

## **Introduzione**

### **L'immagine pubblica della scienza analizzata attraverso i bambini**

*Yuri Castelfranchi*

*LabJor, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Brasile*

#### ***Percezione pubblica della scienza e cultura scientifica***

Ad oggi, il concetto di cultura scientifica, di natali recenti, pur discusso da innumerevoli autori non è stato definito in modo univoco né unanime. Analogamente, il contesto semantico che delimita le aree di ricerca dette della percezione pubblica della scienza e comprensione pubblica della scienza, non è delimitato con chiarezza, e ogni autore ne fornisce interpretazioni, definizioni, limiti e indicatori quantitativi piuttosto differenti (BORGNA, 2001).

Alcuni studiosi tendono a interpretare l'ambito complesso della cultura scientifica in termini di alfabetizzazione scientifica (*scientific literacy*), cosa che facilita un'investigazione quantitativa del fenomeno ma lo riduce a una sola delle sue dimensioni. Altri sottolineano invece come la percezione pubblica della scienza sia ascrivibile a più dimensioni che interagiscono tra loro: alla sfera della conoscenza puntuale dei fatti e dei processi scientifici si sovrappongono, ad esempio, quella degli atteggiamenti (*attitudes*, cioè le aspettative o i timori attorno alla scienza), o quella dell'interesse/livello di partecipazione del cittadino ai processi culturali o decisionali che riguardano la scienza.

Il primo approccio (*scientific literacy*) è forse quello maggiormente indagato negli ultimi trent'anni dagli studiosi del *public understanding of science* e ha fornito interessanti proposte per individuare alcuni indicatori numerici standard che misurino la comprensione pubblica della scienza (OSTWT 2001, EUROBAROMETRO 2001). Ma permette di analizzare solo la parte esplicita, dei fatti e delle nozioni della scienza, e non quella implicita, dell'immaginario sociale e delle rappresentazioni popolari sulla scienza.

Il limite più significativo, però, è che ci permette di misurare i deficit cognitivi di cui il pubblico soffre ma non di capire come il cittadino costruisca e utilizzi le proprie conoscenze e credenze sul mondo della scienza e sulle interazioni di questo col resto della società.

Il nostro obiettivo è invece quello di trattare la cultura scientifica come oggetto pluri-dimensionale e come fatto non individuale, ma sociale. Ci interessa capire cosa i cittadini intendano per scienziato, quale prassi associno alla sua attività, quale tipo e livello di alterità associno alla figura dello scienziato, quali siano le caratteristiche del metodo con cui opera.

Intendiamo con cultura scientifica l'espressione di tutte le modalità attraverso le quali la società rappresenta e fa propria la scienza e la tecnologia (GODIN 2000). Il discorso *della* scienza non è la stessa cosa che il discorso sociale *sulla* scienza.

La rappresentazione sociale della figura dello scienziato e della scienziata, del loro ruolo, degli obiettivi, dei metodi, dei risultati della scienza sono plasmati dalle credenze individuali e collettive che percolano nella società (sul significato della conoscenza, sulla tecnologia, sul potere). La nostra ipotesi è che arte, letteratura, cinema, fumetti, musica, cultura popolare, discorsi in famiglia come al bar, diano a tale rappresentazione sociale della scienza un contributo pari, se non maggiore, di quello fornito dai media e dalla scuola nella forma diretta ed esplicita della divulgazione scientifica o della didattica delle scienze (FALK, 2002).

Pensiamo che la scienza entri, attraverso canali molteplici, ibridi, obliqui, semi invisibili, a far parte della cultura a pieno titolo: nella forma di metafore, stereotipi, immaginario, oltre che di concetti, nozioni, modelli (CASTELFRANCHI, 2003). La rappresentazione sociale della scienza è, cioè, "non insapore": non viene digerita e assimilata dall'individuo passivamente, senza reazioni – positive o negative che siano – per mezzo di inoculazione da parte dei media e della scuola, ma è invece costruita, negoziata e trasformata poi in

scelte e azioni consapevoli nella vita di tutti i giorni, vale a dire che, per proseguire la metafora, viene gustata.

In quest'ambito, focalizziamo l'attenzione sull'indagine coi bambini e gli adolescenti. Con i primi, per mezzo della narrazione e illustrazione collettiva di una fiaba fantastica (e attraverso lo strumento metodologico del focus group), abbiamo cercato di individuare alcuni degli elementi chiave dell'immaginario attorno alla scienza e alla figura dello scienziato. Con i secondi, per mezzo di un questionario compilato da 5230 ragazzi di 250 classi, abbiamo ricercato le tracce degli elementi emersi dai focus group, abbiamo verificato se, e in quale misura, la figura dello scienziato fosse stata delineata con precisione dai bambini.

### ***Indagare sui/coi bambini e gli adolescenti***

Abbiamo scelto i bambini e gli adolescenti come soggetti privilegiati della nostra analisi, per diversi motivi:

- la fase fra infanzia e adolescenza, come mostrato da diversi autori, è centrale per la costruzione della conoscenza e delle rappresentazioni culturali: se le nozioni sulla scienza e le opinioni sui suoi singoli aspetti, processi, applicazioni, si apprendono e negoziano lungo il corso della vita intera, buona parte dell'immaginario implicito di cui ciascuno di noi è portatore sulla figura dello scienziato, sul suo ruolo sociale e su cosa sia la scienza, ci deriva da esperienze e stimoli ricevuti prima dell'età adulta;
- l'età dei bambini scelti (otto/nove anni) ci permette di analizzare elementi fondanti della relazione fra scienza e immaginario sociale, quelli che intervengono prima e al di sotto degli altri (scuola, divulgazione sui media ecc.);
- i bambini sono radar e "spugne" estremamente efficienti nel percepire e assorbire i dibattiti, espliciti e impliciti, che agitano la società in cui vivono (ad esempio, sul razzismo, la criminalità); stanno costruendo quelle che da adulti saranno le loro convinzioni profonde e, per interessi, bisogni, attitudini cognitive, possono essere considerati una sorta di indicatore ecologico di come funziona la società tutta (TONUCCI, 1996);

- i bambini sono in grado di esprimere la sostanza dei dibattiti di cui sopra in maniera a volte indiretta (cioè non-verbale, ludica, simbolica) ma spesso estremamente articolata e profonda; la narrazione che i bambini, specialmente quando giocano, fanno del proprio vissuto e del proprio immaginario è meno mediata, cristallizzata, offuscata da barriere culturali e convenienze sociali: in una parola, il bambino è meno *politically correct* dell'adulto;
- il confronto con gli adolescenti, infine, ci dà un'idea della dinamica del processo di formazione dell'immaginario collettivo sulla scienza e lo scienziato.

È significativo, dunque, indagare *sui* bambini per capire quale sia la loro immagine della scienza, ma anche indagare *coi* bambini per indagare quale sia la rappresentazione culturale della scienza maturata dalla società tutta. Per fare ciò dobbiamo mettere a fuoco non tanto conoscenze esplicite e nozioni apprese in ambito scolastico sulla scienza, quanto le immagini implicite, quasi archetipiche, che il bambino, ad esempio quando gioca, mette in campo come riflesso del proprio vissuto e del proprio immaginario.

Il confronto con un'analisi svolta tra gli adolescenti permette poi di avere un'idea della dinamica del processo di formazione dell'immaginario collettivo sulla scienza e lo scienziato.

Il progetto di ricerca si è avvalso di due metodologie di indagine in sequenza:

Una fase di ricerca intensiva, descritta nel capitolo **Cari bambini, lo scienziato e magico. Anzi no**, si basa su focus group svolti con bambini di otto/nove anni in diverse città d'Italia, ed è volta a identificare i temi chiave del vissuto del bambino sulla figura dello scienziato e sui canali di comunicazione da cui il bambino media il proprio immaginario (genitori, scuola, coetanei, televisione ecc.).

Il focus group si basa su un copione che mira, più che a fare domande ai bambini, a immergerli in un percorso onirico e narrativo: inventare una storia fantastica, nella quale compaia anche il personaggio di uno scienziato o di una scienziata, e osservare i

comportamenti e gli strumenti che i bambini immaginano essere tipici dello scienziato (e di altri personaggi) di fronte a problemi da risolvere.

Una fase di ricerca estensiva, descritta nel capitolo **Io, la scienza e lo scienziato**, si basa su questionari ricavati dalle indicazioni ottenute nella fase precedente, da somministrare ad adolescenti di un campione esteso di scuole di tutta Italia, ed è volta a rintracciare la figura dello scienziato così come emersa dai bambini e a sondare l'atteggiamento degli adolescenti sull'ipotesi che la scienza entri a far parte della loro vita, sia in uno scenario globale sia in prospettiva di un'occupazione.

Il questionario si articola in un ampio spettro di domande che coprono, pertanto, gli aspetti sociali e quelli personali di interazione con la scienza, ma anche la figura dello scienziato nelle sue diverse articolazioni: pratiche, strumenti, luoghi e tempi di lavoro, linguaggio utilizzato, relazioni con i colleghi e con la società ecc.

Il quadro che ne emerge restituisce un ritratto dell'adolescente attento e consapevole del ruolo della scienza, ottimista ma capace di critiche sui suoi obiettivi e risultati, possibilista sul suo impiego futuro e sul proprio coinvolgimento personale a più livelli.