

STUDI

PARADOSSI IN SCIENZA E FILOSOFIA

IL CONCETTO INTUITIVO DI PARADOSSO

Luisa Montecucco, Dario Palladino

Il termine «paradosso», e forse ancor più i suoi derivati «paradossale» e «paradossalmente», sono presenti nel linguaggio ordinario con significati intuitivi largamente condivisi in virtù della loro stessa vaghezza. Qualifichiamo come paradossali una situazione, un discorso o una sua parte, una scelta o una decisione che ci sorprendono in quanto smentiscono le nostre più ragionevoli aspettative, disturbano la nostra visione di come dovrebbero andare le cose o di come solitamente vanno, urtano contro qualche credenza o qualche convinzione date per scontate. Se concludiamo paradossalmente un ragionamento oppure riteniamo che qualcun altro lo faccia, la conclusione appare sorprendente, o addirittura contraddice quanto per altra via abbiamo appreso o che rientra nell'insieme di assunzioni implicite e indiscusse del nostro pensiero. L'etimologia legittima queste possibilità d'uso, riconducendo la parola «paradosso» alla composizione di para (contro) e dóxa (opinione, senso comune) nel greco antico.

I paradossi vanno dunque contro la nostra esperienza comune e scalfiscono i sistemi di credenze e aspettative – anche di principi ben stabiliti e di proposizioni scientifiche – mettendone in dubbio una parte più o meno vitale. L'esito può essere catastrofico, come vedremo più avanti, se a venire colpito è il fondamento stesso di una teoria filosofica o scientifica o anche di una teoria «ingenua», ma capita a volte che ad emergere sia un contrasto più apparente che reale, superabile precisando meglio il significato delle parole o rivelando qualcosa di simile ad un gioco argomentativo implicito. L'apparire di un paradosso, infatti, genera un disturbo nel pensiero e nel linguaggio, apparentemente obbligandoci ad accettare qualcosa a cui invece vorremmo resistere. Proviamo in effetti a liberarcene già a livello di un senso comune accorto oppure con gli strumenti sofisticati di alcune discipline, soprattutto della logica, come testimonia una storia millenaria. Paradossalmente, invece, qualificare qualcosa come un paradosso corrisponde a volte alla scelta intenzionale di metterne in luce una particolare interpretazione, per cui il contrasto irriducibile e l'assurdo diventano costitutivi di un discorso o di una situazione o di una particolare concezione e in grado di renderne il significato più profondo. Su questa linea si pone, ad esempio, la frase memorabile di Tertulliano «Credo quia absurdum».

Comunque sia, i paradossi appaiono in rapporto con le contraddizioni, come risulta ancor più chiaro se proviamo a darne una iniziale definizione come argomentazioni molto sorprendenti e difficili da accettare. In un'accezione così ristretta, un paradosso è un ragionamento apparentemente corretto in cui, da premesse apparentemente vere, deriva una conclusione problematica o del tutto inaccettabile, perché contraddice quanto è ritenuto vero, in modo esplicito o implicito, a ragione o a torto.

Chi dice di mentire sta mentendo o no? Poniamo che stia mentendo; allora quando dice di mentire, sta dicendo la verità; quindi non sta mentendo. Poniamo che non stia mentendo; allora quando dice di mentire, non sta dicendo la verità; quindi sta mentendo. In questo caso il paradosso (riconducibile all'antico paradosso del mentitore, su cui si discute da ben più di duemila anni come vedremo nella seconda sezione di questo inserto) è espresso nella forma di una domanda, per rispondere alla quale si costruiscono due argomenti che conducono a due conclusioni che si contraddicono l'una con l'altra. Dovremmo infatti concludere che è vero che sta mentendo ed è anche vero che non sta mentendo, che è vera una proposizione e anche la sua negazione, scardinando un principio fondante di tutti i nostri ragionamenti, il principio di non contraddizione, ritenuto da Aristotele «il più saldo dei nostri principi».

I paradossi hanno quindi questa natura bifronte, da una parte si presentano come rompicapo, enigmi (si vedano le Finestre seguenti), la cui soluzione appare quasi a portata di mano e poi dalle mani sfugge; dall'altra costringono a riflettere su quanto diamo per scontato, i nostri strumenti linguistici e le regole del nostro pensiero, la rete di assunzioni spesso implicite da cui partono i nostri ragionamenti. Per questa stessa forza dirompente, hanno una portata innovativa, sono pungoli della ragione ad affinare se stessa e a correggere i propri prodotti, argomentazioni e intere teorie. Le tre sezioni che seguono intendono almeno esemplificare l'affascinante storia millenaria dell'emergere di paradossi all'interno del linguaggio ordinario e dei linguaggi specialistici della matematica, della filosofia e della fisica e dei tentativi, a volte riusciti a volte no, di dissolvere le contraddizioni da essi generate.

Parziali sinonimi di paradosso

antinomia
 aporia
 assurdit 
 contraddizione irrisolta
 dilemma
 enigma
 fallacia
 illusione ottica (paradossi percettivi)
 sofisma

Esempi di paradossi

- Ci sono due errori in questa frase.
Tutto   relativo.
- «L'enunciato seguente ha lo stesso valore di verit  di questo enunciato»: «I maiali volano».
- Supponiamo che sia tecnicamente possibile lo scambio di cervello tra un atletico giovane ignorante e un illustre vecchio scienziato: chi ci guadagna?
- Cedere il posto alle donne e agli anziani.
L'insieme di tutti gli insiemi che non sono elementi di se stessi   un elemento di se stesso?
- Gara di corsa tra Achille e la tartaruga: «Perch  chi parte con un vantaggio iniziale non verr  mai raggiunto?»
- Ci  che   scritto fino al punto   una menzogna.
- Chi afferma «lo mento oppure Parigi   la capitale d'Italia» mente o dice il vero?
- Se un uomo con tre capelli   calvo, lo   anche un uomo con quattro capelli? E un uomo con cinque? E...

Paradoxes are statements or argument surprising and difficult to acknowledge since they defy our common opinions, intuitions and even basic logical rules. According to a largely accepted definition, a paradox is an apparently correct reasoning such that, from apparently true premises, an unacceptable conclusion is derived, often involving actual contradictions. Trying to understand their structure and proposing ways to defeat the contradictory outcome lead to face fundamental problems in our conceptual systems and in our use of language. Dario Palladino explains how efforts to overcome three famous paradoxes related to the concept of infinity produced important mathematical results. Luisa Montecucco reviews ancient problems raised by paradoxes related to the concept of truth with possible contemporary solutions devised in Philosophy and in Logic. Nino Zangh  considers common experiential intuitions about the notion of time to explain how Physics challenges them giving an account of its deep nature that would allow such paradoxical possibilities as time travel.

Bibliografia

- M. Clark, *I paradossi dalla A alla Z*, Raffaello Cortina, Milano 2004.
 F. D'Agostini, *Paradossi*, Carocci, Roma 2009.
 N. Falletta, *Il libro dei paradossi*, Longanesi, Milano 1989.
 M. Bresciani Califano (a cura di), *Paradossi e disarmonie nelle scienze e nelle arti*, Centro Fiorentino di Storia e Filosofia della Scienza Leo S. Olschki, Firenze 2008.