



STUDENTI AL CAFFÈ

Quando i caffè scientifici sono ideati, organizzati e condotti dai ragazzi, che diventano così protagonisti della loro formazione scientifica.

Un formatore racconta il valore didattico (e il successo) dell'esperienza.



TOMMASO CASTELLANI,
FORMASCIENZA

Molte persone sono comodamente sedute ai tavolini di un bar, davanti a una gustosa fetta di torta o a un buon bicchiere di vino. Un attore legge un racconto di Italo Calvino sull'origine dell'Universo, poi la parola passa a un astrofisico, che prendendo spunto dalle suggestioni letterarie spiega come sono andate le cose secondo la scienza; un collega filosofo interviene dopo lo scienziato e racconta le implicazioni sul pensiero filosofico dei risultati illustrati dall'astrofisico; infine la parola passa al pubblico, che tempesta di domande i due ricercatori. Benvenuti al caffè scienza! La ricetta è



LINDA LECOSE

↑ Un caffè scienza Junior a Roma.

UNA PASSIONE PER DIDATTICA E COMUNICAZIONE

formaScienza nasce a Roma nel 2005 per iniziativa di un gruppo di giovani ricercatori provenienti da diverse aree della ricerca scientifica. In questi anni di attività si è consolidata come laboratorio di ricerca-azione che esplora modi nuovi per parlare della scienza come parte del patrimonio culturale collettivo di base. Tra le attività di formaScienza ci sono laboratori per studenti e docenti delle scuole di ogni ordine e grado, caffè scienza, progetti di ricerca sull'uso del teatro per raccontare la scienza. I ricercatori dell'associazione, oltre ad avere alle spalle una pluriennale attività di ricerca scientifica, possiedono ciascuno un proprio bagaglio di esperienze nell'ambito dell'educazione e della comunicazione della scienza. I progetti di formaScienza sono cofinanziati da diversi enti di ricerca pubblici (tra cui l'Università di Roma La Sapienza, il CNR, l'Agenzia spaziale italiana), dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, da numerosi enti locali (tra cui Comune e Provincia di Roma e Regione Lazio) e dall'Unione Europea.
www.formascienza.org – info@formascienza.org

semplice: un'atmosfera informale e rilassata, due ricercatori di discipline diverse, un tema scientifico suggestivo, letture di accompagnamento e, non ultimi, cibi e bevande all'altezza. A tutti noi capita di andare una sera a teatro o al cinema, o di parlare, a tavola, dell'ultimo libro di Tizio o Caio. La scienza trova invece poco spazio nei discorsi dei non addetti ai lavori, nonostante faccia profondamente parte della nostra cultura. L'idea alla base del caffè scienza è riportare la scienza all'interno del dibattito culturale, ricucendo una frattura con le altre discipline, frattura che tende ad allargarsi nell'era degli specialismi.

Breve storia dei caffè scienza

I *café scientifique* nascono in Francia alla fine degli anni novanta del secolo scorso, per poi estendersi in Gran Bretagna e in molti altri paesi del mondo. In Italia è Firenze la prima città in cui si svolgono caffè scienza regolari, seguita ben presto da molte altre: oggi ci risultano iniziative di questo tipo a Milano, Trento, Bolzano, Bassano del Grappa, Trieste, Livorno, Bologna, Roma, Frascati, Cagliari e Bari. Ci sono caffè scienza organizzati direttamente da un'università (Milano), altri organizzati da gruppi di cittadini completamente al di fuori del mondo accademico e scientifico (Livorno). Alcuni sono più orientati a temi di attualità e a implicazioni sociopolitiche (Firenze), altri sono più orientati al discorso storico-filosofico (Roma), altri ancora sono legati a problematiche specifiche del territorio (Bari). Ogni caffè scienza ha la sua storia, le sue caratteristiche, il suo pubblico. A Roma, a organizzare regolari caffè scienza siamo noi di **formaScienza**, associazione nata da un gruppo di ricercatori che hanno deciso di fare ricerca sulla didattica e sulla comunicazione della scienza. I nostri caffè scienza, giunti ora alla quarta stagione, si svolgono al momento in un caffè libreria di Trastevere: ce n'è uno al mese, frequentato da un pubblico molto vasto e variegato, che va dallo

studente liceale al docente universitario, dall'impiegato al pensionato. A ogni serata partecipano in media un centinaio di persone. Gli organizzatori di caffè scienza italiani si sono da un paio d'anni organizzati in una rete nazionale; alcuni di essi (tra cui formaScienza a Roma) stanno partecipando a un progetto europeo per migliorare la connessione tra i caffè scienza di tutta Europa.

Caffè scienza junior

Portare i giovani ai caffè scienza: questo è sempre stato un obiettivo primario per noi di formaScienza. A dir la verità, di giovani ne sono venuti parecchi fin dall'inizio: è bastato fare una buona pubblicità. Ma ci siamo detti che si poteva e si doveva fare di più. Così siamo venuti a sapere dell'esistenza dei *caffè scienza junior*, dedicati alle scuole. Anche questa volta, pare che l'idea sia nata in Francia; sono stati i nostri colleghi fiorentini ad applicarla per la prima volta in Italia. Anche per un caffè scienza junior possono esserci diverse modalità di realizzazione: la nostra idea è stata da subito quella di coinvolgere gli studenti non solo nella fruizione, ma anche nell'organizzazione del caffè scienza, che doveva inoltre essere aperto a un pubblico più vasto, e non ai soli studenti, per non diventare un'attività autoreferenziale. FormaScienza ha allora avviato una collaborazione con l'Istituzione delle biblioteche di Roma, nella convinzione che una biblioteca pubblica potesse essere un luogo ideale per un caffè scienza. Il progetto ha ottenuto in seguito un finanziamento dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca.

Studenti protagonisti

Lo spirito con cui abbiamo concepito questo progetto è che gli studenti siano protagonisti. Per questo abbiamo studiato accuratamente come coinvolgerli in ogni passo dell'organizzazione.



Gli studenti sono molto più vicini allo spettatore medio del caffè scienza di quanto lo siamo noi, che proveniamo dal mondo della ricerca

Il nostro ruolo, come quello degli insegnanti, è seguire le loro idee e aiutarli a organizzarle, senza però imporre – e, per quanto possibile, nemmeno suggerire – i nostri punti di vista.

Come si svolge dunque il progetto?

Sostanzialmente si segue un gruppo di ragazzi nei vari passi dell'organizzazione di una serata di caffè scienza. Le modalità di reclutamento possono essere molto diverse: abbiamo lavorato sia con studenti volontari, sia con studenti obbligati a partecipare, sia durante l'orario scolastico, sia al di fuori.

Prima di tutto gli studenti devono scegliere il tema, partendo dai loro interessi e dalle loro domande. In seguito devono individuare uno o più ricercatori da invitare (in genere due), principalmente con ricerche su Internet e in biblioteca. In questa fase li aiutiamo a orientarsi tra i numerosi centri di ricerca e università: è un'occasione anche per raccontare come è organizzata e come lavora la comunità scientifica.



Gli studenti devono poi decidere come introdurre e affrontare il tema: quali sono per loro le domande interessanti e gli argomenti particolari da sviluppare. In questa fase, attraverso un lavoro di ricerca, *studiano* il tema con l'obiettivo di capire veramente quali sono i concetti chiave e gli argomenti importanti, rimettendo spesso in discussione le loro idee più o meno ingenuamente e confrontandole tra pari.

A questo punto è necessario trovare i ricercatori adatti a partecipare: gli studenti ricevono da noi indicazioni su come sono organizzati i centri di ricerca, su come si fa a capire quali sono le competenze specifiche di uno scienziato, su come si legge e si valuta un curriculum scientifico. Una volta identificati i due ricercatori, si organizza con loro un incontro preliminare per discutere la scaletta della serata. Questo incontro avviene spesso nei luoghi di lavoro degli scienziati: università, laboratori, ospedali ecc. Vedere i ricercatori al lavoro è un'opportunità che non capita spesso alla maggior parte degli studenti: ha un gran valore formativo e per molti apre le porte a un mondo sconosciuto e affascinante.

I ragazzi scelgono infine letture o anche spezzoni di film collegati in qualche modo al tema e che possano dare suggestioni al pubblico durante la serata. In ultimo ci si occupa degli aspetti logistici: allestimento della sala, rinfresco ecc.

A questo punto, gli studenti sono divisi in gruppi ciascuno con il proprio ruolo. Alcuni di questi ruoli riguardano la documentazione: raccogliere tutto il materiale in un sito web, fare foto, video e registrazioni audio sia dell'evento sia della preparazione.

La serata finale si svolge con i due ricercatori e un presentatore-conduttore, che è anch'esso naturalmente uno studente.

Il difficile ruolo di insegnanti e formatori

Ci pare bello ed estremamente educativo far lavorare i ragazzi in un clima di cooperazione e di condivisione di un progetto collettivo, in cui ciascuno ha proprie responsabilità e un gruppo a cui far riferimento e chiedere aiuto nei momenti di difficoltà.

Il gruppo di studenti è tipicamente non omogeneo per età, il che è a nostro avviso un valore aggiunto. I partecipanti possono aver deciso di unirsi al gruppo volontariamente oppure no, l'importante è che ci siano dei "trascinatori" in grado di stimolare

l'entusiasmo collettivo.

Particolarmente difficili sono i ruoli di noi ricercatori esterni e degli insegnanti: la tentazione di far sentire la propria voce, di suggerire le proprie visioni e idee è sempre presente e soprattutto all'inizio si fa una gran fatica a tacere. Ma poi ci si rende conto che è troppo importante che siano gli studenti a guidare il lavoro, che rispecchierà il loro mondo. I risultati sono spesso sorprendenti: un caffè scienza organizzato da studenti sarà davvero a misura di studenti. Noi che organizziamo caffè scienza da quattro anni sappiamo che uno dei problemi maggiori è riuscire a mettersi nei panni dell'*ignorante*, colui che non sa nulla dell'argomento. Gli studenti sono molto più vicini allo spettatore medio del caffè scienza di quanto lo siamo noi, che proveniamo dal mondo della ricerca. Per questo spesso le soluzioni da loro trovate sono più chiare e più efficaci delle nostre.

I punti di forza

L'organizzazione di un caffè scienza junior si è dimostrata uno strumento eccellente per lo studio e l'approfondimento di argomenti scientifici da parte dei ragazzi. Sono diversi i motivi che rendono così efficace questa modalità di lavoro. Eccone alcuni. Lo studio del tema scientifico è portato avanti con un tipico approccio didattico *inquiry-based*: si parte dalle domande e dai problemi aperti degli studenti e si dà primaria importanza al dibattito tra pari. Il tema è studiato nel suo complesso e non solo dal punto di vista dei concetti scientifici. Ne sono evidenziati gli aspetti filosofici, storici e sociali. L'ambiente collaborativo stimola la partecipazione di studenti con diverso livello di interesse e con diverse competenze. Contribuisce per di più a combattere il pregiudizio che le ragazze siano meno interessate dei ragazzi alla scienza. L'attività stimola la partecipazione degli scienziati al dibattito pubblico e incoraggia il contatto diretto tra ricercatori, insegnanti e studenti; promuove inoltre la collaborazione tra scuole e centri di ricerca. Il caffè scienza, svolto in un luogo pubblico come una biblioteca, stimola la partecipazione della comunità locale al dibattito scientifico.

Un progetto in evoluzione

Nei suoi due anni di vita il progetto caffè scienza junior ha coinvolto otto scuole di Roma e due di Firenze. Ci sono stati diversi gruppi di lavoro con diverse caratteristiche, alcuni "facili" e altri "difficili",

come si può immaginare, ma in tutti i casi alla fine ha vinto l'entusiasmo degli studenti.

Alle serate di caffè scienza ha partecipato sempre un pubblico composto sia da studenti, sia da adulti: una buona parte del pubblico dei caffè scienza "classici" si è presentata anche ai caffè scienza junior, con grande soddisfazione nostra e degli studenti.

Per il futuro stiamo lavorando a un progetto di rete europea di caffè scienza junior: l'idea è quella di lavorare alla formazione di insegnanti in tutta Europa, al fine di realizzare un gran numero di eventi di questo tipo. Realizzare tanti caffè scienza junior ha un importante valore aggiunto, perché nel complesso questi eventi possono aiutare a trarre numerose informazioni sull'immagine della scienza degli adolescenti, dato che la rispecchiano sia negli argomenti scelti sia nella modalità di affrontarli. Per questo motivo è nostra intenzione avviare uno studio su un campione quantitativamente significativo. Dalla fine del 2009 sono online, sul sito www.caffescienzajunior.org, un piccolo manuale per i docenti su come organizzare un caffè scienza junior e una serie di altre risorse. Ci auguriamo con questo che i caffè scienza junior divengano uno strumento didattico utilizzato con sempre maggiore frequenza, e che contribuiscano a invertire la tendenza che vede il mondo della ricerca scientifica distaccarsi sempre più dal resto della società, nonostante i prodotti della scienza e della tecnologia siano sempre più dentro alla nostra vita quotidiana.

Gli insegnanti interessati a partecipare possono contattare formaScienza agli indirizzi riportati nel box di p. 45. ➔

Vorrei ringraziare le colleghe Cinzia Belmonte e Anna Parisi che hanno lavorato con me al progetto Caffè Scienza Junior e Rosalba Conserva per i suoi preziosi consigli nella stesura di questo articolo.



TOMMASO CASTELLANI

è cofondatore e attuale presidente di formaScienza e lavora prevalentemente in progetti di ricerca-scienza su didattica e comunicazione della scienza. Si è laureato in fisica con lode nel 2002 all'Università di Roma La Sapienza, dove ha conseguito anche il dottorato di ricerca in fisica, lavorando come fisico teorico nell'ambito della meccanica statistica e occupandosi in particolare di fisica dei sistemi "disordinati".

IN RETE!

Tutti i siti dei caffè scienza

Coordinamento dei caffè scientifici in lingua italiana.

www.caffescientifici.it

Caffè scienza di Roma.

www.formascienza.org/caffe.asp

Pagina italiana dei caffè scienza junior.

www.caffescienzajunior.org

