



**37^ CONVEGNO  
SUI PROBLEMI DELLA TRADUZIONE SUL TEMA**

**TRADUZIONE E RICEZIONE DELLE OPERE  
DI GALILEO GALILEI IN EUROPA**

**Carlo BERNARDINI (Università di Roma “La Sapienza”)**  
*La nascita del linguaggio scientifico con Galileo*

MONSELICE, 14 giugno 2009

Care amiche ed amici, permettetemi di parlarvi con estrema franchezza e libertà. Stiamo celebrando Galileo Galilei, e il cuore di alcuni di noi si mette così, per un momento, in pace. Questo la dice lunga sulla fragilità delle nostre tradizioni culturali: basta la cabalistica di un anniversario, magari un centenario, come se un numero non valesse quanto un altro, perché tiriamo fuori dall’armadio, per qualche ora, la reliquia di un sistema di pensiero che in realtà, sconosciuto ai più, è riuscito – nel migliore dei casi – a farsi “specialismo” e niente più. E accanto ad esso scoppiettano, vivacchiano o vengono gustati altri modi della cultura, spesso incompatibili e stridenti. E ora, ovviamente, ciò che mi piacerebbe fare è di darvi delle buone ragioni per percepire che “un po’ di Galilei al giorno toglierebbe tanta stupidità d’attorno”. Il neologismo, però, á la page è: *Mission Impossible*. Certo, qui vicino, a Padova, avete una delle più belle mostre che mi sia capitato di visitare: *Il futuro di Galileo*, curato dai carissimi e raffinati Giulio Peruzzi e Sofia Talas. Ma viene istintivo pensare che quel futuro darà – ahi noi! - ancora gramo; per ora ci stiamo affannando perché la mostra non venga smontata.

Ho una mia idea di come stanno le cose. A tutti è possibile e anche consentito usare liberamente il linguaggio proposizionale. La retorica, con le sue suggestioni. Mettere, nelle cose che si dicono, un senso compatibile con i fatti e la razionalità è un’impresa assai meno facile da realizzare: non bastano la nomenclatura, il dizionario, per dare una consistenza semantica alle frasi. Ci vuole molto di più. Ci vuole qualcosa che chiamerò per semplicità, una “rappresentazione mentale

scientifico". Che non è, intendiamoci, la verità: guardiamoci dalla trappola della "ricerca della verità", retorica anch'essa! No, sto parlando solo di rappresentazioni mentali altamente plausibili, che lasciano ogni spazio dovuto al dubbio e alla loro confutazione. Ma che resistono meglio di altre affermazioni alla prova dei fatti e al loro uso concreto. Sto parlando dell'induzione, di quel pezzo trascurato della filosofia che i filosofi non sono riusciti ad assiomatizzare e mai assiomatizzeranno. La storia dell'epistemologia ci insegna che l'induzione fu il cavallo di battaglia di David Hume e a lui possiamo rendere omaggio. E anche a Bertrand Russell che se ne fece strenuo paladino. Ma oggi voglio approfittare dell'anniversario galileiano che tanto ci preme per dire che Galilei ha costruito per noi un linguaggio scientifico che più adatto di così al pensiero induttivo non poteva essere. E vorrei darvi due piccoli esempi di come questo linguaggio sia sopravvissuto tra gli stenti e cresciuto, a dispetto degli insulti della concorrenza, sino alla scienza fisica moderna.

Sì, è vero, il linguaggio comune non basta. L'essenzialità delle forme matematiche fa bene alla comprensione del mondo. E Galileo ne era consapevole: egli stesso dice, nei *Discorsi e dimostrazioni matematiche attorno a due nuove scienze attinenti alla meccanica e i movimenti locali*: "[il libro della natura] è scritto in lingua matematica e i caratteri sono triangoli, cerchi e altre figure geometriche, senza i quali mezzi è impossibile a intenderne umanamente parola; senza questi è un aggirarsi vanamente in un oscuro laberinto". Non ci sono mezzi termini: "aggirarsi vanamente in un oscuro laberinto" significa restare prigionieri di una retorica impotente a cogliere il senso profondo del pensiero sulla realtà naturale. E vi faccio un primo e notissimo esempio, anche se su questa parola esagerata, "notissimo" vi anticipo la mia contrarietà. Infatti, non mi è inconsueto trovare che adulti anche acculturati, biologicamente consci delle relazioni di causa ed effetto dall'esperienza quotidiana, abbiano qualche difficoltà a capire come e perché la parola "velocità" abbia un valore convenzionale e non assoluto, che la velocità non abbia una causa e che solo l'accelerazione (parola difficilissima da formalizzare) di un corpo in moto riveli l'esistenza di una forza impressa. Ma ecco Galilei come mette ordine nei pensieri formulati con parole avventate. Nel *Dialogo*

sopra i due *Massimi Sistemi del Mondo*, in un paragrafo sobriamente intitolato *In mare, sotto coverta*, dice, Salviati:

*“ Riserratevi con qualche amico nella maggior stanza che sia sotto coverta di alcun gran naviglio e quivi fate di aver mosche farfalle e simili animaletti volanti; siavi anco un gan vaso d’acqua e dentrovi de’ pescetti; sospendasi anco in alto qualche secchiello, che a goccia a goccia vadia versando dell’acqua in un altro vaso di angusta bocca, che sia posto a basso: e stando ferma la nave, osservate diligentemente come quelli animaletti volanti con pari velocità vanno verso tutte le parti della stanza; i pesci si vedranno andar notando indifferentemente per tutti i versi; le stille cadenti entreranno tutte nel vaso sottoposto; e voi, gettando all’amico alcuna cosa, non più gagliardamente la dovrete gettare verso quella parte che verso questa, quando le lontananze siano eguali [...]. Osservate che avrete tutte queste cose, benché niun dubbio vi sia che mentre il vassello sta fermo non debbano succeder così, fate muover la nave con quanta si voglia velocità; chè (pur che il moto sia uniforme e non fluttuante in qua e in là) voi non riconoscerete una minima mutazione in tutti li nominati effetti, né da alcuno di quelli potrete comprendere se la nave cammina o sta ferma [...]. E di tutta questa corrispondenza d’effetti ne è cagione l’essere il moto della nave comune a tutte le cose contenute in essa ed all’aria ancora, che perciò dissi io che si stesse sotto coverta [...].*

Interviene a questo punto Sagredo, con una perspicua osservazione che fa ben capire la genialità dell’argomento che trasforma osservazioni comunissime in una conclusione sbalorditiva:

*Queste osservazioni, ancorché navigando non mi sia caduto in mente di farle a posta, tuttavia son più che sicuro che succederanno nella maniera raccontata: in conferma di che mi ricordo essermi cento volte trovato, essendo nella mia camera, a domandar se la nave camminava o stava ferma e talvolta, essendo sopra fantasia, ho creduto che ella andasse per un verso, mentre il moto era al contrario. [...].*

Questa rilettura di cose comuni, che Sagredo riconosce tali e che anche voi riconoscete (come quando in stazione non sapete se è il vostro treno a muoversi dolcemente o quello accanto) è nientemeno che la base del principio di relatività, che di lì a qualche secolo nel mirabile anno 1905 che abbiamo già festeggiato e precipitosamente

rimesso in soffitta 4 anni fa, diventerà la relatività speciale di Albert Einstein. La storia della nave è una induzione da fatti comuni che assurge al rango di constatazione scientifica generale, chiamiamola pure principio, senza avere bisogno dell'ovvietà degli assiomi dei sistemi deduttivi per autogiustificarsi (Richard von Mises ricordava spesso la stupidità dell'assioma "tutti gli angoli retti sono uguali", nella geometria che si insegna a scuola).

Ma vi propongo come secondo esempio un esperimento facile facile che potete fare con chiunque vi capiti a tiro: chiedete se liberando un sasso di un chilo e uno di due chili in modo che cadano dalla stessa altezza arrivano a terra insieme o no. Scoprirete che una moltitudine crede che i due chili arrivino prima. E così, facendo oscillare un pendolo di un chilo e uno di due chili, della stessa lunghezza, chiedete quale dei due ha il periodo d'oscillazione più lento: scoprirete che molti pensano che il pendolo di due chili sia più rapido. Ebbene, Galilei ha capito con "sensate esperienze" quello che oggi chiamiamo "principio di equivalenza", che è il fondamento della relatività generale e della cosmologia.

Se da questo modo di pensare e di parlare di Galilei è nata la fisica contemporanea, che ha potuto darsi una struttura formalizzabile e superare il senso comune, vi sembra troppo attribuire a Galilei l'invenzione del modo giusto di parlare della realtà? A me sembra un atto dovuto ma non abbastanza praticato nei nostri sistemi di istruzione. E la cosiddetta divulgazione scientifica, di cui oggi abbiamo anche qui a Monselice splendidi esempi, dura la sua fatica a farsi strada nella moltitudine dei Simplici addestrati alla pedissequa retorica del mercato, delle suggestioni, delle superstizioni e delle illusioni.

Ma voi, sentite mai nominare Galilei in televisione? Trovate il pensiero galileiano sui quotidiani o sui rotocalchi? Intendo, nelle occasioni comuni, fuori dei festival e degli spettacoli. E quanto Galilei c'è a scuola? E quanta storia delle scienze moderne? Insomma, la situazione a me sembra grave; e, a quanto pare, ha radici remote. Colgo l'occasione per citare una "risultanza" che, molto opportunamente, Maurizio Torrini ha riferito in un saggio raccolto da Claudio Pogliano in *Scienza e storia nell'Italia del novecento* a cura del Centro Studi Enriques (Pius 2007):



*Nei primi giorni di dicembre del 1903 Georges Sorel inviava a Benedetto Croce un suo saggio apparso sulla “Revue de Métaphysique et de Morale” intorno a diversi aspetti della meccanica. [...] Introdotto l’argomento, Sorel girava a Croce la richiesta di Bergson di avere [...] un buon lavoro su Galileo e gli trasmetteva la meraviglia del filosofo francese per il fatto che “les italiens n’aient pas fait connaitre davantage l’oeuvre de Galilée aux savants qui (comme lui) lisent mal l’italien. Ma Croce non rispose mai a Bergson e nella Storia d’Italia di don Benedetto non troveremo traccia dell’intreccio tra storia, filosofia e scienza che pure stava tanto a cuore alla contemporanea scuola francese dei Sorel e dei Duhem. E’ lo “spirito” il nostro brodo di cultura e la scienza lo corromperebbe e avvelenerebbe indirizzandoci verso la realtà materiale.*

Io penso che questa attenzione di Monselice e della sua amministrazione e biblioteca ai problemi della traduzione scientifica sia un buon modo per richiamare l’attenzione sulla natura e qualità della nostra cultura: che è, secondo me, un tavolino con un numero inadeguato di gambe, sia pure robuste. Galilei ci offre un’occasione d’oro per chiedere di più; stavo per dire “per farlo uscire dalla clandestinità”; ma, di questi tempi, è meglio misurare le parole.