

## R e c e n s i o n i

Vincenzo Fano, **I Paradossi di Zenone**, Roma, Carocci Editore, 2012 (seconda ristampa 2013), pp. 142

di Matteo Morganti

Come è affermato nella quarta di copertina di questa recente aggiunta alla collana ‘Bussole’ dell’editore Carocci, “I paradossi di Zenone hanno sfidato le menti dei maggiori pensatori di tutti i tempi”. E l’autore Vincenzo Fano raccoglie ancora una volta la sfida, con l’obiettivo di mostrare cosa ci permettono di dire a proposito di tali paradossi ‘le teorie matematiche, fisiche e metafisiche più recenti’. Come si scopre ben presto nel corso della lettura, il risultato non è una semplice presentazione, più o meno completa, di cose già dette. Nel corso di tutto il testo, infatti, Fano assume una prospettiva critica, prendendo posizione rispetto alle varie proposte e sostenendo specifiche risoluzioni dei paradossi ove possibile. Tutto questo, senza mai tralasciare accurati riferimenti alla filosofia e alla scienza.

Nonostante alcuni punti di disaccordo o perplessità che riporterò nel corso di questa nota, ritengo che “I paradossi di Zenone” sia un’opera notevole, caratterizzata *in primis*

da un bilanciamento quasi perfetto fra completezza storico-concettuale e spirito critico da una parte, e agilità e accessibilità dall'altra. In virtù di ciò, il libro è senz'altro un mezzo ideale per far acquisire al lettore non solo una buona comprensione dei problemi che Zenone riteneva di avere identificato, ma anche un'idea dell'enorme e variegata serie di questioni e temi che si connettono al concetto di infinito – una nozione che fonde in modo probabilmente unico il mondo astratto dei numeri e il mondo fisico, e questi alla speculazione teoretica. Peraltro, questo testo di Fano riempie un evidente buco presente nella letteratura filosofica – non solo quella in italiano, dove forse occorre risalire al lavoro di Zellini [1993] per trovare una discussione dell'infinito ugualmente articolata e attenta sia alla storia del pensiero che agli aspetti più tecnici; e addirittura alle lezioni di Colli del 1964–1965 (raccolte in Colli [1998]) per recuperare una soddisfacente analisi del pensiero del filosofo di Elea (a tale proposito, fra i testi non in italiano è sicuramente da suggerire a tutti coloro che sono interessati al tema dell'infinito la lettura di Oppy [2009]).

Dopo una breve introduzione, nel primo dei cinque capitoli di cui si compone il libro Fano offre una utile panoramica informale sui paradossi di Zenone, mostrandone al contempo la radice storico-filosofica e l'interesse speculativo. Al lettore viene presentato innanzitutto il paradosso 'della dicotomia', consistente nel fatto che, dato che ogni percorso finito nello spazio fisico è composto da infinite parti finite percorribili solo in tempi finiti, ogni moto richiederebbe un tempo infinito per arrivare da un punto iniziale ad uno finale. Si passa poi al paradosso 'dell'Achille', secondo il quale, com'è noto, Achille non può che pentirsi amaramente del vantaggio che, con avventata supponenza, aveva concesso alla tartaruga all'inizio di una certa gara di corsa: infatti,

per motivi analoghi a quelli all'opera nel caso precedente, sembra che Achille non potrà mai raggiungere la tartaruga in un tempo umano. Leggermente diversi sono invece il paradosso 'del grande e del piccolo', in cui dalla lunghezza nulla degli infiniti punti che compongono un segmento viene derivata l'assurda conseguenza che il segmento stesso non ha lunghezza; e quello 'della freccia', che evidenzia come ogni corpo in moto non possa che essere, in realtà, assolutamente immobile ad ogni istante in cui lo si considera e, quindi, immobile *tout court*. (Non viene considerato invece il più oscuro paradosso 'dello stadio' o 'delle due masse nello stadio', in cui Zenone afferma che se due corpi si vengono incontro – poniamo, in uno stadio con una pista opportunamente piana e rettilinea – una unità di tempo apparirà essere equivalente alla propria metà e viceversa). Essenzialmente, come spiega Fano, l'intento di Zenone era quello di difendere le dottrine parmenidee sull'irrealtà della molteplicità e del divenire, mostrando la paradossalità intrinseca alla divisione infinita di tempi, spazi e moti presunti reali. Ma anche a prescindere da questo intento apologetico, è utile studiare i paradossi di Zenone 'perché aiutano a riflettere su spazio, tempo, continuo, discreto, materia e movimento'. Come dice Sorabji, è a tutt'oggi necessario rileggere Zenone per «cercare di scoprire esattamente dove egli ha sbagliato» (p. 19). Ognuno dei restanti capitoli del libro si propone allora di affrontare in questa chiave uno dei quattro paradossi appena introdotti. Nel secondo capitolo, il paradosso della dicotomia viene formulato con maggior precisione, ribadendo come esso dipenda essenzialmente dall'assunzione secondo cui una somma infinita di numeri finiti non può che dare infinito. Venendo utilmente subito al dunque, Fano sostiene che la risoluzione del paradosso è già presente *in nuce* nella *Fisica* di Aristotele, dove viene posta la differenziazione fra infinito in atto e infinito in

potenza, e fra infinità per addizione e per divisione. Essenzialmente la stessa intuizione, spiega Fano, si ritrova nella distinzione, fatta più di recente da Grünbaum [1968], fra *staccato-rune legato-run*. Anche se nel pensiero contemporaneo il dualismo atto/potenza non è più cruciale, anche Grünbaum ritiene infatti che il paradosso emerga solo se si concepisce lo spazio come effettivamente spezzettato in infinite parti da percorrere ‘saltando’ da una all’altra, e non – alternativa non solo possibile ma anche raccomandabile – come un continuo divisibile solo a livello astratto e concettuale, la cui effettiva unitarietà e finitezza giustifica il ‘solvitur deambulando’ del cinico Diogene di Sinope.

Il ruolo giocato in questo contesto da quello che Fano chiama ‘principio di percepibilità naturalisticamente inteso’ (p. 29) – ammetti nelle tue teorie solo entità inosservabili rispetto alle quali sei in grado di spiegare perché non le percepisci o perché le percepisci in modo diverso da come la teoria le delinea – non è chiarissimo, e anzi presta il fianco a qualche dubbio. Perché parlare di entità teoriche/inosservabili nel caso di entità che percepiamo, anche se in modo diverso da quanto ci dice la teoria? Ma soprattutto, non si potrebbe con qualche plausibilità sostenere che la divisibilità infinita è, prima che una (eventuale) proprietà fisica di oggetti fisici presunti reali, un’idea resa necessaria (o meno) da richieste puramente concettuali, funzionali allo sviluppo stesso della teoria intesa in senso lato? Se così fosse, concetti come ‘arbitrariamente piccolo’ o ‘divisibile *ad infinitum*’ sarebbero fondamentalmente diversi da concetti denotanti entità come, per esempio, l’etere luminifero o proprietà come, poniamo, la massa del bosone di Higgs; e, al contrario di quanto accaduto per l’etere luminifero e il bosone di Higgs, mal si

presterebbero ad essere sottoposti a criteri di selezione basati sulla percezione o, comunque, puramente a posteriori.

Un'altra perplessità è la seguente: nella parte conclusiva del capitolo, Fano insiste sulla densità dello spazio e del tempo (per ogni coppia di punti spaziali o istanti  $a$ ,  $b$  c'è sempre un altro punto, o istante, posto tra  $a$  e  $b$ ) per difendere l'idea che il punto di arrivo del moto è effettivamente raggiunto e non rimane fuori dalla serie convergente di percorsi sempre più piccoli e moti sempre più rapidi. Sulla base di questa premessa (che peraltro poggia sull'assunzione della cosiddetta 'teoria at-at' del movimento, che Fano discute in dettaglio solo in seguito, e rispetto alla quale egli non nasconde la sua perplessità già in questo capitolo), si dice poi, sbrigativamente, che il soggetto che si muove non realizza 'supercompito', cioè una serie infinita di compiti in un tempo finito. Sembrerebbe però che o si insiste sull'idea di infinito solo in potenza (o, forse meglio, sulla *legato run* di Grünbaum) per sostenere che il percorso e il moto sono dati *ab initio* come unità – ma il discorso della densità diventa a quel punto superfluo, almeno al fine di mostrare che il punto di arrivo fa parte del percorso; oppure occorre riconoscere che, anche se è solo in virtù delle caratteristiche dello spazio percorso e del modo di percorrerlo che tale processo non è intrinsecamente incoerente, il soggetto compie in effetti un serie infinita di compiti in un tempo finito. Quanto Fano afferma nel testo appare un po' ambiguo fra le due opzioni.

Ad ogni modo, si può essere senz'altro d'accordo con Fano che la soluzione basata sulla corretta concettualizzazione dell'infinito in questione (per cui l'infinita divisibilità di un segmento spaziale non implica – vuoi per le ragioni inizialmente addotte da Aristotele o per altre, più legate agli sviluppi della matematica recente – che esso non sia

effettivamente percorribile) sembra funzionare. E lo stesso vale, nel capitolo terzo, per il paradosso di Achille e la tartaruga.

Venendo agli ultimi due paradossi, riprendendo e completando quanto detto nell'introduzione nel quarto capitolo Fano sostiene che il paradosso del grande e del piccolo mira a mostrare che nulla è divisibile, perfezionando così la confutazione degli avversari di Parmenide iniziata con la 'dimostrazione' che il moto – per come noi ne facciamo esperienza – è impossibile. In effetti, come ben mostrato da Fano, se qualcosa è divisibile allora il monismo, la tesi per cui esiste solo l'indivisibile 'Uno' è automaticamente falsificato. Di conseguenza, la dimostrazione che niente ha veramente parti – pena la ricaduta nella contraddizione – è essenziale per Zenone in quanto base ottimale per la concezione metafisica della realtà di cui egli si fa portavoce. A tale proposito, sarebbe stato forse opportuno un riferimento alla recente letteratura sul monismo, e in particolare alla distinzione fra monismo della priorità (il tutto ha parti ma, contro quanto sostenuto dagli atomisti, è più fondamentale di esse) e monismo dell'esistenza (il tutto non ha parti, esiste solo un oggetto) (si veda, per una panoramica, Schaffer [2008] e, per un esempio di monismo dell'esistenza recente, Horgan e Potrê [2000]). Una prima, più marginale, motivazione per questa mia affermazione è essenzialmente storica ed esegetica. Fano sembra assumere che Parmenide sia stato un 'monista dell'esistenza', il che è probabilmente è giusto. Ma è comunque interessante domandarsi se un'interpretazione differente sia possibile, come per esempio è stato sostenuto nel caso del monismo metafisico di Spinoza (Curley [1991]). Una seconda domanda rilevante, direttamente connessa a questa, è se la presunta conseguenza paradossale dell'assunzione di infinita divisibilità sarebbe problematica per il monista

della priorità come Zenone crede che essa sia per l'atomista tradizionale. Se così non fosse, le precise conseguenze dei paradossi zenoniani risulterebbero ancora più aperte alla discussione di quanto già non siano (Schaffer [2010], per esempio, include proprio la possibilità dell'infinita divisibilità della materia fra gli argomenti a favore del monismo della priorità e, indirettamente, *contro* il monismo dell'esistenza attribuibile a Parmenide). Analogamente, un riferimento alla ormai consistente letteratura sugli 'extended simples', entità provviste di estensione ma non per questo divisibili (si veda, per esempio, McDaniel [2007]), sarebbe stato senz'altro utile. Esso avrebbe permesso una maggiore elaborazione di alcuni passaggi argomentativi (come quello, a p. 58, dove si assume che se esiste almeno una cosa divisibile allora ciò che ha grandezza è divisibile), nonché, più in generale, un ulteriore approfondimento dei paradossi di Zenone in relazione alla metafisica contemporanea. Si tratta, in ogni caso, di mancanze secondarie, che certo non toccano la sostanza del testo di Fano.

È invece assolutamente encomiabile la 'breve storia del continuo e dell'infinito' che occupa il paragrafo 4, in cui Fano riassume in modo eccellente le tappe fondamentali nello sviluppo di questi concetti. Parti come quella su Galilei e, soprattutto, quella su Cantor sono ottime anche prese di per sé, come introduzione autonoma a episodi capitali nella storia della matematica e del pensiero. Sulla base di questo *excursus*, peraltro, Fano ha poi buon gioco a concludere che 'la teoria delle dimensioni prevede in modo *coerente* che un segmento abbia dimensione 1 e i punti di cui è composto 0' (p. 87) e che, di conseguenza, il paradosso del grande e del piccolo può considerarsi oggi senz'altro dissolto.

Passando infine al conclusivo capitolo quinto, il lettore viene subito avvertito del fatto che, a differenza dei precedenti, esso ha esito aporetico in quanto, per quello che ne sappiamo oggi, il paradosso della freccia non può definirsi in senso stretto risolto. L'invito, formulato *en passant* da Fano, a rivolgere le contemporanee ricerche sulla gravità quantistica all'esame del concetto di movimento «piuttosto che proseguire nel rimescolare, indebolire e arricchire i vecchi concetti newtoniani» (p. 89) sembra un po' gratuito e necessiterebbe di un dettagliato approfondimento (tornerò brevemente su questo nella parte conclusiva di questa recensione). Il modo di presentare il paradosso in questione è, invece, senz'altro condivisibile. In effetti, se si assume a) che un corpo non può essere al contempo in quiete e in moto, b) che in ogni istante ogni corpo è o in quiete o in moto, c) che in ogni istante un corpo occupa una ed una sola regione e d) che un corpo che occupa una sola regione è in quiete, sembra effettivamente necessario concludere che tutti i corpi sono in quiete e, quindi, il moto è solo un'illusione.

Fano ha sostanzialmente ragione nel sostenere che le premesse a) – c) non possono essere messe plausibilmente in discussione (a rigore, qualche dubbio rispetto alla necessità della determinatezza della locazione sostenuta in c) potrebbe essere sollevato sulla base di certe interpretazioni della meccanica quantistica, e in particolare delle probabilità che in tale teoria corrispondono alle caratteristiche dei sistemi fisici). La ovvia reazione per coloro che vogliono evitare la drastica conclusione zenoniana è allora di tipo riduzionista: il moto non è che una certa relazione fra spazi e tempi e, in particolare, consiste proprio nel fatto che un corpo è in un luogo definito ad un certo istante  $t_1$ , e in un altro luogo definito ad un altro istante  $t_2$ , successivo a  $t_1$ . In altri termini, la sequenza, pur essendo costituita da stati di quiete, è comunque sufficiente per

attribuire il movimento: questa è la teoria at-at del movimento, originariamente proposta da Russell, di cui abbiamo parlato prima. Come mostrato da Artzenius [2000], però – spiega Fano – la teoria appena delineata sembra incapace di spiegare cosa determini l'eventuale moto futuro di un corpo considerato ad un certo istante. Si pensi, in particolare, a come si potrebbe distinguere fra due ipotetici corpi in movimento in direzioni opposte ma in 'quiete apparente' nella stessa regione allo stesso tempo. In che modo l'ultimo 'fotogramma' si connette ai precedenti e ai successivi in questa bergsoniana 'teoria cinematografica' del moto (p. 107)? Forse si potrebbe ricorrere alla nozione di velocità istantanea, intesa come proprietà del corpo che ne 'codifica' il comportamento fisico e, in particolare, determina dove esso si troverà all'istante successivo al presente. Secondo Fano, però, anche se la disputa sul concetto di velocità istantanea è ancora aperta, questa strada non è percorribile, in quanto l'attribuzione di velocità istantanea ai corpi è il frutto dell'analisi del loro moto nello spazio e nel tempo piuttosto che la base ontologica di tale analisi. Senza contare che, qualora esse fossero invece considerate proprietà basilari delle cose, le velocità istantanee andrebbero ad identificarsi con un insieme di disposizioni e non con delle proprietà categoriche, e le proprietà disposizionali non sono certo le entità meno controverse che possano apparire in metafisica e nell'interpretazione della fisica. A questo proposito, Fano è scettico nei confronti della proposta di Tooley, secondo la quale la velocità istantanea è una proprietà intrinseca (presumibilmente non-disposizionale) sopravveniente – più in particolare, interamente determinata da spazio e tempo ma, al contempo, ontologicamente distinta da queste grandezze. Qui, però, non è del tutto chiaro perché, come sostiene Fano, una proprietà intrinseca non possa essere essenzialmente

dipendente dal suo stesso stato ad un tempo precedente e da ciò che agisce sul corpo che la esemplifica nell'intervallo fra quell'istante e l'istante presente. E anche l'affermazione che «[d]unque tale velocità è istantanea solo per decreto, perché di fatto è definita da ciò che accade in un intervallo di tempo» (p. 102) è controversa: non è un fatto fondamentale, specie in discussioni come la presente, che l'intervallo può essere piccolo a piacere e quindi tendere, sia pure al limite, ad essere puntiforme? (Il nesso logico stesso, indicato dal 'dunque' riportato nella citazione, è oscuro: la questione intrinseco/estrinseco non sembra in alcun modo immediatamente connessa all'opposizione istantaneo/provvisto di durata).

Alla luce di tutto questo, dice Fano (pp. 115–116), si potrebbe sostenere che solo il quadridimensionalismo risolve (o almeno può promettere di risolvere) veramente il problema: la concezione, cioè, secondo cui i corpi materiali sono in realtà entità estese sia nello spazio che nel tempo, e così il movimento non è che il frutto di una prospettiva parziale sul modo in cui i corpi esistono ed occupano lo spazio-tempo. Fano si dichiara però non pienamente convinto da questa prospettiva – cosa che lascia un po' perplessi, specie alla luce dei principi metodologici fortemente naturalistici e anti-aprioristici che egli sembra seguire nel corso di tutta l'opera. In particolare, Fano sostiene che il quadridimensionalismo presuppone l'eternalismo, cioè la tesi secondo cui passato, presente e futuro sono ontologicamente sullo stesso piano, e l'eternalismo è una 'metafisica incerta' (p. 116). Ma se è vero, come Fano riconosce, che l'eternalismo è «fortemente suggerito dalla relatività ristretta» (Ib.), vale a dire dalla migliore teoria dello spazio e del tempo a nostra disposizione (in realtà il titolo andrebbe alla relatività generale, ma la sostanza del nostro discorso non cambia), su cosa si basa esattamente

questo giudizio? E, anche una volta accettato questo punto di vista, perché non affrontare il compito di rendere meno incerta tale metafisica, invece di rimanere agganciati all'idea che «solo gli oggetti presenti esistono in senso pieno» (Ib.)? Solo poche pagine prima, del resto, era stato lo stesso Fano ad opporsi all'idea di velocità istantanea come disposizione sulla base del fatto che era motivata solo da preferenze metafisiche! In relazione a tutto questo, peraltro, occorre sottolineare due altre cose importanti. Primo: con tutta probabilità, un sondaggio fra i metafisici contemporanei darebbe il titolo di metafisica (più) incerta al presentismo piuttosto che all'eternalismo. Come testimoniato da uno sguardo anche solo rapido alla letteratura, sono molti di più i problemi nell'agenda dei presentisti che non le questioni da risolvere per gli eternalisti (si potrebbe perfino dire che il giudizio di Fano non si basa nemmeno su considerazioni meta-teoretiche bensì, fondamentalmente, sull'intuizione e la preferenza soggettiva). Secondo: anche l'idea che il quadridimensionalismo implichi l'eternalismo non è affatto ovvia. Dato che la prima tesi riguarda la dimensionalità dei corpi e la seconda lo status ontologico delle tre (presunte) facce del tempo, altre combinazioni appaiono infatti possibili: in particolare, un quadridimensionalismo presentista come quello proposto da Brogaard [2000].

Tornando al filo principale del nostro discorso, si può essere d'accordo con la relativamente sbrigativa valutazione essenzialmente negativa che Fano riserva ad altre possibilità, come quella secondo cui occupare una regione è una proprietà che si può esemplificare in quattro modi (a seconda di che relazione si istituisca fra il moto di un corpo e la regione in questione), o addirittura in infiniti modi; e quella bergsoniana secondo cui quella di essere in movimento piuttosto che in quiete è una proprietà

autonoma e non analizzabile. Ma appare invece troppo veloce proprio la discussione della *extrema ratio* eliminativista. Cioè, della prospettiva più squisitamente parmenidea nei confronti di velocità e moto, secondo la quale, molto semplicemente, questi concetti non rispecchiano affatto aspetti oggettivi del mondo fisico. In effetti, nella discussione di questa opzione appare emergere ancora una volta un potenziale conflitto fra due presupposti a cui Fano sembra tenere in uguale misura: la rispondenza con l'esperienza effettiva dell'essere umano (si veda il 'principio di percepibilità naturalisticamente inteso' di cui sopra, e la breve discussione della posizione di Fano su presentismo ed eternalismo) e la priorità della migliore scienza disponibile. In questo caso, perché dovremmo cambiare, come auspicato da Fano, la teoria scientifica dalla quale risulta che il divenire è impossibile o contraddittorio (p. 99)? Almeno ammorbidendo il criterio in modo da sostituire 'impossibile' con 'non reale', potrebbe benissimo darsi che la nostra migliore fisica ci insegni/insegnerà che il moto non è una componente della realtà indipendente da noi, un po' come, almeno stando al parere di molti, la relatività einsteiniana ci ha insegnato che la distinzione fra passato, presente e futuro è soggettiva. Personalmente, sono convinto che sia raro, se non impossibile, che dal dato empirico possano essere desunte conclusioni metafisiche in modo semplice e diretto – o addirittura meccanico. Ma credo anche che, una volta considerati tutti gli elementi veramente rilevanti nella scelta delle nostre 'descrizioni del mondo' (incluse le varie virtù pragmatico-teoretiche delle teorie e la indiscutibile necessità di minimizzare la revisione delle nostre credenze più radicate), nonostante la forza delle nostre intuizioni al proposito non si può dare per scontato - come, almeno a tratti, Fano sembra fare - che il presente sia ontologicamente privilegiato e, soprattutto, che il divenire sia una

caratteristica oggettiva della realtà di cui semplicemente non si può fare a meno. Proprio in relazione alla necessità per il filosofo di valutare sempre con attenzione l'equilibrio fra i vari fattori in gioco e le varie opzioni che si confrontano al confine fra scienza e metafisica, il riferimento sommario di Fano alla ricerca attuale sulla gravità quantistica, al quale ho accennato sopra, lascia inevitabilmente un po' insoddisfatti. Alcuni fisici recenti, tra i quali Carlo Rovelli, Julian Barbour e altri, stanno infatti dando sempre più credito proprio all'idea che il tempo sia un'illusione – e, chiaramente, fanno questo (primariamente) su basi metodologiche legate al potere esplicativo delle teorie fisiche e non a partire da presupposizioni metafisiche (si vedano, per esempio, Callender [2010] e Barbour [1999]). Ciò, è evidente, pone ulteriormente in dubbio il pre-giudizio di Fano a favore del presentismo e della realtà del divenire; e, se questa linea di ricerca fosse coronata da successo, darebbe in un senso ben preciso ragione alla concezione eliminativista sul moto e, quindi, a Zenone – anche se a 2500 anni di distanza! Queste sono, comunque, questioni di ricerca complesse e ancora aperte, e che sicuramente esulano dall'obiettivo primario del testo di Fano.

In conclusione, non posso che ribadire che “I paradossi di Zenone” è un libro di grande interesse e qualità, in cui il livello di chiarezza, rigore espositivo, informatività e analisi critica rimane sempre alto. Anche grazie alle letture consigliate raccolte alla fine, esso si presta benissimo come testo di riferimento per corsi universitari e non potrà che risultare stimolante anche per ricercatori di livello più avanzato interessati a questioni di metafisica, filosofia della matematica e/o filosofia della fisica – o, più semplicemente, all'inesauribilmente affascinante tema dell'infinito.

## BIBLIOGRAFIA

- Arntzenius F. (2000), “Are there Really Instantaneous Velocities?”, *The Monist*, 83, pp. 187-208.
- Barbour J. (1999), *The End of Time. The Next Revolution in Our Understanding of the Universe*, Weidenfeld and Nicholson, London. Trad. it. di L. Lilli, S. Frediani (2000), *La fine del tempo*, Einaudi, Torino.
- Brogaard B. (2000), “Presentist Four-Dimensionalism”, *The Monist*, 83, pp. 341-56.
- Callender C. (2010), “Is Time an Illusion?”, *Scientific American*, 302, 6, pp. 58-65.
- Colli G. (1998), *Zenone di Elea*, Adelphi, Milano.
- Curley E. (1991), “On Bennett’s Interpretation of Spinoza’s Monism”, in Yovel, Y. (a cura di), *God and Nature: Spinoza’s Metaphysics*, E.J. Brill, Leiden, pp. 35-51.
- Grünbaum A. (1968), *Modern Science and Zeno’s Paradoxes*, Allen and Unwin, London.
- Horgan T., Potrč M. (2000), “Bobjectivism and Indirect Correspondence”, *Facta Philosophica*, 2, pp. 249-70.
- McDaniel K. (2007), “Extended Simples”, *Philosophical Studies*, 133, pp. 131-141.
- Oppy G. (2009), *Philosophical Perspectives on Infinity*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Schaffer J. (2008), “Monism”, in Zalta, E.N. (a cura di), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/monism/> (consultato in data 7/11/2013).
- Schaffer J. (2010), “Monism: The Priority of the Whole”, *Philosophical Review*, 119, pp. 31-76.

Zellini P. (1993), *Breve Storia dell'infinito*, Adelphi, Saggi (8<sup>a</sup> edizione, prima edizione 1980), Milano.

---

**AphEx.it è un periodico elettronico, registrazione n° ISSN 2036-9972. Il copyright degli articoli è libero. Chiunque può riprodurli. Unica condizione: mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da [www.aphex.it](http://www.aphex.it)**

Condizioni per riprodurre i materiali --> Tutti i materiali, i dati e le informazioni pubblicati all'interno di questo sito web sono "no copyright", nel senso che possono essere riprodotti, modificati, distribuiti, trasmessi, ripubblicati o in altro modo utilizzati, in tutto o in parte, senza il preventivo consenso di AphEx.it, a condizione che tali utilizzazioni avvengano per finalità di uso personale, studio, ricerca o comunque non commerciali e che sia citata la fonte attraverso la seguente dicitura, impressa in caratteri ben visibili: "www.aphex.it". Ove i materiali, dati o informazioni siano utilizzati in forma digitale, la citazione della fonte dovrà essere effettuata in modo da consentire un collegamento ipertestuale (link) alla home page [www.aphex.it](http://www.aphex.it) o alla pagina dalla quale i materiali, dati o informazioni sono tratti. In ogni caso, dell'avvenuta riproduzione, in forma analogica o digitale, dei materiali tratti da [www.aphex.it](http://www.aphex.it) dovrà essere data tempestiva comunicazione al seguente indirizzo ([redazione@aphex.it](mailto:redazione@aphex.it)), allegando, laddove possibile, copia elettronica dell'articolo in cui i materiali sono stati riprodotti.

In caso di citazione su materiale cartaceo è possibile citare il materiale pubblicato su AphEx.it come una rivista cartacea, indicando il numero in cui è stato pubblicato l'articolo e l'anno di pubblicazione riportato anche nell'intestazione del pdf. Esempio: Autore, *Titolo*, <<[www.aphex.it](http://www.aphex.it)>>, 1 (2010).

---