "il vertice della matematica medievale latina" (35), il *Liber Abaci* di Leonardo Fibonacci (1202). Leonardo non si preoccupa della natura ontologica dello zero, ma soltanto delle sue applicazioni pratiche. Solo in seguito pensatori più attrezzati del pisano si tormenteranno a lungo sulla natura e lo statuto dello zero e indagheranno i suoi legami con l'infinito, con la teoria degli insiemi, con la logica. Storia affascinante e ancora in corso quella dello zero esposta da Bartocci, il quale, riprendendo una duplice domanda posta dal neurofisiologo Warren McCulloch ("Che cos'è un numero che un uomo può conoscerlo? Che cos'è un uomo che può conoscere un numero?") conclude: "Che cos'è dunque un insieme? Che cos'è un numero? La risposta non è univoca, perché dipende dal nostro modello di riferimento. Detto

altrimenti, in ogni universo si gioca una matematica diversa. Ma ogni gioco ha inizio dal nulla.” (70)



Scendendo dalle rarefazioni concettuali della teoria dei numeri, il secondo saggio, *Il vuoto*, ci conduce dentro altre rarefazioni, di natura più concreta, ma non certo ovvia. Infatti, precisa Martin: “Così come per la matematica lo zero è un concetto tutt’altro che scontato, anche quello di vuoto per la fisica non è certo banale.” (74) E le pagine che seguono sono un’interessante esplicitazione di questo enunciato. Anche qui l’impostazione è storica e la trattazione intreccia i tentativi sperimentali di fornire realtà tangibile al concetto di vuoto (esemplari in questo senso le scoperte di Torricelli) con le numerosissime applicazioni pratiche: dal barometro alle lampadine e agli aspirapolvere, dai tubi catodici dei vecchi televisori ai grandi acceleratori di particelle e via elencando, il che dimostra che il vuoto è... pieno di impieghi. Passando dalla storia all’attualità, l’autore descrive il cosiddetto “vuoto” quantistico, che vuoto non è, essendo “Un ribollire di coppie di particelle e antiparticelle virtuali che si creano dal vuoto e si annichilano successivamente nel vuoto...create e distrutte in intervalli temporali...così brevi da non lasciare il tempo di osservarle.” (98) Queste fluttuazioni, essendo state osservate, non sono una costruzione teorica e forniscono una solidità

sperimentale ai “rarefatti” concetti della meccanica quantistica. Il vuoto quantistico contraddice il concetto classico (ideale) di vuoto assoluto poiché, in virtù del principio di indeterminazione di Heisenberg, nella meccanica quantistica non esiste lo zero assoluto in termini di energia, quindi non esiste neppure il vuoto assoluto. (98)

Con il terzo saggio, *Il nulla*, siamo trasportati in un paesaggio concettuale irto e abbagliante (“La fulgida immensità dello spensierato nulla” (119), come dice Joseph Roth), che costituisce “la parte più problematica ed oscura della ‘zerologia’”. (119) Il sapere scientifico è sì un fare cumulativo e progettuale, ma anche un togliere, sottrarre e delimitare: è un galileiano ‘provando e riprovando’ “che ha nella negazione...un momento decisivo per la sua stessa legittimità.” (119) La necessità del vuoto, del negativo, dello spazio tra le parole, del silenzio è sostenuta sia dai kabbalisti sia dai filosofi: Ortega y Gasset sosteneva che il parlare si compone soprattutto di silenzi. (120) Se lo zero e il vuoto rappresentano, o sono, pur sempre qualcosa, il nulla ci sfida a pensare qualcosa di assoluto: “Un negativo che negando tutto finisce per negare anche se stesso...tanto che si potrebbe dire che *niente è meno di nulla*.” (120) E non è un caso che il nulla sia protagonista di oscillazioni logiche vertiginose, di cui è paradigma l’asserzione del cretese Epimenide ‘I cretesi mentono sempre’. Il vero e il falso non cessano di rimandarsi come le due figure contenute in un’illusione ottica, di cui si può cogliere una sola alla volta. E già parlare del nulla è una contraddizione, poiché si tratta il nulla come se fosse qualcosa.

A questo proposito non si può non menzionare la domanda metafisica fondamentale formulata da Leibniz nei *Principi razionali della natura e della grazia* : ‘Perché vi è qualcosa piuttosto che niente?’. Per Bergson il nulla “è un analogo del tutto, sicché contrapporre le due idee come fa Leibniz genera uno pseudoproblema” (137), anche se, prosegue Bergson, non possiamo non porci un problema collegato, cioè perché questo ‘problema-fantasma’ continui ostinatamente ad assillare la mente umana, che sembra convinta che prima delle cose o sotto di esse vi sia il nulla.

Che statuto ha il nulla nella nostra società? Per Tagliapietra “la cultura occidentale ha paura del nulla perché vuole sempre troppo, sicché alla fine, verrebbe da dire citando ironicamente il monito del proverbio, ‘chi troppo vuole nulla stringe’”. (161) Ma c’è anche, sul finire di questo affascinante discorso sul

nulla, una breve ma intensa escursione sull'*età del nulla realizzato*, su quell'emblema dell'annullamento totale costituito dalla *bomba atomica* sganciata su Hiroshima. "Del resto antimateria, materia oscura, buchi neri, positroni e altri termini del gergo della fisica nucleare sono i nomi con cui la scienza moderna nasconde, mediante una patina tranquillizzante e scientificamente corretta, una nozione, quella del nulla, tanto terribile quanto remota e sfuggente, che appartiene alle origini stesse della nostra e di molte altre culture. Infatti, c'è una concezione prefilosofica del nulla che ritroviamo in numerosi miti, saghe e leggende e che l'umanità primitiva associa alla scena primordiale della creazione del mondo o a quella finale della sua distruzione, descrivendo entrambe con le immagini, affascinanti e tremende, delle tenebre, della notte e dell'abisso." (168)

Da qui in avanti il saggio va oltre le acuminate argomentazioni della filosofia per assumere un registro poetico e quasi sapienziale: il nulla tanto indagato dalla razionalità del logos "è in realtà un grandioso espediente simbolico che rivela il funzionamento eminentemente poetico della nostra mente". Una mente il cui procedere è *aperto* sulla realtà, che non si lascia imprigionare dai rigorosi strumenti della logica, ma li trascende di continuo (viene alla mente il finale del *Processo* di Kafka: "La logica è ferrea, sì, ma non può resistere a un uomo che vuol vivere"), ospitando insieme il tutto e il nulla senza soffrire di questo paradosso che la scienza non sopporterebbe, come non sopporterebbe, nel suo procedere positivistico, il buco, la lacuna. E invece l'uomo viene al mondo dopo un incalcolabile nulla e alla fine torna in un incalcolabile nulla. "Ecco quindi la risorsa del senso creare un'armonia tra la lacuna da cui veniamo e quella verso cui andiamo, tra l'inizio e la fine," (172) compendio folgorante e terribile della condizione umana.

Claudio Bartocci, Piero Martin, Andrea Tagliapietra, *Zerologia. Sullo zero, il vuoto e il nulla*, il Mulino, Bologna 2016.

Se continuiamo a tenere vivo questo spazio è grazie a te. Anche un solo euro per noi significa molto.
Torna presto a leggerci e SOSTIENI DOPPIOZERO

Claudio Bartocci
Piero Martin
Andrea Tagliapietra



ZEROLOGIA

Sullo zero, il vuoto e il nulla

RACCONTARE LA MATEMATICA

il Mulino