

T3 Kuhn

L'incommensurabilità delle teorie scientifiche

I concetti di scienza normale, di comunità scientifica, di manuale come strumento fondamentale nel percorso di formazione dei ricercatori spiegano, nei modi che si sono visti nel brano precedente, la coesione e la condivisione che si registrano nel pensiero scientifico di un determinato periodo storico. Tali concetti pongono però un serio problema per quanto riguarda la relazione tra fasi differenti, caratterizzate dal riferimento a paradigmi non solo diversi, ma eterogenei e magari antitetici, e dall'egemonia di scuole rivali, contraddistinte da quelle che Kuhn chiama «le loro incommensurabili maniere di guardare al mondo e di praticare la scienza in esso».

Nel brano proposto Kuhn affronta la questione dell'incommensurabilità dei paradigmi: essa ha conseguenze delicate sul versante del dialogo e della reciproca comprensione tra ricercatori appartenenti a generazioni diverse o a epoche che si distinguono per gli stili di pensiero e per il linguaggio adottato. Nel passaggio da un paradigma all'altro, infatti, avvengono mutamenti sostanziali nel processo di attribuzione dei significati ai termini più ricorrenti di uno specifico campo disciplinare.

Il confronto punto per punto di due teorie successive richiede un linguaggio in cui almeno le conseguenze empiriche di entrambe possano venir tradotte senza perdite o mutamenti. Che questo linguaggio sia a portata di mano è stato ampiamente ammesso fin dal diciassettesimo secolo, quando i filosofi prendevano per certa la neutralità dei resoconti delle sensazioni pure e andavano alla ricerca di una *caratteristica universalis* che sarebbe servita per esprimere tutti i linguaggi come uno solo. Idealmente il vocabolario primitivo di tale linguaggio doveva consistere di termini per dati puramente sensoriali, più dei connettivi sintattici. I filosofi hanno ormai abbandonato la speranza di realizzare un tale ideale, ma molti di essi continuano ad assumere che le teorie possano venir confrontate ricorrendo a un vocabolario di base consistente interamente di parole aderenti alla natura in maniera non problematica e, nella misura necessaria, in modo indipendente dalla teoria. Questo è il vocabolario nel quale gli asserti-base di Popper sono formulati. Gli occorre per poter confrontare la verisimilitudine di teorie che tendono a sostituirsi l'un l'altra o per mostrare che una è 'più spaziosa' della precedente (o l'include).

Feyerabend ed io abbiamo ampiamente mostrato che non è disponibile alcun vocabolario siffatto. Nella transizione da una teoria all'altra, le parole *cambiano in modo sottile il loro significato o le loro condizioni di applicabilità*. Sebbene la maggior parte degli stessi vocaboli siano usati prima o dopo una rivoluzione – per esempio forza, massa, elemento, composto, cellula –, il modo con cui alcuni di essi aderiscono alla natura è in parte mutato. Diciamo dunque che le teorie che si succedono sono incommensurabili.

La nostra scelta del termine "incommensurabile" non è piaciuta a parecchi lettori. [...] Popper esorcizza la difficoltà in un modo che presenta un particolare interesse: «E solo un dogma, un dogma pericoloso quello secondo cui i diversi quadri concettuali sono come lingue reciprocamente intraducibili. Il fatto è che proprio lingue totalmente differenti (come l'inglese, l'hopi o il cinese) non sono intraducibili e che ci sono parecchi hopi o cinesi che hanno imparato a padroneggiare molto bene l'inglese».

Io ammetto l'utilità, anzi l'importanza, del parallelo con le lingue, e perciò mi soffermerò un po' su di esso. È presumibile che anche Popper, visto che lo usa, lo accetti. Se lo accetta, il dogma al quale obietta non è che i quadri sono come le lingue, ma che le lingue sono intraducibili. Ma nessuno ha mai creduto che lo fossero! Ciò che si è creduto, e ciò che rende questo parallelo importante, è che le difficoltà di imparare una seconda lingua sono differenti e molto meno problematiche della difficoltà della traduzione. Sebbene sia possibile conoscere due lingue in modo da tradurre e sebbene la traduzione possa sempre essere elaborata fino a un certo punto, essa può presentare gravi difficoltà anche per il migliore esperto bilingue. Questi deve trovare i migliori compromessi possibili fra obiettivi incompatibili. Le sfumature vanno conservate, ma non a scapito del senso delle proposizioni al punto che la comunicazione viene a mancare. Il senso letterale è di norma auspicabile, ma non lo è più se si esige l'introduzione di troppe parole straniere che devono essere trattate a parte in un glossario o in un'appendice. Le persone che s'impongono una perfetta esattezza e una facilità di espressione, trovano penoso tradurre e alcuni non vi riescono assolutamente.

In breve, la traduzione richiede sempre dei compromessi che alterano la comunicazione. Il traduttore deve decidere quali alterazioni sono accettabili. Per farlo deve sapere quali aspetti dell'originale sia più importante mantenere e deve conoscere anche qualcosa sull'educazione e sull'esperienza di coloro che leggeranno il suo lavoro. Non sorprende, quindi, se oggi il problema di come dovrebbe essere una traduzione perfetta e di come una traduzione reale possa avvicinarsi all'ideale, sia profondo e aperto.

[...]

Perché la traduzione fra due teorie o due lingue è così difficile? Perché, come spesso è stato osservato, le lingue danno un diverso taglio al mondo, e non abbiamo a disposizione mezzi sub-linguistici neutrali per i nostri resoconti. [...]

Il parallelo fra il compito dello storico e quello del linguista illumina un aspetto della traduzione che ha seriamente imbarazzato i linguisti. Quando insegno la fisica aristotelica agli studenti, di regola puntualizzo che la materia (nella *Fisica*, non nella *Metafisica*), proprio per la sua onnipresenza e neutralità qualitativa, è un concetto fisicamente non necessario. Ciò che popola l'universo aristotelico, che spiega sia la sua diversità sia la sue regolarità, è costituito dalle "nature" immateriali o "essenze". [...] Analogamente, quando insegno lo sviluppo della teoria atomica di Dalton, faccio osservare che essa esige un nuovo modo di vedere la combinazione chimica, col risultato che la discriminante i riferimenti dei termini "miscela" e "composto" slitta. Le leghe, prima di Dalton, erano considerate composti, dopo Dalton miscele. Queste osservazioni costituiscono una parte e un momento del mio tentativo di tradurre vecchie teorie in termini moderni, ed è tipico che, dopo questi tentativi, i miei studenti leggano le fonti originali, anche se già rese in inglese, in modo differente, dopo che io le ho tradotte, da quanto facevano prima. Per la stessa ragione, un buon manuale per la traduzione, specie dalla lingua di un altro paese e di un'altra cultura, dovrebbe includere o essere accompagnato da paragrafi discorsivi, che spieghino come i parlanti indigeni vedano il mondo e che sorta di categorie ontologiche essi usino. Fa parte dell'imparare a tradurre una lingua o una teoria l'imparare a descrivere la società in cui funziona la lingua o la teoria.

(T.S. Kuhn, *Riflessione sui miei critici*, in *Critica e crescita della conoscenza*, a cura di I. Lakatos e A. Musgrave, Feltrinelli, Milano 1976)

[1] I filosofi prendevano per certa la neutralità dei resoconti delle sensazioni pure

In presenza di questo stato di cose anziché concludere, come fa Feyerabend, piegandosi e arrendendosi all'incommensurabilità, considerandola sinonimo di intraducibilità, ci si deve abituare e formare alla fatica di diventare *buoni traduttori* da una teoria all'altra, proprio come si fa nel caso di lingue che non abbiano una base comune e non offrano immagini del mondo almeno parzialmente omogenei o convergenti.

Per capire come lo si possa fare riferiamoci a un esempio concreto, tratto da *Le città invisibili*, un'opera è stata scritta da Calvino durante la prima parte (1964-1970) del suo lungo periodo parigino e pubblicata nel 1972. Se si può proporre questo parallelismo senza che ciò venga considerato del tutto arbitrario e privo di un'adeguata motivazione è perché proprio alla fine del 1964, esattamente il 2 dicembre, Elio Vittorini, amico di Calvino e suo primo e principale alleato nella battaglia culturale per stabilire un rinnovato e più stretto rapporto tra la letteratura italiana e la scienza, aveva presentato all'attenzione della casa editrice Einaudi, per la quale entrambi lavoravano, il libro di Thomas Kuhn *The Structure of Scientific Revolutions*, pubblicato due anni prima dall'università di Chicago, così sintetizzando, come risulta dai verbali della riunione del 2 dicembre 1964, il senso dell'opera: «L'idea è che i progressi della scienza avvengono cercando in un mondo di paradigmi già noti. È un puzzle, insomma, e va per esempi». Il libro fu poi passato in lettura a Ludovico Geymonat, che ne diede un giudizio molto positivo, e uscì nel 1969 nella collana "Paperbaks".

Dunque ne *Le città invisibili*, scritto come si è così documentato dopo aver letto l'opera di Kuhn, gli iniziali appunti e le considerazioni sulle città "invisibili" che Calvino aveva via via accumulato vengono inseriti all'interno di uno scambio dialogico tra Kublai Kan e Marco Polo che poneva un problema di comunicazione in una situazione di "incommensurabilità" analoga a quella affrontata da Kuhn. Questa situazione viene affrontata e risolta dallo scrittore nel seguente modo: «Quando a fare il suo resoconto era il giovane veneziano, una comunicazione diversa si stabiliva fra lui e l'imperatore. Nuovo arrivato e affatto ignaro delle lingue del Levante, Marco Polo non poteva esprimersi altrimenti che con gesti, salti, grida di meraviglia e d'orrore, latrati o chiurli d'animali, o con oggetti che andava estraendo dalle sue bisacce: piume di struzzo, cerbottane, quarzi, e disponendo davanti a sé come pezzi degli scacchi. Di ritorno dalle missioni cui Kablai lo destinava, l'ingegnoso straniero improvvisava pantomime che il sovrano doveva interpretare: una città era designata dal salto d'un pesce che sfuggiva al becco del cormorano per cadere in una rete, un'altra città da un uomo nudo che attraversava il bosco senza bruciarsi, una terza da un teschio che stringeva tra i denti verdi di muffa una perla candida e rotonda. Il Gran Kan decifrava i segni, però il nesso tra questi e i luoghi visitati rimaneva incerto: non sapeva mai se Marco volesse rappresentare un'avventura occorsagli un viaggio, una impresa del fondatore della città, la profezia d'un astrologo, un rebus o una sciarada per indicare un nome. Ma, palese o oscuro che fosse, tutto quel che Marco mostrava aveva il potere degli emblemi, che una volta visti non si possono dimenticare né confondere. Nella mente del Kan l'impero si rifletteva in un deserto di dati labili e interscambiabili come grani di sabbia da cui emergevano per ogni città e provincia le figure evocate dai logogrifi del veneziano» (I. Calvino, *Le città invisibili*, in Id., *Romanzi e Racconti II*, I Meridiani, Arnoldo Mondadori editore, Milano 1994, pp. 373-74).

Questo esempio concreto di Calvino "lettore" di Kuhn ci dice dunque perché l'incommensurabilità non debba necessariamente significare impossibilità di dialogo e di confronto fra due linguaggi (e dunque anche fra due teorie), e in che modo, "diventando buoni traduttori", si possa risolvere questo problema senza cadere nella trappola dell'assoluta incomunicabilità.

In secondo luogo, vi è la convinzione che sia disponibile un *linguaggio neutro*,

universale, che possa attraversare le diverse fasi dello sviluppo del pensiero scientifico senza subire alterazioni significative e che sia in grado, proprio per questo, di fungere da elemento di continuità tra le differenti epoche storiche e da parametro di valutazione tra le differenti teorie, proprio perché non risulta compromesso con alcuna di esse. Sia i neopositivisti sia Popper si sono impegnati a enucleare i tratti distintivi di questo linguaggio, di cui davano per scontata la disponibilità. Le accese discussioni sulla natura, sul significato e sul valore degli enunciati base di questo linguaggio (gli enunciati protocollari), le controversie tra i sostenitori di una versione fenomenistica e di un'interpretazione in chiave fisicalistica di essi possono essere comprese pienamente solo se le si inquadra all'interno di questo sfondo generale e di questa convinzione basilare.

[2] Le teorie scientifiche che si succedono sono incommensurabili

Il passaggio dal neopositivismo e dalla prospettiva popperiana al dibattito epistemologico post-popperiano è contraddistinto proprio dall'emergere dell'idea, prima ignorata, della *rottura della comunicazione* dovuta al fatto che il processo di sviluppo di ogni disciplina scientifica è contrassegnato dal succedersi dell'egemonia di scuole differenti, di *paradigmi spesso antitetici e inconciliabili*. In seguito a questa situazione, di cui sia Kuhn che Feyerabend forniscono numerosi esempi nel corso delle loro rispettive analisi, non si può parlare di continuità della storia delle discipline medesime, la cui evoluzione è invece frammentata e caratterizzata dalla presenza di "salti comunicativi" che pongono rilevanti *problemi di comunicazione e di traduzione*.

Questa situazione non è tipica soltanto delle prime fasi di sviluppo di ogni scienza, ma si verifica costantemente ed è tipica anche delle fasi più recenti dello sviluppo del pensiero scientifico. Secondo Kuhn, infatti, se ci poniamo il problema della relazione tra la dinamica newtoniana e quella relativistica e ci chiediamo se sia realmente possibile far derivare la prima dalla seconda, ci troviamo, immediatamente, di fronte al fatto che «i riferimenti fisici dei concetti einsteiniani non sono affatto identici a quelli dei concetti newtoniani che hanno lo stesso nome». Pertanto, come afferma Kuhn, «le leggi di Newton non sono un caso limite di quelle di Einstein. Infatti nel passaggio al limite non è soltanto la forma delle leggi che è mutata. Simultaneamente abbiamo dovuto alterare anche gli elementi strutturali fondamentali di cui si compone l'universo a cui quelle leggi si applicano. Questa necessità di mutare il significato di concetti tradizionali e familiari costituisce il nucleo dell'effetto rivoluzionario avuto dalla teoria di Einstein».

Ciò che questo esempio dimostra, di conseguenza, è che «la transizione da un paradigma in crisi a uno nuovo, dal quale possa emergere una nuova tradizione di scienza normale, è tutt'altro che un processo cumulativo, che si attui attraverso un'articolazione o un'estensione del vecchio paradigma. È piuttosto una ricostruzione del campo su nuove basi, una ricostruzione che modifica alcune delle più elementari generalizzazioni teoriche del campo, così come molti metodi e applicazioni del paradigma».

Kuhn accetta di misurarsi sul terreno di Popper, il quale obietta che la situazione che si registra tra quadri concettuali alternativi non è diversa da quella che si verifica nel caso delle lingue, che pur essendo considerate reciprocamente intraducibili sul piano teorico, di fatto poi non si rivelano tali, tanto che i parlanti dell'una possono imparare a padroneggiare molto bene l'altra. Questo parallelo con le lingue dà a Kuhn l'opportunità di soffermarsi sul problema delle difficoltà della traduzione e di fare alcune importanti precisazioni.

È interessante ricordare, a questo proposito, la posizione su questo problema della traduzione esposta da Walter Benjamin in un saggio dal titolo *Il compito del traduttore* (1920), incluso nella sua traduzione dei *Tableaux Parisiens* di

Baudelaire. Essa è incardinata sulla possibilità, anzi sulla necessità, di «farsi abitare davvero dai vari linguaggi», rispettandone le differenze per non “comprimere” la complessità interna di ciascuno di essi e non ridurre la dignità delle varie voci differenti tramite una qualche forma di assimilazione. Da questo punto di vista, al fine di tradurre una qualsiasi opera occorre «ricordare la complementarità delle singole lingue sollecitando i parlanti a completare, per così dire, la propria lingua, varcandone i confini oppure accettando gli sconfinamenti proposti da altri (nelle traduzioni “difficili”) per quello che sono: atti necessari alla vita della stessa lingua».

Particolarmente esplicita e significativo in proposito è un passo di Rudolf Pannwitz ripreso e citato da Benjamin : «Le nostre versioni, anche le migliori, partono da un falso principio, in quanto si propongono di germanizzare l'indiano, il greco, l'inglese, invece di indianizzare, grecizzare, inglesizzare il tedesco. Esse hanno un rispetto molto maggiore per gli usi della propria lingua che per lo spirito dell'opera straniera. L'errore fondamentale del traduttore è di attenersi alla stadio contingente della propria lingua invece di lasciarla potentemente scuotere e sommuovere dalla lingua straniera. Egli deve, specie quando traduce da una lingua molto remota, risalire agli ultimi elementi della lingua stessa, dove parola, immagine e suono si confondono: egli deve allargare e approfondire la propria lingua mediante la lingua straniera».

Visto in quest'ottica il compito del traduttore «consiste nel trovare quell'atteggiamento verso la lingua in cui si traduce, che possa ridestare, in essa, l'eco dell'originale». Il traduttore, nei fatti, dovrebbe stare in mezzo, nella condizione di *inbetweenness*, di perenne transito, di continua oscillazione tra luoghi, tempi e spazi differenti, e spesso contraddittori.

Abbiamo ricordato qui queste posizioni di Benjamin e Pannwitz perché il punto di vista di Kuhn non è dissimile dal loro. Anch'egli, infatti, si sofferma sulle difficoltà della traduzione, che pongono «gravi difficoltà anche per il migliore esperto bilingue» e che possono essere superate solo ricorrendo a inevitabili «compromessi» fra obiettivi chiaramente incompatibili. Questi compromessi alterano in modo spesso vistoso la comunicazione e uno dei compiti di un buon traduttore è proprio quello di stabilire se, e fino a che punto, queste alterazioni siano accettabili.

[3] Le lingue danno un diverso taglio al mondo

Nell'ultima parte del brano l'argomentazione di Kuhn è incardinata su due punti fondamentali. Il primo è che sia le lingue, sia i quadri concettuali di teorie scientifiche alternative danno un «**diverso taglio al mondo**», forniscono letture e interpretazioni diverse dei dati, degli eventi e dei processi al centro dell'attenzione. Il secondo è che non esiste alcuna possibilità di accesso a questi dati, eventi e processi che non sia mediato da una lingua e da una teoria, e che non risenta quindi dello specifico «taglio» al mondo impresso da queste ultime. Ne consegue l'*indisponibilità di «mezzi sub-linguistici neutrali»* per i nostri resoconti, che possano fungere da elementi di valutazione della correttezza di una traduzione e da appiglio affidabile per uno scambio comunicativo il più possibile esente dai rischi di fraintendimenti anche grossolani.

La questione che non ci si può, a questo punto, esimere dal porre è quella delle conseguenze di questa situazione sul piano pratico. Ed è su questo aspetto che si registra una significativa differenza di vedute tra i sostenitori della tesi dell'incommensurabilità delle teorie scientifiche, in particolare tra Kuhn e Feyerabend.