

LA «BOTTEGA» DELLA SCIENZA

CONVERSAZIONE CON EDDO RIGOTTI*

a cura di Mario Gargantini e Raffaella Manara

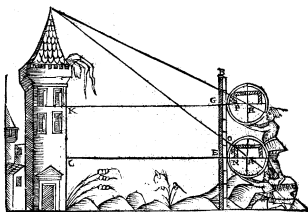
La scienza non è fatta solo di esperimenti, teoremi, algoritmi; non «parla» solo in formule e diagrammi. La necessità di ricorrere al linguaggio comune e all'espressione verbale, orale e scritta, per comunicare le scoperte e le conoscenze scientifiche, è un riflesso importante della dimensione umana della scienza. Nel contesto scolastico oggi si parla molto di saperi minimi e abilità essenziali: c'è posto anche per la dimensione narrativa, e che rilevanza può avere? Favorisce o ostacola il nesso tra pensare e fare, tra conoscere e applicare? Ne parliamo con un linguista che, pur non direttamente coinvolto nei contenuti disciplinari più strettamente scientifici, suggerisce come far emergere nella trama delle parole le categorie dell'esperienza.

*Ordinario di Glottologia,
Università della Svizzera
Italiana, Lugano.

L'espressione «narrare la scienza» richiama una categoria, la categoria della narrazione, ormai quasi del tutto estranea alla mentalità scientifica che ci circonda. Se si usa l'espressione «raccontare la scienza», viene intesa in senso riduttivo. È un sintomo della spersonalizzazione che connota tanta didattica.

Credo che la differenza fra il raccontare e il narrare sia fondamentalmente una differenza stilistica. Quando si usa la parola raccontare si è in un registro più familiare; il significato del raccontare, con tutte le sue componenti, cariche di relazionalità, passa in modo più immediato, mentre la parola narrare è aulica, meno usuale, e si usa in contesti più formali: Dante narra, Virgilio narra, ma la nonna racconta. Possiamo dire che il raccontare recupera il fondo autentico del narrare.

«Raccontare la scienza» è un'espressione molto provocante perché, se la analizzassimo con i criteri di un linguista, sarebbe un *nonsense*, o meglio un apparente *nonsense*, dovuto a una lesione di quella che in linguistica è detta «struttura predicativa argomentale». Nel caso del predicato «raccontare» si ha una struttura a tre posti: c'è un soggetto che racconta, l'oggetto del racconto e la persona a cui si racconta, il destinatario. Poiché il primo e il terzo sono umani, c'è da chiedersi più attentamente che cos'è il secondo, l'oggetto, in un uso canonico del predicato raccontare.

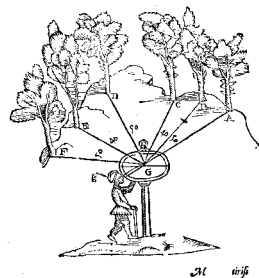


Allora possiamo andare un po' più a fondo cercando di chiarire qual è l'oggetto del raccontare.

Raccontare è un «dire», che si caratterizza in quanto presenta oggetti come una storia, una fiaba, una vicenda, una leggenda, un'avventura, quindi una serie di eventi concreti, reali o non reali. Parlo di eventi riuniti da uno sviluppo che li rende esemplari, nel senso del latino *exemplum*, cioè carichi di significato esemplare, paradigmatici. Direi che l'uso più canonico del predicato raccontare si ha quando c'è una storia, reale o fittizia, ossia una serie di eventi che ha un significato unitario. Se vogliamo applicarlo alla scienza, dobbiamo allora chiederci che cos'è la scienza. Potremmo dire che è un «testo», una classe di testi legati a una pratica di ricerca sulla realtà entro la tradizione di una comunità scientifica, perciò un luogo dove si costruisce il sapere, un discorso attendibile sulla realtà. Si spiega allora perché, nell'espressione «raccontare la scienza», in termini linguistici e dal punto di vista dell'oggetto, c'è una lesione del predicato «raccontare». Come avviene ogni volta che c'è un *nonsense* di questo tipo, si ha un *τρόπος*, ossia un trasferimento verso un significato che diventa pregnante come valore semantico.

Per esempio, quando dico «io leggo questo edificio come un tentativo dell'architetto di creare unità in questa piazza», il predicato «leggo» subisce un uso abnorme, perché «leggere» ha per oggetto lo scritto, e un edificio non è uno scritto. In questo uso del predicato «leggere», relativo a un oggetto inadeguato, c'è un trasferimento di significato che può essere reso coerente piegando il contenuto del predicato «leggere» a «interpretare, dare il senso di», che è una delle componenti di leggere. È facile rendersi conto che recuperare un significato al termine «leggere» rende la situazione più ricca: quando adattiamo un linguaggio isolando un solo valore di un predicato e scartando gli altri, quel valore viene evidenziato per contrasto e assume una pregnanza molto forte, spesso viene salvato dal rischio dell'obsolescenza. Quindi, nella forma «raccontare la scienza» ci sono due alternative: o viene lesa la parola raccontare, o viene cambiato in qualche modo il significato della parola scienza.

Un altro esempio, in cui viene mantenuto il significato autentico del predicato «leggere», è l'espressione «leggi quel gelato». Sembra un *nonsense*, ma la spiegazione è banalissima: c'è un tipo di gelato che ha le barzellette scritte sul biscotto. Allora si può «leggere un gelato» perché si modifica l'argomento «gelato», intendendo effettivamente «il testo scritto sul gelato». Analogamente allora, dicendo «raccontare la scienza» o «leggere la scienza», in qualche modo si modifica l'argomento, perché si intende la scienza come discorso attendibile sulla realtà, svilup-



pato entro una comunità di pratica di ricerca con una sua tradizione e una sua continuità: come sul gelato cercavo qualcosa di scritto, qui devo cercare qualcosa di storico.

Allora raccontare la scienza va inteso come fare la storia della scienza o insegnare la scienza come una storia?

Credo che sarebbe banale dire che raccontare la scienza sia fare la storia della scienza. Comunque, anche se volessimo restare nell'ambito della storia della scienza, c'è un di più. Fare storia della scienza è far capire il processo con cui il sapere scientifico si è sviluppato e far ripercorrere quel processo. È in fondo ricondurre i costrutti della scienza, cioè gli sviluppi, i livelli di astrazione della scienza stessa, all'esperienza personale.

Tuttavia, «raccontare la scienza» è ancora di più: è raccontare la vicenda della conquista scientifica della realtà come vicenda di uomini, considerati nell'insieme della loro esperienza umana, della loro esperienza del fare scienza. È il sentimento della conquista, che io porrei a fondamento di questa semantica dell'espressione «raccontare la scienza». Quel che questa semantica passa è l'avventura della conquista del sapere, di un sapere solido e stabile.

Vogliamo mettere l'accento sul termine conquista, perché il termine sapere dà l'idea di qualcosa di già sistematizzato, mentre il termine conquista è più drammatico, contiene l'idea dell'avventura. Se parliamo di didattica, quello che manca nelle scuole e nelle forme usuali di comunicazione è tutta la tensione drammatica di questa avventura, che ne è l'aspetto umano.

L'avventura della conquista del sapere è l'avventura dello scoprire. Il sapere è il possesso già avvenuto, mentre l'avventura è la presa di possesso. Forse allora «raccontare la scienza» deve essere visto come premessa di un'avventura che può essere vissuta. Chi racconta non può semplicemente parlare di qualcosa che è successo a qualcuno, ma mostrare il lavoro di un altro in modo che possa essere imitato, quasi che il raccontare sia una specie di «bottega» in cui si impara dall'esperienza.

Raccontare dunque può generare in chi ascolta il desiderio di fare esperienza. Ma quale esperienza?

Ciò che viene raccontato suscita il desiderio di fare esperienza, di vivere l'avventura della scienza nella concretezza di

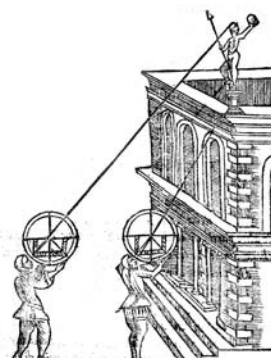


un'esperienza forte. Chi racconta ha un compito impegnativo. Per esempio, chi intende «raccontare la scienza» non può più permettersi di lasciare intatto quello che fa, né facendo lezione, né scrivendo libri o anche solo usandoli. L'insegnamento deve trovare forme nuove ed entusiasmanti: per essere efficace, quello che stiamo dicendo deve dar luogo a una creatività.

Anche per chi insegna la storia o la letteratura, lo scopo non è solo raccontare come sono andate le cose, c'è una pretesa in più. Allora, qual è lo specifico significato del raccontare la scienza?

Nella scienza questo raccontare non è come, per esempio, nella tragedia. La tragedia educa la categorialità, la ragionevolezza del sentire: educa il sentire nei termini del poter essere, nel senso dei possibili valori, non dei valori reali e coinvolge nei termini di possibili esperienze e non di esperienze concrete.

Nella scienza siamo invece davanti al reale e il racconto crea un contesto paragonabile a quello di un *atelier*. Per esempio, la lettura degli scritti di Einstein colpisce perché Einstein non è solo un fisico, è un uomo che ha cercato di dare ragione della realtà in quanto tale. Il racconto della sua esperienza coinvolge direttamente, come se si fosse in un *atelier* e ciascuno dovesse fare la sua parte del lavoro. Coinvolge nel senso che si è chiamati, nella stessa misura in cui è chiamato lui, a rispondere alle medesime domande: si vede che la scienza non è qualcosa che manda in soffitta la religione, la filosofia, le domande più profonde, più radicali. Però c'è dell'altro. Quando leggo Einstein, ho questa sfida sia sul piano della concezione della vita e della verità, sia sul piano della fisica. Allora in questo senso il raccontare diventa quasi come fare una riunione di lavoro, un *briefing* dentro un *atelier*, ossia diventa un mettersi alla pari nel lavoro di una comunità che cerca di capire, di scoprire. Mi pare che questo sia il di più.



Potremmo dire allora che una lezione, di matematica o di fisica, è un racconto. Invece, dai paesi anglosassoni oggi si sta diffondendo in Italia una prassi didattica che abolisce la lezione, a favore della discussione fra gli studenti. Si va perdendo, nel rapporto insegnante-discente, la dimensione orale dello spiegare e dell'argomentare.

Sarebbe una grave perdita, come partecipare a un laboratorio prescindendo da una tradizione scientifica. Nella scienza è importante anche la dimensione che io chiamerei del dialogo scientifico, nelle due componenti parimenti essenziali: la com-

ponente seminariale e la componente di guida da parte di chi ha esperienza, da parte dell'insegnante.

L'insegnamento purtroppo è stato spesso praticato, e lo è ancora, come una trasmissione di testi scontati e quindi imposti. Invece, la metafora dell'esplorazione può esemplificare un insegnamento che permette un percorso di apprendimento verificabile. Nella metafora dell'esploratore, il compito dell'insegnante è fornire al ragazzo la mappa dell'isola da esplorare, ossia la mappa del sapere, ma poi è il ragazzo stesso che deve mettersi in cammino perché l'avventura è rischio personale. L'insegnamento allora diventa coinvolgimento in un'esperienza. Il momento in cui l'insegnante fornisce la mappa è il momento della comunicazione: gli studenti ascoltano e l'insegnante parla; sono due azioni che si incrociano, altrettanto impegnative, altrettanto esigenti in termini di risorse e di energie. Nell'ascolto della mappa l'avventura è vissuta in termini di premessa e di promessa, non come esperienza in atto.

La tensione verso qualcosa che accade dopo dà senso all'ascolto.

Anche gli studenti devono raccontare, se raccontare nella scienza è argomentare dentro la scienza?

Argomentare, nel senso di dare le ragioni per, dare il fondamento di, è quell'applicazione della ragione che ha luogo in tutto il sapere, ma anche nella vita.

Qui entra in gioco la dimensione del dialogo scientifico che è argomentazione scientifica; *episteme* è qualcosa che si impone, è un discorso che regge il dibattito scientifico internazionale, regge il dialogo entro la comunità.

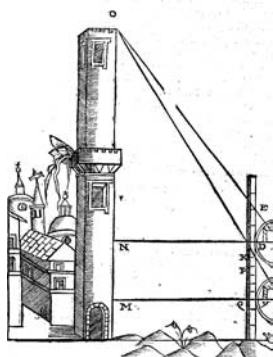
Nell'insegnamento bisogna comunicare la non scontatezza di un discorso, del lavoro che va fatto, non solo per scoprire la realtà, ma per mostrare la tensione di un sapere che sa difendersi nel dialogo scientifico.

Questa dimensione ci differenzia dai medioevali: nel medioevo l'*universitas* era una comunità che realizzava cultura, quindi valore umano; il possesso della realtà è il valore umano, e il possesso conoscitivo è il momento cospicuo del possesso della realtà.

Nella nostra comunità scientifica invece ciò che viene condiviso, ciò che unisce, è l'interesse per, la passione per, indipendentemente dall'origine.

Somiglia molto all'avventura del *Signore degli anelli*, a quella banda di avventurieri che si trovano insieme solo apparentemente in modo casuale, perché l'unità è nel Destino, che noi sappiamo che è anche l'origine.

v



Si ringrazia Ilaria Besana per la collaborazione nella stesura del testo.