

BUONE PRASSI – BEST PRACTICES

“SE VUOI SAPERE, CHIEDI”.

UNA RICERCA ESPLORATIVA TRA CREATORI E FRUITORI DI *SCIENCE COMMUNICATION* COME BASE PER COSTRUIRE UN DIALOGO PROFICUO TRA ACCADEMIA E DIVULGAZIONE SCIENTIFICA

“IF YOU WANT TO KNOW, ASK”. AN EXPLORATORY RESEARCH BETWEEN CREATORS AND USERS OF *SCIENCE COMMUNICATION* AS A BASIS FOR BUILDING A FRUITFUL DIALOGUE BETWEEN ACADEMIA AND SCIENTIFIC DISSEMINATION

*Roberta Silva (Università degli Studi di Verona),  
Alessia Bevilacqua (Università degli Studi di Verona),  
Sara Lo Jacono (Università degli Studi di Verona),  
Susanna Puecher (Università degli Studi di Verona)\**

La *Science Communication* (SC) recentemente si caratterizza per una fusione tra divulgazione ed *edutainment* e per una diffusione tramite *social media*, con interazioni *cross-platform*. Ciò ne massimizza l'efficacia perché promuove un rinforzo comunicativo e una riflessione personale da parte del fruitore (Fisch, 2013; Foel, 2021; Jarvin, 2015). Inoltre, grazie alla costruzione di *community* coese, risignifica il processo all'interno di un framework socialmente significativo. Sebbene siano già state colte le potenzialità educative della SC (Duffy, 2008), oggi è necessario un approfondimento: è stata perciò promossa una ricerca che interroga creatori e fruitori attraverso una rilevazione con domande chiuse e aperte e che proseguirà con una successiva fase condotta attraverso interviste semi-

\* Roberta Silva è autrice del paragrafo 1 e delle conclusioni, Alessia Maria Bevilacqua è autrice del paragrafo 2, Sara Lo Jacono è autrice del paragrafo 3, Susanna Puecher è autrice del paragrafo 4.

strutturate. Lo scopo è partire dall’esperienza dei soggetti per comprendere come costruire percorsi didattici a cavallo tra *science education* e *media education* e instaurare un dialogo proficuo tra accademia e divulgazione scientifica.

Science communication (SC) has recently been characterised by a fusion between dissemination and edutainment and by its diffusion via social media with cross-platform interactions. This maximises its effectiveness because it promotes communicative reinforcement and personal reflection by users (Fisch, 2013; Foel, 2021; Jarvin, 2015). Furthermore, thanks to the construction of cohesive communities, it re-signifies the process within a socially meaningful framework. Although the educational potential of SC has already been grasped (Duffy, 2008), today it is necessary to deepen it: research has therefore been promoted involving creators and users through a survey with profiling questions, both closed and open, which will continue with a subsequent phase conducted through semi-structured interviews. The aim is to start from creators’ and users’ experiences to understand how to build educational paths between science education and media education and to establish a fruitful dialogue between academia and scientific disseminators.

### *1. Il rational e il progetto di ricerca*

Promuovere l’alfabetizzazione scientifica è una priorità sottolineata negli ultimi anni sia dalla Comunità Europea (EC, 2015; 2020) che dalla comunità scientifica (Dickinson & Bonney, 2017; Priest, 2013), e ha assunto contorni ancora più pressanti in seguito alla crisi pandemica (Fortus, Newmann & Sadler, 2022; Howell & Brossard, 2021; Sherpa, Ferreira & Santos, 2021). Tale obiettivo, vista la sua complessità e importanza, chiama in causa sia l’educazione formale che quella informale e non formale (EC, 2020; Laugksch, 2000), innestando un’ottica sistemica che pone di fronte

alla necessità di comprendere e potenziare i legami tra la *Science Communication* (SC) e la *Science Education* (SE).

Le potenzialità didattiche della SC, e in particolare di quella che viene veicolata da strumenti multimediali, sono note già da tempo e ne sono stati messi in evidenza i legami con l'*edutainment* (Duffy, 2008). Tuttavia, quanto sta accadendo nella divulgazione scientifica contemporanea evidenzia un cambio di prospettiva che ha coinvolto divulgatori scientifici quali Dario Bressanini, Barbascura X, Link4Universe e così via, e può rappresentare una leva importante per ripensare la SE. Questi *creator*, infatti, utilizzano il *comedy* e la *pop culture* come chiavi di volta per veicolare non solo “contenuti” scientifici, ma soprattutto le logiche che soggiacciono ad essi e questo trasforma un processo potenzialmente solo informativo in un’azione educativa. Ad esempio, questi divulgatori si sono impegnati nel contrastare la diffusione di notizie non verificate e/o non attendibili attraverso azioni di *debunking*, proponendo comportamenti scientificamente radicati come il controllo delle fonti e un’analisi critica autonoma delle informazioni, rendendo trasparente – persino agli occhi di un fruitore “ingenuo” – il processo di costruzione del sapere rigoroso che sta alla base dei loro contenuti, per quanto ammantati di una voce comunicativamente accattivante e ludica.

Un altro elemento che caratterizza il modo con cui essi promuovono la *Science Literacy* (SL) riguarda la loro capacità di far interagire i contenuti mediali con le possibilità di interazione offerte dai *social media*. Nei canali di questi *creator*, infatti, non solo la *community* viene nutrita attraverso azioni plurime (chat, post, live, ecc.), ma essa viene caratterizzata da un punto di vista sociale. Dalla comunicazione dei divulgatori traspare la volontà di leggere la *community* come un gruppo che si riconosce in una comune visione rispetto a questioni che ritengono rilevanti, marcando tale appartenenza anche attraverso l’utilizzo di “parole chiave” quando non di una vera e propria “*lore*” interna.

Da queste premesse è nata la ricerca qui presentata: l’obiettivo è partire dall’esperienza dei soggetti coinvolti nel panorama della divulgazione scientifica contemporanea (produttori e fruitori) per

comprenderne le specificità e le interazioni con l'accademia. La ricerca prevede step successivi. Nella prima fase, che si è svolta tra maggio e settembre 2023, sono stati coinvolti, attraverso due distinte rilevazioni, i creatori di prodotti di divulgazione scientifica (podcast, video, post, ecc.) e i fruitori degli stessi. Nella seconda fase, che prenderà avvio a novembre 2023 per concludersi entro febbraio 2024, i partecipanti che nella prima fase avranno espresso il loro desiderio di partecipare allo step successivo, verranno coinvolti in interviste semi-strutturate le cui modalità di realizzazione (in presenza o on line) saranno decise in accordo con i partecipanti stessi in base a ciò che essi riterranno più sostenibile e meno invasivo, secondo il modello della ricerca partecipata. Non avendo ancora avviato la seconda fase della ricerca, in questo articolo ci si concentrerà sulla prima fase.

Le rilevazioni, predisposte tramite la piattaforma LimeSurvey, sono passate attraverso il controllo del Comitato Etico del Dipartimento di Scienze Umane dell'Università degli Studi di Verona e sono state in seguito diffuse. Per quanto riguarda i creatori, è stato loro inviato un invito di partecipazione diretto tramite *Direct Message* di *Instagram*, insieme a una breve descrizione della ricerca. I divulgatori contattati sono stati individuati a partire da profili aggregatori (come ad es. @divulgatori\_italiani), selezionando i divulgatori, attivi su Instagram, che possedevano caratteristiche coerenti con gli obiettivi della ricerca. Nello specifico, i profili dovevano contenere *post* e *reel* relativi alle scienze dure, pubblicati in modo continuativo e in un arco temporale coerente con l'avvio della ricerca e, inoltre, dovevano presentare una *community* nutrita (oltre i 10.000 *followers*). Dopo questa prima mappatura, si è andati in esplorazione dei singoli profili, in modo da verificare la presenza di ulteriori *creator* rispondenti alle caratteristiche di cui sopra. Contestualmente è stata chiesta loro la disponibilità a pubblicare sulle loro piattaforme un invito a partecipare alla ricerca diretto ai fruitori. Questi ultimi infatti sono stati coinvolti per mezzo di un campionamento a valanga, sia attraverso contatti giunti per mezzo di reti informali sia attraverso i post pubblicati dai divulgatori stessi.

Al fine di interrogare l'esperienza dei divulgatori individuati e del loro pubblico sono stati elaborati due strumenti di raccolta dati (rilevazioni). Il primo, destinato ai divulgatori, si compone di domande di profilazione (età, genere, expertise, ecc.), di domande a scelta multipla tese a definire i contorni dei contenuti creati (piattaforme utilizzate, aree tematiche trattate, ecc.) e di domande a risposta aperta che indagano più in profondità le azioni professionali dei creatori (scelta dei contenuti, valutazione degli elementi di efficacia, ruolo della *community*, ecc.). Similmente la rilevazione dedicata ai fruitori si articola in domande di profilazione (età, genere, scolarizzazione, ecc.), domande a scelta multipla riguardanti la tipologia di contenuti di interesse, medium fruiti e domande a risposta aperta aventi lo scopo di indagare il rapporto dei soggetti con la divulgazione scientifica (caratteristiche ritenute importanti per la scelta dei prodotti, valutazione dell'attendibilità, impatto sui comportamenti quotidiani, ecc.).

## 2. Lo sfondo metodologico

Per quanto riguarda il primo step della ricerca, è stato privilegiato un approccio *mixed method* che coniuga la focalizzazione della ricerca qualitativa con la generalizzabilità dei metodi quantitativi (Dahler-Larsen, 2023; Zhang & Creswell, 2013), oltre a permettere una flessibilità che spazia attraverso diversi disegni di ricerca, tra cui quello esplorativo, esplicativo, convergente, di triangolazione o multifasico (Trincherò & Robasto, 2019).

Questa scelta ha portato con sé il riferimento a una cornice paradigmatica di tipo pragmatista poiché la natura quali-quantitativa che caratterizza i *mixed methods* rende complesso il riferimento a un unico paradigma, sia esso di tipo positivista o naturalista (Creswell & Plano Clark, 2007). La ricchezza di questi approcci risiede, anzi, proprio nella capacità di superare la dicotomia che tradizionalmente oppone queste prospettive per sposare invece uno sguardo complesso, posizione che ben si adatta agli obiettivi di questa ricerca (Koopmans, 2017).

Va sottolineato che porre un’indagine all’interno di un *framework* di questo tipo significa affrontare le questioni metodologiche partendo dall’idea che, per quanto si considerino punti nodali comuni, la multiformità degli sguardi non possa che arricchire un’azione euristica poiché essa permette di entrare nelle pieghe di fenomeni che, in quanto appartenenti alla realtà, non possono che essere complessi (Kallemeyn, Hall & Gates, 2020). E questo vuol dire anche orientare, da un punto di vista empirico, la propria azione a partire dalle esigenze che la realtà pone di fronte, consapevoli delle sfide che fare ricerca in contesti reali porta con sé (Cresswell & Plano Clark, 2007). La multiformità dello sguardo viene privilegiata, dunque, proprio perché porta a una comprensione arricchita della realtà (Andrew & Halcomb, 2012), che deriva da una integrazione, non da una giustapposizione di analisi condotte separatamente (Bryman, 2007).

Per quanto riguarda l’area anagrafica dei due strumenti di rilevazione, composta prevalentemente da domande a risposta chiusa, i dati raccolti tramite LimeSurvey sono stati sottoposti ad analisi descrittiva, con lo scopo di delineare le linee di tendenza che caratterizzano il profilo dei rispondenti e definire i contorni principali della loro azione nell’ambito della SC. L’analisi è stata condotta tramite l’applicativo Microsoft Excel, isolando le risposte aperte (derivanti ad esempio dalla scelta della modalità di risposta “Altro”) e organizzandole in gruppi coerenti per tipologia.

Per quanto riguarda, invece, l’analisi dei dati qualitativi (domande a risposta aperta) è stato utilizzato un metodo di analisi che inserisce una *content analysis* di tipo qualitativo e induttivo in un *framework* di stampo fenomenologico. La dimensione fenomenologica, grazie alla sua capacità di mantenere un radicamento costante al fenomeno così come esso viene percepito dai soggetti direttamente coinvolti, appare coerente con la volontà, già esplicitata, di entrare nelle pieghe dell’oggetto di indagine già poc’anzi delineato (Giorgi, 2009; Mortari, 2007; 2022). La scelta di utilizzare una *content analysis* per l’analisi delle domande aperte risiede nella flessibilità che caratterizza questo strumento, nonché della sua capacità di guidare il processo di comprensione della datità verso una progressiva

definizione e sistematizzazione dei suoi elementi salienti, consentendo di sintetizzare gli elementi fondamentali senza per questo perderne le sfumature (Elo & Kyngäs, 2008). Inoltre, scegliere di utilizzare questo strumento a partire da una prospettiva qualitativa e induttiva, oltre a rispondere alle specifiche caratteristiche del dato, promuove una visione *bottom-up* che è coerente con la dimensione esplorativa che caratterizza questa ricerca (Elo & Kyngäs, 2008; Hsieh & Shannon, 2005; White & Mash, 2006). Questa modalità di analisi, agendo sulla base dei principi di identificazione e clusterizzazione degli elementi significativi, consente la creazione di un sistema di codifica che può avere diversi livelli di astrazione (Elo & Kyngäs, 2008; Smith, 2000).

### 3. L'analisi dei dati

#### 3.1. Analisi quantitativa

Gli strumenti progettati per la raccolta dati si differenziano in base ai destinatari: uno si rivolge ai *content creator*, e uno al loro pubblico social.

##### 3.1.1. Content creator

La mappatura dei *content creator* da coinvolgere nella prima fase della ricerca ha portato all'individuazione di 102 profili. Di questi, 31 (30,4%) hanno risposto alla call inviata via *Instagram*, compilando la survey<sup>1</sup>. I compilanti si dividono tra genere femminile (48,4%) e maschile (45,2%); una risposta è pervenuta da un\* divulgator\* di genere non binario, una persona ha preferito non rispondere.

<sup>1</sup> Le stringhe di risposta presenti in totale su LiveSurvey sono 43, di cui tuttavia 12 risultano vuote, quindi non saranno considerate.

Il gruppo appartiene per lo più alla fascia dei 27-42enni (58%), ma rilevante è anche la presenza di 43-58enni (22,6%). Alcuni divulgatori (16,1%) appartengono al gruppo dei 18-26 anni e un\* al gruppo 59-77.

La quasi totalità dei rispondenti dichiara di possedere un titolo accademico (96,6%)<sup>2</sup>: il 20,7% ha un Ph.D. e altrettanti possiedono una laurea magistrale/a ciclo unico o una laurea triennale. Il 31% ha terminato un master di I o II livello, mentre una persona ha terminato un corso di specializzazione.

I corsi di laurea frequentati appartengono all'area medica, chimico-fisica, naturalistica, informatica e della comunicazione delle scienze.

Oltre alla formazione accademica, circa la metà (48,4%) dei *content creator* ha intrapreso percorsi di formazione e/o professionalizzanti legati al mondo della divulgazione e/o al tema oggetto dei loro approfondimenti. Nello specifico, il 34,5% ha seguito percorsi sulla comunicazione (*public speaking*, comunicazione e divulgazione scientifica, giornalismo e comunicazione della scienza), il 25,8% ha seguito corsi per la produzione di artefatti digitali (video, podcast, infografiche, ecc.) e il 16,1% ha seguito corsi o Master legati alla disciplina oggetto degli approfondimenti social.

L'*expertise* professionale dei rispondenti li ha portati ad approfondire temi e sviluppare competenze necessarie per la divulgazione scientifica seguendo prevalentemente due canali: lavorando all'interno del settore di cui si occupano sui *social network* (26,0%) come infermieri, medici, docenti, redattori, ricercatori, analisti di laboratorio, ecc.; oppure svolgendo un lavoro di disseminazione dei contenuti (60,9%) attraverso pubblicazioni scientifiche e divulgative, partecipazione a eventi, conferenze, ecc.

Attraverso la domanda *Quale tipologia di contenuti proponi al tuo pubblico?* è emerso che il formato testuale sembra essere il preferito, opzionato nell'80,7% dei casi; a seguire, i formati video (71,0%) e grafico e/o iconico (67,7%), il *live streaming* (22,6%) e il formato

<sup>2</sup> Tre persone non forniscono risposta alla domanda, per cui non è possibile determinare se e quale titolo accademico possiedano. Una tra le tre rispondenti, tuttavia, più avanti segnala di possedere un Master di I livello.



audio, erogato attraverso podcast o simili (12,9%). Infine, il 90,3% delle persone coinvolte ha selezionato l’opzione “altro”, ma solo in tre hanno fornito dati di dettaglio, indicando le esperienze dal vivo (conferenze, eventi, mostre guidate).

Si è chiesto infine ai rispondenti quali piattaforme utilizzino per la divulgazione scientifica. Avendo reclutato i divulgatori e le divulgatrici su *Instagram*, la percentuale di coloro che possiedono un account lavorativo su questo SN si avvicina al 100%<sup>3</sup>. Il secondo SN più frequentato è *Facebook* (58,0%), seguito da *YouTube* (35,5%), *TikTok* e *Telegram*, rispettivamente popolati dal 29,0% del campione. Parlando invece di piattaforme meno social, il 42,0% dei divulgatori coinvolti affida il proprio sapere all’editoria, pubblicando libri, articoli ecc.; il 6,5% produce podcast e il 3,2% prende parte a programmi TV. Infine, il 12,9% dichiara di gestire un sito web a scopo divulgativo.

### 3.1.2. Frutitori

Le persone che hanno intercettato e accolto le *stories* di aggancio dei divulgatori che hanno aderito alla richiesta di condivisione delle autrici del presente lavoro sono state in totale 138, per il 67,4% donne e per il 31,2% uomini. Un\* rispondente si è dichiarat\* non binari\* e un\* ha scelto di non rispondere.

La compilazione è avvenuta per lo più da parte di utenti tra i 27 e i 42 anni (46,4%) e tra i 18 e i 26 anni (35,5%). La restante parte del campione è composta da persone tra i 43 e i 58 anni (14,5%); solo qualcuno appartiene alla fascia 59-77 anni (3,6%).

Gli appassionati di divulgazione intercettati sono prevalentemente diplomati (31,9%), con una laurea triennale (26,8%) o magistrale/a ciclo unico (27,5%), un master di I o II livello (8,7%) o possiedono un titolo di dottore di ricerca. L’1,45% degli utenti possiede la licenza media.

<sup>3</sup> Una rispondente dice di non possedere un account *Instagram* per la divulgazione scientifica; tuttavia, avendola contattata attraverso quel canale – come tutti gli altri, del resto – se ne deduce che la risposta possa essere frutto di un errore.

I compilatori sono composti per lo più da lavoratori (69,6%), impiegati nell’ambito della sanità e dei servizi sociali (18,8%), dell’educazione (16,7%) e della produzione/fabbricazione (9,4%). Gli studenti coprono invece quasi un terzo del campione (28,3%).

I follower coinvolti nella ricerca risiedono per la maggior parte in Veneto (42,8%), Lombardia (18,1%) e Trentino-Alto Adige (7,2%) e provengono soprattutto da città grandi (+ 50 mila abitanti: 36,2%) e piccole (5.000-50.000: 37%). Il 24,6% dei rispondenti proviene infine da contesti che contano meno di 5.000 abitanti.

Entrando nel vivo del tema, è stato chiesto ai fruitori quali tra le aree tematiche battute dai divulgatori fossero di loro interesse. La più coperta è quella biologico-naturalistica (64,5%), seguita dall’area medica (54,3%), fisica/astrofisica (44,2%) e infine chimica (26,8%). Tra le aree segnalate nella casella “altro”, la nutrizione, l’alimentazione e l’ingegneria.

La maggioranza delle persone che hanno risposto alla rilevazione riferisce di seguire da 3 a 5 divulgatori (45,7%), anche se in molti ne seguono anche dai 5 ai 10 (22,5%). Gli altri, si dividono tra chi segue solamente 1 o 2 divulgatori (14,5%) e chi invece ne segue più di 10 (11,6%). Il 5,8% delle persone, infine, ha scelto di non fornire questa informazione.

Le piattaforme usate per approcciarsi alla divulgazione sono numerose, ma spiccano *Instagram* (75,4%) e *YouTube* (67,4%). A seguire, troviamo *Telegram* (29,7%), *Facebook* (25,36%), *TikTok* (22,5%); in coda *Twitch* e *Twitter*, seguiti entrambi dal 7,2% dei rispondenti. Raccolgono molto successo anche i prodotti divulgati per vie più strutturate: i prodotti editoriali, come riviste, articoli scientifici e libri (35,5%), i podcast (34,1%) e i programmi TV (24,6%).

### 3.2. *Analisi qualitativa*

L’analisi qualitativa delle domande aperte restituisce la visione di fruitori e produttori sul concetto di SC e sulla sua efficacia; in ottica di sintesi, qui ci concentreremo su due caratteristiche che emergono come essenziali per definire una buona SC e per creare

un dialogo tra accademia e divulgazione scientifica. Di seguito (Fig. n. 1) si ripropongono i due *coding system* emersi dalla *content analysis* in cui si evidenziano dei punti di contatto.

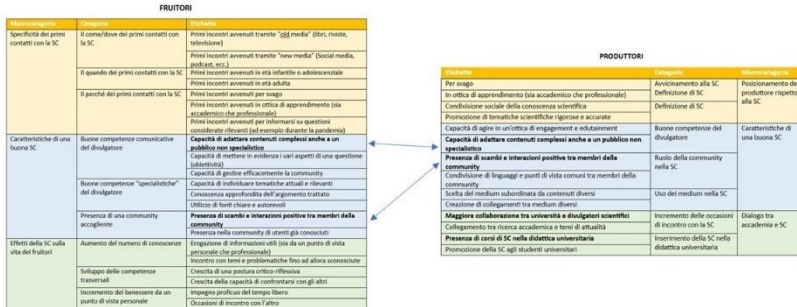


Figura n. 1. Coding system dell'analisi delle risposte aperte nelle survey inviate a produttori e fruitori

### 3.2.1. Caratteristiche di una buona SC

Tra le caratteristiche che i protagonisti della SC considerano essenziali per la sua efficacia ve ne sono due che emergono sia dalle risposte dei fruitori che da quelle dei produttori: si tratta della “Capacità di adattare contenuti complessi anche a un pubblico non specialistico” e della “Presenza di scambi e interazioni positive tra membri della community”. La compresenza di questi temi in entrambe le rilevazioni è molto suggestiva, poiché mette in luce la complessità della realtà attraverso un processo di integrazione dei risultati.

Riguardo alla prima, notiamo come la perizia nel veicolare un sapere caratterizzato da un elevato grado di complessità, come quello che caratterizza le STEM, attraverso modalità comunicative efficaci anche per un pubblico non formato specificatamente su tali discipline, rappresenti un elemento che marca trasversalmente i dati. I fruitori dichiarano il loro apprezzamento per quei *creator* che sanno tradurre concetti complessi in un linguaggio comune e comprensibile, sottolineando come questo permetta loro di seguire i contenuti attivamente.

«Il saper spiegare gli argomenti e i relativi dettagli senza causare confusione o fraintendimenti nel fruitore. Senza dare conoscenza pregressa per scontata» (F18). Tale modalità espositiva permette di accedere al sapere scientifico in modo lineare e chiaro, senza riferirsi a conoscenze pregresse: consentendo ai fruitori di ampliare il proprio sguardo e avvicinarsi a tematiche che sono al di fuori della loro area di preparazione specifica oppure andare in profondità su *topic* di cui avevano una conoscenza limitata. Ciò che rende possibile tale approfondimento è la capacità di affrontare un argomento senza limitarsi alla trasmissione di informazioni, ma portando a evidenza le logiche sottostanti, e quindi ponendo in luce i processi di funzionamento della mentalità scientifica: ciò è essenziale per promuovere l’alfabetizzazione scientifica nei cittadini.

L’analisi dimostra che tale valutazione è condivisa dai produttori che riconoscono la centralità dell’efficacia comunicativa per la creazione di una SC accessibile. «Gli elementi di efficacia cambiano a seconda del tipo di comunicazione scientifica che si fa. Il più efficace è sicuramente la chiarezza e la facilità di comprensione» (P10).

I *creator*, in base alla specificità dei propri fruitori, modulano la loro comunicazione al fine di veicolare i contenuti attraverso un linguaggio chiaro e comprensibile, in grado di coinvolgere più persone e così di rendere il sapere scientifico “virale”. A questo elemento di diffusione, però, legano strettamente anche la necessità di promuovere la conoscenza rendendo altrettanto chiaro il processo che soggiace alla sua elaborazione, al fine non solo di garantire a tutti la possibilità di comprendere tematiche rilevanti per la vita, ma anche di sviluppare un *mindset* scientifico.

Riguardo invece alla seconda etichetta presa in esame, ovvero “Presenza di scambi e interazioni positive tra membri della *community*”, essa evidenzia l’importanza della *community* che si raccoglie attorno al divulgatore quale luogo che, attraverso le occasioni di incontro e scambio positivo tra i membri, aumenta l’efficacia della SC in modo multiforme. Da un lato emerge il suo ruolo nel consolidare la motivazione dei fruitori, poiché permette di relazionarsi

sia con il divulgatore sia con altre persone con le quali si condividono interessi, curiosità e conoscenze. Inoltre, l'interazione con altri all'interno della *community* è vista come elemento d'efficacia perché apre un dialogo proficuo e stimolante, creando un sentimento di appartenenza al gruppo. Questo elemento è essenziale poiché rappresenta il passaggio dalla fruizione della SC come consumo culturale “occasionale” a qualcosa di strutturale e intimamente radicato nella quotidianità dei soggetti.

Infine, forse meno evidente ma altrettanto importante, è la capacità della *community* di fornire ai creatori *feedback* utili a orientare o riorientare la loro azione. Infatti, la capacità dei membri che ad essa appartengono di dare vita a scambi stimolanti e allo stesso tempo equilibrati rappresenta una cartina di tornasole per valutare l'attendibilità di un *creator*. «In base a ciò che dicono, a chi li segue e al tipo di commenti che ricevono/fanno» (F56).

Da vari punti emerge dunque l'importanza della *community*, tanto che i *creator* stessi spesso si inseriscono all'interno dei confronti che vi nascono non solo per rispondere a eventuali dubbi o sollecitazioni, cosa comunque essenziale per la creazione del legame tra produttore e fruitori, ma anche, come anticipato, per sostenere e promuovere all'interno della *community* le interazioni con persone diverse, innescando momenti di scambio e confronto continuo. «Lo scambio di punti di vista e conoscenze è alla base di questa professione come della scienza» (P20).

I produttori riconoscono in tali scambi una base fondativa essenziale per la divulgazione scientifica poiché rimanda al processo di co-costruzione della scienza, richiamando il senso più profondo della SC: promuovere una condivisione sociale del sapere per sensibilizzare i cittadini e aprire un dialogo costruttivo. L'uso delle potenzialità tecnologiche dei *social media* applicato alla SC agevola la creazione di queste relazioni, valorizzando l'attivazione dei fruitori e mettendo sotto i riflettori quanto la presenza di *community* attive e consapevoli sostenga la diffusione della SC attraverso il moltiplicarsi delle possibilità di collaborazione e confronto e attraverso un processo di identificazione in cui il riconoscimento sociale gioca un ruolo importante.

### 3.3. Dialogo tra accademia e SC

Un ulteriore punto che si ritiene essenziale evidenziare riguarda le riflessioni che i *creator* hanno espresso riguardo alle azioni che l'università può attuare per avviare un dialogo proficuo con la divulgazione scientifica, focalizzandosi sulle due risposte che emergono con maggiore forza. Una prima etichetta riguarda specificamente la richiesta di una “Maggiore collaborazione tra università e divulgatori scientifici”. In primo luogo, infatti, i *creator* hanno evidenziato come l'università, in quanto principale canale di divulgazione del sapere a livello accademico, dovrebbe essere il primo e più naturale interlocutore per la comunità degli *science communicator*. «Coinvolgere costitutivamente le figure di divulgazione scientifica nelle proprie attività, come nella comunicazione istituzionale e nella *dissemination* dei progetti di ricerca nel contesto di bandi europei» (P23).

Proprio in quest'ottica, dunque, viene caldeggiata dai divulgatori una maggiore propensione dell'accademia nel coinvolgere i *creator* attivi sulla SC nelle attività istituzionali di divulgazione. In tal modo si verrebbe a creare un circolo virtuoso tra *media* e *social media* capace di sostenere la diffusione della SC e raggiungere un maggior numero di persone; inoltre, si favorirebbe il riconoscimento sociale della SC, la sua attendibilità e il suo valore. Dall'analisi, attraverso l'etichetta “Presenza di corsi di SC nella didattica universitaria”, viene inoltre veicolato un ulteriore suggerimento, che riguarda appunto l'inserimento all'interno dell'offerta formativa accademica di percorsi o attività didattiche tese a promuovere il concetto di SC e le competenze necessarie ad agirla. Viene sottolineata in particolare questa necessità per quei Corsi di Studio di area STEM, in cui spesso viene considerata in modo marginale la dimensione divulgativa. «Corsi, teorici e laboratoriali, di divulgazione scientifica. Sia corsi curriculari che attività extracurriculari» (P8).

La rilevanza di questo aspetto è essenziale, per i *creator*, non solo per promuovere una maggior diffusione della SC nell'immediato, ma anche per mettere le basi per una costruzione più meditata e

consapevole del profilo professionale degli *science communicator*. A tal fine è però necessario che tale argomento sia affrontato con modalità che intreccino la dimensione teorica e quella pratica, attraverso un approccio laboratoriale che tragga diretta ispirazione dagli elementi che caratterizzano la SC nella sua articolazione attuale, chiamando quindi fortemente in causa l'*engagement*. L'obiettivo di questi corsi dovrebbe dunque essere molteplice: oltre ad accrescere la conoscenza dei giovani in formazione rispetto al ruolo della SC, porrebbe le basi per formare i detentori del sapere, orientandoli fin dalle fasi formative a una visione del sapere marcata da una chiara ottica partecipativa e sociale, condivisione sociale e infine contribuire a riconoscere, anche nel nostro paese, questa figura professionale come dotata di una precisa *expertise*. La creazione di un dialogo aperto tra il mondo accademico e la SC lavorerebbe dunque in una prospettiva integrativa nei riguardi di una figura professionale, quella dello *science communicator*, sempre più presente nei contesti mediali e che potenzialmente potrebbe porsi come elemento di stimolo e di innovazione anche per la SE.

#### 4. Conclusioni

L'analisi qui condotta si è posta l'obiettivo di portare all'attenzione della comunità scientifica i fenomeni contemporanei che stanno attraversando la SC e di comprendere in che modo costruire proficue interazioni con la *Higher Education* (HE).

Proprio l'interazione tra SC e HE emerge con forza dallo studio e rappresenta un aspetto di non trascurabile rilevanza, vista l'apertura e la disponibilità degli *science communicator* a impegnarsi in azioni di collaborazione con il mondo accademico. Queste figure professionali sembrano aver interiorizzato le raccomandazioni dell'Unione Europea (2015; 2020) e durante la crisi pandemica hanno dimostrato la loro disponibilità ad agire per promuovere l'obiettivo comune rappresentato dall'innalzamento della SL diffusa tra la popolazione. Ciò che manca ora è che l'accademia da un lato riconosca il valore aggiunto che queste figure possono offrire

in termini di disseminazione della ricerca, e dall'altra che accetti la formazione di questi professionisti tra le sue responsabilità istituzionali. Questo rappresenta indubbiamente un impegno notevole, perché implica la necessità di ideare percorsi intrinsecamente interdisciplinari, in cui si intreccino l'area pedagogico-didattica, quella comunicativa e le aree disciplinari, con particolare riferimento all'area STEM. Tuttavia, rappresenta anche un passo ineluttabile per coloro che sentano come un dovere professionale oltre che civico sostenere il lavoro di quanti stanno attivamente agendo per una più pervasiva diffusione di un *mindset* scientifico nel tessuto sociale e culturale.

Riguardo al primo aspetto, va sottolineato come tra le caratteristiche di una buona SL emerga, oltre all'aspetto comunicativo, che rappresenta un elemento importante ma non sorprendente, la centralità assegnata alla *community*. Questo elemento, che anche descrittivamente marca in modo molto chiaro i canali utilizzati da tali *creator*, emerge sia nelle voci dei fruitori che in quelle dei produttori, come un elemento essenziale non solo per incoraggiare il confronto, ma anche per promuovere un momento di riconoscimento reciproco a coloro i quali si riconoscono in identità e principi precisi. In questo modo la veicolazione della SL non diviene più solo un mezzo per acquisire conoscenze o impegnarsi in una riflessione personale, ma un modo per costruire un profilo identitario a partire da un contenuto specifico, risignificandolo in un'ottica di sviluppo più complessa e socialmente non neutra. L'adesione a un *mindset* scientifico, insomma, viene consolidata attraverso un rinforzo sociale e identitario che viene veicolato non attraverso le modalità comunicative, ma anche per mezzo dell'interazione con la *community*, che sottolinea la presenza di un gruppo con cui condividere una comune visione di “presa in carico” di questioni rilevanti, utilizzando l'enfasi sul concetto di appartenenza, tipica dei *social media*, in un'ottica di *edutainment*.



## Bibliografia

- Andrew S., & Halcomb E.J. (2012). Mixed methods research. In S. Borbasi & D. Jackson (Eds.), *Navigating the Maze of Research: Enhancing Nursing and Midwifery Practice* (pp. 147-166). Marrickville NSW: Elsevier.
- Bryman A. (2007). Barriers to Integrating Quantitative and Qualitative Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1, 8-22.
- Creswell J.W., & Plano Clark V.L. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dahler-Larsen P. (2023). The Practical Utility of Mixed Methods: An Empirical Study. *Journal of Mixed Methods Research*, 17(2), 187-208.
- Dickinson J.L., & Bonney R. (2017) (Eds.). *Citizen science: Public participation in environmental research*. Ithaca, New York: Cornell University Press.
- Duffy P. (2008). Using Youtube: Strategies for Using New Media in Teaching and Learning. In R. Kwan, R. Fox MD, P. Tsang & F T Chan (Eds.), *Enhancing Learning Through Technology: Research on Emerging Technologies and Pedagogies* (pp. 31-43). Singapore: World Scientific Publishing Company.
- Elo S., & Kyngäs H. (2008). The Qualitative Content Analysis Process. *Journal of advanced nursing*, 62(1), 107-115.
- European Commission, Directorate-General for Research and Innovation (2015). *Science Education for Responsible Citizenship: Report to the European Commission of the Expert Group on Science Education*. Publications Office.
- European Commission. (2020). *Comunicazione della commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni. Un'agenda per le competenze per l'Europa per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza*. Publications Office.
- Fortus D., Lin J., Neumann K., & Sadler T.D. (2022). The Role of Affect in Science Literacy for All. *International Journal of Science Education*, 44(4), 535-555.
- Giorgi A. (2009). *The descriptive phenomenological method in psychology: A modified Husserlian approach*. Pittsburgh: Duquesne University Press.
- Howell E.L., & Brossard D. (2021). (Mis)informed about what? What it Means to be a Science-Literate Citizen in a Digital World. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(15), e1912436117.

- Hsieh H.F., & Shannon S.E. (2005). Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qualitative health research*, 15(9), 1277-1288.
- Kallemeyn L.M., Hall J.N., & Gates E. (2020). Exploring the Relevance of Complexity Theory for Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 14(3), 288-304.
- Koopmans M. (2017). Mixed Methods in Search of a Problem: Perspectives from Complexity Theory. *Journal of Mixed Methods Research*, 11(1), 16-18.
- Laugksch R.C. (2000). Scientific Literacy: A Conceptual Overview. *Science education*, 84(1), 71-94.
- Mortari L. (2007). *Cultura della ricerca e pedagogia. Prospettive epistemologiche*. Roma: Carocci.
- Mortari L. (2022). *Fenomenologia empirica*. Genova: Il Melangolo.
- Priest S. (2013). Critical Science Literacy: What Citizens and Journalists Need to Know to Make Sense of Science. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 33(5-6), 138-145.
- Serpa S.N.F.D., Miguel Ferreira C., Sá M.J., & Santos A.I. (2021). COVID-19 and Scientific Literacy. *Journal of Educational and Social Research*, 11(2), 1-4.
- Smith C. (2000). Content Analysis and Narrative Analysis. In H.T. Reis, H.T. Reis & Judd C.M. (Eds.), *Handbook of Research Methods in Social and Personality Psychology* (pp. 313-335). Cambridge: Cambridge University Press.
- Trincherò R., & Robasto D. (2019). *I mixed methods nella ricerca educativa*. Milano: Mondadori.
- White M.D., & Marsh E.E. (2006). Content Analysis: A Flexible Methodology. *Library trends*, 55(1), 22-45.
- Zhang W., & Creswell J. (2013). The Use of “Mixing” Procedure of Mixed Methods in Health Services Research. *Medical Care*, 51(8), e51–e57.