

# Cosa mettono in comune un comunicatore scienziato e il suo pubblico?

**Sandra Lucente**

*Dipartimento Interateneo di Fisica, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari*

---

## Introduzione

Mi occupo di comunicazione della matematica dal 2007 e dal 2019 di comunicazione della scienza (si veda [1]). In questi anni c'è stata una rivoluzione degli strumenti che consentono di mettere in comune il sapere. Mettere in comune è proprio l'etimo della parola comunicazione, quindi l'analisi di questo cambiamento è imprescindibile per chi promuove la diffusione della conoscenza. Anni fa era il comunicatore a porgere argomenti e approfondimenti, oggi accade spesso il contrario, il pubblico è il protagonista della comunicazione selezionando i contenuti e i contenitori. Questo confronto potrebbe mettere in difficoltà gli scienziati, ma se questi rinunciasero all'attività di divulgatori lascerebbero sì il campo a comunicatori professionisti, ma priverebbero il pubblico del racconto su come si fa ricerca. Sempre più spesso i divulgatori ricorrono all'autobiografismo per consegnare una emozione al pubblico, sempre più spesso il pubblico cerca il coinvolgimento umano tra le equazioni,

le immagini micro e macroscopiche. Per lo scienziato comunicatore questo non è un deterrente, infatti si può facilmente mettere in comune la parte suggestiva del nostro lavoro: la fatica, il successo, l'insuccesso, il caso vissuto in un laboratorio, l'intuizione persa alla scrivania e ritrovata nella *hall* di un centro conferenze. La sfida di cui parliamo è dunque essere scienziati e comunicatori, ampliando il proprio pubblico da quello dei convegni a quello generico che accede alla rete e ai social.

## Il comunicatore

Facciamo un passo per volta, partiamo da noi stessi, dal modo e dalle ragioni per cui accettiamo questa sfida. Riflettere sulla comunicazione e non sul contenuto è un po' come occuparsi di metateoria e non di una teoria: non si devono mai mischiare i livelli, altrimenti si genera il paradosso. Mentre si comunica non si deve mai pensare a come si sta comunicando, ma c'è un momento prima e dopo in cui riflettere sul-

l'efficacia del linguaggio (verbale, paraverbale e non-verbale) usato e su come si inserisce la nostra azione (dalla conferenza alla storia Instagram) in un percorso collettivo. Infine occorre un oggettivo confronto con altri comunicatori, un confronto che tenga conto delle differenze tra la comunicazione di una disciplina ed un'altra. Restando sempre sul livello personale, il comunicatore scientifico non deve essere ossessionato dalla originalità ma deve porre attenzione continua alla profondità delle idee che prova a consegnare al suo pubblico. Non è una sfida difficile, basta essere onesti con se stessi e tornare spesso a studiare, cosa che tra l'altro riesce facile ad un comunicatore scienziato.

**Esempio 1.** Ogni comunicatore matematico dovrà festeggiare il pigreco day. Cosa scrivere che non si sia già scritto su questa costante più affascinante? Il pubblico cerca storie e allora consegnamo loro proprio la storia del numero di Ludolph. Ecco, l'ho appena fatto. Precipitando dalle torte circolari del recente 14 marzo ai tentativi seicenteschi di calcolo delle cifre di pigreco ho incuriosito il lettore. Non è necessario che io prosegua in troppi dettagli sulla questione perché il lettore moderno è munito di cellulare su cui cercare tutto sul matematico tedesco che usava meravigliosamente il fioretto e l'esustione archimedeica. Insomma per comunicare un concetto matematico con profondità bisogna fare una proporzione tra il tempo storico attraversato da questa idea e il tempo individuale che abbiamo dedicato ad essa.

## Il pubblico che sceglie

Allarghiamo ora il campo di visione al pubblico più vicino quale può essere un lettore (si veda [2]) o chi partecipa ad un evento. Si tratta di un pubblico che ha scelto l'argomento e il comunicatore. In questo caso è compito del divulgatore mettere in comune le sue conoscenze accettando di mescolarle con la curiosità e gli interessi di chi è presente. Diventa suo il motto di Italo Calvino "chi comanda all'ascolto è l'orecchio". In tanti hanno amato la chimica dopo aver letto "Il sistema periodico" di Primo Levi. Era questo l'intento dell'autore piemontese e la cornice autobiografica un trucco narrativo? Assolutamente no, la

scienza, la vita e la scrittura si intrecciano con ugual peso in quei racconti mirabili. Con questo modello, il comunicatore deve portare in modo personale contenuti fatti propri in una narrazione curata. Per questo un comunicatore non è un presentatore di slide, anzi se deve porsi sullo stesso piano del pubblico che l'ha scelto, è molto meglio usare oggetti. Passando alla materia che conosco meglio, si possono costruire molti oggetti geometrici e dimostrazioni visive con la stampante 3D, ma un matematico è anche molto creativo e quindi può ricorrere a tanti oggetti del quotidiano per spiegare concetti profondi.

**Esempio 2.** Il tema che preferisco è l'infinito, non solo perché ha attraversato tutta la storia del pensiero umano, ma soprattutto perché appartiene ad ogni ascoltatore (si veda [4]). Chi partecipa ad un laboratorio-gioco sulle le barrette di cioccolata mangiate dimezzando sempre il morso precedente rivela subito di avere il concetto di infinito numerabile. Si passano tra le mani fili paralleli, origami del teorema di Pitagora, si mostrano spirali di terra e di mare: piante e conchiglie. Poi si fanno scomparire portando la mente su autobus di infiniti posti verso hotel di infinite stanze. Certo, il paradosso di Galileo e la definizione di Dedekind cadranno su una slide, ma il divulgatore matematico non punterà tanto a consegnare la scoperta di Cantor, quanto a far scoprire che in chi ascolta una risorsa immaginativa. Ogni uomo ha una visione di infinito, e se la matematica è riuscita a formalizzarle senza confusione, l'ascolto delle varie visioni aiuta il comunicatore a comprendere egli stesso altri aspetti di questo concetto.

## Il pubblico ampio

Infine la sfida del pubblico davvero ampio come quello che abbiamo se veniamo intervistati dalla radio o dalla televisione, se scriviamo su un quotidiano ma anche con un semplice post sui social o un blog molto seguito. La sfida ideale è da sempre "far capire che la matematica è bella". A dir la verità questa sfida non me la sono mai posta. Prima di tutto perché la bellezza si percepisce non si capisce, in secondo luogo perché la bellezza della matematica si mostra per caso e quindi non può essere né premio né culmine né pun-

to di arrivo. Immaginiamo di essere catapultati casualmente in un gruppo ed esordire dicendo “la matematica è bellissima”, l’effetto sarebbe lo stesso di entrare in un bar e convincere gli avventori che il romanzo di un autore sconosciuto è emozionante dicendo solo il nome dell’autore e il titolo del romanzo. Come tutti sanno leggere, così tutti hanno fatto esperienza delle basi della matematica, ma come non sono le singole lettere ad emozionarci in una lettura, così non sono le operazioni e le formule di geometria in fondo ai quaderni a rivelare il segreto della regina delle scienze. Se tutti i poeti hanno trascurato di illustrare la scomposizione in sillabe di a-mo-re per cercare di declinare quel sentimento nel loro tempo ricordando poesie di sempre, un comunicatore della matematica lasci stare quello che si insegna nella scuola primaria e punti molto più in alto: scelga un concetto moderno o addirittura un teorema recente! Perché comunicare la scienza è soprattutto mettere in comune le domande e queste sono vive sulle questioni presenti, mentre le risposte fanno da padrone sui concetti già acquisiti. Esempio cardine è dato dalla Fisica che coinvolge moltissimo quando racconta onde gravitazionali, quasi quanto l’Informatica quando profetizza i progressi dell’Intelligenza Artificiale. E la matematica? Comunicare la matematica significa svelare la forza delle sue domande. Stiamo implicitamente asserendo che studiare la matematica significa acquisire chiavi di lettura del mondo. Nella società degli algoritmi, delle distanze siderali e infinitesime questo è ancora più evidente.

**Esempio 3.** Un concetto adatto ad un ampio pubblico è quello di dimensione (si veda [5]). Tra l’implicita dimensione intera euclidea che non supera tre, la comparsa fisica della dimensione quattro, passando alla formalizzazione topologica di Poincarè e Brower passano duemila anni. Il racconto di questo concetto deve far proprio questo travaglio. Non importa se si utilizza un video o una lezione frontale, una serie di post su FB o un articolo divulgativo, coloro che ci ascoltano devono percepire le domande che hanno portato allo sviluppo del concetto. Ad esempio si può sottolineare che le dimensioni superiori alla quarta sono diventate più naturali nel Novecento, cioè quando le città hanno iniziato a distinguere tra dimensione urbana e dimensione

sociologica, dimensione economica e dimensione culturale, etc. Il passo successivo è quello di raccontare le dimensioni frazionarie e i frattali con le misure di un mondo frastagliato che va dal bordo della foglia alla struttura delle nubi interstellari. Ma il piccolissimo si fa immenso e il lontanissimo si rende vicino se la dimensione frattale si applica in medicina o in teoria delle reti (anche qui urbanistiche e sociali).

## Conclusioni

Non so se ho mai fatto sentire quanto la matematica sia bella, forse umilmente questa bellezza si nasconde sotto quella del racconto. So di certo che è bella e che sono belli gli occhi di molti ragazzi che brillano quando guardano tutte le coniche in un flute inclinato; so che esperti di linguaggi che si dichiarano negati per la matematica passerebbero ore a fare laboratori di crittografia; so che nessuno resiste alla magia che decompone un cubo in due dodecaedri rombici stellati e ogni animo poetico diventa collezionista di forme dopo una passeggiata matematica. Ottenere questo effetto non è cosa che si fa senza entusiasmo, c’entra poco con le tabelle di terza missione o con l’auto-promozione del proprio progetto o di se stessi. Il comunicatore scienziato deve credere nel ruolo della scienza nel mondo moderno, nel senso ben descritto da Pietro Greco in [3]. Una scienza necessariamente plurale e collettiva mette in comune quindi comunica. Non saprei descrivere meglio questa sfida che con le parole di Rossella Panarese in [6] “Saper raccontare vuol dire avere a cuore l’ascoltatore, farsi carico dell’attenzione dell’altro, creare un filo comune tra chi parla e chi ascolta. Insomma, costruire una relazione. A me piace usare la metafora del ballo di coppia, che è tale se - e solo se - ognuno dei ballerini è concentrato sui suoi passi, ma in contatto con quelli dell’altro”.



- [1] M. Dabbicco, F. Liuzzi, S. Lucente, M. Trotta: *I corsi di comunicazione scientifica per studenti universitari. Analisi di una esperienza che esprime una necessità*, Quaderni di Comunicazione Scientifica, 1 (2021) 195.
- [2] D. Gouthier: *Scrivere di Scienza. Esercizi e buone pratiche per divulgatori, giornalisti, insegnanti e ricercatori di oggi*, Codice, Torino (2019).

- [3] P. Greco: *Quale comunicazione della scienza per i paesi emergenti*, J. Science Comm., 4 (2005) 1.
- [4] S. Lucente: *Infinite volte, infinite volute*, Incroci, 39 (2019) 81.
- [5] S. Lucente: *Le città invisibili, guidati da Italo Calvino nell'impero della matematica con la sacca del docente*, Ithaca, 18a (2021) 89.
- [6] R. Panarese, *Comunicazione Scientifica*, Introduzione di Chiara Valerio. Treccani (2021).



**Sandra Lucente:** Sandra Lucente insegna Analisi Matematica e Comunicazione della Scienza presso il Dipartimento di Fisica (interateneo) delle Università di Bari. È presidente del Museo della matematica, membro del Comitato per la Comunicazione e la Divulgazione dell'UMI sulla Comunicazione della matematica e del Raising Public Awareness Committee per la comunicazione della matematica dell'European Mathematical Society.