
Parole di carta. Le riviste di divulgazione scientifica

Somewhere, something incredible is waiting to be known.

— Carl Sagan

Nicolao Fornengo

*Dipartimento di Fisica - Università di Torino
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Torino*

La divulgazione scientifica svolge un ruolo cruciale nel rendere la scienza accessibile e comprensibile a tutti. È una forma di comunicazione, che richiede al divulgatore un compito non semplice: da un lato rigore nel trattare temi spesso molto complessi, dall'altro una capacità di utilizzare un linguaggio accessibile, capace di coinvolgere il pubblico in modo da accendere la sua curiosità e stimolare il suo interesse.

Certamente è obiettivo della divulgazione quello di far conoscere al pubblico, in modo corretto ed efficace, le idee, gli sviluppi anche storici, le conoscenze acquisite e le applicazioni della scienza. Ma è un obiettivo altrettanto importante quello di aumentare la consapevolezza del pubblico sui temi e sulle sfide del pensiero scientifico, e soprattutto di trasmettere la capacità di affrontare il mondo che ci circonda seguendo un metodo, il metodo scientifico, che è lo strumento più potente e rigoroso che abbiamo a disposizione per comprendere la Natura. La capacità di analisi e di ragionamento della scienza e il suo metodo di studio hanno permesso gli incredibili sviluppi di conoscenza e, come loro naturale conseguen-

za, gli sviluppi tecnologici che conosciamo e che a volte vengono dati per scontati, senza pensare che senza la conoscenza del funzionamento della Natura questi sviluppi non sarebbero stati possibili. In un mondo sempre più tecnologico, nel quale le competenze necessarie per comprendere a fondo quello che ci sta accadendo attorno richiedono una sempre maggiore consapevolezza e conoscenza dell'evoluzione più recente del pensiero scientifico, rimanere ai margini di questa conoscenza rischia di destinarci alla marginalizzazione. Si pensi ad esempio agli sviluppi recenti dell'intelligenza artificiale o agli sviluppi nell'ambito delle tecnologie quantistiche oppure alla genomica: ognuno di questi ambiti di ricerca offre grandi prospettive di progresso, che per essere compreso adeguatamente richiede un aggiornamento continuo delle proprie conoscenze. Per non essere travolti dall'arrivo di queste innovazioni, è quindi necessario acquisire una base di conoscenza comune, evitando di affidarsi alle pseudoscienze o di concedersi a false promesse e false credenze. In questo senso, la divulgazione scientifica assume anche un importante

ruolo sociale e, vorrei aggiungere, di democrazia consapevole.

Nel divulgare o nel trasmettere un messaggio scientifico, per prima cosa è necessario stabilire a quale tipo di pubblico ci si vuole rivolgere, in quanto il taglio e il tipo di linguaggio deve essere adatto all'obiettivo che ci si prefigge. Lo spiega molto bene Piero Angela:

“Per quanto riguarda le riviste scientifiche, la soluzione adottata è la separazione degli autori e dei testi, raggruppati in vari livelli. Vi sono riviste specialistiche di settore, che si rivolgono in modo specifico ai propri addetti ai lavori (riviste per biologi, oppure per fisici, o per informatici ecc.). Vi sono poi riviste scientifiche generaliste, di alto livello (come *Nature*, *Scientific American*), che contengono lavori originali ma anche parti leggibili da chi ha una formazione scientifica. Poi ci sono vere e proprie riviste di divulgazione scientifica riservate a persone che hanno familiarità e interesse per la scienza, e che contengono ogni tipo di argomento, trattato in modo comprensibile. Infine vi sono riviste o giornali che hanno rubriche o pagine di scienza e di tecnologia destinate a un pubblico generale, quindi con un taglio più giornalistico, sia per la scelta dei temi sia per la trattazione. In questo modo ognuno può scegliere il suo livello di competenza. E trovare il proprio modello di divulgazione. Va detto, in proposito, che la divulgazione è importante anche per gli stessi scienziati: la ricerca infatti è diventata così ramificata e specializzata che solitamente un astrofisico sa poco di biochimica cerebrale e, analogamente, un geologo non sa molto di psicologia sperimentale: riviste di divulgazione di livello sono quindi molto utili per informare su cosa sta avvenendo in altri campi” [1].

Definito il tipo di pubblico, ci sono poi vari modi per trasmettere un messaggio. Come dicevamo, la divulgazione scientifica è una forma di comunicazione, nella quale l'oggetto da comunicare è un concetto, un percorso di ricerca, una

scoperta scientifica o una sua applicazione. Questa comunicazione viene svolta in molti modi, dotati in parte di tratti comuni e in parte con loro specifiche peculiarità, che rappresentano punti di forza da sfruttare o di debolezza di cui è necessario tener conto.

La divulgazione a mezzo scritto, per natura stessa del mezzo, presenta un carattere di minor immediatezza e coinvolgimento diretto rispetto alla divulgazione svolta in conferenze pubbliche oppure su media come la televisione o la radio. Durante una conferenza, uno o più oratori espongono il loro discorso di fronte al pubblico, creando così un rapporto diretto tra l'uditorio e l'espositore. Il pubblico inoltre ha spesso la possibilità di porre domande direttamente all'oratore, durante o più comunemente al termine della conferenza: si crea così un maggiore livello di coinvolgimento e un senso di immediatezza che, se ben sfruttati, possono aiutare a veicolare il messaggio da divulgare e ad appassionare il pubblico.

Nel caso della divulgazione con un mezzo televisivo, o di tipo analogo come ad esempio con i canali video presenti su varie piattaforme fruibili via *internet*, un punto di forza è rappresentato proprio dalla possibilità di esporre visivamente i concetti attraverso un filmato. Se ben curato e realizzato, un video è un meccanismo molto potente per mostrare temi e argomenti in modo interessante e chiaro. Si pensi ad esempio a un documentario naturalistico oppure alla visualizzazione della curvatura dello spazio tempo, molto meno intuitiva da spiegare a parole rispetto a vederla rappresentata visivamente. Si possono anche usare linguaggi particolari per veicolare il messaggio, come ad esempio i bellissimi cartoni animati di Bruno Bozzetto utilizzati dalla trasmissione televisiva “Superquark”: lungi dal banalizzare i concetti scientifici, al contrario l'utilizzo sapiente e divertente di una storia raccontata da personaggi animati, realizzata su un tema preparato e scritto da esperti divulgatori e corretto dal punto di vista della spiegazione scientifica, rappresenta un meccanismo di coinvolgimento estremamente potente, che aiuta anche a fissare nella memoria i concetti espressi.

Nel caso invece di una divulgazione radiofonica, la voce e il racconto sono gli elementi chiave per catturare l'attenzione: anche in questo caso,

il percorso stesso dell'argomentazione del discorso, svolta poco alla volta e raccontata in modo organizzato e progressivo, permettono di toccare le giuste corde dell'immaginazione dell'ascoltatore. L'immediatezza e il coinvolgimento diretto delle conferenze divulgative, così come la forza delle immagini o del suono della divulgazione televisiva o radiofonica, non si ritrovano con la divulgazione scritta, che quindi deve basare le sue tecniche su altri fondamenti. Cognitivamente, lo sforzo che viene richiesto al lettore rispetto al fruitore di una conferenza o di un programma televisivo, è differente, basandosi sulla lettura e sull'introspezione del messaggio. Una volta scelto il tema dell'articolo, rimangono però in comune con le altre forme di divulgazione alcuni elementi chiave.

Innanzitutto la costruzione di una narrazione che accompagni il lettore nello sviluppo del tema: può essere utile esporre l'argomento prettamente scientifico accompagnandolo alla storia personale degli scienziati che lo hanno studiato, mostrando anche come il percorso di una scoperta sia spesso accidentato e non lineare. La scoperta scientifica a volte è frutto di un progressivo, lungo e complesso percorso di studio e analisi; altre volte l'intuizione arriva in modo inatteso o improvviso, magari mentre si fa altro: *serendipity* viene chiamato in inglese questo caso inatteso, utilizzando un termine inventato nel 1754 dallo scrittore inglese Horace Walpole, estraendolo dal titolo della fiaba *The three princes of Serendip*, titolo inglese di un racconto tratto da un libro italiano della seconda metà del 1500, scritto da Cristoforo Armeno, ma che a sua volta è la traduzione di un'opera più antica del poeta persiano Amir Khosrow. Affiancare quindi il racconto del percorso di una scoperta, così come l'inserimento di aneddoti sulla vita degli scienziati viene spesso apprezzato dal pubblico in quanto aumenta il coinvolgimento e l'attenzione. Lo scopo dell'articolo rimane però quello di spiegare il concetto scientifico alla base dell'articolo, per cui la scelta del percorso narrativo deve essere accompagnato dal secondo elemento chiave: la scelta del linguaggio.

Il linguaggio che si utilizza deve essere chiaro e accessibile: è del tutto inutile utilizzare un linguaggio tecnico o inutilmente convoluto, però è altrettanto sbagliata una eccessiva semplificazione.

Il linguaggio figurato e le metafore sono un importante ausilio, così come è importante utilizzare esempi che illustrino l'argomento in modo meno astratto e più tangibile. Però è necessaria estrema cura affinché il modo in cui un tema scientifico viene divulgato non diventi una fiaba, ma contenga i concetti espressi in modo scientificamente corretto. Questo a volte è molto difficile da realizzare, ma è compito del divulgatore prestare la dovuta cura e trovare i giusti canali espressivi. Ad esempio, il concetto di *entanglement* in meccanica quantistica è controintuitivo, si basa su concetti ai quali non siamo abituati nell'esperienza quotidiana e non è quindi semplice far cogliere la sua esatta natura [2]. Questo richiede molta cura nella scelta dei termini, però è proprio questo lo scopo della divulgazione: fare in modo che il lettore colga l'essenza dei concetti scientifici, senza scorciatoie che la distorcano.

Uno strumento molto efficace anche per la divulgazione scritta è poi rappresentato dalla grafica. Ci sono vari livelli ai quali si possono inserire elementi grafici in un articolo divulgativo. Il più semplice e immediato è l'utilizzo della fotografia: ad esempio, le immagini degli animali descritti in un articolo di etologia, oppure l'immagine di un rivelatore di particelle del *Large Hadron Collider* al CERN oppure la fotografia di Enrico Fermi e dei ragazzi di via Panisperna per un articolo sulla fisica nucleare della prima metà del novecento. Questo tipo di grafica non espone o commenta un argomento scientifico, ma aiuta a coinvolgere il lettore inserendolo direttamente nel laboratorio in cui si fa la ricerca fondamentale o trovandosi vicino al grande scienziato di cui si parla nell'articolo. Sono immagini di contorno ma che hanno lo scopo appunto di creare vicinanza e coinvolgimento.

Un secondo tipo di grafica ha invece il compito di visualizzare i concetti scientifici dell'articolo, coadiuvando la lettura di parti complesse oppure approfondendo e complementando quanto esposto nell'articolo. Questo tipo di grafica è molto più complessa da realizzare: per una rivista rivolta al grande pubblico non ha senso utilizzare le immagini create dagli stessi scienziati per i loro articoli scientifici, se non in casi molto limitati come ad esempio il caso delle immagini delle grandi simulazioni numeriche della formazione delle strutture cosmologiche che mostrano in mo-

do molto chiaro e comprensibile come gli scienziati modellizzano la distribuzione di materia nell'Universo, oppure il caso di immagini tomografiche in medicina, che sono il modo migliore per mostrare l'interno del corpo umano e, con la risonanza magnetica funzionale, anche il suo funzionamento. Le immagini fatte dagli scienziati per gli scienziati sono spesso troppo complesse e criptiche per il grande pubblico, essendo rivolte a specialisti del settore: spesso nemmeno uno scienziato di un settore diverso ha facilità a cogliere subito i dettagli di una immagine di un settore di ricerca diverso dal suo, pur essendo per formazione perfettamente attrezzato a questo tipo di linguaggio grafico. Per un articolo o una rivista divulgativa è quindi necessario percorrere due possibili strade: la prima è quella di creare una grafica esplicativa che non faccia uso del linguaggio specifico utilizzato dagli scienziati (ad esempio, il grafico di una funzione d'onda per spiegare i livelli dell'atomo di idrogeno) ma reinterpreti i concetti in modo diverso dal punto di vista grafico, usando quindi elementi grafici più intuitivi e coinvolgenti e, se e quando possibile, metaforicamente agganciati all'esperienza quotidiana.

Un esempio può essere la spiegazione del concetto di mediatore di una forza utilizzando due pattinatori che si lanciano un oggetto, invece che utilizzare i cosiddetti diagrammi di Feynman, che sono uno strumento utilizzato dai fisici teorici per descrivere le interazioni fondamentali, ma che sono impossibili da comprendere per chi non abbia una conoscenza approfondita della cosiddetta teoria quantistica dei campi. La grafica in questo caso viene in aiuto del divulgatore per avvicinare il lettore al concetto di mediatore, che però nell'articolo viene spiegato con maggior dettaglio a parole. Questo espediente grafico non impedisce però di accompagnare ulteriormente la spiegazione mostrando effettivamente come i fisici teorici disegnano un diagramma di Feynman e di dare una spiegazione intuitiva di quali sono i suoi elementi e cosa rappresentano. In questo modo si riesce ad avvicinare il lettore veramente al lavoro quotidiano dei fisici teorici, senza tecnicismi che risulterebbero non comprensibili ma allo stesso tempo fornendo (almeno alcuni) elementi essenziali per comprendere un concetto molto complesso. Questo stratagemma è stato

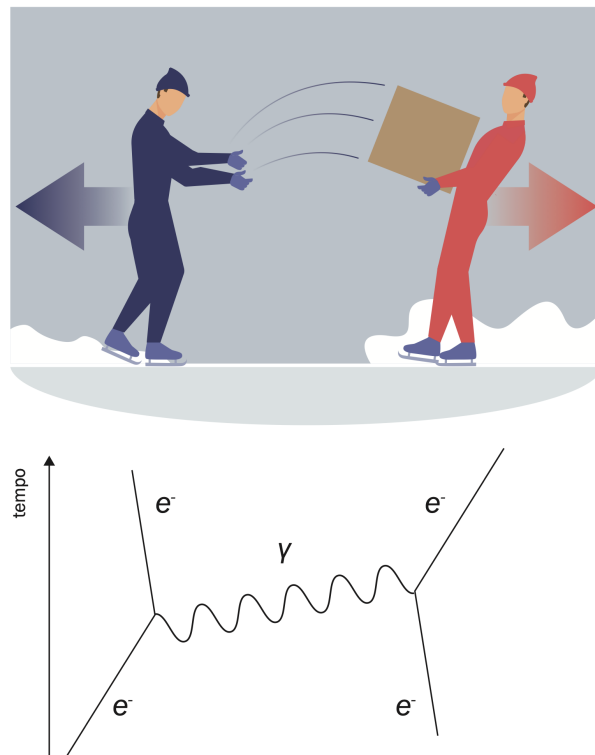


Figura 1: In alto, rappresentazione metaforica del concetto di scambio di un mediatore in fisica delle particelle, utilizzando il concetto intuitivo di lancio di un oggetto tra due pattinatori. In basso, un diagramma di Feynman che descrive l'interazione tra due elettroni che scambiano di un fotone. (Riprodotta da [3] - © Infn-Asimmetrie (Hylab)).

ad esempio utilizzato nel numero 36 della rivista "Asimmetrie" dell'INFN [3] e riprodotto in Fig. 1.

Un altro esempio di utilizzo di una grafica non tecnica per illustrare un concetto scientifico non immediatamente intuitivo è stato quello del numero 29 di "Asimmetrie" [4] e riprodotto in Fig. 2. Per rappresentare e rendere intuitivamente comprensibile la estrema differenza nei valori di alcuni parametri che hanno il compito di spiegare perché le masse dei neutrini siano così piccole, e per illustrare allo stesso tempo un meccanismo chiamato *see-saw* (altalena) che potrebbe spiegare perché i neutrini sono così leggeri, si è mostrata una immagine proprio di una altalena nei cui tre punti principali (le due estremità e il fulcro su cui l'altalena oscilla) si sono messi una balenottera, un moscerino e una molecola di DNA: i rapporti tra le masse di balenottera, moscerino e DNA corrispondono ai rapporti dei parametri del modello teorico dei neutrini, mostrando così



Figura 2: Meccanismo grafico per rappresentare in modo tangibile la estrema differenza tra i parametri che, nel cosiddetto modello del see-saw (altalena, in inglese), definiscono le scale di massa per i neutrini. I rapporti tra la massa della balenottera, del moscerino e del DNA corrispondono correttamente ai rapporti tra i valori dei parametri presenti in questo modello di fisica del neutrino, nel quale l'altalena rappresenta un meccanismo matematico che viene invocato per spiegare perché la massa dei neutrini che osserviamo sia così piccola. Nell'immagine, la piccolissima massa dei neutrini è rappresentata appunto dal DNA, ed è messa in relazione a una massa intermedia, quella del moscerino che funge da fulcro per il meccanismo, e quella molto grande della balenottera. (Riprodotta da [4] - © Infn-Asimmetrie).

in modo plastico l'enorme differenza tra questi valori. La massa dei neutrini (piccolissima) qui è rappresentata dal DNA. La creazione di questa grafica è stata istruttiva anche per il comitato di redazione della rivista, in quanto non si riuscivano a trovare 3 animali che avessero masse così diverse tra di loro, tanto quanto lo sono i parametri del modello dei neutrini! Per questo motivo da un lato si è messo il più grande animale conosciuto (la balenottera) mentre dall'altra parte, per rappresentare i leggerissimi neutrini, si è dovuto scendere al livello non di un essere vivente ma addirittura del DNA. Anche fare divulgazione può dare interessanti spunti di riflessione a chi la fa!

Rimanendo sul tema della grafica, non è però del tutto da escludersi l'utilizzo di grafici scientifici. In questo caso, l'importante è spiegare con grande cura ogni elemento presente nel grafico. Se il grafico contiene troppa informazione o è troppo complessa, può essere efficace riprodurlo trattenendo solo l'informazione che si vuole trasmettere e traducendone il linguaggio se troppo tecnico. Un esempio di utilizzo di una immagine tratta da un articolo scientifico si trova nel numero 30 di "Asimmetrie" e qui riprodotta in Fig. 3, dove sono riportate due forme di onda gravitazionale [5], così come vengono studiate in un rilevatore di onde gravitazionali come l'interferometro Virgo dell'INFN. Questa immagine

è stata riprodotta da una corrispondente immagine scientifica e contiene in modo corretto tutti gli elementi della forma dell'onda: quelle mostrate non sono due generiche rappresentazioni di qualcosa che oscilla, ma esatte forme di onde gravitazionali prodotte da due buchi neri che ruotano uno attorno all'altro in orbita circolare oppure in orbita non circolare. La correttezza scientifica è preservata, ma l'aspetto grafico è stato curato in modo da renderle più interessanti da vedere e chiare da leggere. La didascalia poi ha un suo ruolo importante nel non lasciare alcun elemento di dubbio in ciò che viene mostrato.

Infine, un ulteriore tipo di grafica è rappresentato dalle infografiche di grandi dimensioni che hanno il compito di riassumere un intero settore di ricerca, una teoria o l'evoluzione storica di un campo di ricerca. Sempre rifacendosi alla rivista "Asimmetrie", ne sono esempi le infografiche a doppia pagina del numero 30 sulla Relatività Generale [6] o il glossario quantistico del numero 33 sulla Meccanica Quantistica [7]. Questo tipo di infografica di grandi dimensioni può essere utile come riferimento da conservare e utilizzare ad esempio nelle scuole, e infatti a volte questo tipo di immagini vengono distribuite anche separatamente dalla rivista in forma di poster [8].

Come risulta evidente da quanto detto fino a questo punto, la preparazione di una rivista

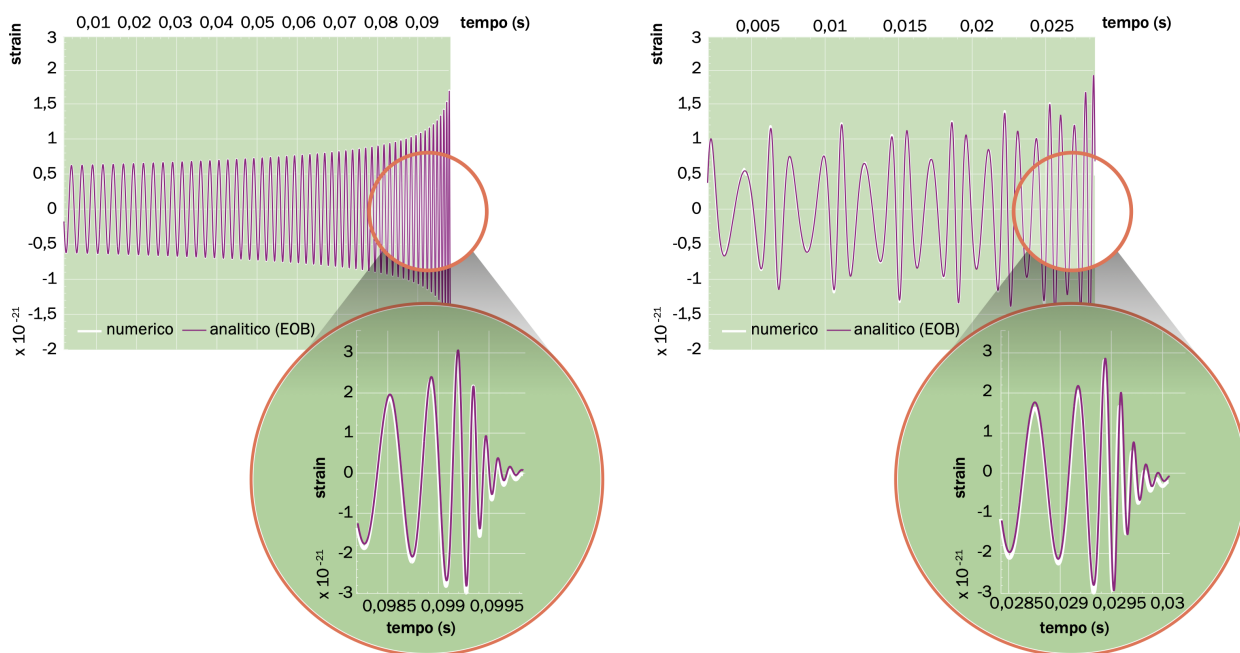


Figura 3: Esempio di utilizzo di una immagine tecnica, riprodotta però con una grafica arricchita e chiara. I due pannelli mostrano due forme di onde gravitazionali: nell'immagine di sinistra si tratta di un'onda prodotta da due oggetti compatti (come buchi neri) che orbitano uno attorno all'altro su un'orbita circolare; l'immagine di destra mostra il caso in cui l'orbita sia eccentrica. Le forme d'onda sono state ottenute da calcoli teorici numerici (curve in bianco) e analitici (curve in rosso), ed entrambe le figure mostrano come l'accordo tra le due tecniche di calcolo sia estremamente soddisfacente. È molto importante che la didascalia di una figura di questo tipo, che come è tipico per le immagini scientifiche contiene moltissima informazione, sia chiara e ogni elemento mostrato in figura sia esplicitamente descritto e spiegato. Come esempio, si riporta qui la didascalia presente in [5]: "La figura mostra l'andamento nel tempo della variazione relativa di lunghezza (strain) dovuta al passaggio dell'onda. Lo strain è estremamente piccolo: i numeri sono da intendersi moltiplicati per 10^{-21} . I riquadri si riferiscono alla prima fase (inspiral), i tondi mostrano le fasi finali (la coalescenza, seguita dal *ringdown*), simili nei due casi." (Riprodotta da [5] - © Infn-Asimmetrie (Hylab)).

di divulgazione scientifica è un processo complesso e richiede un *team* dotato di competenze differenziate. Riviste diverse hanno *focus* diversi e questo porta anche a processi diversi e a necessità diverse nelle competenze necessarie, anche se sicuramente molti aspetti sono comuni e si ritrovano in tutte le realtà editoriali.

Basandomi sull'esperienza della rivista "Asimmetrie" dell'INFN che è stata presa ad esempio più volte in questo articolo, il processo che porta ad ogni numero coinvolge una sequenza di passi. Innanzitutto, la rivista ha un suo *focus*: "Asimmetrie" si occupa di Fisica, per cui la sua attenzione è rivolta a questo ambito scientifico. Il primo passo verso la definizione di un numero è la scelta del tema: "Asimmetrie" dedica ogni numero a un tema specifico, come ad esempio la gravità, oppure la complessità oppure i quanti.

Questo delimita il perimetro entro il quale gli articoli dovranno muoversi. Definito il tema del numero, la redazione identifica il modo in cui svilupparlo nei vari articoli, identificando quindi il tema di ogni singolo articolo, tenendo conto degli aspetti storici, teorici, sperimentali, applicativi e soprattutto fornendo un quadro degli sviluppi più recenti. Una volta costruito l'indice del numero, vengono identificati i possibili autori, che sono fisici esperti del settore e che svolgono la loro attività di ricerca nell'ambito dell'articolo che si chiede loro di scrivere. Ogni autore viene affiancato da un membro di redazione, che è anch'esso un fisico. Una volta raccolti tutti i contributi, la redazione ha poi il compito di verificare in dettaglio la coerenza dell'insieme e, affiancati da esperti di grafica, si scelgono e realizzano le parti grafiche. La rivista è poi

completata da una serie di rubriche che hanno carattere culturale e che mettono in relazione lo studio delle scienze fisiche con altri campi della cultura.

Questo processo, come processi analoghi di altre riviste di divulgazione scientifica, richiede quindi una redazione formata da varie competenze: ricercatori attivi nella ricerca fondamentale e applicata e nell'insegnamento, che possano dare la garanzia di tipo scientifico alla identificazione dei temi di maggior interesse e di come svilupparli; esperti di comunicazione scientifica, che hanno le competenze su come gestire correttamente e in modo efficace la comunicazione; esperti di grafica, che hanno il compito di creare la parte grafica anche qui in modo efficace e coinvolgente. In conclusione, realizzare un prodotto di divulgazione che sia allo stesso tempo interessante per i lettori, capace di stimolare la loro curiosità e che fornisca informazioni corrette dal punto di vista scientifico, è un processo complesso che richiede necessariamente la collaborazione e la sinergia tra competenze tra di loro complementari. Chi meglio di un ricercatore che lavora quotidianamente su un problema scientifico può affrontare questo tema avendone la massima conoscenza? Per poter però comunicare efficacemente il suo tema, il ricercatore deve fare uno sforzo di "traduzione" dal suo linguaggio tecnico a un linguaggio accessibile a tutti: questo non è sempre semplice, per cui è fondamentale la collaborazione con esperti di comunicazione scientifica, i quali conoscono i meccanismi più efficaci con i quali trasmettere un messaggio.

La scienza ha molti messaggi da trasmettere, molto affascinanti: l'importante è comunicarli e comunicarli nel modo corretto, come dicevamo senza scorciatoie ma allo stesso tempo senza annoiare.



[1] P. Angela, *Le vie della divulgazione scientifica (XXI secolo)*, Enciclopedia Treccani online, [https://www.treccani.it/enciclopedia/le-vie-della-divulgazione-scientifica_\(XXI-Secolo\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/le-vie-della-divulgazione-scientifica_(XXI-Secolo)/) (© Istituto della Enciclopedia Italiana fondata da Giovanni Treccani).

[2] F. Sciarrino, *Grovigli quantistici* in [1964], Asimmetrie numero 16 (marzo 2014) pag 36,

<https://www.asimmetrie.it/images/16/pdf/asimmetrie-11-16.pdf>.

- [3] D. del Re, *Lo scambio* in [Materia], Asimmetrie numero 36 (aprile 2014) pag 11, <https://www.asimmetrie.it/as-lo-scambio>.
- [4] E. Lisi, *Tre uomini e un neutrino* in [neutrini], Asimmetrie numero 29 (novembre 2020) pag 9, <https://www.asimmetrie.it/images/29/pdf/asimmetrie-29-02.pdf>.
- [5] A. Nagar, *Paso doble* in *Gravità*, Asimmetrie numero 30 (aprile 2021) pag 12, <https://www.asimmetrie.it/images/30/pdf/asimmetrie-30-02.pdf>.
- [6] *Nel segno di Einstein* in *Gravità*, Asimmetrie numero 30 (aprile 2021) pag 20, https://www.asimmetrie.it/images/30/pdf/as30_PRINCIPALE_storia_gravita_Asimmetrie-InfN-Hylab.pdf.
- [7] *Glossario Quantistico* in *Quantum*, Asimmetrie numero 33 (ottobre 2022) pag 12, <https://asimmetrie.it/pdf/infografiche/as33/as33-glossario-quantico.pdf>.
- [8] Si veda ad esempio: <https://www.jpl.nasa.gov/infographics>.



Fornengo Nicolao: è Professore Ordinario di Fisica Teorica presso l'Università di Torino. Si occupa di fisica astroparticellare e di cosmologia. È attualmente direttore del comitato scientifico della rivista di divulgazione "Asimmetrie" dell'INFN.

