



Un altro mondo? [Another world? - in Italian]

Roberto Casati, Achille Varzi

► **To cite this version:**

Roberto Casati, Achille Varzi. Un altro mondo? [Another world? - in Italian]. *Rivista di Estetica*, 2002. <ijn_00000062>

HAL Id: ijn_00000062

https://jeannicod.ccsd.cnrs.fr/ijn_00000062

Submitted on 25 Jun 2002

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Un altro mondo?

Roberto Casati

Institut Jean Nicod, Centre National de la Recherche Scientifique, Paris

Achille C. Varzi

Department of Philosophy, Columbia University, New York

Abstract. Alexandre Koyré ha scritto che Newton e la scienza che è seguita sono responsabili di aver spaccato il mondo in due: da un lato il «mondo delle qualità e delle percezioni sensibili», dall'altra il «mondo della quantità e della geometria reificata». Un confronto anche sommario tra i fatti che risultano veri per il senso comune e falsi nell'immagine scientifica (o viceversa) sembra dar ragione a Koyré e ai tanti filosofi che hanno adottato la dicotomia. Ma si tratta davvero di una dicotomia reale? Il mondo del senso comune è davvero un «altro mondo» rispetto a quello delle scienze fisiche? Nelle pagine che seguono cercheremo di articolare una risposta negativa a queste domande.

1. Introduzione

In un passo degli *Studi Newtoniani* Alexandre Koyré scriveva che Newton e la scienza che è seguita sono responsabili di aver spaccato il mondo in due:

La scienza moderna abbatté le barriere che separavano cielo e terra unificando l'universo [...] Ma essa realizzò tale unificazione sostituendo al nostro mondo delle qualità e delle percezioni sensibili, il mondo che è il teatro della nostra vita, delle nostre passioni e della nostra morte, un altro mondo, il mondo della quantità, della geometria reificata, nel quale, sebbene vi sia posto per ogni cosa, non vi è posto per l'uomo.¹

Quest'immagine di un mondo duale – ovvero di due mondi diversi e per certi aspetti incompatibili: quello della scienza e quello della vita – riflette una dicotomia che sembra confermata dall'intuizione come dai fatti. Per il senso comune gli oggetti con cui abbiamo a che fare quotidianamente sono corpi solidi e compatti, variamente colorati, e ben delimitati da superfici continue e omogenee; per l'immagine scientifica si tratta invece di aggregati di particelle minuscole in continuo movimento, inodori, incolori, e insapori, e parlare della superficie di un oggetto è un po' come parlare della superficie di uno sciame d'api. Per il senso comune la terra è immobile e in un certo senso è anche piatta, il sole sorge e tramonta, ci so-

no un alto e un basso assoluti, il caffè rimasto nella tazzina passa da caldo a freddo; per l'immagine scientifica, la terra ruota su se stessa ed è approssimativamente sferica, sole e terra ruotano intorno a un asse comune, la distinzione tra alto e basso è relativa, e il caffè cede calore all'ambiente senza con ciò acquistare una nuova qualità «opposta» al caldo. Un confronto anche sommario e molto parziale tra i fatti che risultano veri per il senso comune e falsi nell'immagine scientifica, o viceversa, sembra dar ragione a Koyré e ai tanti filosofi che hanno adottato la dicotomia. Ma fino a che punto di tratta di una dicotomia reale? L'uomo del senso comune e lo scienziato vivono davvero in due mondi diversi? Il mondo è veramente doppio?

Possiamo dare un'immagine moderna della dicotomia. Supponiamo di voler costruire un robot in grado di recarsi da solo nella bottega all'angolo per fare degli acquisti, diciamo a comprare il pane e il latte. Non intendiamo un robot progettato esplicitamente solo per quel compito, ma un sistema dotato di capacità tali da consentirgli di espletare compiti *come* quello: compiti e attività che per noi non presentano alcuna difficoltà ma che richiedono pur sempre una certa domestichezza e una buona familiarità con l'ambiente. Che genere di informazioni e conoscenze dovremmo fornire alla nostra creatura artificiale perché possa cavarsela sulla base dei nostri ordini? È ovvio che imbottirlo di nozioni di meccanica quantistica o di chimica e fisica della materia sarebbe la strada sbagliata. Sembra più ragionevole dotare il nostro robot di qualche idea su come ci si muove in un negozio e sul genere di cose – più o meno grandi e variamente colorate – nelle quali ci si può imbattere. Il robot dovrebbe per esempio sapere che gli oggetti solidi sono impenetrabili e tendono a cadere, e che i liquidi hanno viscosità variabile. Dovrebbe sapere che tutto quanto ha un certo volume e un certo peso, e dovrebbe almeno conoscere con una certa precisione la propria configurazione fisica in modo da non cercare di infilarsi in posti a lui inaccessibili o pericolosi. Dovrebbe avere qualche nozione di che cosa sono un muro, un'apertura, una stanza, un corridoio, una scala, un marciapiede, un semaforo; di come si aprono le porte (quella della bottega è di vetro trasparente e può rompersi facilmente), di come si afferrano sacchetti e cartoni, e di come si usano monete, banconote, e altri artefatti convenzionali. Il robot dovrebbe «sapere» tutte queste cose e certamente molte, moltissime altre, che noi in qualche modo diamo per scontate ma che in effetti rappresentano un enorme patrimonio di credenze al quale attingiamo in continuazione. (In intelligenza artificiale si parla generalmente di «rappresentazione della conoscenza», ma poiché la conoscenza presuppone la verità sarebbe meglio a questo riguardo parlare di «rappresentazione delle opinioni» o «rappresentazione delle credenze».) Queste credenze sono, appunto, le credenze del cosiddetto senso comune. E proprio queste credenze sembrano chiamare in causa quel mondo

delle qualità e delle percezioni sensibili che Koyré contrapponeva al mondo della quantità e della geometria reificata.

Un esperimento immaginario come quello che abbiamo appena descritto era stato usato alla fine degli anni Settanta da Patrick Hayes nel suo «manifesto della fisica ingenua»² proprio per lanciare un appello alla comunità scientifica dell'intelligenza artificiale affinché si mettessero da parte i mondi-giocattolo (modelli semplificati) studiati nei laboratori e ci si rivolgesse senza mezzi termini all'insieme di credenze e conoscenze sul mondo quotidiano proprie del senso comune. Sebbene il programma auspicato da Hayes non abbia riscosso il successo sperato in termini di applicazioni pratiche, è un fatto che nel giro di pochi anni un numero cospicuo di ricercatori si è impegnato a sviluppare una vera e propria scienza dell'ordinario, fondata su rappresentazioni e principi intuitivamente accettabili e pragmaticamente efficaci, e potenzialmente applicabili a medio termine. Soprattutto, è degno di nota che se nelle versioni iniziali l'obiettivo della fisica ingenua era sostanzialmente quello di pervenire a una formalizzazione assiomatico-deduttiva delle credenze del senso comune, nelle formulazioni successive l'enfasi è stata posta sul *mondo* stesso prima ancora che sul nostro *modo* di rappresentarlo. Quasi senza accorgersi, la ricerca in intelligenza artificiale si è ritrovata così a occuparsi di questioni *ontologiche*, sino ad arrivare a quella che Jerry Hobbs e colleghi hanno definito la «metafisica del senso comune»³.

Attualmente questo progetto trova supporto soprattutto tra coloro che si occupano di integrazione delle conoscenze, o delle credenze (internet), piuttosto che della loro rappresentazione specifica (robotica)⁴. Ma l'impostazione di fondo non cambia molto: la fisica ingenua e le sue ramificazioni nel campo dell'informazione integrata sembrano presupporre e in qualche modo implicare una metafisica sottostante, proprio come la fisica vera e propria sembra dover fare i conti con una serie di presupposti metafisici. E siccome si tratta di metafisiche profondamente diverse (da un lato gli oggetti solidi e profumati; dall'altro le particelle inodori e incolori) sembrerebbe che la spaccatura di cui parlava Koyré sia oggi confermata. La scienza moderna ha sostituito al mondo delle qualità e delle percezioni sensibili il mondo della quantità e della geometria reificata; le scienze odierne tornano a occuparsi del mondo delle qualità, ma tenendo ben saldo il contrasto col mondo della quantità. (Noi stessi abbiamo in qualche misura contribuito a questa immagine: studiando il ruolo che entità apparentemente secondarie come buchi e ombre rivestono nella rappresentazione ordinaria del mondo⁵ si può dare l'impressione di ritenere che tale rappresentazione si riferisca a un mondo ordinario *diverso* da quello di cui parlano le scienze fisiche.)

Dobbiamo dunque concludere che il mondo del senso comune è davvero un «altro mondo» rispetto a quello delle scienze fisiche? Che si tratta di una dicoto-

mia reale? Nelle pagine che seguono cercheremo di articolare una risposta negativa a queste domande. Tra le proposte che presenteremo, una si ricollega a una tesi abbastanza radicale, che dice che non esiste un mondo del senso comune come entità a sé stante accanto al mondo fisico, un mondo del senso comune organizzato secondo «leggi» differenti da quelle del mondo fisico. Ne *La conoscenza umana* Bertrand Russell aveva trovato una formulazione quasi paradossale di questo punto di vista: il senso comune, sufficientemente sviluppato, ci conduce alla fisica, e la fisica ci mostra che il senso comune è falso⁶. Quindi le tesi del senso comune, se sono vere, sono false; quindi sono false. Uno dei nostri obiettivi è di rendere più sfumata questa posizione. (Si tratterà a questo punto di comprendere esattamente ciò che si dice quando si asserisce «Il sole *sta tramontando*» o «Il caffè è *caldo*». Se sono asserzioni false, quali sarebbero le corrispondenti asserzioni vere?)

Una seconda proposta concerne l'incompatibilità tra una posizione filosofica non realista riguardo alla relazione tra credenze del senso comune e conoscenze fisiche, da un lato, e la possibilità stessa di una psicologia della percezione, dall'altro. In breve, sosterremo che se non si accetta la prima proposta (secondo cui non c'è un altro mondo oltre a quello descritto dalla fisica) ci si priva della ragione più ovvia per intraprendere lo studio della psicologia della percezione. L'esistenza stessa della psicologia della percezione implica, o quantomeno presuppone, una concezione ben precisa dei rapporti tra ciò che esiste e ciò che sembra soltanto esistere.

Le due proposte cui abbiamo accennato e che svilupperemo nel seguito hanno portata molto ampia e la loro discussione ci porterà a toccare problemi filosofici profondi, quali la distinzione tra apparenza e realtà, la natura della conoscenza e della percezione, l'esistenza del mondo esterno, a partire da qualche dettaglio relativamente tecnico. La presentazione si articola in tre parti principali. La prima parte (§2) è dedicata ad alcune distinzioni filosofiche, analizzate con l'esempio del dibattito post-galileiano sulle qualità primarie e le qualità secondarie. Questa parte si chiude con due risultati principali: (i) quando pensiamo utilizzando le categorie del senso comune, in particolare della fisica ingenua, in realtà stiamo pensando in modo erroneo a fatti fisici, e il senso comune è sostanzialmente una teoria erronea i cui concetti fanno tuttavia riferimento a oggetti ed eventi fisici reali; (ii) se non si traccia nettamente la distinzione tra credenze erronee e credenze vere, e congiuntamente si ritiene che esista un mondo a parte rispetto al quale le credenze del senso comune sono credenze vere, ci si priva della possibilità di studiare il modo in cui la mente rappresenta il mondo. La seconda parte (§3) presenta una rassegna critica di altre concezioni del senso comune, col duplice scopo di chiarire la nostra impostazione e di confrontarla con le teorie correnti. Non ci oc-

cuperemo in questa sede delle teorie che pongono l'accento sugli aspetti *dinamici* del senso comune, per esempio gli aspetti legati alle dinamiche del ragionamento. Si può pensare che il ragionamento del senso comune segua regole diverse da quelle dei manuali di logica⁷, ma si può egualmente supporre che segua pedissequamente le stesse regole. Quello che ci interessa qui non è tanto la dinamica delle credenze ma la loro statica, per così dire: non il modo in cui certe credenze danno origine ad altre credenze o ne seguono, ma la loro natura, la loro struttura, la loro legittimità (non inferenziale), il loro scopo. Infine, nell'ultima parte (§4) tiriamo le somme della nostra discussione e deliniamo brevemente la teoria che ci sembra più plausibile.

2. Gli occhiali del filosofo

L'ipotesi da cui intendiamo prendere le mosse è che il problema del cosiddetto mondo del senso comune abbia un'origine viziata, simile all'origine viziata del problema classico della distinzione tra le *qualità primarie* e le *qualità secondarie*. Ci proponiamo di neutralizzare tale distinzione e di suggerire un trattamento analogo dell'opposizione avanzata da Koyré.

Vedere e avere l'impressione di vedere. Cominciamo col registrare un semplice dato linguistico. Normalmente esiste una convenzione che regola l'uso di 'sembrare' o 'avere l'impressione' stando alla quale, se diciamo «Mi sembra di vedere che il gatto si muove», non intendiamo suggerire «Vedo che il gatto si muove». Diciamo infatti «Non ho visto il gatto muoversi, mi è soltanto sembrato che si muovesse». Tuttavia esiste anche un altro uso linguistico, compatibile con il primo (e indicato da Grice⁸), per cui vale l'implicatura inversa. Diciamo, per esempio, «Se hai visto il gatto muoversi, deve quantomeno esserti sembrato che il gatto si muovesse».

Ora, la distinzione tra vedere e sembrare è affine alla distinzione tra sapere e credere. È notoriamente difficile trovare un criterio per la demarcazione tra la conoscenza e l'opinione; tuttavia, chi non accetti che esista una distinzione tra conoscenza e opinione si priverebbe di un importante criterio di classificazione. Per esempio, si supponga che a Pietro venga detto – da persone fidate – che il sole ruota intorno alla terra. Adesso che glielo hanno detto, lui ci crede; ma non possiamo dire che Pietro *sappia* che il sole ruota intorno alla terra. Per quanto possa crederci intensamente e per quanto possa credere di saperlo, per quanto siano fidati i suoi comparati, non potrà saperlo per la semplice ragione che non è vero che il sole ruota intorno alla terra. La trasformazione in conoscenza di una credenza o di un'opinione richiede un contributo extramentale, un contributo del

mondo. Il sole non deve ruotare intorno alla terra perché Pietro lo creda; ma deve ruotare intorno alla terra perché Pietro possa *saperlo*. La distinzione tra vedere e sembrare di vedere vige in un senso analogo. A Pietro sembra di vedere che il sole si muove; ma se il sole è immobile Pietro non può *vederlo* muoversi. ‘Vedere’ ha portata *fattiva*; ‘sembrare di vedere’ no. Se non si accetta la distinzione tra vedere e sembrare di vedere, ci si priva di un importante strumento di classificazione degli stati mentali.

Naturalmente esiste un uso pragmatico dei verbi psicologici alla prima persona singolare che rischia di confondere le acque. Quando Pietro ci dice «Vedo il sole muoversi» siamo tolleranti. Vorremmo correggerlo («Non lo vedi affatto, ti sembra soltanto di vederlo») ma siamo tolleranti perché conosciamo la convenzione pragmatica che consente di esprimersi in modo fattivo alla prima persona singolare pur non avendo la certezza che quello di cui si parla è un fatto (quella stessa convenzione che ci permette di essere indulgenti con colui che guardandoci dice di vedere un elefante rosa). Supponiamo tuttavia di correggere Pietro, mostrandogli con prove inoppugnabili che il sole non ruota intorno alla terra. In tal caso ci aspettiamo che ci risponda: «Evidentemente mi era solo sembrato di vederlo muoversi». Pietro non ha diritto di risponderci: «Ma io ho ben visto il sole muoversi». Se insistesse su questa linea caparbia potremmo solo replicare che non conosce il modo corretto di impiegare i verbi psicologici alla prima persona. Anzi, è proprio la distinzione tra ‘vedere’ e ‘sembrare di vedere’ (o, se si preferisce, la vecchia distinzione tra realtà e apparenza) che ci consente di risolvere la dissonanza cognitiva tra noi e Pietro.

Supponiamo adesso che Paolo si sottoponga a un esperimento durante il quale un apparecchio gli mantiene incrociati gli occhi. Gli mostriamo un’arancia e lui ci dice di vederne due. Naturalmente non ci sono due arance da vedere, per cui se vogliamo rispettare la distinzione appena discussa Paolo deve trovare un altro modo per descrivere il suo stato mentale. Per esempio, può dirci che gli sembra di vedere due arance, e che questo è compatibile con la sua convinzione che davanti a lui vi sia una e una sola arancia (ecco la rilevanza del dato linguistico richiamato sopra). Se Paolo si rifiuta di ridescrivere la sua condizione come suggerito allora può dirci che esistono due mondi: un mondo fisico, in cui esiste un’unica arancia, e un mondo percettivo, in cui le arance sono due. In tal caso l’uso fattivo del verbo ‘vedere’ sarebbe giustificato, ma a costo di far crescere la malapianta del dualismo: Paolo avrebbe ragione di dire che vede (fattivamente) due arance – e non soltanto che gli sembra di vederne due – solo se il mondo percettivo esistesse davvero.

Un esempio analogo è quello della miopia. Quando Paolo si toglie gli occhiali, vede male: le sedie e i tavoli gli sembrano nuvole confuse. Tuttavia non per

questo diremmo che ci sono veramente delle nuvole confuse che Paolo vede e che corrisponderebbero agli oggetti che noi vediamo distintamente. Se così fosse sarebbe naturale aggiungere che Paolo vede *distintamente* tali oggetti nebulosi, e non solo questa teoria sarebbe bizzarra ma non permetterebbe nemmeno di classificare la miopia come una alterazione dello stato percettivo.

Potremmo spingerci oltre e tracciare un'analogia anche con i casi di indeterminatezza semantica. Luisa indica un rilievo montuoso e dice «Quello è il Cervino». Non esiste un confine preciso del referente del nome 'Cervino' (o del pronome 'quello') ma non per questo diremo che Luisa si è riferita a una montagna vaga; diremo piuttosto che ha fatto vagamente riferimento a una montagna. Fare altrimenti – attribuire al Cervino la vaghezza di Luisa – equivarrebbe a cadere nella «fallacia verbalista» da cui già Russell metteva in guardia⁹.

Il sofisma di base che intendiamo denunciare può dunque venir criticato con uno slogan: *una rappresentazione confusa (sdoppiata, o vaga) di un oggetto non comporta la rappresentazione di un oggetto confuso (sdoppiato, o vago)*.

Le qualità secondarie. Le distinzioni che emergono da questi casi ci sembrano abbastanza intuitive. E ci sembra che proprio alla mancata considerazione di tali distinzioni siano riconducibili alcune difficoltà emerse nel dibattito sulle qualità cosiddette primarie e secondarie. Come abbiamo detto, questo dibattito costituisce in un certo senso una generalizzazione del problema dei rapporti tra senso comune e mondo reale e può essere quindi istruttivo osservarlo da vicino.

Una delle prime mosse metodologiche – certamente quella di maggior portata – della rivoluzione scientifica del sedicesimo e diciassettesimo secolo consistette nella *riduzione* del numero dei fenomeni da sottoporre allo studio. Privilegiando le qualità primarie – forma, massa, movimento – vennero eliminate dalla considerazione scientifica le qualità secondarie, come i colori, i sapori, le qualità sonore. Le ragioni di questo processo sono molteplici ma la principale risiede nel fatto che le qualità primarie erano viste come entità misurabili e matematizzabili, contrariamente alle secondarie: una volta eliminati i colori e i suoni, il libro della natura sarebbe stato finalmente leggibile e, come diceva Galileo, tutti i suoi caratteri sarebbero stati numeri e figure geometriche.

'Eliminare' può sembrare una parola impegnativa. Dove vanno a finire i colori? Dove mai possono scomparire, dato che comunque anche lo scienziato o il filosofo che crede nell'esistenza delle sole qualità primarie vede le cose come colorate? La risposta è che secondo il punto di vista in esame – la teoria *soggettivista* – l'eliminazione delle qualità secondarie equivale alla loro rimozione dal mondo esterno alla mente: le qualità non primarie sono quelle che, se non esistessero individui senzienti, non farebbero parte dell'elenco delle proprietà che è possibile riscontrare esemplificate nel mondo. Nelle parole di Galileo:

Ma che ne' corpi esterni, per eccitare in noi i sapori, gli odori e i suoni, si richiegga altro che grandezze, figure, moltitudini e movimenti tardi o veloci, io non lo credo; e stimo che, tolti via gli orecchi le lingue e i nasi, restino bene le figure, i numeri e i moti, ma non già gli odori né i sapori né i suoni, li quali fuor dell'animal vivente non credo che siano altro che nomi, come appunto altro che nome non è il solletico e la titillazione, rimosse le ascelle e la pelle attorno al naso [...] sì che rimosso l'animale, sieno levate ed annichilate tutte queste qualità.¹⁰

L'eliminazione delle qualità secondarie assomiglierebbe dunque al loro relegamento nella mente: esisterebbero solo in quanto esistono menti o animali senzienti. L'invio delle qualità secondarie al confino nella mente non ha un legame logico immediato con il progetto di matematizzare la natura per fornirne una descrizione unificata. Tuttavia è un fatto storico di grande importanza che le due mosse siano state effettuate insieme: la matematizzazione della natura intesa come complesso di qualità primarie è stata vista per un lungo periodo come un punto di riferimento irraggiungibile per chi volesse sviluppare una teoria scientifica della mente intesa come complesso di qualità secondarie.

Le qualità quindi non sarebbero propriamente *eliminate*; esse risiederebbero pur sempre da qualche parte, ancorché non nel mondo esterno alla mente. Una conseguenza importante di questa asserzione è che nel rappresentare la realtà come colorata *la mente si sbaglierebbe*. Vediamo dunque di analizzare il problema di questo errore.

Il proiettivismo. Che la mente a volte sbagli è un fatto comunque riconosciuto dal senso comune. Che cosa sappiamo intuitivamente a questo riguardo? Sappiamo che sovente è la percezione a indurci in errore. Se confrontiamo come il mondo appare ai daltonici e come appare ai non daltonici dobbiamo concludere che almeno uno dei due gruppi ha una visione erronea, distorta delle cose. La distinzione tra qualità primarie e qualità secondarie interviene per neutralizzare l'impatto epistemologico di questo fatto. Se i colori fossero indipendenti dalla mente o dalla percezione, dovremmo pensare che qualcuno (il daltonico, il non daltonico, o entrambi) stia sbagliandosi; ma non avendo alcuna ragione per decidere se siano gli uni o gli altri a sbagliarsi siamo di fronte a un tipico problema scettico: quali sono i veri colori delle cose? Naturalmente tanto la categorizzazione quanto la lessicalizzazione dei colori presentano robuste regolarità intersoggettive e transculturali¹¹, ma ciò non equivale a una dimostrazione dell'oggettività dei colori: potremmo sbagliarci *tutti* sistematicamente. Supponiamo invece che i colori siano qualità metafisicamente dipendenti dalla percezione, come vuole il soggettivista. In tal caso non ci sarebbe *un* colore del pomodoro davanti a me, ma *diversi* colori: un rosso-per-me, un rosso-per-il-daltonico, un rosso-per-il-Maori,

un rosso-per-il-marziano, e via dicendo. Quindi, conclude il soggettivista, la distinzione tra qualità primarie e qualità secondarie consente di render conto della diversità di percezioni tra soggetti distinti senza incorrere nell'obiezione scettica (e senza che ciò debba intendersi come una semplice forma di relativismo linguistico). Si noti che quest'argomento psicologico è logicamente indipendente dall'argomento della matematizzabilità indicato in precedenza, ma il concorso dei due argomenti ha avuto un potere retorico straordinario.

Qui però sorge il problema: se i colori sono qualità secondarie, soggettive, perché allora avremmo l'impressione di percepire i colori come proprietà oggettive delle cose, come proprietà indipendenti dall'osservatore e dalla sua percezione? In risposta a questa domanda troviamo una famiglia di teorie dell'errore (o dell'illusione), in due versioni principali¹². Nella prima versione, nota come proiettivismo *letterale*, i colori sono proprietà reali ma non proprietà degli oggetti: sono piuttosto proprietà caratteristiche di un'entità mentale (della sensazione, del cervello, della rappresentazione) che le «proietterebbe» sugli oggetti. Questa versione, ispirata a Galileo stesso, è detta 'letterale' in quanto i colori esistono letteralmente (nella mente): siamo noi che li vediamo al posto sbagliato per via della «proiezione». Stando alla seconda versione, nota come proiettivismo *metaforico* e ispirata a Hume, i colori non sarebbero altro che finzioni generate dal nostro sistema cognitivo¹³. Qui verrebbe proiettato qualcosa che, a ben guardare, non esiste da nessuna parte: i colori sono messi al bando tanto dal mondo esterno quanto dalla mente.

Ora, il proiettivismo è stato fatto oggetto di critiche molto severe. Per esempio, Sidney Shoemaker ha sostenuto che entrambe le versioni hanno la sgradevole conseguenza di rendere sistematicamente *illusoria* la nostra esperienza dei colori¹⁴. Il proiettivismo letterale commetterebbe un errore categoriale: dire che i colori sono proprietà del cervello (per esempio) sarebbe un po' come dire che il numero cinque è calvo, o che la luna è dispari. Nel caso invece del proiettivismo metaforico il problema sarebbe epistemologico: come pensare che il contenuto percettivo faccia riferimento a delle proprietà che non stanno né nel mondo né nella mente? Dobbiamo immaginare che la mente abbia accesso a un cielo platonico di proprietà non esemplificate?

La maggior parte dei problemi filosofici interessanti nasce da una tensione tra due concezioni o schemi concettuali antitetici, ed eccoci al punto. Che si accettino o meno queste critiche, gli errori che il proiettivista imputa alla percezione sono epistemologicamente sospetti. Ma si era visto che il proiettivismo nasceva proprio dal desiderio di rispondere ad altri problemi scettici legati al realismo ingenuo, che attribuisce alla percezione un altro tipo di errore (attribuire i colori a cose che in sé non sono colorate). Siamo finiti in un vicolo cieco epistemologico.

Le varietà dell'errore. Come uscirne? Prendiamo un caso simile a quello del daltonico di poc'anzi. Quando ci sembra di percepire una sola varietà di rosso, spesso ci sono proprietà fisiche molto differenti che fanno da base a questa percezione. Per esempio, abbiamo davanti a noi una Ferrari e un pomodoro maturo che ci sembrano cromaticamente indistinguibili. Supponiamo per amor di argomento che dal punto di vista fisico non vi sia nulla di comune alla superficie della Ferrari e a quella del pomodoro, ovvero che di fronte a questa coppia di oggetti noi si sia un po' nella situazione del daltonico di fronte a una Bugatti verde e a un pomodoro maturo. Che cosa possiamo dedurre dallo scrutinio di questo fatto? Possiamo dedurre che la percezione è colpevole di un errore di sottodeterminazione: non riesce a distinguere tra due proprietà. *Ma non possiamo inferire che i colori sono proprietà dipendenti dalla mente, o che esistano in un mondo diverso dal mondo fisico.*

Supponiamo che l'errore sia molto più grave: che l'errore non sia di sottodeterminazione ma addirittura di lessicalizzazione, e che le cose non siano in realtà *mai* come esse ci appaiono (ovvero, né rosse, né gialle, né verdi, e così via per tutti i nomi «ingenui» di colore che vi vengono in mente). È certo, a questo punto, che le proprietà dell'esperienza (delle sensazioni, dei processi fisiologici, di ogni entità soggettiva) possono spiegare in modo soddisfacente perché effettuiamo una ripartizione delle cose esattamente in quelle classi che corrispondono ai nomi 'rosso', 'verde', ecc. anche se le cose non sono né rosse, né verdi, ecc. Ma questo non trasforma i colori in proprietà mentali: per quanto possa sembrar strano, *dal fatto che le cose non sono né rosse, né verdi, ecc. non segue che le cose non siano colorate* (ci sembra veramente difficile qui negare il *non sequitur* senza incorrere in una petizione di principio). Tutto ciò che segue dal fatto che le cose non sono né rosse, né verdi, ecc. è che *se* esse sono colorate, allora non sono colorate di alcuno dei colori che noi attribuiamo loro. Ma finora nulla ci permette di dire che le cose non sono colorate, o che ad essere colorata è solo una qualche entità mentale. La proprietà di essere rosso non è un genere naturale del mondo esterno ma può benissimo esserci, nel mondo esterno, qualche altro genere naturale che non è descritto correttamente dalla percezione. (Le cose sono ancora più facili se l'errore è soltanto di sottodeterminazione; vedremmo allora correttamente il colore di certe cose – per esempio, delle Ferrari – e vedremmo scorrettamente il colore di altre cose – per esempio, dei pomodori. E non ci renderemo mai conto della differenza.)

Spesso la scelta di una teoria dipende dalle conseguenze che si è disposti ad accettare. Si deve preferire una oscura concezione dei colori come entità dipendenti dalla mente, o uno scetticismo piuttosto innocuo (in quanto di portata molto limitata) riguardo all'utilizzo della giusta tavolozza cromatica? Crediamo che la

seconda scelta sia di gran lunga preferibile. In fondo si tratta di un tipo di scetticismo relativo, con il quale dobbiamo comunque fare i conti per altre ragioni, sia che ci si occupi del mondo del senso comune (per esempio per render conto della vaghezza di molti termini del linguaggio naturale: *dove comincia il Cervino?*), sia che ci si attenga all'immagine scientifica del mondo.

Conclusione: l'argomento dell'errore percettivo non basta a farci ritenere che le qualità secondarie siano irreali. Al tempo stesso ci mostra quanta strada si possa fare in compagnia di certi errori (e vedremo tra un momento che se ne può fare ben di più) senza doversi preoccupare troppo.

Restano tuttavia dei problemi da discutere. Se le qualità secondarie sono reali – se non abbiamo ragione di considerarle come inesistenti o puramente mentali – come rendere conto del fatto che riusciamo a percepirle e a descriverle nonostante i concetti che usiamo siano sottodeterminati? Come convivere con una concezione che riconosciamo essere erronea? Proprio la risposta a queste domande ci aiuterà a formulare l'analogia tra il caso in esame e il problema generale dello statuto teorico delle concezioni del senso comune.

La risposta che abbiamo in mente è stata suggerita da Saul Kripke nel corso di una discussione di un'ulteriore versione del soggettivismo, la teoria disposizionale dei colori. In breve si tratta della teoria, ispirata a Locke, per cui i colori nelle cose non sono che disposizioni a, o capacità di produrre, sensazioni cromatiche in chi percepisce¹⁵. Ecco cosa scrive Kripke:

il riferimento di 'colore giallo' è fissato dalla descrizione 'quella proprietà (manifesta) degli oggetti che, in circostanze normali, ne causa l'essere visti come gialli (cioè l'essere percepiti con certe impressioni visive)'; 'giallo', naturalmente, non *significa* 'tende a produrre questa e questa sensazione'; se avessimo avuto una diversa struttura nervosa, se le condizioni atmosferiche fossero state diverse, se fossimo stati ciechi e così via, allora gli oggetti gialli non avrebbero fatto nulla di tutto ciò.¹⁶

In pratica, 'giallo' non *significa* 'sembra giallo'; tuttavia, possiamo *referirci* a cose gialle utilizzando la nostra conoscenza delle circostanze in cui le cose ci sembrano gialle. D'altro canto, il nostro concetto di giallo fa riferimento in modo essenziale proprio a questi elementi sensoriali, cioè è un concetto dipendente dalla percezione. Questo però ci autorizza soltanto a fare una distinzione tra, diciamo, *concetti* primari (indipendenti dalla mente) e concetti secondari (che ne sarebbero invece dipendenti). Non ci autorizza in alcun modo a fare una distinzione tra *qualità* primarie e *qualità* secondarie, se non nel senso metafisicamente innocuo in cui diremmo che una qualità primaria è il riferimento di un concetto primario, e una qualità secondaria il riferimento di un concetto secon-

dario. (E questo non renderebbe le proprietà primarie distinte dalle secondarie se non per un fattore totalmente estrinseco, un po' come avviene quando facciamo una differenza tra le cose a cui abbiamo pensato ieri e quelle a cui non abbiamo pensato ieri.) Si potrebbe continuare a credere che i colori siano del tutto oggettivi, che la loro vera natura sia completamente determinata dal solo lato fisico, e al tempo stesso asserire che i concetti di colore sono secondari. Nessuna contraddizione in ciò.

Ora, l'osservazione di Kripke sui colori è parte di un testo che ha avuto un ruolo chiave nel dibattito sulla commensurabilità delle teorie scientifiche, assieme all'articolo di Hilary Putnam su *Il significato di 'significato'*¹⁷. Putnam aveva mostrato che chi sostiene l'incommensurabilità tra le teorie scientifiche è vincolato da un modello restrittivo dell'uso e del significato dei termini che denotano i generi naturali, come 'acqua'. Per un italiano del 1500 il termine 'acqua' (o una sua variante tipografica) era glossabile, tra l'altro, come «uno degli elementi semplici che costituiscono il mondo sublunare». Per un italiano d'oggi, nell'epoca che succede a Laivosier, la glossa di 'acqua' può essere data, in parte, da «elemento composto da idrogeno e da ossigeno». Se si pensa che queste glosse *definiscono* 'acqua' se ne ricava, molto semplicemente, che l'acqua bevuta da Michelangelo era una cosa di tipo diverso rispetto all'acqua che beviamo noi, e che quindi il nostro e il di lui mondo siano proprio diversi. Dato che questa conclusione è controintuitiva, Putnam propose di rivedere la semantica e la pragmatica dei termini teorici. E la sua proposta assomiglia a quella di Kripke sui colori: certe proprietà che vengono utilizzate quando si dà il significato di 'acqua' non sono affatto proprietà essenziali, definitorie, dell'acqua, ma solo criteri che aiutano a fissare il riferimento del termine. Tali criteri sono soggetti a revisione.

Dall'esistenza di due termini (o due descrizioni, o persino due teorie) tra loro incoerenti non si può dunque concludere automaticamente all'esistenza di due entità corrispondenti. Generalizzando, ne segue che due diverse descrizioni del mondo non determinano necessariamente due mondi distinti. E tuttavia resta ancora una domanda inevasa: come si può parlare di una cosa (o di un mondo) se quello che se ne dice non si applica affatto alla cosa (al mondo) in questione? Per rispondere, noteremo che in filosofia del linguaggio si distingue normalmente tra *uso attributivo* e *uso referenziale* di una descrizione¹⁸. L'uso attributivo è quello in cui si identifica ciò di cui si vuole parlare attribuendogli delle caratteristiche: il referente è la cosa che soddisfa queste caratteristiche, quale che essa sia. Per contro, nell'uso referenziale il parlante si riferisce a una determinata cosa usando una descrizione contestualmente efficace, sia essa appropriata o no: si può infatti parlare di una cosa anche senza caratterizzarla correttamente. Possiamo dire: «Presto, sta svenendo: aiutate la signora nell'angolo che sta pagando un martini»,

e riuscire a far capire al nostro pubblico a chi si deve venire in soccorso. In realtà si tratta di un signore che sta ricevendo del denaro di resto dopo aver bevuto un campari. L'espressione usata è seriamente inadeguata sul piano attributivo. Però va a segno sul piano referenziale: i nostri interlocutori corrono in soccorso della persona a cui intendevamo riferirci. È un *fatto* che si possa far riferimento a degli oggetti anche utilizzando dei termini che non li descrivono adeguatamente. (Gli stessi esempi utilizzati da Frege per introdurre la distinzione tra il *sensu* e il *riferimento* di una descrizione¹⁹ sono un esempio di questo fatto, visto che l'astro designato dalle descrizioni 'la stella della sera' e 'la stella del mattino' risulta essere un pianeta.)

Il punto chiave del nostro argomento è che questo non è soltanto un fenomeno linguistico. Per estensione possiamo *percepire* degli oggetti sotto degli aspetti che tali oggetti non hanno. Per esempio, possiamo aver l'impressione di distinguere una signora che paga un martini quando in realtà davanti a noi c'è un uomo che riceve del denaro di resto. Analogamente possiamo *pensare* a degli oggetti in guise che non corrispondono a ciò che tali oggetti sono. E siccome questa possibilità non si applica solo a brevi descrizioni ma si estende a sistemi interi di pensieri, vale a dire a vere e proprie teorie, ecco che abbiamo una soluzione semplice e organica del nostro problema: *così come nel caso del signore che paga il campari, e come nel caso del colore, così anche nel caso più generale delle credenze del senso comune possiamo far riferimento al mondo e interagire efficacemente col mondo pur riconoscendo tali credenze come erronee e sottodeterminate.*

3. Il museo degli errori

Prima di articolare ulteriormente questa posizione, vediamo di utilizzare le distinzioni concettuali che abbiamo introdotto per esaminare brevemente un certo numero di concezioni del senso comune (non teorie prodotte *dal* senso comune ma teorie che riflettono *sul* senso comune) allo scopo di mostrarne i limiti. Procederemo associando ciascuna concezione a quello che ci sembra costituire il suo errore caratterizzante.

L'errore dualista: postulare un correlato oggettivo per ogni credenza moltiplicando indebitamente il numero dei mondi esistenti. Se si desidera trovare un correlato oggettivo ad ogni credenza lo si deve trovare anche a quelle che molti di noi vorrebbero considerare come false, e questo alla fine impedirà di fare una distinzione chiara tra verità e falsità. Abbiamo discusso delle origini di tale difficoltà per il caso dei colori. Ma nemmeno le qualità primarie tradizionali, come le

forme o le dimensioni degli oggetti, sfuggono alla difficoltà. Dato che il mondo fisico non fa da garante per la credenza espressa da un soggetto posto davanti alla figura di Müller-Lyer («Le due linee davanti a me sono di lunghezza diversa»), viene invocato un mondo fenomenico in cui esistono veramente due linee di lunghezza differente.

Molti psicologi e studiosi dei sistemi cognitivi sottoscriverebbero questa tesi dualista²⁰. Tuttavia è facile a questo punto rendersi conto di un'obiezione molto semplice ma assolutamente cruciale: se si accetta questa forma di dualismo, allora l'oggetto della psicologia della percezione e delle scienze cognitive in generale diviene del tutto oscuro ed esse perdono la loro principale ragion d'essere. Si consideri Paolo, il nostro soggetto che ha ormai una certa inclinazione a farsi del mondo un'idea che noi giudicheremmo erronea o illusoria (perché gli abbiamo fatto incrociare gli occhi, o gli abbiamo mostrato la figura di Müller-Lyer, o perché crede anche lui che il sole ruoti intorno alla terra). Se veramente ci fossero due mondi – il mondo della realtà e quello dell'apparenza, il mondo delle arance e quello delle arance visive, il mondo delle linee e quello delle linee visive, il mondo dell'astronomia post-copernicana e il mondo sublunare – allora non ci sarebbe motivo di spiegare la differenza tra Paolo e noi in termini psicologici, cioè in termini di cose che capitano all'osservatore, all'interno della sua mente o del suo cervello. La spiegazione sarebbe in termini del tutto *esterni* a Paolo: Paolo ha a che fare con un mondo diverso dal nostro, tutto qui. A titolo di esempio, si consideri quel che succede quando Paolo vede una mela alla sua destra e, ruotando la testa, un'arancia alla sua sinistra (e ci sono veramente una mela e un'arancia rispettivamente alla sua destra e alla sua sinistra). La spiegazione della differenza di contenuto tra i due stati è del tutto esterna: nell'un caso è la mela a essere responsabile della percezione di Paolo, nell'altro caso è l'arancia. Se la psicologia della percezione non presentasse mai situazioni più complesse di questa, gli psicologi della percezione non avrebbero granché da fare. Che molti ritengano invece di avere di più da fare contraddice esplicitamente il fatto che accettino una metafisica dualista dei percetti, ovvero che parlino di un mondo percepito da opporsi al mondo reale.

Si noti che c'è un problema analogo per chi opera nell'ambito della creazione di modelli cognitivi. Il compito precipuo del fisico ingenuo consiste nella rappresentazione di un settore delle credenze fisiche di soggetti di cui non si dà per scontato che sappiano fornire una spiegazione corretta dei fenomeni fisici. Una parte di lavoro quindi consiste nell'individuazione di queste credenze e un'altra parte consiste nella loro rappresentazione in un modello, e ci vuole poco a confondere il modello con la realtà. Quando questo succede si ricade esattamente nell'errore denunciato sopra. Un esempio tipico ci sembra quello della difesa di

una distinzione (spuria) tra mondo reale e mondo proiettato, nello spirito delle teorie di Ray Jackendoff²¹. Si può benissimo essere dei computazionalisti e pensare che la mente operi su delle rappresentazioni mentali, come sostiene Jerry Fodor²², e negare al tempo stesso che tali rappresentazioni siano l'oggetto della percezione.

L'errore ingenuo tradizionale: credere che il senso comune non possa sbagliarsi. Il filosofo George E. Moore è generalmente considerato tra i più accaniti difensori del senso comune. Moore sosteneva che la visione del mondo caratteristica del senso comune è, in certi tratti fondamentali, «interamente vera»²³, e non esitava a illustrare il suo credo con lunghe liste di esempi:

Esiste attualmente un corpo umano vivente, che è il *mio* corpo. Questo corpo è nato in un certo momento del passato, e da allora ha continuato ad esistere pur non senza incorrere in cambiamenti [...] Dalla sua nascita, inoltre, il mio corpo è stato ininterrottamente in contatto con la superficie della terra o non lontano da essa [...] vi sono sempre stati, ad ogni momento della sua vita, altri corpi umani [...] la terra esisteva già prima che io nascessi [...] io sono un essere umano e, nei vari momenti seguiti alla mia nascita, ho avuto una serie di esperienze diverse, ciascuna di varia natura: così, ho percepito il mio corpo e, insieme, le cose che lo circondavano, fra cui altri corpi umani; ho percepito inoltre fatti che li riguardavano [...] ho avuto coscienza di altri fatti, di cui, in quello specifico momento, non mi rendevo conto, come il fatto, da me avvertito ora, che il mio corpo esisteva anche ieri.²⁴

Queste proposizioni sono indubbiamente parte dell'epistemologia e della metafisica ingenua (anche se le dimostrazioni per ostensione fornite da Moore non riscuotono ampi plausi: Moore suggeriva che il sostegno principale per le verità del senso comune proviene dal fatto che gli oggetti materiali esistono al di là di ogni ragionevole dubbio – e qui Moore *mostrava* la sua mano destra). Si tratta di proposizioni che incarnano in modo esemplare una tradizione di difese «ingenua» del senso comune il cui esponente principale può essere rintracciato in Thomas Reid²⁵. E proprio tre argomenti di Reid si prestano ad un esame che ci sembra istruttivo.

1. Secondo il primo argomento, ogni ragionamento che contraddice il senso comune dovrebbe basarsi su una o più premesse false, ovvero contenere un errore logico²⁶. Quest'argomento è importante perché è estremamente diffuso nella letteratura, fosse anche solo sul piano dell'argomentazione informale o intuitiva. Tuttavia è evidente che ci troviamo dinnanzi a una petizione di principio: si sta semplicemente *assumendo* che il senso comune sia verace.

2. Stando al secondo argomento, lo scettico agisce nella vita quotidiana sulla base di quegli stessi principi che ripudia e quindi cade in contraddizione²⁷. An-

che in questo caso, l'argomento è tanto diffuso quanto fallace, poiché la premessa non esclude che il senso comune possa essere erroneo. Se il senso comune è erroneo, allora l'argomento prova soltanto che lo scettico non ha mezzi per sfuggire all'errore, al pari di tutti gli altri.

3. Il terzo argomento è effettivamente più interessante, e ci porterà oltre Reid. Reid lo formula in questo modo:

Lo scettico ci domanda perché crediamo all'esistenza degli oggetti esterni che percepiamo. Rispondo che la credenza non è prodotta dall'uomo, che essa gli proviene invece dalla natura ed è come una moneta che porta impressa la sua immagine e intestazione; se non è di buona lega, la colpa non è mia perché nutro per lei una fiducia immune da ogni sospetto [...] Perché si dovrebbe credere più alla facoltà della ragione che a quella della percezione? Non provengono dalla medesima bottega e non sono state fabbricate dallo stesso artista? E se uno degli strumenti che egli ha messo nelle mie mani è ingannevole, che impedisce che anche l'altro lo sia?²⁸

L'argomento ha due parti. Da un lato si vorrebbe porre il senso comune sullo stesso piano delle nostre facoltà percettive. Ciò può avere valore retorico nei confronti di chi ritenesse che la facoltà della ragione debba essere privilegiata su quella della percezione, ma ovviamente si tratta di un'arma a doppio taglio: se la percezione non è fallace non abbiamo ragione di preoccuparci per la facoltà della ragione, ma che cosa accade se la percezione è effettivamente fallace? Dall'altro lato, l'argomento asserisce che certe credenze ci vengono fornite preconfezionate con i nostri organi di senso, e il suggerimento è che ciò basti a conferire loro il marchio della veridicità. Questa è la parte interessante della proposta di Reid, e tuttavia non regge alle pressioni del dubbio. Lo possiamo vedere passando direttamente alla discussione di un terzo errore, corrispondente al paradigma «panglossiano» difeso, tra gli altri, da Daniel Dennett²⁹.

L'errore panglossiano: credere che, tutto dovendo andare per il meglio, non si possano avere (troppe) opinioni false. Nel mondo di Leibniz e di Pangloss, la sua verace caricatura, tutto va per il meglio e ogni cosa è al suo posto³⁰. E così ha da essere: colui che ha progettato gli infiniti mondi ha fatto esistere solo quello migliore.

Il paradigma panglossiano nella teoria dell'evoluzione riassume quest'idea dandole una plausibilità scientifica, ovvero eliminando l'ingombrante riferimento al progettista del mondo. La selezione naturale è sufficiente a eliminare i rami secchi: dato che ciò che ci circonda è ciò che ha subito l'esame severo della selezione siamo autorizzati a ritenerlo cosa buona e funzionale. Questo vale per ogni entità nata da un'evoluzione soggetta alla selezione; vale per gli artefatti e per le parti funzionali degli animali; e vale anche per le appendici epistemiche degli

animali, quelle parti del loro organismo che regolano l'accesso cognitivo all'ambiente. Il paradigma panglossiano fa leva su un principio di massimizzazione della verità, e più precisamente della quantità di credenze vere generate dai sistemi cognitivi. Se i nostri apparati sensoriali generassero prevalentemente credenze false non sarebbero buone guide al comportamento, e gli esseri che possiedono tali sistemi avrebbero meno possibilità di reagire alla pressione ambientale rispetto ad esseri i cui apparati cognitivi generassero credenze vere. Ma – ecco il nocciolo dell'argomento – dato che l'esistenza di esseri che interagiscono in maniera soddisfacente con il loro ambiente è un fatto empirico acquisito, si deve ammettere che i sistemi percettivi di tali esseri sono dei generatori di credenze perlopiù vere.

Il paradigma panglossiano è estremamente attraente ma rivela ad un esame attento diverse crepe, anche assumendo come dato il processo di evoluzione per selezione naturale. Ecco tre critiche che ci sembrano particolarmente rilevanti, in ordine crescente di complessità.

1. Non tutto è spiegabile per selezione naturale; come faceva notare D'Arcy Thompson (ma è un punto su cui hanno insistito fra gli altri anche S. J. Gould e Richard Lewontin), alcuni sistemi viventi, e alcune parti di sistemi viventi, potrebbero essere soltanto delle vestigia o dei prodotti collaterali di organi selezionati per altri scopi³¹.

2. Il paradigma rischia di dimostrare troppo: per dirla con Fodor e Lepore, dal fatto che le pecore sono state selezionate e dal fatto che sono stupide non possiamo concludere che le pecore sono state selezionate *perché* sono stupide³².

3. Per venire al problema della selezione naturale delle credenze o dei meccanismi che le generano, si potrebbe sostenere l'innocenza – se non addirittura l'utilità – di certe credenze false di natura classificatoria, anche se a prima vista parrebbe un fatto che le credenze vere incrementano la capacità di adattarsi all'ambiente. Questa tesi è stata difesa da Stephen Stich³³, che si avvale di due argomenti principali.

Innanzitutto la misura dell'incremento *interno* di un sistema al suo ambiente è basata su criteri di economia di tempo, di sforzo, di uso dell'hardware, ecc., ed è chiaro che un sistema che genera credenze vere può essere molto dispendioso. Elliott Sober aveva suggerito un'analogia³⁴: si supponga di assoldare un detective per indagare su una persona, sulla base di un accordo che prevede un compenso direttamente proporzionale al numero dei fatti portati alla luce dalle indagini. Esistono dei fattori di utilità marginale da tenere presente, e al di là di un certo limite è evidente che i fatti portati alla luce – per esempio: il colore delle sciarpe portate ogni due martedì dall'indagato o il numero di telefono delle persone che hanno le stesse iniziali del nome dell'indagato – non sarà tale da ripagare le no-

stre spese. (Qui esiste, bisogna notare, un fattore di *rilevanza*.) Ebbene, nel caso dei sistemi cognitivi il discorso è del tutto analogo. I nostri occhi hanno prestazioni minori degli occhi di un organismo in grado di vedere gli atomi. Ma se avessimo occhi sofisticati come quelli riusciremmo a scansare l'attacco di un cane?

In secondo luogo, un fenomeno simile si presenta con l'incremento *esterno* all'adattamento di un sistema al suo ambiente. Tracciamo a questo riguardo un'altra distinzione importante. Secondo Stich un sistema cognitivo può ottenere risposte sbagliate in due modi diversi. Uno consiste nell'inferire che p è un fatto quando in realtà non lo è (*falso positivo*). L'altro modo consiste nell'inferire che p non è un fatto quando invece lo è (*falso negativo*)³⁵. (Stich parla di 'inferenze' ma la nostra idea è che la distinzione possa applicarsi anche ai sistemi percettivi; come detto, non ci occupiamo qui di dinamica delle credenze ma della loro statica.) A questo punto si osserva che in circostanze ordinarie un tipo di errore può essere privo di conseguenze per l'adattabilità di un organismo mentre l'altro tipo può essere enormemente nocivo. Per esempio, immaginiamo un ambiente in cui un certo cibo – tra molti altri – è velenoso. Per un organismo che vive in tale ambiente un falso positivo può essere inoffensivo: evitare un cibo innocuo credendolo velenoso può essere privo di conseguenze, fatto salvo un modesto impatto negativo sulle risorse di sopravvivenza e di riproduzione. Per contro, un falso negativo può risolversi nell'ingestione di cibi velenosi e può quindi avere conseguenze gravi. Dinnanzi a questa situazione, osserva Stich,

una strategia inferenziale che si accompagna a un alto livello di adattamento esterno dovrebbe essere una strategia che minimizza il rischio e inferisce che un certo tipo di cibo è velenoso sulla base di un'evidenza relativamente ristretta. Tale strategia genererebbe un numero significativo di falsi positivi, dato che l'organismo concluderebbe che il cibo in questione è velenoso sulla base di evidenze deboli e inconcludenti. Ma questo non importa, dato che nella situazione data i falsi positivi non vengono pagati a caro prezzo. Grazie alla sua rapidità nel concludere che il cibo in questione è velenoso, la strategia eviterebbe in larga misura un gran numero di falsi negativi. E questo è importante, in quanto i falsi negativi sono letali.³⁶

Una strategia condotta all'insegna della cautela e della riduzione del rischio può creare più credenze false di una strategia volta a trovare un fondamento ad ogni giudizio. Ma poiché la selezione naturale non si occupa della verità, bensì del successo riproduttivo, nulla vieta che in certi casi sia proprio il primo tipo di strategia ad essere favorito. Insomma, e in conclusione, la prudenza e il successo non sempre vanno di pari passo con la ricerca della verità. E questo di per sé costituisce una critica decisiva al paradigma panglossiano.

Variante dell'errore panglossiano: non poter commettere errori categoriali. Un'interessante variante del paradigma panglossiano concerne gli errori categoriali. Come abbiamo visto in relazione alle varietà dell'errore percettivo, alcuni errori di tipo categoriale sfidano la nostra comprensione (per esempio, i colori sarebbero proprietà delle sensazioni, solo erroneamente attribuiti agli oggetti esterni) e un filosofo potrebbe sostenere che le teorie proiettiviste del colore cadono in una trappola. Ciò può essere ricondotto a una premessa di tipo panglossiano. Secondo la teoria proiettivista la percezione non sarebbe fedele alla categoria delle entità che essa presenta. La proiezione «tinge» le cose esterne, per così dire, quando in realtà nel mondo esterno non vi è proprio nulla di colorato. Questo errore è enorme, ed è per di più iscritto nella natura stessa dei nostri sistemi percettivi: come tale dovremmo rifiutarlo sulla base della premessa panglossiana.

Nella misura in cui ci interessiamo al successo dell'interazione con l'ambiente, gli errori categoriali potrebbero essere del tutto innocui e non presentare alcun rischio; senz'altro presentano meno rischi degli errori di classificazione o di sottodeterminazione. Immaginiamo per esempio un animale che si sbaglia categorialmente riguardo ai colori, ma che può distinguere cromaticamente in modo corretto delle cose commestibili da cose non commestibili. Un altro ipotetico animale, per contro, non commette errori di categoria: per esempio vede i colori come proprietà delle sensazioni (come vorrebbe il soggettivista), ma è incapace di distinguere cibi buoni da cibi velenosi in base al loro colore. Pare evidente che il primo animale ha un vantaggio sul secondo.

Questo conclude il nostro esame della tesi panglossiana. Risulta anche chiaro che la tesi, essendo falsa, non può venir usata per puntellare il terzo argomento di Reid e, più in generale, l'approccio dei difensori del senso comune illustrato anche con riferimento a Moore.

L'errore dei limiti di comprensione: legare la comprensione all'immaginabilità. Veniamo a un errore di tipo diverso. Ernst Mach aveva cercato di fondare la fisica su una concezione purificata del mondo mostrando come la fisica possa crescere, per così dire, organicamente a partire dell'esperienza del senso comune³⁷. Mach prefigurava una teoria della relazione tra la fisica e la concezione ingenua delle cose che venne poi ampiamente sviluppata da Wilfrid Sellars, il quale le diede la forma di un vero e proprio argomento trascendentale: l'«immagine scientifica» avrebbe la sua origine nell'«immagine manifesta», ovvero la scienza avrebbe origine dal senso comune. Parodiando Russell, per Sellars «l'immagine scientifica non può sostituire l'immagine manifesta senza con ciò stesso rigettare il suo proprio fondamento»³⁸, e il potere di spiegare e di indurre comprensione che hanno i nostri concetti «rarefatti» – per esempio, il con-

cetto di quark – trae la sua origine dall'immagine manifesta. Far appello al senso comune è un modo per tracciare dei limiti alle forme accettabili di spiegazione.

Vediamo qui due problemi. In primo luogo, se l'argomento riguarda solo l'assetto fattuale della nascita delle teorie scientifiche a partire dalle tesi del senso comune, ci sembra che non vi sia nulla da eccepire. Ma naturalmente tornerebbe d'attualità l'adagio di Russell: il senso comune porta alla scienza e la scienza mostra che il senso comune è falso; quindi, se il senso comune è vero, è falso; quindi è falso.

In secondo luogo, se l'argomento sostiene invece che non potremmo comprendere la scienza se non la rappresentassimo in immagini di senso comune, allora ci pare che si tratti di una tesi insoddisfacente. Posto che esiste chi non può comprendere un'equazione di secondo grado per ragioni strutturali (i cani e i gatti, per esempio), non ne segue che non esista *nessuno* (nemmeno le persone) che possa comprenderla. Ed è noto che i tentativi di imporre a priori dei limiti alla comprensione non hanno mai costituito una mossa particolarmente felice da parte dei filosofi. Se dovessimo limitarci agli standard ammessi da filosofi come Locke, dovremmo considerare inaccettabile ogni spiegazione che non venga associata a un film il quale mostra come certi ingranaggi si muovono e cambiano la configurazione degli oggetti da loro composti. Nozioni come quella di campo gravitazionale o elettromagnetico sarebbero del tutto al di là di tale limite.

In una lettera allo psicanalista Marshall Edelson, Adolf Grunbaum scriveva:

Non penso che la teoria psicoanalitica sia un'*estensione* della psicologia del senso comune più di quanto pensi che la fisica teorica sia un'*estensione* della «fisica» del senso comune. Quale uomo comune crede che un tavolo sia soprattutto spazio *vuoto* tra particelle? [... È] *del tutto* incredibile, dal punto di vista del senso comune, che gli incubi esaudiscano dei desideri.³⁹

Viene naturale trarre ispirazione da questo passo. La fisica sarebbe veramente di difficile comprensione se si esigesse che il criterio di comprensibilità si basi in ultima istanza sulla riconducibilità delle tesi scientifiche ai confortevoli paesaggi del senso comune. La comprensione della fisica richiede certo una pratica di apprendimento non semplice. Tuttavia sarebbe strano asserire che chi ha studiato la fisica *non possa* comprenderla.

L'errore fenomenologico. I fenomenologi hanno svolto un lavoro sistematico sull'ontologia del senso comune. L'antropologo culturale R. M. Keesing ha scritto che gran parte della fenomenologia «si occupa precisamente dei modelli della cognizione quotidiana»⁴⁰. Tuttavia la concezione fenomenologica del senso comune non è del tutto trasparente. La *Crisi delle scienze europee* di Husserl è il testo che più di ogni altro affronta in maniera filosofica il problema della rela-

zione tra l'ontologia del mondo del senso comune (che Husserl chiama «teoria delle strutture del mondo-della-vita»⁴¹) e la fisica pre- e post-galileiana. Husserl afferma che una delle ragioni dell'oblio della concezione ingenua del mondo è da ascrivere a Platone, a partire dal quale la filosofia ha voluto essere *epistème* e non *doxa*. La filosofia avrebbe voltato le spalle alla *doxa* non solo in quanto non scientifica ma anche perché essa non è suscettibile di trattamento scientifico: la *doxa* è essenzialmente inesatta. E Husserl assegna alla fenomenologia il compito di armonizzare ingenuità e esattezza nelle loro diverse ramificazioni.

È in parte proprio sulla scorta di queste considerazioni metodologiche husserliane che Koyré ha postulato la «spaccatura del mondo in due» di cui parlavamo nell'introduzione:

Il mondo della scienza – il mondo reale – divenne estraneo e si differenziò profondamente da quello della vita che la scienza non era stata capace di spiegare, neppure definendolo 'soggettivo'⁴².

Questa posizione però ci lascia perplessi per due motivi. Innanzitutto non è affatto chiaro che la distinzione tra senso comune e scienza debba venir tracciata in coincidenza della distinzione tra approssimazione ed esattezza (si ricordi il titolo dell'altra famosa opera di Koyré: *Dal mondo del pressappoco all'universo della precisione*⁴³). Il senso comune sembra foriero di tesi false che non possono venir corrette semplicemente rendendole precise. Che si sia creduto per millenni che il sole ruota intorno alla terra non sembra affatto una tesi correggibile sulla base di una migliore approssimazione o dell'eliminazione dell'approssimazione. Si può immaginare un'astronomia coerente e falsa che prevede *esattamente* la posizione del sole nella sua pseudo-rotazione intorno alla terra. Quindi – e questo è il nostro secondo motivo di perplessità – se veramente Koyré ha in vista il problema di render conto dei fondamenti delle scienze, e non solo da un punto di vista storico, quale interesse può mai avere una *doxa* che non contiene che falsità?

Ogni volta che costruiamo una teoria di un settore dell'esperienza umana, raccontando la nostra storia come se si trattasse di una teoria degli oggetti putativi di tale settore dell'esperienza, dobbiamo sempre ricordarci di non farci illusioni ed essere pronti ad accettare che si tratti di una teoria dell'errore. L'alternativa è quella di infilarsi nella strada senza uscita della fenomenologia come teoria.

L'errore retorico: trarre conclusioni affrettate da fatti contingenti. Nella sua introduzione alla traduzione italiana del testo Wittgensteiniano *Della Certezza*, Aldo Gargani ha proposto quella che dovremmo definire la «teoria del senso comune come residuo della scienza»: teoria che ha il vantaggio di essere falsificabile, e che probabilmente è falsa. Citiamo:

Il senso comune si presenta come un campo arato dalle tecniche metodologiche della scienza e della filosofia. Quello che Descartes e Hobbes respingono sotto il titolo di qualità soggettive o errate, distorte opinioni dell'uomo comune, è semplicemente lo stesso repertorio di punti di vista o di concezioni nei quali si esprimeva la scienza premeccanicista.⁴⁴

La scienza avrebbe cioè «ritagliato il territorio» del senso comune.

Non c'è stato un senso comune o un modello dell'esperienza naturale che non siano stati definiti dalle strategie immanenti alle procedure del sapere e dell'elaborazione teorica in corso. [...] È la grande scienza meccanicista che ordina e codifica l'opinione comune e al tempo stesso penalizza i modi erronei, illusori della sensibilità percettiva. Ma tutti gli oggetti e tutti i termini della sua imputazione, prima ancora di costituire il senso comune o l'opinione popolare, sono i relitti di un altro sapere, storicamente anteriore, che è stato refutato e respinto.⁴⁵

Gargani ritorna a più riprese su questo tema con varie riformulazioni. Ma la tesi, per quanto interessante, ci sembra falsa per almeno tre motivi.

1. La concezione che Gargani ha del senso comune nasce (ci pare) da un *non sequitur*. La premessa vera è che spesso i filosofi degradano o retrogradano a pseudoscienza – a senso comune – le tesi nemiche o precedenti alla loro concezione del mondo. La conclusione falsa è che il senso comune è composto *esclusivamente* da tali tesi ex-scientifiche retrogradate (e che quindi non esiste un senso comune naturale). La conclusione non segue dalla premessa: si può facilmente immaginare un modello della conoscenza in cui il senso comune naturale viene utilizzato dagli scienziati per costruire un mitico senso comune, o in cui il senso comune naturale viene affiancato dal senso comune spazzatura della scienza. Accettare l'esistenza del senso comune come spazzatura non ci obbliga a rifiutare l'esistenza del senso comune naturale.

2. Alcune concezioni pre-galileiane o pre-cartesiane *non* fanno proprio parte del senso comune. Lo stesso Gargani cita un passo della *Diottrica* di Cartesio che implicitamente smentisce il suo assunto:

non c'è bisogno di supporre che, per darci modo di vedere i colori e la luce, qualcosa di materiale passi dagli oggetti ai nostri occhi e nemmeno che in tali oggetti vi sia qualcosa di simile alle idee o sensazioni che noi ne abbiamo [...]. In tal modo il vostro spirito si libererà di tutte quelle piccole immagini che volteggiano per l'aria, le cosiddette *specie intenzionali* (*especies intentionelles*), che affaticano tanto l'immaginazione dei filosofi.⁴⁶

Non si può proprio dire che lo statuto delle specie intenzionali sia quello di oggetti del senso comune, né che lo sia mai stato.

3. Stando alla tesi in esame la meccanica galileiana e newtoniana dovrebbe essere oggi, in tempi post-einsteiniani, una sorta di senso comune. Ma naturalmente non è così: gli studiosi di fisica ingenua sono concordi nell'accettare un modello perlopiù aristotelico. Per dirla in altri termini, la fisica ingenua è astorica. E che essa sia perlopiù aristotelica è a sua volta una contingenza storica che riguarda Aristotele e non la fisica ingenua.

È interessante che tra gli esempi di credenze del senso comune discussi da Gargani vi sia quello classico secondo cui sarebbe il sole a ruotare intorno alla terra. Per Gargani non si può dire che esistano percezioni del senso comune che sono più tolemaiche che copernicane, né che le percezioni sensibili siano geocentriche mentre le dottrine scientifiche sono eliocentriche. Il motivo è che nessuno ha mai avuto la *percezione* della rotazione del sole. Al più potremmo dire di percepire la diversa posizione (in quiete) del sole rispetto al nostro orizzonte⁴⁷. Dove sta l'errore? Certamente solo occhi molto allenati possono vedere il «movimento» del sole nel modo in cui solitamente vediamo il movimento d'una stella cadente. Ma resta il fatto che col passare delle ore ciò che si ha l'impressione di vedere è che il sole ha cambiato posizione rispetto ad un orizzonte immobile, e non che l'orizzonte ha cambiato posizione rispetto ad un sole immobile. Indipendentemente dal come lo si descriva, il contenuto della percezione e delle credenze generate su base percettiva è asimmetrico rispetto all'importanza relativa del sole e dell'orizzonte: è l'orizzonte ad essere percepito come corpo di riferimento, non il sole. E in questo senso il contenuto della percezione è pre-copernicano.

Questo punto sembra aver suscitato l'interesse dello stesso Wittgenstein. A quanto pare, a qualcuno che gli spiegava che la credenza secondo cui il sole ruota intorno alla terra affonda le sue radici nel fatto che quando ci si guarda intorno sembra veramente che le cose stiano così, Wittgenstein rispondeva: «Come sarebbe apparso se fosse sembrato che la terra ruotasse intorno al proprio asse?»⁴⁸. L'implicazione era che l'apparenza sarebbe stata indifferente rispetto alle possibili interpretazioni teoriche, che esista cioè una descrizione del contenuto della percezione che risulta *ambigua* rispetto alle due interpretazioni (sole che ruota intorno alla terra, o terra che ruota su se stessa). Questa osservazione ci pare corretta. Non significa però che non esista un'interpretazione preferita dal punto di vista percettivo. E, di fatto, una tale interpretazione esiste: come ben sappiamo ci pare che il sole ruoti intorno alla terra mentre la terra non ci sembra ruotare su se stessa. Non esiste un modo d'apparire della situazione descritta da «La terra ruota su se stessa», non tanto perché questo modo d'apparire deve necessariamente coincidere (per ragioni geometriche) con quello della situazione descritta da «Il sole ruota attorno alla terra», ma perché il primo modo d'apparire è

fenomenologicamente non rappresentabile. Fenomenologicamente, la terra verrebbe rappresentata comunque come immobile. È semplicemente una lettura privilegiata del contenuto dell'esperienza.

Non abbiamo idea di quale sia il principio psicologico che sottende questa preferenza (forse una tendenza esprimibile nella regola «L'oggetto più grande costituisce il sistema di riferimento e, come tale, è visto come immobile»⁴⁹). Tuttavia ci sembra chiaro che l'evidenza fenomenologica è quella che è, e che l'unico modo di spiegarla sia di cercarle un fondamento psicologico. Gargani e Wittgenstein si privano di questa possibilità con il negare che l'esperienza in questione sia così come viene descritta.

L'errore fissista: sottovalutare la plasticità degli schemi concettuali. Christopher Peacocke ha di recente sostenuto l'esistenza d'un legame profondo tra metafisica e fisica ingenua. La domanda che Peacocke si pone è: quale relazione sussiste tra il possesso di una meccanica intuitiva e la concezione di un mondo materiale?

Abbiamo esperienza degli oggetti specificamente come oggetti materiali. Parte di ciò che costituisce queste esperienze è che le rappresentazioni percettive servono da input a un meccanismo intuitivo che impiega la nozione di forza. A sua volta, questa è conseguenza di un principio generale che governa l'ascrizione di contenuto alle rappresentazioni mentali, insieme a considerazioni filosofiche molto generali su ciò che significa per un oggetto essere un oggetto materiale.⁵⁰

La tesi è abbastanza chiara: sappiamo fare una distinzione tra la percezione di un ologramma e quella di un oggetto materiale, e ciò in parte perché gli ologrammi hanno un comportamento percepibile che esclude che su di loro si possano esercitare delle forze, come invece accade nel caso degli oggetti materiali.

Questa tesi ha una lunga tradizione filosofica. La si trova formulata da Leibniz nei *Nuovi saggi*, in un paragrafo in cui si traccia una distinzione tra la solidità o rigidità e l'impenetrabilità di un corpo⁵¹. Un corpo rigido – un ologramma – non è ancora un corpo materiale. La rigidità è una nozione geometrica, che concerne la relazione metrica tra le parti del corpo; l'impenetrabilità è una nozione fisica, che concerne le relazioni tra un corpo ed altri corpi. Se un corpo non è impenetrabile, è incapace di interagire con altri corpi e quindi non è un corpo materiale. Prima di venir enunciata da Peacocke, la tesi era stata riscoperta da Husserl nel terzo libro delle *Idee*⁵². La formulazione di Leibniz ci sembra ancora la migliore, ma Peacocke, più correttamente di Leibniz e di Husserl, considera la tesi una tesi concettuale: non potremmo avere il *concetto* di una cosa materiale – di un mondo materiale – se non avessimo certi altri concetti, come quello di forza o di

movimento. E sappiamo che questi ultimi sono legati olisticamente a tutti i concetti intuitivi che usiamo per descrivere il mondo fisico. Per esempio, le forze agiscono lungo *direzioni*, e con *continuità*: la natura non fa salti.

Che cosa c'è che non va in questa tesi? Perché la tesi non convince? Consideriamo un semplice esperimento visivo. C'è un oggetto – un cubetto rosso, diciamo – sulla nostra sinistra. All'istante t comincia a dissolversi, e quando sta proprio per sparire, a t' , sulla nostra destra si materializza un cubetto rosso. A noi sembra del tutto coerente ipotizzare che si tratti dello *stesso* cubetto che è passato da sinistra a destra. Non è detto che le cose stiano proprio così, ma non è nemmeno detto che si tratti di due cubi diversi. Si potrebbe parlare di una specie di «effetto tunnel» metafisico: l'oggetto sulla destra scompare dietro il video per ricomparire, da dietro il video, spostato a sinistra (oppure si muove in uno spazio diverso dallo spazio reale, come in una immaginaria quarta dimensione). Ma allora ne segue che la legge di meccanica intuitiva secondo cui «i movimenti degli oggetti avvengono su traiettorie continue» è quantomeno rivedibile. E se è così, se ne potrebbe inferire che la legge non costituisce affatto un tratto concettuale della nostra nozione di oggetto materiale, contrariamente a quanto crede Peacocke.

Ci si potrebbe chiedere se lo stesso vale anche per gli oggetti immateriali. Pensiamo al caso del buco che salta⁵³. Abbiamo due cubetti, uno con un buco, sulla sinistra, e uno senza, sulla destra. All'istante t il buco dall'oggetto di sinistra comincia a salire, e quando è scomparso del tutto, a t' , nel cubetto di destra comincia a formarsi un buco in tutto uguale al primo. È lo *stesso* buco che è passato dal cubetto di sinistra a quello di destra? Per noi la risposta è negativa. Ma il motivo è che in questo caso occorre tener conto della relazione di dipendenza esistenziale del buco dall'oggetto che lo ospita: i buchi non possono andarsene dagli oggetti in cui si trovano e sopravvivere. Un caso analogo di dipendenza esistenziale si ha con altre entità effimere come le ombre (fatta eccezione per quelle di Peter Schlemihl e di Peter Pan⁵⁴) o i sorrisi (fatta eccezione per quello del gatto del Cheshire⁵⁵). Nel caso degli oggetti materiali come il nostro cubetto rosso, invece, non vi è alcuna dipendenza del genere.

Non è un problema se in alcuni casi l'impressione in questione non si presenta. Per esempio, se abbiamo una fila di oggetti che prendono ciascuno il posto del vicino di destra tramite smaterializzazione e rimaterializzazione, non abbiamo nessuna impressione di traslazione. Ma questo non importa. Per inficiare la legge è sufficiente che in *un* caso come quello indicato l'impressione si presenti.

L'errore iperrealista: sottovalutare la presenza e la sistematicità dell'errore. Veniamo così all'ultimo errore del nostro catalogo. Lo psicologo J. J. Gibson ha scritto:

Alcuni pensatori, impressionati dal successo della fisica atomica, hanno concluso che il mondo terrestre delle superfici, degli oggetti, dei luoghi e degli eventi è una finzione. Affermano che soltanto le particelle e i loro campi sono «reali» [...] Ma queste inferenze dalla microfisica alla percezione della realtà sono totalmente fuorvianti. Il mondo può essere analizzato a più livelli, partendo da quello atomico, fino a quello terrestre e su su fino a quello cosmico. Troviamo struttura fisica alla scala dei millimicron a un estremo e a quella degli anni luce ad un altro estremo; ma certamente la scala appropriata per gli animali è la scala intermedia che va dai millimetri ai chilometri, ed è una scala appropriata perché a questo livello il mondo e gli animali sono paragonabili.⁵⁶

Tra i filosofi, l'idea di questo mondo intermedio del senso comune è stata considerata seriamente soprattutto da Barry Smith⁵⁷. La base dell'argomento di Smith deriva da un'esigenza di unità, e da una critica alla dispersione immanente alla pratica della fisica ingenua in intelligenza artificiale. Come abbiamo visto in apertura, il compito della fisica ingenua è tutt'altro che elementare. Pat Hayes ha sostenuto che i concetti della fisica ingenua sono intrecciati olisticamente e ciò rende difficile, se non impossibile, distinguere chiaramente dei settori della disciplina: si dovrebbe piuttosto parlare di costellazioni (*clusters*) concettuali a malapena discernibili le une dalle altre, e riconoscere che la comprensione dei concetti appartenenti a una di queste costellazioni dipende dalla comprensione dei concetti appartenenti ad altre costellazioni vicine⁵⁸. Diversi ricercatori di intelligenza artificiale concordano con Hayes su questo punto, soprattutto oggi che la fisica ingenua è passata dallo stadio programmatico a quello della ricerca di laboratorio (con la conseguente concentrazione su quegli aspetti del senso comune che risultano più attraenti sul piano applicativo). E in effetti i risultati confermano i limiti di questa frammentarietà: se nel suo «Manifesto» Hayes ipotizzava che una teoria ragionevolmente completa del mondo ordinario avrebbe richiesto tra i diecimila e i centomila predicati assiomatizzati, nella pratica ci si è accorti che per assiomatizzare anche solo il movimento di una biglia lasciata cadere in un imbuto servono già decine di concetti specifici ('dentro', 'sopra', 'accanto', 'attraverso', 'asse', 'orifizio', 'bordo', 'superficie', ecc.) governati da centinaia di assiomi⁵⁹.

Contro questa tendenza Smith ha sottolineato la necessità di una più vasta indagine dell'ambito della fisica ingenua⁶⁰. Secondo Smith i lavori dei gestaltisti e di Gibson, uniti ai risultati dell'ontologia formale (in particolar modo la teoria delle parti e dell'intero, intesa come combinazione di mereologia e topologia), hanno una *chance* di fornire un quadro teorico unificato per lo sviluppo di una descrizione realista delle strutture del senso comune, e tale descrizione dovrebbe avere un valore non secondario per la costruzione di una teoria implementabile. Il

vantaggio di questa posizione è che evita il dualismo (il mondo del senso comune è una *parte propria* del mondo fisico) risolvendo al tempo stesso anche il problema della compatibilità con la psicologia. Siamo d'accordo con Smith sulla possibilità di ottenere dei risultati interessanti adottando questa strategia ecumenica, e alcuni nostri lavori nel campo dell'ontologia formale sono stati condotti proprio in questo spirito⁶¹. Non siamo però del tutto d'accordo sull'ideologia sottostante. Le ragioni principali sono due.

Innanzitutto il progetto *filosofico* della fisica ingenua è troppo realista. Il «mondo del senso comune» cui Smith fa riferimento è, al più, un sottosectore molto piccolo di quello che si ha in mente quando si parla di fisica ingenua. È quella parte di realtà per cui – con qualche approssimazione – certe pseudo-leggi di fisica ingenua sono vere. Sappiamo però che a rigor di termini la maggior parte di queste pseudo-leggi sono false, per cui ci resterebbe ben poco di cui occuparci. Anzi, l'interesse di una tipica pseudo-legge della fisica ingenua, come «A parità di condizioni, un corpo pesante cade più velocemente di un corpo leggero», risiede precisamente nel fatto che essa risulta generalmente adeguata – e sarebbe irrazionale non tenerne conto – anche se a rigor di termini si tratta di una legge falsa. (C'è un equivoco assai diffuso che compare spesso nella discussione di questi esempi. Si sostiene che si può comunque ritagliare una situazione nella realtà fisica cui la pseudo-legge in esame si applica veritariamente, ad esempio una situazione in cui si paragonano la caduta di una piuma e quella di un sasso. È proprio per evitare questa facile contestualizzazione che nella formulazione della pseudo-legge abbiamo inserito la clausola 'A parità di condizioni'. Se non si escludono sistematicamente le condizioni di disturbo la proposizione in esame perde tutto il carattere di legge e risulta equivalente alla tesi per cui «A volte un corpo pesante cade più velocemente di un corpo leggero», una banalità priva di qualsiasi interesse.)

La seconda riserva che nutriamo nei confronti del realismo difeso da Smith riguarda una delle sue motivazioni di fondo, ovvero l'idea secondo cui il realismo deve essere presupposto da una qualunque teoria che voglia render conto del successo del nostro sistema cognitivo nel suo «quotidiano commercio col mondo». Non condividiamo questa idea per i motivi che abbiamo esposto nella critica all'argomento panglossiano.

Con tutto ciò non intendiamo negare che, in una versione limitata, il programma possa venir accettato come una specie di cambiale in bianco. È ragionevole accettare *fino a prova contraria* la realtà presupposta dalla fisica ingenua, al fine di spingere al limite estremo la ricerca. Questa forma di realismo può avere un benefico effetto strumentale. Ma si tratta comunque di un realismo provvisorio e condizionale.

4. Il mondo messo a fuoco

Siamo così arrivati al punto in cui si tratta di affiancare alla critica delle concezioni erranee del senso comune una proposta positiva. Come già abbiamo anticipato, la concezione che intendiamo difendere ricalca in parte l'ipotesi di Putnam sul confronto tra teorie fisiche differenti: servendoci della distinzione tra uso attributivo e uso referenziale delle descrizioni diremo che la fisica ingenua, e più in generale la descrizione del mondo propria del senso comune, è nella sua totalità un sistema di descrizioni o di pensieri, di percetti, di intenzioni linguistiche e comunicative che hanno valore soprattutto sul piano referenziale. Esse hanno principalmente lo scopo di fissare il riferimento, per così dire, anche a costo di fallire sul piano attributivo.

Vediamo di approfondire. Perché parlare di fallimento sul piano attributivo? È un fatto che tipicamente il senso comune si serva di rappresentazioni a una scala diversa da quella delle rappresentazioni scientifiche, ma naturalmente la scelta di una scala grossolana piuttosto che raffinata non è di per sé indice di fallimento. In ciò concordiamo sicuramente con quanto diceva Gibson nel passo citato. Austin del resto faceva notare che

non esiste una risposta generale alla domanda su quanto deve essere finemente graduata una scala, o quanto strettamente determinata l'applicazione di una parola, in parte perché non c'è alcun limite al processo di rifinitura delle divisioni e delle discriminazioni, e in parte perché ciò che è (abbastanza) preciso per certi propositi sarà troppo grossolano e approssimativo per altri.⁶²

Il problema è che la rappresentazione del mondo offerta dal senso comune non è *soltanto* più grossolana di quelle provenienti dall'indagine scientifica. In certi casi è semplicemente sbagliata, ed è per questo che è necessario andare oltre questa facile via di uscita. Senza chiamare in causa la distinzione tra uso attributivo e uso referenziale di una descrizione *non si riesce a rendere conto del fatto che «per certi propositi» il senso comune è disposto a cadere in errore.*

Quando parliamo del mondo parliamo *del mondo*, appunto, quel mondo esterno la cui esistenza non dipende dalla nostra azione cognitiva e che anzi presupponiamo a tutte le nostre azioni: il mondo su cui ci giochiamo tutto, a cominciare dalla felicità (salvo poi cadere nel trabocchetto ermeneutico sfatato da Maurizio Ferraris, ovvero nella tentazione di negare la realtà all'insegna dello slogan «Non esistono fatti ma solo interpretazioni»⁶³). Ma generalmente non parliamo del mondo per descriverlo. Ne parliamo per comunicare fra di noi, per pianificare le nostre azioni, per prevedere o spiegare il comportamento degli altri, e naturalmente non lo facciamo affidandoci all'apparato descrittivo delle scienze fisiche: non ne siamo in grado, e se anche lo fossimo il «dispendio computazionale» sa-

rebbe eccessivo. In ciò ci comportiamo esattamente come il robot ideale ipotizzato da Hayes e seguaci. Ciò non toglie che usando il linguaggio della fisica ingenua o parlando delle sue leggi si faccia comunque riferimento a entità fisiche effettive. Usiamo una «legge» ingenua per far riferimento a una (supposta) regolarità in natura. E proprio questo è il punto. Quando pensiamo che i corpi pesanti cadono più velocemente di quelli leggeri, in realtà ciò a cui i nostri pensieri si riferiscono è la legge corretta della gravitazione universale; solo che vi pensiamo attraverso una descrizione scorretta. Quando desideriamo bere dell'acqua il *referente* del nostro atteggiamento intenzionale è un aggregato molecolare composto da idrogeno e ossigeno, anche se noi tendiamo a rappresentarlo come un'entità omogenea e senza costituenti ultimi (proprio come i nostri antenati pre-Laivosier). E quando abbiamo l'impressione che il sole ruoti intorno alla terra quel che *vediamo* in effetti è la rotazione della terra su se stessa; solo che vediamo tale rotazione attraverso una immagine scorretta. E così via in tutti i casi in cui l'immagine manifesta del senso comune entra in contrasto con l'immagine scientifica. La nostra tesi non è altro che la registrazione di questo *pattern* generale.

Ci sembra necessario aggiungere solo due precisazioni. Innanzitutto, si noti che la tesi non contraddice quanto asserito precedentemente in merito alla relazione tra vedere e sembrare. Per esempio, non stiamo dicendo di essere nelle condizioni di vedere *che* il sole è immobile e *che* la terra ruota su se stessa: ciò che vediamo è *la* rotazione della terra. È una distinzione sottile ma importante che rimanda alla differenza ontologica tra eventi e stati di cose. Gli eventi sono entità particolari, con una loro ubicazione nello spazio e nel tempo: la pugnalata che Bruto ha inferto a Cesare ha avuto luogo nella Roma del 44 a.C., non nella New York di oggi; gli stati di cose invece sono senza luogo e senza tempo: che Bruto abbia inferto quella pugnalata a Cesare è uno stato di cose oggi come allora, a New York come a Roma. Sul piano linguistico, la differenza si esprime nel fatto che nelle lingue romanze gli eventi vengono designati mediante sintagmi nominali perfetti mentre gli stati di cose sono denominati da clausole proposizionali, cioè espressioni in cui il verbo, come diceva Zeno Vendler, è ancora «vivo e attivo»⁶⁴. Anche in questo senso distingueremo quindi tra 'la pugnalata che Bruto ha inferto a Cesare' e 'che Bruto abbia inferto la pugnalata a Cesare'. Ma distingueremo anche tra 'la rotazione della terra su se stessa' e 'che la terra ruoti su se stessa': la prima espressione si riferisce a un evento; la seconda a uno stato di cose. Possiamo anche supporre che ad ogni evento corrisponda uno stato di cose, ma la corrispondenza non equivale all'identità: parafrasando Ramsey, la pugnalata inferta da Bruto non va confusa col fatto che Bruto abbia inferto una pugnalata più di quanto il presidente degli Stati Uniti possa confondersi col fatto che

gli Stati Uniti abbiano un presidente⁶⁵. In particolare, tra le proprietà che distinguono un evento dallo stato di cose corrispondente vi sono proprietà legate alle condizioni di esperibilità: si può esperire o percepire un evento senza esperire né percepire lo stato di cose⁶⁶. Quindi, per tornare a noi, ecco che si può vedere la rotazione della terra senza vedere *che* la terra ruota, proprio come si può aver visto il presidente degli Stati Uniti senza aver visto *che* la persona davanti a noi è il presidente degli Stati Uniti. *Abbiamo l'impressione che* il sole ruoti intorno alla terra, ma quel che vediamo è la rotazione della terra su se stessa.

La seconda precisazione concerne il fatto che l'immagine manifesta del senso comune tende ad usare non solo termini e leggi, ma addirittura *categorie* sue proprie, categorie che non hanno riscontro nell'ontologia dell'immagine scientifica del mondo. Buchi e superfici ma anche ombre, bordi, diaframmi sono entità che possono essere prese in considerazione da certi capitoli di fisica ingenua ma che potrebbero non rientrare negli schemi categoriali della fisica vera e propria; la stessa cosa vale per le nozioni di contatto e di collisione, o per quella di movimento assoluto, che pure occupano una posizione centrale per il senso comune. La stessa nozione di causalità può essere messa in discussione nel momento in cui ci si distanzia dall'immagine del mondo propria del senso comune. Ciò non toglie che lo studio di queste categorie dal punto di vista ontologico possa essere utile, se condotto nello spirito di quel realismo condizionale di cui si parlava al termine della sezione precedente. È indiscutibile che su questo piano la differenza tra i due mondi putativi di cui parlava Koyré sembrerebbe profonda. Lungi dal costituire un ostacolo alla nostra proposta, tuttavia, questo fatto si spiega in termini del tutto analoghi a quanto illustrato precedentemente con riguardo ad altri aspetti, dallo statuto delle proprietà secondarie a quello delle proprietà dei corpi pesanti. *La differenza non riguarda il mondo stesso ma le categorizzazioni e le intenzioni linguistiche e comunicative di cui ci serviamo per fissare il riferimento del nostro discorso e del nostro pensiero sul mondo.*

Concludiamo dunque che non c'è bisogno di pensare che esistano dei livelli di realtà. I cosiddetti *due mondi* di Koyré sono lo stesso mondo descritto in due modi diversi, *due modi* che posseggono caratteristiche diverse sul piano della fedeltà attributiva e dell'efficacia referenziale. Naturalmente non abbiamo fornito nessun argomento decisivo a questo riguardo. Ci limitiamo a dire che, salvo argomento valido favorevole alla moltiplicazione dei mondi (o dei livelli di realtà, come qualcuno ama dire), non abbiamo alcun bisogno di postularne l'esistenza. Se si preferisce, quanto abbiamo sostenuto non esce dall'ordine delle possibilità. Abbiamo mostrato soltanto che è *possibile* che una teoria sia usata in modo referenziale e non in modo attributivo (anche se nella mente di chi adotta la teoria l'uso può apparire attributivo: colui che dice «La signora nell'angolo che sta pa-

gando un martini...» può *credere* che si tratti veramente di una signora, ecc.). Se poi si tratta di prendere posizione in merito allo statuto di questa possibilità – se si tratta di decidere tra la tesi per cui è *meramente possibile* che l'immagine del senso comune sia usata referenzialmente e la tesi per cui è *un fatto* che sia usata referenzialmente – allora opteremmo per la seconda ipotesi. Il motivo è semplicemente che non vi sono grandi alternative: questa tesi ha un potere esplicativo forte a fronte di un costo molto inferiore rispetto a tutte le teorie enunciate precedentemente. In particolare, uno dei vantaggi del punto di vista che abbiamo presentato ci pare proprio la sua compatibilità con il modello più semplice di spiegazione psicologica. E una conseguenza importante concerne proprio l'utilità dello studio del senso comune e della sua «ontologia». Oltre all'utilità condizionale di cui si è già detto, tale studio ha anche il merito importante di favorire l'individuazione di invarianti psicologiche apparentemente molto robuste. La psicologia può spiegare la nascita e lo sviluppo di questo sistema di false credenze soltanto se possiede una mappa dettagliata di ciò che dev'essere spiegato⁶⁷.

Note

¹ A. Koyré, *Newtonian Studies*, Cambridge (MA), Harvard University Press, 1965; tr. it. di P. Galluzzi: *Studi newtoniani*, Torino, Einaudi, 1983, p. 26.

² P. J. Hayes, *The Naïve Physics Manifesto*, in *Expert Systems in the Microelectronic Age*, a cura di D. Michie, Edimburg, Edimburgh University Press, 1979; cfr. anche *The Second Naïve Physics Manifesto*, in *Formal Theories of the Common-Sense World*, a cura di J. R. Hobbs e R. C. Moore, Norwood, Ablex, 1985.

³ J. R. Hobbs, W. Croft, T. Davies, D. Edwards e K. Laws, *Commonsense Metaphysics and Lexical Semantics*, «Computational Linguistics», 13 (1987), 241–50.

⁴ A titolo indicativo ci limitiamo a citare i lavori raccolti negli atti dei due convegni su *Formal Ontology in Information Systems* (FOIS), il primo a cura di N. Guarino (Amsterdam, IOS Press, 1998) e il secondo a cura di C. Welty e B. Smith (New York, ACM Press, 2001).

⁵ Vedi R. Casati and A. C. Varzi, *Holes and Other Superficialities*, Cambridge (MA), MIT Press/Bradford Books, 1994 (tr. it. di L. Sosio: *Buchi e altre superficialità*, Milano, Garzanti, 1996); e R. Casati, *La scoperta dell'ombra*, Milano, Mondadori, 2000.

⁶ B. Russell, *Human Knowledge. Its Scope and Limits*, London, George Allen and Unwin, 1948; tr. it. di C. Pellizzi: *La conoscenza umana: le sue possibilità e i suoi limiti*, Milano, Longanesi, 1963.

⁷ Per un'introduzione ai problemi del ragionamento naturale rimandiamo al testo di V. Girotto, *Il ragionamento*, Bologna, Il Mulino, 1994.

⁸ H. P. Grice, *The Causal Theory of Perception*, «Proceedings of the Aristotelian Society», Suppl. Vol. 35 (1961), 121–52.

⁹ Vedi B. Russell, *Vagueness*, «Australasian Journal of Psychology and Philosophy», 1 (1923), 84–92. Per una difesa della concezione semantica della vaghezza rimandiamo al capitolo 6 di A. C. Varzi, *Parole, oggetti, eventi e altri argomenti di metafisica*, Roma, Carocci, 2001 e ai riferimenti ivi inclusi.

¹⁰ G. Galilei, *Il saggiaiore* [1623]; ora in *Le Opere di Galileo Galilei*, ed. nazionale a cura di A. Favaro, Firenze, Barbèra, vol. VI, 1896, p. 348.

¹¹ Cfr. B. Berlin e P. Kay, *Basic Color Terms: Their Universality and Evolution*, Berkeley, University of California Press, 1969, e P. Kay e C. K. McDaniel, *The Linguistic Significance of the Meanings of Basic Color Terms*, «Language», 54 (1978), 610–46.

¹² Per un quadro generale rinviamo al testo di B. Maund, *Colours: Their Nature and Representation*, Cambridge, Cambridge University Press, 1995.

¹³ Cfr. D. Hume, *Of the Standard of Taste* [1757]; tr. it. a cura di G. Preti: *La regola del gusto*, Bari, Laterza, 1967.

¹⁴ S. Shoemaker, *Qualities and Qualia: What's in the Mind?*, «Philosophy and Phenomenological Research», 50 (1990), Supplement, 109–31 p. 128.

¹⁵ Cfr. J. Locke, *An Essay Concerning Humane Understanding* [1690], book II; tr. it a cura di M. Abbagnano e N. Abbagnano: *Saggi sull'intelletto umano*, Torino, UTET, 1971.

¹⁶ S. Kripke, *Naming and Necessity*, in *Semantics of Natural Language*, a cura di D. Davidson e G. Harman, Dordrecht, Reidel, pp. 253–355, addenda pp. 763–69; ristampato con revisioni come *Naming and Necessity*, Cambridge (MA), Harvard University Press, 1980; tr. it di M. Santambrogio: *Nome e necessità*, Torino, Boringhieri, 1982, pp. 131–32, n. 69.

¹⁷ H. Putnam, *The Meaning of 'Meaning'*, in *Language, Mind, and Knowledge*, a cura di K. Gunderson, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1975; tr. it. di R. Cordeschi: *Il significato di 'significato'*, in H. Putnam, *Mente, Linguaggio e Realtà*, Milano, Adelphi, 1987.

¹⁸ Cfr. K. Donnellan, *Reference and Definite Descriptions*, «Philosophical Review», 75 (1966), 647–58; tr. it. di G. Usberti: *Riferimento e descrizioni definite*, in *La struttura Logica del Linguaggio*, a cura di A. Bonomi, Milano, Bompiani, 1973.

¹⁹ Cfr. G. Frege, *Über Sinn und Bedeutung*, «Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik» 100 (1892), 25–50; tr. it. di L. Geymonat e C. Mangione: *Senso e significato*, in G. Frege, *Logica e aritmetica* (a cura di C. Mangione), Torino, Boringhieri, 1977.

²⁰ Cfr. W. Gerbino, *United Colors of Descartes*, «Sistemi Intelligenti», 3 (1992), 489–94; risposta in R. Casati, *United Colors of Wittgenstein*, *Ibid.*, 5 (1993), 316–21, e successiva replica di W. Gerbino, *Luci, ombre e sfuocature. Replica a Casati*, *Ibid.*, 5 (1993), 472–77. Vedi anche, di P. Bozzi, *Fisica Ingenua*, Milano, Garzanti, 1990, e i saggi metodologici raccolti in *Fenomenologia Sperimentale*, Bologna, Il Mulino, 1989.

²¹ Vedi ad esempio R. Jackendoff, *Semantics and Cognition*, Cambridge (MA), MIT Press, 1983; tr. it. di M. G. Tassinari: *Semantica e cognizione*, Bologna, Il Mulino, 1989.

²² Cfr. J. Fodor, *The Modularity of Mind: An Essay on Faculty Psychology*, Cambridge (MA), MIT Press, 1986; tr. it. di R. Luccio: *La mente modulare: saggio di psicologia delle facoltà*, Bologna, Il Mulino, 1988.

²³ G. E. Moore, *A Defence of Common Sense*, in *Contemporary British Philosophy* (seconda serie), a cura di J. H. Muirhead, London, Allen & Unwin, 1925; tr. it. di D. Menicanti: *Apologia del senso comune*, in *Filosofi inglesi contemporanei*, a cura di J. H. Muirhead, Milano, Bompiani, 1938, p. 232.

²⁴ *Ivi*, pp. 218–19.

²⁵ Cfr. L. Forgyson, *Common Sense*, London, Routledge, 1989, pp. 109 sgg.

²⁶ Cfr. T. Reid, *Essays on the Intellectual Powers of Man* [1785]; tr. it. parziale a cura di A. Santucci: *Saggi sui poteri intellettuali dell'uomo*, in T. Reid, *Ricerca sulla mente umana e altri scritti*, Torino, UTET, 1975, p. 663

²⁷ T. Reid, *An Inquiry into the Human Mind* [1764]; tr. it. a cura di A. Santucci: *Ricerca sulla mente umana secondo i principi del senso comune*, in T. Reid, *Ricerca sulla mente umana e altri scritti*, cit., p. 275.

- ²⁸ Ivi, p. 274.
- ²⁹ Cfr. D. Dennett, *The Intentional Stance*, Cambridge (MA), MIT Press, 1987; tr. it di E. Bassato: *L'atteggiamento intenzionale*, Bologna, Il Mulino, 1993.
- ³⁰ G. W. H. Leibniz, *Essais de théodicée* [1710]; ed. it. a cura di M. Marilli, *Saggi di Teodicea*, Milano, Rizzoli, 1993. Voltaire, *Candide ou l'optimisme* [1759]; tr. it. di P. Bianconi: *Candido ovvero l'ottimismo*, Milano, Rizzoli, 1952.
- ³¹ W. D. Thompson, *On Growth and Form*, Cambridge, Cambridge University Press, 1917; tr. it. parziale anonima: *Crescita e forma*, Torino, Boringhieri, 1969. Cfr. S. J. Gould e R. Lewontin, *The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptationist Programme*, «Proceedings of the Royal Society», B05 (1979), 581–98; tr. it. di M. Ferraguti: *I pennacchi di San Marco e il paradigma di Pangloss: Critica del programma adattazionista*, Torino, Einaudi-on-line, 2002.
- ³² J. Fodor e E. Lepore, *Holism. A Shopper's Guide*, Oxford, Blackwell, 1992, p. 235, n. 5.
- ³³ S. Stich, *The Fragmentation of Reason*, Cambridge (MA), MIT Press, 1990; tr. it. M. Margiacchi: *La frammentazione della ragione*, Bologna, Il Mulino, 1996.
- ³⁴ E. Sober, *The Evolution of Rationality*, «Synthese», 46 (1981), 95–120.
- ³⁵ S. Stich, *The Fragmentation of Reason*, cit., p. 61.
- ³⁶ Ivi, p. 62.
- ³⁷ Cfr. E. Mach, *Die Analyse der Empfindungen und das Verhältnis des Physischen zum Psychischen*, Jena, Fischer, 1886; tr. it. di L. Sosio: *L'analisi delle sensazioni e il rapporto tra fisico e psichico*, Milano, Feltrinelli, 1975.
- ³⁸ W. Sellars, *Philosophy and the Scientific Image of Man*, in *Science, Perception and Reality*, London, Routledge and Kegan Paul, 1963, p. 21.
- ³⁹ Cfr. M. Edelson, *Psychoanalysis: A Theory in Crisis*, Chicago, Chicago University Press, 1988, p. 330.
- ⁴⁰ R. M. Keesing, *Models, 'Folk' and 'Cultural'*, in *Cultural Models in Language and Thought*, a cura di D. Holland e N. Quinn, Cambridge, Cambridge University Press, 1987, p. 375.
- ⁴¹ E. Husserl, *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie. Eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie (Husserliana, vol. VI)*, a cura di W. Biemel, Den Haag, Nijhoff, 1954; tr. it. di E. Filippini: *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*, Milano, Il Saggiatore, 1961.
- ⁴² A. Koyré, *Newtonian Studies*, cit., p. 26 tr. it.
- ⁴³ A. Koyré, *Du monde de l'«à-peu-près» à l'univers de la précision*, «Critique», 28 (1948), 806–23; tr. it. di P. Zambelli: *Dal mondo del pressappoco all'universo della precisione*, Torino, Einaudi, 1967.
- ⁴⁴ A. Gargani, *Scienza, filosofia e senso comune*, Introduzione a L. Wittgenstein, *Della certezza*, Torino, Einaudi, 1978, p. viii.
- ⁴⁵ Ivi, p. x.
- ⁴⁶ R. Descartes, *Dioptrique* [1637]; tr. it. di E. Lojacono: *Diottrica*, in *Opere scientifiche di René Descartes*, vol. 2, Torino, UTET, 1983, pp. 194–95; citato da Gargani a p. ix (seguiamo qui la sua traduzione).
- ⁴⁷ A. Gargani, *Scienza, filosofia e senso comune*, cit., p. xii.
- ⁴⁸ Cfr. G. E. M. Anscombe, *An Introduction to Wittgenstein's Tractatus*, London, Hutchinson, 1959; tr. it. di E. Mistretta: *Introduzione al Tractatus di Wittgenstein*, Roma, Ubaldini, 1966, p. 139. L'aneddoto è discusso in O. R. Jones, *The Way Things Look and The Way Things Are*, «Mind», 94 (1985), 108–10, p. 109. Cfr. anche G. Brown, *On Things Not Being What They Appear*, «Mind», 95 (1986), 107–09.

⁴⁹ Vedi L. Talmy, *Towards a Cognitive Semantics* (due volumi), Cambridge (MA), MIT Press, 2000.

⁵⁰ C. Peacocke, *Intuitive Mechanics, Psychological Reality and the Idea of a Material Object*, in *Spatial Representation*, a cura di N. Elian, R. McCarthy e B. Brewer, Oxford, Blackwell, 1993, p. 169.

⁵¹ G. W. H. Leibniz, *Nouveaux essais sur l'entendement humain* [1703–1705]; tr. it. a cura di M. Mugnai: *Nuovi saggi sull'intelletto umano*, Roma, Editori Riuniti, 1982, II–iv.

⁵² Cfr. E. Husserl, *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie*, Libro terzo, *Die Phänomenologie und die Fundamente der Wissenschaften* (*Husserliana* vol. V), a cura di W. Biemel, Den Haag, Nijhoff, 1952; tr. it. di E. Filippini: *Idee per una fenomenologia pura e per una filosofia fenomenologica.*, Torino, Einaudi, 1965, vol. 3, cap. I.

⁵³ Cfr. *Holes and Other Superficialities*, cit., pp. 172–72 tr. it.

⁵⁴ Cfr. A. von Chamisso, *Peter Schlemihls wundersame Geschichte*, Nürnberg, Schrag, 1814 (trad. it. di L. Bocci, *Storia straordinaria di Peter Schlemihl*, Milano, Garzanti, 1982) e J. M. Barrie, *Peter Pan and Wendy*, London, Hodder & Stoughton, 1911 (tr. it. di B. Bindi: *Peter Pan e Wendy*, Firenze, Bulgarini, 1993)

⁵⁵ L. Carroll, *Alice's Adventures in Wonderland*, London, Macmillan, 1865 (trad. it. di A. Galasso e T. Kemeni, *Alice nel Paese delle meraviglie*, Milano, Garzanti, 1975).

⁵⁶ J. J. Gibson, *The Senses Considered as Perceptual Systems*, London, George Allen and Unwin, 1966, pp. 21 sgg.

⁵⁷ Cfr. B. Smith, *The Structures of the Common Sense World*, in *Gestalt Psychology. Its Origins, Foundations and Influence*, a cura di A. Pagnini e D. Poggi, Firenze, Olschky, 1994 (tr. it. di S. Gozzano: *Le strutture del mondo del senso comune*, «Iride», 9 (1992), 22–44) e *Common Sense*, in *The Cambridge Companion to Husserl*, a cura di B. Smith e D. W. Smith, New York, Cambridge University Press, 1994. Si veda anche di J. Petitot e B. Smith, *New Foundations for Qualitative Physics*, in *Evolving Knowledge in Natural Science and Artificial Intelligence*, a cura di J. E. Tiles *et al.*, London, Pitman, 1990.

⁵⁸ Cfr. P. Hayes, *The Naive Physics Manifesto*, cit., pp. 175 sgg. Vedi la lista dei *clusters* alle pp. 187–97.

⁵⁹ Cfr. E. Davis, *A Framework for Qualitative Reasoning About Solid Objects*, in *Proceedings of the Workshop on Space Telerobotics*, a cura di G. Rodriguez, Pasadena (CA), NASA/JPL, 1987, pp. 369–75.

⁶⁰ Cfr. B. Smith e R. Casati, *Naive Physics*, «Philosophical Psychology», 7 (1994), 227–47.

⁶¹ Vedi ad es. R. Casati e A. C. Varzi, *Parts and Places: The Structures of Spatial Representation*, Cambridge (MA), MIT Press/Bradford Books, 1999; B. Smith e A. C. Varzi, *The Niche*, «Noûs», 33 (1999), 214–38; B. Smith e A. C. Varzi, *Fiat and Bona Fide Boundaries*, «Philosophy and Phenomenological Research», 60 (2000), 401–20.

⁶² J. L. Austin, *Sense and Sensibilia* (a cura di G.J. Warnock), Oxford, Oxford University Press, 1962; tr. it. di A. dell'Anna: *Senso e Sensibilia*, Genova, Marietti, 2001, p.124.

⁶³ Cfr. M. Ferraris, *Il mondo esterno*, Milano, Bompiani, 2001.

⁶⁴ Cfr. Z. Vendler, *Linguistics in Philosophy*, Ithaca (NY), Cornell University Press, 1967, cap. 5 (*Facts and Events*). Per un approfondimento della differenza cfr. J. Bennett, *Events and their Names*, Oxford, Clarendon Press, 1988.

⁶⁵ Cfr. F. P. Ramsey, *Facts and Propositions*, «Proceedings of the Aristotelian Society», Supplementary Volume 7 (1927), 153–70; tr. it. di E. Belli-Nicoletti e M. Valente: *Fatti e proposizioni*, in F. P. Ramsey, *I fondamenti della matematica e altri scritti di logica*, Milano, Feltrinelli, 1964.

⁶⁶ La discussione classica della relazione tra *vedere che* e *vedere* una cosa o un evento si trova in F. Dretske, *Seeing and Knowing*, Chicago, University of Chicago Press, 1969. Per l'analisi linguistica dei rapporti percettivi relativi a eventi cfr. J. Higginbotham, *The Logic of Perceptual Reports: An Extensional Alternative to Situation Semantics*, «Journal of Philosophy», 80 (1983), 100–27. Per un quadro generale degli aspetti cognitivi coinvolti nella percezione degli eventi, si vedano anche i saggi raccolti in *Perceiving Events and Objects*, a cura di G. Jansson, W. Epstein, e S. S. Bergstrom, Hillsdale (NJ), Erlbaum, 1994.

⁶⁷ Siamo molto grati a Guido Boella e a Leonardo Lesmo per i dettagliati commenti su una versione precedente del testo. Grazie anche a Paolo Bozzi, Stefano Caputo, Alessandro dell'Anna, Maurizio Ferraris, Nicola Guarino, Kevin Mulligan, e Barry Smith per spunti e discussioni.