

Lo scienziato sotto l'occhio del bambino

Daniele Gouthier, gouthier@sissa.it

ICS – Innovazioni nella comunicazione della scienza, SISSA, Trieste

Federica Manzoli, federica.manzoli@tiscalinet.it

in collaborazione con ICS

Per i bambini, la scienza è un termine ricco, che comprende allo stesso tempo magia e tecnologia, fare e sapere, studio e fatica, invenzione e manipolazione, viaggio e scoperta.

Lo stereotipo dello scienziato pazzo, il suo essere inventore, ricercatore e mago si mescolano e la sua figura, nell'incontro dei contrari, diventa mitica. Le contraddizioni e l'ambivalenza dell'immaginario scientifico sono interpretabili come prova della vitalità e della profondità delle radici che la scienza ha nella società in quanto parte della *cultura*.

La cultura scientifica, sinora, è stata studiata e discussa più analizzandone lacune e deficit che non ricercandone i contenuti, ed è stata misurata più per mezzo di dati, nozioni, concetti, opinioni che il pubblico possiede o non possiede riguardo la scienza e il suo metodo, che non per aspetti culturali più sotterranei, profondi, come le metafore, i simboli, l'immaginario. Questionari miranti a misurare la comprensione pubblica della scienza hanno mostrato quanto e cosa la gente *non sa, non capisce, non riesce ad accettare* della scienza. Sono dati importanti, ma che raccontano metà della storia: permettono un'analisi sottrattiva (e pessimista), in termini di quanta parte dell'informazione vada persa o degradata nel cammino fra la produzione scientifica e il pubblico. Ma ci aiutano poco a capire la forma e i modi con i quali le persone costruiscono le proprie competenze scientifiche e la propria immagine di scienza e di scienziato.

Studi sulla percezione pubblica della scienza basati su strumenti qualitativi quali l'analisi di contenuto o le interviste aperte, permettono invece un approccio additivo, e attivo:

contribuiscono ad aprire il sipario sul contesto e i simboli che tutti noi sovrappriamo prima e aldilà dell'informazione che riceviamo dai media o dalla scuola, per costruire la nostra immagine di scienza e di scienziato. Nel nostro caso, ci siamo serviti della metodologia empirica qualitativa del *focus group*, in quanto tecnica efficace nel rivelare i fattori che formano le opinioni dei partecipanti, i bambini di terza elementare.

Per capire *con* loro quale percezione hanno della scienza e dello scienziato, abbiamo costruito una traccia di discussione basata sul *racconto* e sul *disegno*: siamo partiti dalla richiesta di disegnare un personaggio “di riscaldamento” (che abbiamo chiamato “Non So”), che permettesse di uscire dagli schemi comportamentali della relazione bambino-adulto tipica della classe (interrogazione, nozioni, esposizione di fatti e opinioni “giuste”), e permettesse di aprire verso una dinamica più ludico/ipotetica. Abbiamo poi invitato i bambini al disegno di una/o scienziata/o e infine all'invenzione di una storia con questi protagonisti e altri di loro invenzione. A chiusura dell'incontro, è stato chiesto ai bambini di pensare insieme una lettera sul significato di scienza e di scienziato da destinare a un'altra classe come la loro.

Lo scienziato: uno di noi

Uomini e donne soli, vestiti di un camice bianco, con una provetta in mano. Questi sono gli scienziati tipo nei disegni dei bambini. Gli altri segni che ne contraddistinguono la figura sono quelli stereotipati, mediati dalla televisione e dai fumetti (gli occhiali, i capelli ritti in testa, i dettagli di un laboratorio intorno).

L'*alterità* dello scienziato è sentita in modo estremamente forte, ma in una maniera interessante e non banale: a differenza di quanto avviene con gli adulti, molti bambini sottolineano come potenzialmente tutti possano scegliere di “fare lo scienziato”. Allo stesso tempo, però, la pratica della scienza e le conoscenze che essa implica fanno sì che, ai loro occhi, lo scienziato non possa che essere un diverso. Accanto a caratteristiche di “normalità sociale” (maggiormente sottolineate dalle bambine), lo scienziato conserva un

alone di eccezionalità (il mestiere di scienziato viene ricondotto a una dimensione ereditaria; la scienza viene tramandata di padre in figlio/a o addirittura si attribuiscono la nascita e il genere dello scienziato alla scienza stessa): può avere amici (spesso nella comunità scientifica stessa, in una sorta di rassicurante autoreferenzialità), fidanzati/e, figli e passatempi comuni, ma più spesso, lo scienziato pratica la propria attività in solitudine o circondato esclusivamente dai propri pari e vive una vita profondamente concentrata attorno al laboratorio.

Sul piano della fiaba, i bambini esprimono la diversità dello scienziato non solo nel descrivere le sue pratiche quotidiane, ma anche nell'apparenza fisica, nelle caratteristiche psicologiche, nell'origine biologica: lo scienziato può essere un robot, un mostro, un umano mutante, un alieno.

La scienza è, per i bambini, anche conoscenza il cui linguaggio e i cui strumenti sono posseduti solo dallo scienziato, in quanto “speciale”. Accanto alla visione magica e mitica della conoscenza come frutto proibito, che ha il potere di imporre il suo controllo su tutti i fenomeni e si avvicina alla stregoneria, i bambini sembrano avere chiara anche la concezione della scienza come *metodo conoscitivo* (studiare, capire, cercare), basato su pratiche precise, che distinguono (anche se in maniera confusa) la pratica dello scienziato da quella del “medico” o della “strega”.

La figura dello scienziato pazzo e quella del mago rivelano come la connotazione magica del conoscere, anch'essa antichissima e radicata nel mondo occidentale, sia sentita in maniera dominante dai bambini. Lo scienziato sembra il detentore di un sapere esoterico, inaccessibile e vicino alla magia. I libri che porta con sé e consulta racchiudono una sapienza antica e misteriosa; gli strumenti che usa producono effetti magici e inspiegabili.

Il momento conoscitivo per eccellenza, in cui i bambini ritraggono gli scienziati, è quello dell'*azione*, che coincide con l'*esperimento*: sia esplicitamente, nel momento *durativo*

della “prova” (lo scienziato viene raffigurato accanto al bancone, sul quale sono allestiti gli strumenti), sia implicitamente, nel momento *incoativo* o *terminativo* che precede o segue l’esperimento stesso (lo scienziato tiene in mano le provette).

La dimensione sperimentale della scienza è onnipresente nel discorso dei bambini, come pure lo spazio del laboratorio e l’idea della scienza come ricerca, come un “provare e riprovare” basato su tentativi ed errori ma anche su un’osservazione scrupolosa dei fatti, per capire di cosa “sono fatte le cose”.

L’importanza dell’esperimento si riflette sugli ambiti di ricerca che vengono sceneggiati dai bambini: astronomia, scienze naturali, biologia, chimica e medicina, tutti campi del sapere che implicano sperimentazioni “materiali”. All’interno del laboratorio, sui banconi disegnati dai bambini, troneggiano provette e alambicchi fumanti, spesso soluzioni contro i “problemi del mondo”.

Altrettanto fortemente, il metodo sperimentale è definito dalla scrupolosa annotazione di fatti e ipotesi, dalla loro comunicazione e dallo studio di quella che noi adulti chiameremmo la bibliografia. Scrittura e libri (anche se spesso in una *dimensione magica*: il libro di formule e di favole) giocano un ruolo fondamentale nel definire la figura e la pratica dello scienziato: fatto notevole, alcuni bambini si mostrano consapevoli della centralità della comunicazione nella pratica scientifica esemplano giudicare rilevante anche la comunicazione della scienza al pubblico.

Nella relazione tra scienza e pubblico, l’attività dello scienziato raccontata dai bambini viene ricondotta a una *dimensione etica*, all’interno della quale la scienza assume sia una connotazione salvifica (la scienza è progresso, privo di rischi e pericoli e lo scienziato è l’eroe che cerca il “bene del mondo”), sia, più raramente, una connotazione distruttiva (lo scienziato maligno usa il suo potere per fare del male).

La finalizzazione pratica che viene destinata al lavoro dello scienziato si realizza nell'*invenzione*: gli esperimenti portano a invenzioni.

Nel racconto che i bambini costruiscono, sono proprio le invenzioni, legate alla tecnologia, a permettere il superamento della *prova* nella quale i protagonisti s'imbattono: ci sono pozioni magiche, ma anche macchine per ingrandire e rimpicciolire i personaggi, apparecchi per capire altre lingue e macchine del tempo.

Quando i bambini ne precisano la figura, lo scienziato si distingue dall'inventore, ma è un suo collega, l'uno crea gli apparecchi che l'altro userà "per la scienza".