

IRRAZIONALITÀ

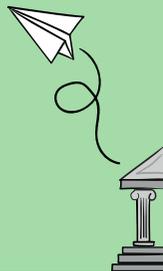


SENSO CRITICO

ETICA



STORYTELLING



ARTE E SCIENZA



INTER-TRANS-DISCIPLINARITY

RIGORE



MEDIA E NUOVI MEDIA



PiCS

Picturing the Communication of Science

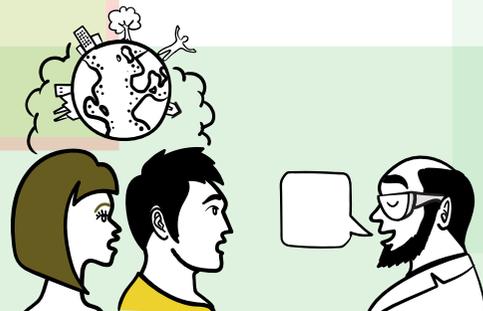
INCERTEZZA



AUDIENCE ENGAGEMENT

POP

COMPLESSITÀ



MEDIATORE



2019

Coordinamento progettuale e editoriale

Vincenzo Guarnieri (FRAME)

Progettazione editoriale, grafica e sketchnote

Jacopo Sacquegno



Questa pubblicazione è distribuita con Licenza Creative Commons
Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0
Internazionale.

Un progetto di



Con il sostegno di

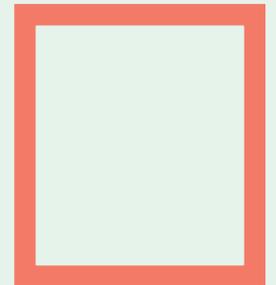


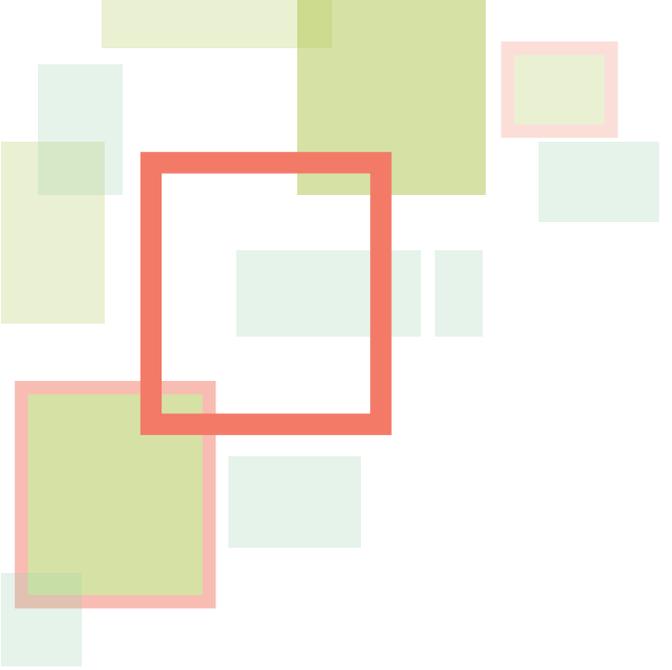
www.follediscienza.it/PICS

Introduzione	2
Il gruppo di lavoro e la metodologia	5
La Compagnia di San Paolo per la comunicazione della Scienza	6
Il processo	9
Gli approfondimenti	15
Renato Bruni	16
Pier Luigi Capucci	30
Vincenzo Crupi	47
Nicola Facciotto	61
Daniela Ovadia	69
Fabiana Zollo	83
Conclusioni e Prospettive	94
Biografie	98

Indice

Introduzione





“Ci occupiamo di comunicazione della scienza” è la frase che ripetiamo come se fosse un mantra sui nostri siti web, sui profili social e ogni volta che qualcuno ci chiede che lavoro facciamo. Ma il mantra non basta per veicolare una risposta soddisfacente. Per cui, quasi sempre, ci ritroviamo più o meno goffamente ad aggiungere parole, argomentazioni sofisticate ed esempi pratici (“hai presente Piero Angela?”) per spiegare che cosa significa davvero *fare* il comunicatore della scienza. Ma non ci riusciamo quasi mai.

Perché? Forse il motivo risiede nel fatto che nemmeno noi abbiamo ancora capito con precisione che cosa vuol dire fare questo mestiere. Forse perché è un mestiere fatto di tanti mestieri diversi. E forse alcuni di noi fanno anche fa-

tica a considerarlo un mestiere, cioè un’attività per la quale esiste un riconoscimento sociale e si riceve un compenso economico.

Questo senso di sottile frustrazione non colpisce solo noi FRAME, ma è condiviso. Lo abbiamo capito in tanti anni di attività, nelle chiacchiere con gli altri comunicatori dal vivo in giro per festival e nei tanti confronti sui social. E lo abbiamo capito in modo inequivocabile durante *Folle di scienza*, che dal 2017 organizziamo ogni anno a Strambino, un piccolo paese tra Torino e Ivrea. Questo evento è un’occasione di incontro, confronto e riflessione per molte di quelle persone che, per l’appunto, si definiscono “comunicatori della scienza”.

Possiamo dire di aver capito di essere un gruppo eterogeneo di professionisti e appassionati con inevitabili differenze di età e di carriera professionale alle spalle, ma anche con diversità di approcci, obiettivi perseguiti e mezzi utilizzati.

Abbiamo però anche molte cose in comune. Di sicuro, l'attenzione e la passione nei confronti della scienza e la voglia (o necessità) di comunicarla ad altri. Ma anche, probabilmente, un metodo di lavoro che abbiamo preso a prestito da quello scientifico. Nel corso della prima edizione di *Folle di scienza* abbiamo lavorato per mettere a fuoco quali dovrebbero essere gli "ingredienti" di una buona comunicazione della scienza. Quello che è stato ritenuto più importante è la capacità di considerare e raccontare la complessità e l'incertezza che sono inevitabilmente parti integranti della scienza. Ma riuscire a procurarsi questo ingrediente non è banale. Siamo giunti alla conclusione che c'è tanto lavoro da fare per acquisire una maggiore consapevolezza sugli strumenti che abbiamo (potenzialmente?) a disposizione, sulle ragioni che ci spingono a utilizzarli e sulle molteplici conseguenze che le nostre attività provocano a livello sociale.

Tali esigenze, emerse in modo condiviso a Strambino, insieme con il desiderio di superare quel senso di frustrazione di cui si parlava prima, sono alla base del progetto PICS.

Sentivamo, infatti, la necessità di approfondire certe questioni, di farlo in modo interdisciplinare interagendo con persone con competenze molto diverse tra loro e di condividere tutto ciò che sarebbe emerso con la comunità dei comunicatori scientifici o con chiunque possa essere interessato a vario titolo. Questa necessità ha trovato riscontro nella disponibilità e nell'interesse da parte della Compagnia di San Paolo nel quadro delle sue azioni sul rapporto tra Scienza e Società.

PICS è l'acronimo di *Picturing the Communication of Science*. È un gruppo di lavoro, si può definire un *think tank*, i cui risultati ci piacerebbe che contribuissero ad ampliare il dibattito sulla comunicazione della scienza in Italia e non solo. A noi ha permesso di scattare una fotografia della comunicazione della scienza e di alzare l'asticella sulla qualità del nostro mestiere.

Non siamo i primi e nemmeno gli unici a portare avanti un'attività spinta da queste motivazioni e basata su un approccio interdisciplinare. I nostri risultati sono da considerarsi il frutto di una specifica esperienza. Non hanno, pertanto, la pretesa di essere generalizzabili e applicabili in ogni contesto. Ma potrebbero tornare utili anche ad altri e quindi abbiamo deciso di dividerli.

Il gruppo di lavoro e la metodologia

Il **gruppo di lavoro di PICS** è stato costituito coinvolgendo in totale otto professionisti provenienti da aree professionali e di competenza diverse: dalla filosofia alla sociologia della scienza, dalla ricerca scientifica a quella artistica, dall'audience engagement alla museologia.

I membri di PICS, le loro affiliazioni e i relativi ambiti di competenza sono i seguenti:

- **Renato Bruni**, Dipartimento di Scienze degli Alimenti e del Farmaco, Università di Parma – Comunicazione della scienza e ricerca scientifica;
- **Pier Luigi Capucci**, Accademia di Belle Arti di Urbino e L'Aquila, Università di Udine, NOEMA – Arte, scienza e tecnologia;
- **Vincenzo Crupi**, Center for Logic, Language and Cognition, Università di Torino – Filosofia della scienza e scienze cognitive;
- **Nicola Facciotto**, Fondatore e AD di Kalatà – audience engagement/development;
- **Christian Greco**, Direttore del Museo Egizio di Torino – Museologia e ricerca scientifica;

- **Daniela Ovidia**, Center for Ethics in Science and Journalism, Milano – Comunicazione della scienza e ricerca scientifica;
- **Walter Quattrociochi**, Laboratory of Data Science and Complexity, Università Ca' Foscari di Venezia – Scienze sociali computazionali;
- **Fabiana Zollo**, Università Ca' Foscari e Center for the Humanities and Social Change, Venezia – Scienze sociali computazionali.

Christian Greco e Walter Quattrociochi hanno preso parte alle fasi iniziali del progetto contribuendo ad arricchire la riflessione generale. Tutti gli altri hanno partecipato attivamente all'intero processo fino alla presente pubblicazione, lavorando in stretta relazione con Paola Sabbione di Compagnia di San Paolo e con i membri di FRAME.

Ogni incontro è stato preceduto dalla condivisione di articoli e materiali di approfondimento allo scopo di fare emergere il punto di vista di ciascun componente sugli aspetti legati alla comunicazione della scienza intorno ai quali, di volta in volta, si intendeva lavorare. I concetti fondamentali emersi sono stati raccolti, elaborati e sintetizzati graficamente in sketchnote realizzati da Jacopo Sacquegno. Queste tavole grafiche sono state utilizzate come efficace materiale di preparazione all'incontro successivo.

La Compagnia di San Paolo per la comunicazione della Scienza

La Compagnia di San Paolo è una fondazione di origine bancaria istituita per legge nel 1990 (Legge Amato/Carli), a seguito del passaggio alla natura giuridica di società per azioni dell'Istituto Bancario San Paolo di Torino. La tradizione della Fondazione ha radici ben più antiche, risalenti al 1563 alla creazione della prima confraternita.

La Fondazione persegue finalità di utilità sociale, allo scopo di favorire lo sviluppo culturale, civile ed economico, con i redditi del proprio patrimonio nell'ambito delle grandi aree tematiche in cui è articolata la propria attività istituzionale, quali arte, beni e attività culturali; ricerca e sanità; politiche sociali; innovazione culturale; filantropia e territorio.

L'azione della Compagnia di San Paolo si svolge attraverso erogazioni e progetti gestiti direttamente dalla propria struttura e tramite i propri Enti strumentali: la Fondazione per la Scuola, l'Ufficio Pio, la Fondazione 1563 per l'Arte e la Cultura, il Collegio Carlo Alberto, l'Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione, la Fondazione Links e l'Italian Institute for Genomic Medicine.

La Fondazione opera con una gamma di strumenti ampia e calibrata rispetto agli obiettivi. Primariamente la propria attività erogativa istituzionale, che si articola a sua volta in molti e diversi mezzi e canali: dai progetti operativi e dalle strategie portate avanti dagli enti strumentali, ai bandi, ai progetti propri, al grant-making, anche di carattere pluriennale e integrato organicamente in logiche convenzionali. Parallelamente, gli investimenti patrimoniali, destinati in primo luogo a sostenere con i loro frutti l'attività istituzionale erogativa, ma anche orientata a finalità mission related. In modo crescente, la Compagnia di San Paolo propone ai suoi enti partner anche un sostegno in termini di crescita del loro potenziale di sviluppo: tramite opportunità di formazione, capacity building verso una miglior organizzazione e gestione, controllo di fattori sempre più determinanti come la generazione di dati e la loro valorizzazione, expertise nel campo delle forme della finanza d'impatto, comunicazione strategica e fund-raising.

Il filone tematico collegato al rapporto fra Scienza e Società e l'impegno della Fondazione hanno avuto delle implementazioni negli ultimi cinque anni. Dal 2015 l'ambito tematico è stato inserito nell'area dedicata all'Innovazione Culturale si è inteso ampliare il suo campo di azione affiancandolo alla divulgazione culturale in senso più ampio, favorendo nel contempo interazioni con gli altri campi di azione che si rivolgono ai linguaggi di espressione artistica

e culturale contemporanee, all'attenzione ai pubblici e il loro coinvolgimento nei processi culturali, al focus sulle professioni culturali e all'apporto del digitale e delle nuove tecnologie in ambito culturale.

Gli ambiti affrontati nell'impegno della Fondazione su Scienza e Società, infatti si inseriscono in modo trasversale e interdisciplinare sulle altre tematiche su cui si impegna la Compagnia nell'Area Innovazione culturale: da un lato si intende inserire le iniziative di divulgazione scientifica nel panorama culturale come elemento costitutivo del bagaglio abilitante a una cittadinanza consapevole (scientific citizenship). In parallelo si aprono collegamenti tra gli approcci e le metodologie di Audience Engagement ormai diffusi nel comparto culturale e le azioni di Public Engagement e Citizen Science, quel complesso di attività collegate alla ricerca scientifica a cui partecipano i cittadini a diversi livelli: dalla informazione e al coinvolgimento su specifiche fasi del processo di ricerca. L'attenzione resta aperta anche ad iniziative sempre più diffuse che accostano la creatività alla tecnologia e alla scienza (Art&Science). Infine, un focus particolare si intende anche rivolgere alle professioni culturali in cui si ascrivono anche le professionalità collegate alla comunicazione e alla divulgazione della scienza.

Tra i maggiori interventi su cui la Compagnia si è concentrata si citano il Festival della Scienza di Genova e

negli ultimi cinque anni il contributo alla costituzione del Sistema Scienza Piemonte, un partenariato che riunisce i principali Enti torinesi che si occupano di diffusione della cultura scientifica. Obiettivo principale del Sistema Scienza Piemonte è il coordinamento e l'armonizzazione delle attività di divulgazione scientifica presenti sul territorio torinese e piemontese al fine di proporre, all'interno della vita sociale e culturale del territorio, un insieme organizzato di iniziative di diffusione del sapere scientifico e tecnologico.

In parallelo, la Fondazione ha avviato azioni per intercettare nuovi soggetti e sviluppare format innovativi dedicati al rapporto scienza e società. Ciò alla luce delle riflessioni europee sul tema (open science) e delle priorità emergenti dal dibattito pubblico attuale, in termini di divulgazione del sapere scientifico e di partecipazione di genere ai percorsi formativi e alle professioni scientifiche.

Ed è in questo contesto che sono stati avviati i rapporti con l'Associazione FRAME – Divagazioni scientifiche su alcuni progetti dedicati agli strumenti della comunicazione della scienza e sugli aspetti collegati alle professionalità coinvolte in questo ambito.

Partendo nel 2017 dall'esperienza di Folle di Scienza – Strambinaria, tre giorni di incontro e confronto tra comunicatori della scienza, l'evento si è consolidato nel corso della seconda edizione e ha fatto emergere la necessità a livello nazionale della creazione di una community dei professionisti della comunicazione della scienza.

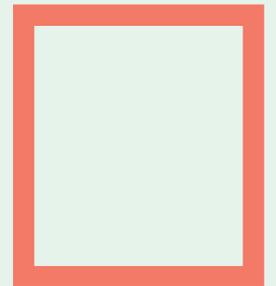
È maturata, inoltre, da parte di FRAME – in accordo con la Compagnia di San Paolo – la convinzione di dare continuità alle riflessioni e gli stimoli sollevati in occasione di Folle di Scienza, creando uno spazio di approfondimento e studio, con periodici occasioni di incontro e confronto fra diverse figure professionali: giornalisti, ricercatori e docenti universitari sia di ambiti scientifici, sia umanistici, imprenditori e progettisti culturali, comunicatori della scienza.

La Compagnia ha seguito le attività del think tank fin dal suo disegno iniziale, favorendo il carattere trasversale delle competenze da coinvolgere. Attraverso la partecipazione attiva di proprie risorse, la fondazione ha portato avanti gli obiettivi di ampliare il proprio approccio di intervento nei confronti della divulgazione scientifica, di qualificare maggiormente le caratteristiche del filone Scienza e Società e di accreditare la Compagnia quale soggetto incisivo su questi temi a livello nazionale e internazionale.

Il contributo della Fondazione sul progetto PICS non si esprime in un contributo scientifico in senso stretto sui temi affrontati, ma si qualifica con un impegno che mira alle visioni di scenario e di relazione, all'individuazione di possibili connessioni con altri progetti e soggetti attivi su queste tematiche a livello nazionale e internazionale e contribuire allo sviluppo e al consolidamento delle attività del think tank.

Paola Sabbione

Il processo





WALTER QUATTROCCHI
Sociologia della Scienza

UNIVERSITÀ DI VENEZIA,
DATA SCIENCE APPLICATA ALLO STUDIO
DEI SISTEMI SOCIALI
FOCUS SU RUOLO DELL'INFORMAZIONE
(E DISINFORMAZIONE) SULLE PIATTAFORME
DIGITALI

IN RISPOSTA AL CAMBIAMENTO DI
PARADIGMA, UNA SERIE DI INIZIATIVE
PER METTERE A PUNTO ESPERIENZE
E RETE



CHRISTIAN GRECO
Museologia

EGITTOLOGO, DIRETTORE
DELLA FONDAZIONE MUSEO
EGIZIO DI TORINO
DAL 2014 MEMBRO DEL COMITATO
TECNICO-SCIENTIFICO PER I BENI
ARCHIOLGICI DEL MIBACT

SEMPLIFICAZIONE
APPIATTIRE
5000 ANNI
IN 4 PAGINE
DI LIBRO?
DOCUMENTARI
GENERALISTI
IPERSEMPLIFICANO
E APPIATTISCONO SUL
PIANO EMOTZIONALE

NO!
ROVESCIARE
PROSPETTIVA
USATE LA NOSTRA GRAN MOLE DI
DATI COME BASE PER COSTRUIRE
UNO SCRITTO...

SCORRETTA SE CERCATA
A TUTTI I COSTI... GLI ARCHEOLOGI
SANNO BENE CHE SI TRATTA
SEMPRE DI INTERPRETAZIONI

**RELATIVISMO
DELLE IPOTESI
STORICHE**
UFFICIO
COMUNICA-
ZIONE
CURATORE

INCERTEZZA E VERITÀ
IL FATTO CHE LE CONOSCENZE SCIENTIFICHE
SIANO FALLIBILI E CHE LE NOSTRE TEORIE
CAMBIANO NEL TEMPO NON CI COSTRINGE
A RELATIVIZZARE LA VERITÀ

QUESTO LO
DICE LEI!
SE TI PRIVI
DELLA
STRUMENTO
TEORICO DELLA
VERITÀ HAI POI
IL PROBLEMA DI
PARLARE DELLA BUGIA...

RACCONTARE IL
PROCESSO
STORICO
DELLE SCOPERTE

IRRAZIONALI
I NOSTRI COMPORTAMENTI E
GIUDIZI SONO DETERMINATI DA
UNA SERIE DI FATTORI CONTESTUALI
E SUPERFICIALI, CHE A VOLTE
RENDONO IL COMPORTAMENTO
IRRAZIONALE

INFLUENZA
SU INSEGNAMENTO
E TRASMISSIONE
DEI CONTENUTI
...MA A VOLTE
BASTA CAMBIARE
PICCOLI DETTAGLI
CONTESTUALI PER
GENERARE
CAMBIAMENTI

**I MEZZI
DI MASSA**
IDENTIFICO UN MESSAGGIO
DI FONDO COMPATIBILE CON CIÒ
CHE GIÀ PENSA L'AUDIENCE
COLLEZIONO UN PERCORSO
ATTORNO A QUESTO, AGGIUNGENDO
ELEMENTI E OMETTENDONE ALTRI

PORTARE
PERSONE
CHE AMANO L'ARTE
ALL'ORTO BOTANICO
PORTARE
PERSONE
CHE AMANO LA SCIENZA
ALLA PINACOTECA

A TRE LIBRI!
L'ULTIMO:
UNA RACCOLTA
DI 48 OPERE D'ARTE
UTILIZZATE COME
FINESTRE PER
RACCONTARE
LA BOTANICA



RENATO BRUNI
Ricerca
Scientifica
e Comunicazione

RICERCATORE E COMUNICATORE
AUTODIDATTA, HO UN PERCORSO
ECLETICO (CHIMICO BOTANICO
CON MATURETÀ CLASSICA)
MI PIACE RACCONTARE STORIE DI
SCIENZA: HO INIZIATO CON UN BLOG E
SONO ARRIVATO A TRE LIBRI... NON
ESSENDO IL MIO LAVORO, LO FACCIAMO
SENZA UN'AGENDA

VINCENZO CRUPI
Filosofia della
Scienza



I MIEI STUDI SI FOCALIZZANO
SUL RAGIONAMENTO UMANO
SOPRATTUTTO NEL CONTESTO DELLA
RICERCA CLINICA (P.E.S. COME
LE INFORMAZIONI CHE RIGUARDANO
LA SALUTE VENGONO COMUNICATE)
INSEGNANO ANCHE AGLI ECONOMISTI
A PROPOSITO DI RAZIONALITÀ
E DECISIONE

**ANALISI
QUANTITATIVE**
DI MASSA E DIGITALI
NECESSARIE RISPETTO
ALLO STUDIO DI QUESTI
FENOMENI

QUEST
PROGETTO PER MISURARE
QUANTITATIVAMENTE
L'IMPATTO DEI PROGETTI DI
DIVULGAZIONE SUI
COMPORTAMENTI

**DIVULGATORE COME
MEDIATORE**
SELEZIONAMO DEGLI ESPERTI
E FORMIAMOLI PER OCCUPARSI DI
COMUNICAZIONE!

SE COMINCIASSERO
AD ESSERE CONSIDERATI
ENTI DI RICERCA, AVREMMO
MENO NECESSITÀ DEGLI
INTROITI DEI BIGLIETTI...

MUSEI
BISOGNA RENDERE
PARTE DELLE CONCLUSIONI
ANCHE LE PREMESSE E LE
TESTIMONIANZE SU CUI
QUESTE SI BASANO

QUANDO
TOGLIAMO DA
MUSEI E TEATRI
L'INSEGNA
NON TI VOGLIAMO

NARRAZIONI
DAL FUMETTO ALL'UFFICIO STAMPA DI
UN CENTRO DI RICERCA

OGNI ANNO SI
PUBBLICA UN BANDO
A TEMI A CUI GLI
ARTISTI
RISPONDONO

ISPIRA JOINT
RESEARCH
CENTRE OSPITA
DA 2 ANNI UN CENTRO
DI RICERCA SU ARTE
E SCIENZA

FROM STEM TO STEAM

NOEMA
MAGAZINE ONLINE
SULLE RELAZIONI TRA CULTURA,
SCIENZA, TECNOLOGIA E SOCIETÀ

**5 WORDS
FOR THE FUTURE**
"COS'È IL NUOVO?
COS'È L'INNOVAZIONE?"

ART*SCIENCE
CONFERENZE ED EVENTI
ANNUALI SU ALCUNI SNODI
FONDAMENTALI DELLA
CONTEMPORANEITÀ



PIER LUIGI CAPUCCI
Ricerca Artistica e
Interazione

**ETICA
DELLA COMUNICAZIONE
SCIENTIFICA**
SE GUIDATA DA
UN'AGENDA, È POCO
EFFICACE OLTRE CHE
ORIENTATA (NON
FUNZIONA SU TEMI
CONTROVERSI)

CRISI
DI TUTTI I SISTEMI
DI REGOLAMENTAZIONE

**FENOMENO
SENZA
PRECEDENTI**

SOCIAL MEDIA
OGGI FACEBOOK METTE
IN CONNESSIONE
2 MLD DI PERSONE SENZA
INTERMEDIAZIONE

LE ISTITUZIONI
SONO INNAMORATE
DI UN MONDO SENZA
MEDIATORI. IL RUOLO
È NECESSARIO MA DA
DEFINIRE

P.R. VS INDIPENDENTE
IN ITALIA MANCA
UN'AGENZIA P.R. PER
LE ISTITUZIONI
SCIENTIFICHE
E CULTURALI

SCAMBIO DI INFORMAZIONI
APERTO TRA CITTADINI E
SCIENZIATI

**VISIONE
CRITICA**

POP VS RIGOROSO
SE SEI RIGOROSO SUL PIANO DEL CONTENUTO
PUOI PERMETTERTI DI ESSERE POP NEL METODO

IL PUBBLICO
ACCORRE NUMEROSISSIMO

DOPO 50 ANNI
DI FINANZIAMENTO
PUBBLICO IL NOSTRO
COMPARTO HA SCOPERTO
L'AUDIENCE
DEVELOPMENT

PUBBLICO

**META-
AUDIENCE
DEVELOPMENT**
SE HO 100€ DI BUDGET E
NE SPENDO 98 PER ATTIRARE
IL PUBBLICO, DOVE HO IL
BUDGET PER IL PRODOTTO/
SERVIZIO? ANCHE IL PRODOTTO
IN SE RILEVA...

POTENZIALMENTE
IL NOSTRO TARGET
È "TUTTI": MAGARI
PERDI IN QUALITÀ FICCANTE
DELLA COMUNICAZIONE
MA ALLARGHI IL BACINO

SCIENZA
VISTA COME UN
PIANETA DISTANTE...

MI OCCUPO DI
RAPPRESENTAZIONE
TRA TECNOLOGIA E SOCIETÀ,
RELAZIONI ARTE/SCIENZA/
TECNOLOGIA E INNOVAZIONE
EVOLUZIONE TECNO-SCIENTIFICA
COME "TERZA VITA" DOPO
LA "PRIMA VITA" BIOLOGICA E LA
"SECONDA VITA" SIMBOLICA



DANIELA ONADIA
Ricerca Scientifica
e Comunicazione

MEDICO DI FORMAZIONE,
GIORNALISTA SCIENTIFICA DI
PROFESSIONE
PRIMA GLI ARTICOLI PER TEMPO MEDICO,
POI L'ESPERIMENTO DI "SALUTE E
BENESSERE" (IL SOLE 24 ORE)
E AGENZIA ZOE
CONDIRETTORE DEL MASTER
NEUROSCIENZA & SOCIETÀ (UNIPV)
HO INSEGNATO GIORNALISMO SCIENTIFICO
ALL'UNIPD E AL MASTER WALTER TOBAGI

**COMUNITÀ
EUROPEA**
SCIENZA
& SOCIETÀ
SVILUPPO
TECNOLOGICO
E BREVETTI
CONOSCENZA
PURA

OGGI IL NOSTRO
VECCHIO "DATORE DI
LAVORO" NON ESISTE
PIÙ O NON CI PAGA
ABBASTANZA DA
SOSTENERE UN'ATTIVITÀ

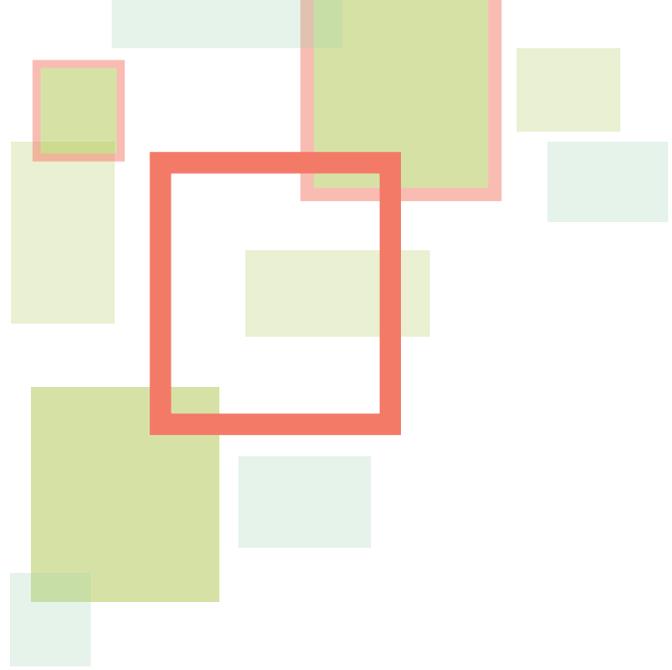
INVESTIMENTI SU PARTNERIO PUBBLICO
PRIVATO PER CONSOLIDARE UN PUBBLICO
AMPIO E DIFFERENZIATO
ALTERNATIVAMENTE
REALIZZANO
FONDATEUR, COOPERATIVA PER
DI KALATA, COOPERATIVA PER
LA VALORIZZAZIONE E IL BENI CULTURALI
DEI BENI CULTURALI
PRESIDENTE E AD



NICOLA FACCIOTTO
Audience
Engagement

COME COSTRUIRE
AUDIENCE
DEVELOPMENT?
1. STUDIA I TUOI
PUBBLICI (E NON
PUBBLICI...)
2. STUDIA LA TUA
PROPOSTA
3. MIGLIORA
L'ACCESSIBILITÀ





La **prima fase** del processo è stata indirizzata a fare emergere le parole chiave e le questioni fondamentali utili al fine di fotografare il panorama in cui si colloca la comunicazione della scienza. Come si può osservare sulla tavola che introduce questo testo, le diverse prospettive offerte dai membri di PICS si sono sovrapposte e ibridate in più aree.

Cercando di raccogliere e sintetizzare, le questioni più rilevanti intorno alle quali si è concentrata la discussione sono state, in ordine sparso, le seguenti:

1. Come si può **misurare l'impatto e l'efficacia** di un progetto di comunicazione della scienza?
2. Come si possono indagare e conoscere le **narrazioni dominanti** ("ecosistema narrativo") nel pubblico-target a cui ci si rivolge e come si può valutare se queste sono state modificate in seguito a un progetto di comunicazione?
3. Quali sono i **modelli di business** in grado di permettere e sostenere una **comunicazione indipendente**?

4. Come si possono **gestire le relazioni tra comunicatori** che hanno obiettivi e strategie differenti, come per esempio tra quelli indipendenti e quelli coinvolti negli uffici stampa?
5. Si può essere **pop** e al tempo stesso **rigorosi sui contenuti**?
6. Come si possono distribuire efficacemente le risorse a disposizione tra **audience engagement/development** e lavoro sui contenuti?
7. Ci sono delle **pratiche virtuose nel mondo dell'arte** che si possono "copiare e incollare" nel mondo della comunicazione della scienza?
8. In che modo le riflessioni che emergono dall'indagine dei **rapporti tra arte-scienza-tecnologia** possono entrare nell'attività di un divulgatore?
9. Come si può conciliare la contrapposizione tra **materialità e rappresentazione del reale** nella divulgazione scientifica?
10. Come si può essere consapevoli e gestire l'evidenza che tutti (comunicatori, pubblici, finanziatori, decisori, eccetera) sono **agenti "irrazionali"**?

11. In che modo si possono usare gli **strumenti della filosofia e delle scienze cognitive** per fare divulgazione scientifica?
12. Come si può raccontare **la fallibilità, la provvisorià e l'evoluzione della conoscenza scientifica** senza sconfinare pericolosamente nel relativismo estremo, cioè senza dover negare la presenza della **"verità"**?
13. Il divulgatore/comunicatore è (o dovrebbe essere) un **mediatore**?

Tali questioni sono state suddivise tra i membri del gruppo di lavoro in base alle loro specifiche competenze e inclinazioni. A ciascuno è stato chiesto di elaborare delle risposte che sono state raccolte in un testo che è stato successivamente condiviso allo scopo di facilitare e far proseguire il confronto nel corso delle fasi successive del processo.

CATEGORIA ETEROGENA E FRAMMENTATA

(UN TERZO POLO DOVREBBE EVIDENZIARE LE DIFFERENZE TRA COMUNICATORI E DISTINGUERE I RUOLI)

IL "TERZO POLO"

NON QUALCOSA DI INTERMEDIO TRA ACCADEMIA E PUBBLICO. MA UN'ENTITÀ ESTERNA E INDIPENDENTE

SCUOLE DI ALTA FORMAZIONE

FORMAZIONE

MASTER ACCADEMICI INADEGUATI

(ACCADEMICI INSEGNANO LA TEORIA, PROFESSIONISTI LA PRATICA)

LA COSA MIGLIORE È L'AUTOREVOLEZZA E LA FIDUCIA COSTRUITE SUL CAMPO

AUTOREVOLI

POTREBBERO SERVIRE SISTEMI DI VALIDAZIONE INTERNA?

COMPLESSI

NECESSARIO PARLARE DI COMPLESSITÀ E DELLE AREE DI GRIGIO INSITE NELLA SCIENZA, A DIFFERENZA DELLE TRASMISSIONI GENERALISTE

"MUSICISTI"

I COMUNICATORI SONO COME GLI ORCHESTRALI CHE SUONANO "PEZZI" SCRITTI DAGLI AUTORI (GLI SCIENZIATI)...

GUIDE TURISTICHE

ACCOMPAGNA E FA SCOPRIRE COSE NUOVE, SENZA IPERSEMPLIFICAZIONE ED IPERSPECIALIZZAZIONE, STIMOLANDO LA CURIOSITÀ

IDENTITÀ & IMMAGINARIO PUBBLICO

DEL COMUNICATORE DELLA SCIENZA

POP

CONTENUTO ALTO / BASSO

PUBBLICO

LARGO / STRETTO

MANCA LA COMUNICAZIONE "DI MEZZO"

EMPATICI

CREARE UN RAPPORTO FIDUCIARIO CON IL PUBBLICO, MEDIARE CON ESSO E I SUOI VALORI

SCONTRI E LITIGI

PAURA DI MAGGIORE VISIBILITÀ (E CONTESE SUI FINANZIAMENTI...)

REGIA POLITICA

ALIMENTA GLI SCONTRI PER ACCENTRARE LA COMUNICAZIONE E MANIPOLARLA A SUO VANTAGGIO

L'ACCADEMIA

SITUAZIONE PARTICOLARE: IN ITALIA NON ESISTE UNA OSMOSI TRA ACCADEMIA E PROFESSIONI

ACCADEMICI BLINDATI! ...MA CI PERDONO TUTTI!

GELOSIA DEGLI ARGOMENTI ("CHI SEI TU PER PARLARNE?")

NESSUNO VUOLE FARLA!

NON VALUTATA NELLA CARRIERA ACCADEMICA, TOGLIE TEMPO ALLA RICERCA...

"TERZA MISSIONE"

SPESSE ORIENTATA...

(GLI UFFICI STAMPA ACCADEMICI NON SONO I GIUSTI INTERLOCUTORI...)

IL PARALLELO CON IL COMPARTO CULTURALE

LI PORTA AL PUBBLICO

PRODUCE CONTENUTI

... ELABORA E PROPONE AL PUBBLICO QUESTE CONOSCENZE

STUDIA LA NATURA...

STUDIA L'ASSOLUTO...

... ELABORA E PROPONE AL PUBBLICO QUESTE CONOSCENZE

COMUNICATORE DELLA SCIENZA

PIÙ SIMILE AL CURATORE CHE AL CRITICO?

A DIFFERENZA DELL'ARTISTA, NON RICONOSCE LE FIGURE INTERMEDIE!

FINO AGLI ANNI '70 NON DOVEVA RISPONDERE A NESSUNO... OGGI MOLTO PIÙ ATTENTO ALLA COMUNICAZIONE

CRITICO

RUOLO DI MEDIATORE ATTIVO

NON DIPENDE DA UN PUBBLICO

CURATORE

MEDIATORE SENZA UN RUOLO ATTIVO

HA BISOGNO DI UN PUBBLICO!

COSTRUIRE UNA NARRAZIONE

RACCONTARE IL PROCESSO DELLA SCIENZA E NON SOLO IL PRODOTTO...

RUOLO DELL'AUDIENCE SEMPRE PIÙ ATTIVO

SCELTA DEI MEDIA

... MA A SECONDA DEGLI STAKEHOLDER POSSONO SERVIRE ANCHE I "MEGACOM" MEDIA

I NUOVI PIERO ANGELA HANNO LIVELLI DI PUBBLICO TELEVISIVI SUI SOCIAL...

AUDIENCE ENGAGEMENT

SPECIALIZZAZIONE

MEGLIO CREARE ENGAGEMENT ANCHE CON MOLTE SEMPLIFICAZIONI O LASCIARE FUORI CERTE FASCE DI PUBBLICO?

IPER-SEMPLIFICAZIONE NON GENERA INTERESSE

IPER-SPECIALIZZAZIONE È FRUSTRANTE

UN MARGINE DI INCOMPRESIBILITÀ GENERA INTERESSE

CURIOSITÀ DA STIMOLARE

... E SE CI FOSSE UNA DOMANDA INSODDISFATTA (O INCONSAPEVOLE) DI COMUNICAZIONE SCIENTIFICA?

IL MERCATO È COMPLESSO E VARIO... COSÌ COME LE SUE RICHIESTE

PUBBLICO, MERCATO E COMPARTO CULTURALE

IL RUOLO DEL MERCATO NELLA PRODUZIONE DI CONOSCENZA

... SICURI NON SIA MEGLIO?

APPROCCIO "AUDIENCE-ORIENTED"

FAR DECIDERE AL PUBBLICO E AL MERCATO COSA "SALVARE" DEL PATRIMONIO CULTURALE

APPROCCIO "POLICY-ORIENTED"

SCELTE LASCIATE AI DECISORI E AI "PRODUTTORI DI CONOSCENZA" ALLO SCOPO DI DEMOCRATIZZARE LA CULTURA E TUTELARLA DALLE LOGICHE DI MERCATO

COSA È MEGLIO METTERE NELLO ZAINO?

DARE ALLE PERSONE GLI STRUMENTI PER SCEGLIERE IN BASE ALLE PROPRIE ESIGENZE/ASPETTATIVE/VISIONI

NON AMMAZIAMOCI DI DISTINGUO...

PRIMA AGGANCIAMO E TIRIAMO QUANTA PIÙ GENTE POSSIBILE A BORDO

AUTOREVOLEZZA & CREDIBILITÀ

PER NON ESSERE FAGOCITATI DAL SISTEMA E DALLA COMUNICAZIONE GENERALISTA

POP

PER VEICOLARE CONOSCENZE DI BASE (FACENDO ATTENZIONE ALLA LUNGA ANCHE VIVALDI ANNOIA...)

NULLA TOGLIE CHE SI POSSANO METTERE INSIEME ENTRAMBE LE OFFERTE (I CONTENUTI PIÙ VERTICALI DIVENTANO UN FIORE ALL'OCCHIELLO)

APPIATTIMENTO?

IL PUBBLICO IN REALTÀ VUOLE ESSERE STUPITO E CERCA COSE INTERESSANTI, NUOVE E DIVERSE

IL MERCATO POTREBBE PROVOCARE DISTORSIONI SULLA BASE DELLE SUE PERCEZIONI...

POLICY DELLA RICERCA

COMPNDERE COME VIENE ORIENTATA LA RICERCA DA CHI METTE I SOLDI, SE VIENE MOSSA DA PRIORITÀ SOCIALI O DA ALTRI INTERESSI

ASSEGNATE DAI MINISTRI SULLA BASE DI LINEE GUIDA O DECISE DAI CITTADINI?

PATERNALISMO?

CHI DECIDE SE C'È UNA NECESSITÀ EFFETTIVA?

DOVERE CIVICO DI COMUNICARE COMUNQUE CERTI TEMI IMPORTANTI ANCHE SE HENNO INTERESSANTI

DIRITTO DI SCELTA DEL PUBBLICO DI FAR SOPRAVVIVERE UN PRODOTTO CULTURALE PIUTTOSTO CHE UN ALTRO

RISORSE?

ANCHE PERCHÉ QUESTO INFLUENZA I FINANZIAMENTI...

RICERCA DI BASE

DA NON SACRIFICARE PUR NON ESSENDO TRA LE PRIORITÀ SOCIALI, NÉ DA ORIENTARE

I successivi confronti ci hanno permesso di iniziare a definire un quadro generale nel quale si possono individuare tre aree tematiche principali, tra loro in stretta relazione.

1 – Identità e immaginario pubblico del comunicatore della scienza

Dall'analisi della situazione, è emerso che uno degli ostacoli più significativi che incontriamo, riguarda il riconoscimento del nostro ruolo da parte della società. L'eterogeneità della figura professionale del comunicatore della scienza di certo non aiuta a creare una identità specifica e, di conseguenza, a definire una collocazione nell'immaginario pubblico.

2 - Pubblico, mercato e comparto culturale

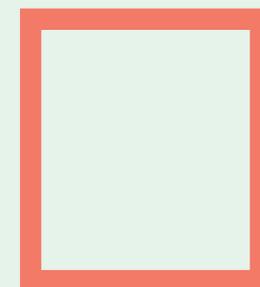
L'analisi delle trasformazioni che ha subito negli ultimi anni il comparto culturale ci ha permesso di mettere meglio a fuoco le dinamiche di relazione tra decisori politici, finanziatori, scienziati, comunicatori e pubblico.

3 – Tra scienza e società?

Generalmente la figura del comunicatore viene posizionata a metà tra la scienza e la società. È considerata un megafono dell'accademia o un traduttore-semplificatore per il pubblico. Tuttavia questa visione è semplicistica e presenta molti limiti.

I confronti avvenuti nel corso degli incontri di PICS hanno consentito di delineare queste tre aree tematiche e sono andati ad arricchire i contributi che ogni singolo membro del gruppo ha elaborato sulla base della propria prospettiva. I testi che seguono sono il frutto di tale processo da considerarsi ancora nella sua fase iniziale e, per tanto, ancora in corso.

Gli approfondimenti





Il divulgatore è o dovrebbe essere un mediatore?

Renato Bruni

Se il mediatore rappresenta un traghettatore culturale che mette in contatto due universi non comunicanti, io non mi sento tale. Preferisco assomigliare a un bibliotecario che aiuta nella scelta del libro giusto per ciascun utente o a un *advice columnist*, un curatore di rubriche di consigli per i lettori. Credo che il compito attuale di chi fa divulgazione, anziché disvelare mondi di difficile accesso, sia raccontare storie di scienza che aiutino le persone a navigare nella babele di dati e testi che abbiamo a disposizione. Sono due obiettivi differenti e corrispondono a stili differenti. Il problema odierno non mi pare più quello di aprire porte chiuse e tradurre linguaggi arcani in forme

comprensibili a chi non ne possiede la grammatica, ma piuttosto aiutare le persone a scegliere in che porta entrare per non perdersi in un labirinto. Il divulgatore è stato senza dubbio per lungo tempo una figura principalmente di intermediazione, la cerniera tra chi produceva la scienza e chi ne voleva fruire. I due mondi erano separati, fisicamente e talvolta anche socialmente e l'esigenza primaria era tradurre un gergo settoriale in una lingua condivisa da un pubblico più ampio. Questa dinamica e questo ruolo erano favoriti dalla struttura piramidale di distribuzione del sapere, con un "alto" che non solo metaforicamente si attribuiva superiorità rispetto a chi stava "fuori" e "sotto". Attualmente

credo che questo compito quasi sciamanico, da *guardiano di porta* che disvela l'inattingibile, stia venendo rapidamente meno. Quelle informazioni un tempo inaccessibili ai più sono in mezzo a noi (chiunque può recuperare qualsiasi pubblicazione scientifica con Google Scholar e SciHub, ad esempio) e la divulgazione come altri ambiti del sapere è finita nel fuorigioco della disintermediazione.

Quando provo a raccontare storie di scienza non mi sento un mediatore perché la mediazione in fondo è un rapporto che implica i temi dell'accesso e del potere: qualcuno possiede o genera l'informazione in una stanza chiusa e ne detiene privilegi e potenzialità, mentre ad altri che stanno fuori quell'informazione interessa pur non avendo le chiavi per entrare. Di conseguenza serve un intermediario, una figura riconosciuta dalle parti che gode comunque di una posizione di vantaggio. I contesti sono apparentemente diversi, ma credo che questa dinamica sia identica a quella registrata dall'etnografia in quasi tutti i popoli che fanno uso di sostanze enteogene per avvicinarsi alla divinità. Lo sciamano è il mediatore tra la divinità e la sua gente, è lui che ha le chiavi per aprire le porte che conducono all'elevato, al supremo, all'apertura della mente altrimenti preclusa. Nel far questo lo sciamano rientra nella dinamica non solo di accesso, ma di potere. Se la divinità è elevatissima, lui è più elevato dei suoi concittadini e difatti vive una posizione socialmente privilegiata. Attualmente un divulgatore che

agisce da mediatore puro rischia da un lato di essere tagliato fuori dalla domanda (l'offerta di informazioni è talmente elevata che il suo mazzo di chiavi non serve più) ma anche dall'essere riconosciuto come il depositario a priori di una fiducia superiore. La sua figura di mediatore deve forse cambiare un po': quella fiducia anziché darla per scontata se la deve conquistare e coltivare. È anche vero che esiste una resistenza a questo cambiamento da parte di chi è interessato al controllo del potere che ne deriva e molti desiderano mantenere una dinamica di mediazione più verticale.

Ho scoperto che in ambito medico l'approccio alla mediazione moderna, quella "non sciamanica", ha un nome. L'apomediazione consiste nella navigazione verso una scelta non più guidata da una figura a cui abbiamo conferito poteri superiori, ma da chi ci aiuta a scegliere navigando con noi. È apomediazione quella di Tripadvisor e dei commenti di Amazon, è apomediazione soprattutto quella del bibliotecario che sceglie coi lettori un percorso ed è apomediazione, magari indiretta, quella di chi racconta una storia di scienza tenendo un occhio ai contenuti e un occhio alle aspettative, ai bisogni e al microcosmo emotivo di chi lo leggerà. Forse il divulgatore contemporaneo deve assomigliare di più a un attore nell'apomediazione, trovando un modo per navigare egli stesso assieme al gruppo che accompagna. La figura della guida turistica e quella dell'*advice columnist* ad esempio hanno molte cose

in comune a riguardo. Quando visitiamo una mostra o una città e ci rivolgiamo a una guida, le stiamo chiedendo di aprirci un mondo che non è inaccessibile: possiamo conoscerlo anche nei dettagli da soli, leggendo e camminando. Eppure alle guide chiediamo dati, aneddoti, curiosità, cose da raccontare a chi non c'è e chiediamo di farci strada in mezzo a vie, luoghi e saperi che da soli avremmo recuperato con maggiore fatica e soprattutto impiegando molto più tempo. Nel farlo riconosciamo loro un'autorità, o meglio una competenza, un'autorevolezza che non è quella riservata a un insegnante anche per un semplice motivo relazionale: la guida mentre ci accompagna vive contemporaneamente la nostra stessa esperienza. Non è la voce narrante di un documentario, è uno del gruppo: se piove si bagna, se fa caldo suda, se ci si ferma per uno spuntino beve un caffè con noi. Ci accompagna per una via che conosce, ma fa la strada con noi e questo basta, se è brava, a farla integrare nel gruppo. Entra nella semiosfera di chi sta accompagnando e ha il compito fondamentale di farci risparmiare la moneta attualmente più preziosa, ovvero il tempo: se il divulgatore-mediatore faceva guadagnare conoscenza, il divulgatore-apomediatore fa risparmiare tempo, agevola le scelte più che tradurre scoperte.

Un bravo *advice columnist* fa una cosa più sottile: di fronte al nostro cruccio e grazie all'anonimato reciproco riesce a insegnare senza catechizzare, a stabilire

un'empatia che come un buon legante da cucina permette di trasferire sapori e aromi che altrimenti avrebbero fatto a pugni. Amalgama le conoscenze letteralmente parlando d'altro, orientando in modo obliquo la scelta che faremo davanti a future montagne di informazioni. Un ambito in cui il contributo dell'apomediazione è particolarmente rilevante è quello dello smarrimento e della guida verso fonti fidate: dalla fiducia più o meno incondizionata verso chi ha le chiavi della conoscenza si è passati ad approcci condivisi per guidare le persone a riconoscere, trovare e usare informazioni affidabili. Il mondo della divulgazione scientifica potrebbe senza dubbio trarre beneficio dalle esperienze accumulate in questo contesto. Quelle raccontate ad esempio nel volume *Library 3.0: Intelligent Libraries and Apomediation* sono vie di formazione che non includono solo la semplice traduzione o l'accesso al nuovo, ma implicano la partecipazione comune al processo e una forte attenzione per le istanze di chi si sta accompagnando, tutte azioni che rendono al meglio sui social o abbinando i social a comunicazioni più strutturate (libri, video, testi vari). Più tardi citerò un pedagogo russo chiamato Lev Vygotsky, qui mi limito a una sua frase che riassume la distanza tra il divulgatore-mediatore, che magicamente fa cambiare le persone e quello più obliquo e orizzontale che trovo più contemporaneo, che coinvolge e si mescola al suo pubblico:

“we understand development as not something that **happens** to people but something that is **created** by people”.

(Vygotsky, 1930)

È stata pronunciata nel 1930, ma è la quintessenza dell'apomediazione applicata alla divulgazione scientifica odierna.

Il discorso del potere torna a galla anche quando si parla di forma: alcuni tipi di racconto, anche scientifico, non sono digerite da alcuni (sia divulgatori che fruitori) perché percepite come lesive della gerarchia e dell' "importanza" degli argomenti. Questo anche quando, nel contesto giusto, si rivelano efficaci per estendere il pubblico di riferimento, per avviare dinamiche basate sulla curiosità e non sulla rigidità di pensiero e quando fanno emergere temi altrimenti sotterranei, come nel caso della satira e del pop. In questo, il pop è per molti automaticamente sinonimo di mancanza di rigore e di "dumbing down", ma si tratta a mio avviso soprattutto di un problema culturale di chi vive scienza e divulgazione come strumenti per elevarsi socialmente. Ed è un problema che ancora una volta non esiste solo nella divulgazione.

Ho letto recentemente un articolo di Guia Soncini intitolato “**Il problema italiano con il pop**”, che parla di televisione e di letteratura, ma anche di autori e pubblico, di chi produce forme culturali e di chi ne può fruire. Un passaggio mi ha ricordato le polemiche che ciclicamente riguardano la scelta di raccontare la scienza con modalità estranee al seminato accademico, quello più o meno direttamente accostabile all'insegnamento in senso lato, e quindi messe nel calderone del pop (la satira, i video, l'agire da influencer, i fumetti, la creatività). Leggendolo mi sono accorto che la mia mente usava gli occhiali della divulgazione scientifica, sostituendo cultura con scienza, Freccero con qualche accademico di spicco o Fabio Volo con influencer/youtuber senza alterare il senso del discorso.

“Noi che a un certo punto abbiamo deciso che Freccero fosse intelligente, e quindi di ripetere come una declinazione latina imparata a memoria il suo «Bisogna mescolare l'alto e il basso». È un errore, tecnicamente. I prodotti culturali non sono “alti” o “bassi”: sono “larghi” o “stretti”, sono intrattenimenti per le masse o per pochi selezionati che hanno gli strumenti per decrittarli. Ma chiunque abbia frequentato

anche solo per 49 minuti uno psicanalista sa che gli errori sono rivelatori, e quindi “alto” e “basso” è perfetto, dice di noi che consideriamo rilevante e prezioso ciò che innalza e conduce a iddio onnipotente, e basso ciò che fa ridere, che è triviale e corporeo e conduce all’inferno e persino, facciamoci il segno della croce, vende e fa soldi.

[...]

Il complesso culturale degli italiani, dicevo. Di quelli che non oserebbero mai chiedere alla cultura d'intrattenerli, anzi la riconoscono come tale solo se ostica, oscura, forse addirittura ostile. Un nemico che va protetto: come osa Fabio Volo pubblicare dei libri – e non importa se i suoi libri vendano più di quanto abbiano mai fatto i suoi film o i suoi programmi, rendendolo indubitabilmente un titolare nella categoria degli scrittori, mica un imbucato – non importa perché noi abbiamo

fatto le squadre, e abbiamo deciso che lui non appartiene alla cultura.

[...]

Tra tutti questi alti e bassi, la domanda è che fine abbia fatto il medio, quel medio che poi è il pop: non il prodotto culturalmente impresentabile che distrae le masse, né quello di nicchia che piace agli intellettuali, ma quello che unisce le due istanze. È Beyoncé che ci manca, mica la serie di nicchia da pay tv o il varietà senza velleità del sabato sera."

Quest'ultimo paragrafo possiamo fare lo sforzo, giocoso e puramente pop, di parafrasarlo:

“Tra tutte le forme alte e basse del racconto della scienza, la domanda è che fine abbia fatto il medio, quel medio che poi è il pop: non il prodotto impresentabile che distrae le masse sulla colonna di destra dei quotidiani online e che considera degno di esposizione solo l'animale (o la pianta) "che fa cose da uomo", né l'ennesimo lancio di stampa di Eurekalert e neppure il tomo di nicchia e strettamente tecnico che gratifica solo scienziati e iniziati, ma quello che unisce le due istanze. È un Beppe Viola della scienza che ci manca, mica il saggio scientifico o il meme”.

Per gli amanti del lato umanistico della cultura, questo pop che manca al racconto della scienza è secondo me l'approccio al romanzo storico di Manzoni, che prevedeva una triangolazione precisa che cito quasi sempre quando mi chiedono quale sia il mio metodo preferito per fare

divulgazione: "*utile per scopo, vero per oggetto, interessante per mezzo*". Per stare in piedi questo tavolino deve avere tre gambe equidistanti e della stessa lunghezza. E non deve necessariamente essere basso, come in genere si lascia intendere quando compare l'espressione "cultura popolare": esistono forme di pop sofisticato perfettamente coerenti col bisogno di incrociare le esigenze di un pubblico "stretto" e i bisogni di quello "largo". Se c'è una cosa che il divulgatore moderno deve dimenticare, secondo me, è proprio il riferimento all'alto e al basso e al pop come cosa sciatta e al suo pubblico come a dei barbari in senso etimologico, ovvero come "chi non sa parlare". Questo tipo di impostazione, perfettamente coerente con il taglio "didattico" di molti intenti divulgativi, nasce anche dal grande fraintendimento sul senso dell'espressione *dumbing down* spesso abbinata alla divulgazione e alla "semplificazione" dei concetti scientifici. Il *dumbing down* nasce a Hollywood e non a Harvard: corrispondeva, negli anni '30, alla stucchevolezza del banale usata per rendere una sceneggiatura comprensibile a persone con istruzione o esperienza limitate. Nel corso del tempo è diventata trasversale a quei contesti nei quali la semplificazione estrema è ritenuta la chiave per arrivare a un lettore considerato incapace di miglioramento intellettuale. Pop, in questo contesto, sarebbe sinonimo di stupido, banale, a prova di idiota e quindi basso nella medesima lettura a cui accenna Guia Soncini nel suo articolo.

La questione è stata trattata in dettaglio da un articolo dell'Atlantic intitolato "The Myth of 'Dumbing Down'" e il suo riassunto è, lo dico da accademico, perfetto e sintomatico dello stesso discorso sulla mediazione fatto in precedenza e sull'attenzione per il microcosmo personale dell'audience anche quando si parla di divulgazione scientifica.

"I suspect that what scholars and other experts really mean when they express worry about dumbing down is that they don't want to be bothered to make the effort of reframing their work for audiences not already primed to grasp it. It's hard to do and even harder to do well.

That's a fine position; after all, it's the full-time job of journalists and nonfiction writers to translate ideas for the general public from their specialized origins. Not all scholars can, or should, try to do this work themselves (although to do so exercises the generosity that comes from service). But to assume that even to ponder sharing the results of scholarship amounts to dumbing down, by default, is a new low in this term for new lows. Posturing as if

it's a problem with the audience, rather than with the expert who refuses to address that audience, is perverse. One thing you learn when writing for an audience outside your expertise is that, contrary to the assumption that people might prefer the easiest answers, they are all thoughtful and curious about topics of every kind. After all, people have areas in their own lives in which they are the experts. Everyone is capable of deep understanding.

[...]

It's quite hard to do well, too. Imagine a conversation with your mechanic, or your doctor. What do you want from it? You want to understand the nature of the expert's understanding of a problem in a way that gives you context and explanation, not to mention faith in a proposed solution. And those are circumstances in which you are already invested in the knowledge and the outcome. It's much harder when readers don't know what

they want to know or why. They need to be lured in. To do that well, the writer needs to care about the reader.

To overcome the myth that dumbing down is the default outcome when descending from the ivory tower into the streets, scholars should keep two things in mind. First, the nature of writing is different in the scholarly versus the journalistic context. Scholarly writing is crafted first to buff onÈs expertise among fellow experts. It's also done to share knowledge among a community of those experts, of course, but therÈs no shaking the fact that publication is an avenue for career advancement. Writers and journalists also have an interest in their careers, of course, but the ethos that motivates their writing is different: Writers write to help people.”

Non credo, tornando al tema iniziale dell'accesso ai mondi e alle culture, che sia solo una faccenda di contenuti. E' una questione di fiducia, che non si conquista solo con la

competenza e forse neppure con l'aver ragione. Torno sulla figura dell'apomediato: non riceve dall'alto un imprimatur per far percolare informazioni ma è riconosciuto dal basso come timoniere, come primus inter pares. Questo significa un'importanza empatica e di riconoscimento molto maggiore, che funziona a mio avviso solo se non è centrata esclusivamente su una figura singola, ma su un *modello* di divulgatore. Diciamo su un network di figure che condivide obiettivi e strategie, anche quando ciascun elemento lavora in forma indipendente. Dico questo perché mi rendo conto che il peso che io stesso attribuisco ai contenuti è condizionato dall'ambiente personale, quello che alcuni semiologi chiamano **Umwelt** e che per comodità riassumo con una vignetta (per coerenza col discorso sul pop).



Nella quotidianità so di farmi un'idea sulle cose con lo stesso stile con cui faccio la spesa: prima giro tra gli scaffali raccogliendo prodotti in offerta (la pasta integrale a un euro!) cedendo alla voglia di un gusto (oggi mi va l'ananas!) o al ricordo di un'appartenenza (i ciccioli fritti!), seguendo un posizionamento (il vino mai sopra i 10 e mai sotto i 6 euro) o da una comodità (il minestrone surgelato) e solo dopo, a casa, cerco di trovare un modo per combinare una cena. Mi dicono che questo approccio sia il medesimo con cui si muove il nostro cervello quando affrontiamo un tema nuovo, ovvero quando dobbiamo costruirci un'idea

in fretta su qualcosa che non conosciamo: i contenuti hanno un peso limitato e nella babele dell'infosfera senza apomediazione facciamo scegliere al nostro Umwelt. Forse sarebbe più razionale fare l'opposto: definire un menu, una ricetta e poi acquistare di conseguenza con raziocinio, ma non ne ho quasi mai il tempo e la competenza. Non sono il solo a improvvisare una cena di ragionamenti, lo facciamo tutti noi quando leggiamo un saggio o un post su Facebook o quando ascoltiamo un'intervista o una presentazione: mettiamo insieme una convinzione con gli ingredienti abbiamo nel nostro ecosistema mescolandoli a quelli che ci vengono proposti, in una cucina che è una semiosfera.

Improvvisare è però una parola spesso deformata: non significa fare le cose a caso, ma seguire alcune regole silenti che il teatro ha ad esempio codificato. In primavera ho lavorato con una collega americana scoprendo un testo che ha scritto con un collega filosofo, chiamato "[Yes, and' as Teaching-Learning Methodology](#)" e dedicato all'engagement degli studenti di discipline scientifiche in una forma che minimizzi i conflitti. Ancora una volta mi è sembrato un eccellente esempio di come altri abiti contigui alla divulgazione scientifica abbiano sviluppato strategie per contenere alcuni problemi e massimizzare alcune dinamiche, in questo caso quelli derivanti dai conflitti, dalle emozioni e dal tipo di pubblico.

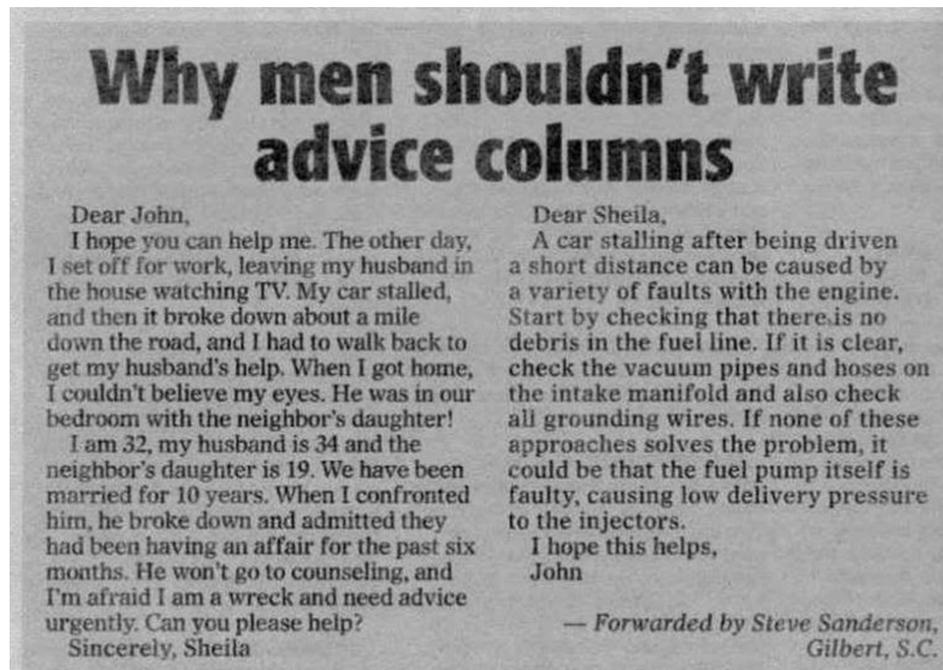
“We consistently and enthusiastically affirm and encourage our students in their social-emotional-intellectual development. To accomplish this, we practice ‘Yes, and.’ In a nutshell, the essence of ‘Yes, and’ is to respond positively to what others bring to a conversation or activity, and then to take what they offer and further build on it. In the context of improvisational theater, this means paying careful attention to what a fellow actor is trying to accomplish and working supportively with them to pull it off. For example, if our partner in an improv scene offers us an imaginary flower, we take it from their hand and say, “Oh, what a beautiful flower.” We do not respond with, “What flower? I don’t see any flower.” In the context of classroom teaching, the ‘Yes, and’ approach looks a little different (more on that later), but the core concept is the same. We, the teachers, work with our partners (our students) to collectively create something new. When relating to our students, we strive to interact in the context of what the twentieth-

century Russian psychologist, methodologist, and educator Lev Vygotsky describes as *obuchenie*, the Russian term we understand to mean ‘teaching-learning. As opposed to the separation that is traditionally made between ‘teacher’ and ‘student’ or ‘teaching’ and ‘learning,’ *obuchenie* combines these into a single concept. *Obuchenie*, as activity, is in sharp contrast to the notion of ‘teacher’ as the fount of knowledge, which is poured into the heads of students. Rather, we seek co-create with our student social environments or spaces in which learning can take place. As part of this process, to use Vygotsky’s formulation, we relate to our students as “a head taller” than they are. A vivid illustration of the concept of relating to others ahead of themselves may be seen in Vygotsky’s example of how we as a species learn language. Toddlers, for instance, will babble, while those of us who are older (i.e. language speakers) relate to them as if they are speaking coherently. A toddler may waddle along and point up at a bottle of milk

and exclaim “bofflee!” In that specific context wÈll likely respond by looking at them and saying “You want the bottle? ... ok, here you go.” By our speaking to babbling toddlers as if they themselves are able to understand and speak clearly, they begin to understand and eventually do become language speakers. Put another way, we don’t require toddlers to master our spoken (or other) language before we speak to them. If that was the case, they would never learn how to speak.”

Dall’esperienza ibrida tra la mia collega chimica e il suo collega filosofo emergono più temi rilevanti per la divulgazione scientifica. Uno, ancora una volta, è l’attribuzione di un ruolo paritario a chi ci legge ascolta: non un bambino che balbetta da sgridare, ma una persona da stimolare verso l’alto, senza rimarcare i limiti nel parlare. Un altro è il cosiddetto “problema della soluzione”, che nasce quando per coinvolgere le persone sui temi scientifici si ritiene che esista una singola via e che questa consista nel fornire loro dei contenuti corretti. Le persone cercano un Umwelt che entri in risonanza con il loro, non una soluzione. Serve un

complesso di segnali e di riferimenti e serve un navigatore, un consigliere, un apomediato che renda più amichevole un’area geografica e culturale troppo piena di cose che li confondono: le sole informazioni corrette sono sufficienti. Un terzo tema è quello del legame tra la forma e la sostanza, tra i dati e il loro accoglimento. A tale riguardo i già citati *advice columnist* raramente ricorrono alla letteratura e ai numeri, ma stabiliscono un’autorevolezza, una stima o meglio un rapporto fiduciario col lettore grazie a un bilanciato mix di leggerezza, competenza, evidenze e sintonia empatica con chi li contatta. Sono così chiamati quei giornalisti e scrittori che, dalla comparsa della prima rubrica sull’*Athenian Mercury* nel 1691, tengono aperto il canale umano sui quotidiani rispondendo alle domande più o meno intime dei lettori: in fondo sono i nonni degli influencer di oggi, ovvero figure che diventano di riferimento perché si sono conquistate la nostra fiducia. Studiando il loro lavoro, in particolar modo il lavoro degli *advice columnist* che sbagliano, si imparano cose interessanti, leggendo rigorosamente tra le righe, anche sul modo in cui la scienza e la tecnica potrebbero essere raccontate e invece non lo sono quasi mai (col risultato che gli influencer più balordi prosperano meglio, perché padroneggiano linguaggi che altri rifiutano).



Partendo dal ritaglio di giornale e dalla sua iperbole, quanti parallelismi con il rapporto verticale e non partecipato, tra scienziato e non scienziato, tra competente e non esperto, tra medico e paziente si possono fare spostando il bersaglio dallo spinterogeno agli OGM e dall'adulterio alle malattie? Anche se la risposta potrebbe essere un goffo tentativo di ironia, porta con sé tutto ciò che un inesperto rifugge quando cerca informazioni. Il problema di chi ha scritto è annichilito (amante? quale amante? non vedo nessuna amante, neanche nell'armadio. Anzi, non vedo neppure

te), viene reso responsabile della situazione (se tu avessi studiato meccanica la macchina non si sarebbe bloccata e la tua vita sarebbe continuata serena) e il suo Umwelt deriso, facendo risultare la risposta simpatica solo ai fedifraghi e ai misogini.

Nella divulgazione odierna verso un pubblico ampio e generalista, prestare attenzione ai contenuti non è solo una questione di fonti scientifiche, di evidenze sperimentali e di loro traduzioni. Anzi, forse ora quelle sono la cosa più semplice da gestire, perché lo sciamano è andato in pensione e tutti hanno le chiavi per entrare.

DIVULGATORE COME MEDIATORE

TRADIZIONALMENTE UNA FIGURA DI INTERMEDIAZIONE:

- ▶ UNO SCIAMANO. UN GUARDIANO DELLA PORTA CHE DISVELA L'INATTINGIBILE;
- ▶ CONOSCENZA SCIENTIFICA ELEVATA E ALTRIMENTI PRECLUSA ALLE PERSONE;
- ▶ POTERE DERIVANTE DALL'ACCESSO ESCLUSIVO;

CONOSCENZA



ALLA GUIDA TURISTICA CHIEDIAMO DATI ANEDDOTI, CURIOSITÀ E DI FARCI STRADA IN DEI SAPERI CHE DA SOLI AVREMMO RECUPERATO CON TEMPO E FATICA

NON UNA SEMPLICE TRADUZIONE O UN ACCESSO AL NUOVO, MA PARTECIPAZIONE COMUNE AL PROCESSO E UNA FORTE ATTENZIONE PER LE ISTANZE DI CHI SI ACCOMPAGNA



LA CORRETTA CATEGORIZZAZIONE DI UN PRODOTTO CULTURALE

IL "LATO POP" GIUSTO PER LA SCIENZA:



IN REALTÀ IL POP È UN "MEDIO" PERFETTAMENTE IN GRADO DI INCROCIARE LE ESIGENZE DEI DUE PUBBLICI

MANZONI

COMUNICATORE

RIGOROSO VS POP

ALCUNI TIPI DI RACCONTO SONO PERCEPITI COME "LESIVI" (DA DIVULGATORI E FRUITORI) DELLA GERARCHIA E DELL'IMPORTANZA DEGLI ARGOMENTI

PER ALCUNI = STUPIDO, BANALE, A PROVA DI IDIOTA... QUINDI BASSO!

APOMEDIAZIONE

GUIDATA NON DA UNA FIGURA A CUI ABBIAMO CONFERITO POTERI SUPERIORI, MA DA QUALCUNO CHE CI AIUTA A SCEGLIERE NAVIGANDO CON NOI E CHE RICONSCIAMO DAL BASSO COME **PRIMUS INTER PARES**

OGGI L'OFFERTA E L'ACCESSIBILITÀ DELLE INFORMAZIONI È TALE CHE QUESTO RUOLO "INIZIATO" STA VENENDO MENO...

"OBUCHENIE" (CO-CREARE CONOSCENZA)

ATTRIBUIRE UN RUOLO PARITARIO A CHI LEGGE/ASCOLTA; NON BASTA DARE UNA (SOLA) SOLUZIONE, SERVE UN NAVIGATORE CHE METTA IN RISONANZA CON L'UMWELT DELLE PERSONE UN SISTEMA DI SEGNALI E RIFERIMENTI;



LEV VYGOTSKY

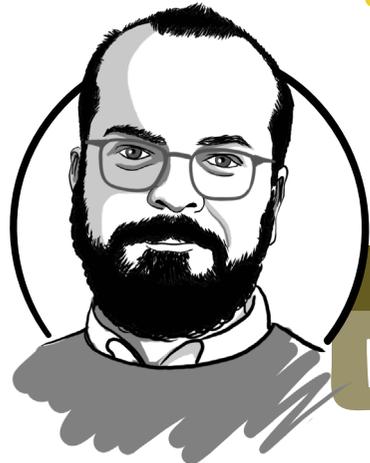
WE UNDERSTAND DEVELOPMENT AS NOT SOMETHING THAT HAPPENS TO PEOPLE BUT SOMETHING WHICH IS CREATED BY PEOPLE



L'ADVICE COLUMNIST

- ▶ INSEGNA SENZA CATECHIZZARE
- ▶ STABILISCE UNA EMPATIA
- ▶ ORIENTA LA SCELTA DAVANTI A MONTAGNE DI INFORMAZIONI

SISTEMA DI RIFERIMENTO DA DIMENTICARE!



RENATO BRUNI

FIDUCIA

SI CONQUISTA CON L'**EMPATIA** (PRIMA ANCORA CHE CON LA COMPETENZA E L'AVVER RAGIONE)

AL CONTRARIO È CURIOSO E INTERESSATO; QUANDO PARLA CON UN ESPERTO CERCA CONTESTO, SPIEGAZIONI E SOLUZIONI... MA NON È SOLO QUESTIONE DI **CONTENUTI**



PUBBLICO

UMWELT

IL MODO IN CUI METTO INSIEME I CONTENUTI E DO LORO UN PESO È CONDIZIONATO DAL MIO "AMBIENTE PERSONALE"

DOVREBBERO TENERE A MENTE CHE PER COMUNICARE AL PUBBLICO BISOGNA CURARSI DI LORO...



ESPERTI

PARTONO DA QUESTO PRESUPPOSTO PER NON IMPEGNARSI A RIFORMULARE LE PROPRIE CONOSCENZE PER COMUNICARLE AL PUBBLICO...

"DUMBING DOWN"

IL DIVULGATORE È O DOVREBBE ESSERE UN MEDIATORE?

Bibliografia

Ali, O., Cech, N. (2017). “Yes, and” as teaching-learning methodology <https://teachingandlearninginhighered.org/2017/04/08/yes-and-as-teaching-methodology/>

Bogost, I. (2018). The Myth of ‘Dumbing Down’.
If you write about your expertise from a place of contempt, maybe you’re not so smart after all.
<https://www.theatlantic.com/science/archive/2018/10/scholars-shouldnt-fear-dumbing-down-public/573979/>

Kahan, D.M. (2018) Why Smart People Are Vulnerable to Putting Tribe Before Truth.
Science literacy is important, but without the parallel trait of “science curiosity,” it can lead us astray.
<https://blogs.scientificamerican.com/observations/why-smart-people-are-vulnerable-to-putting-tribe-before-truth/>

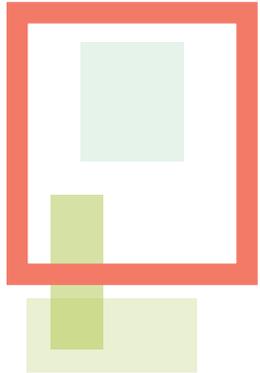
Soncini, G. (2018). Il problema dell’Italia con il pop.
Che cos’è il pop italiano? E, se esiste, sappiamo raccontarlo? Un discorso sui nostri complessi culturali.
<https://www.rivistastudio.com/pop-italiano/>

Preston, E. (2018) Using Satire to Communicate Science.
Research shows that while satire does carry some risks, it can be an effective tool for communication. Scientists are giving it a go.
<https://undark.org/article/satire-science-communication/>

Eysenbach, G. (2008). Medicine 2.0: social networking, collaboration, participation, apomediation, and openness. *Journal of medical Internet research*, 10.

Kwanya, T., Stilwell, C., & Underwood, P. (2014). *Library 3.0: intelligent libraries and apomediation*. Elsevier.

MacDonald, L. J., Solem, A., & Segarra, V. A. (2016). Using the Improvisational “Yes, and...” Approach as a Review Technique in the Student-Centered Biology Classroom. *Journal of microbiology & biology education*, 17, 482.



Arte e comunicazione della scienza

Pier Luigi Capucci

Dinamiche e pratiche dell'arte e comunicazione della scienza

L'opera d'arte, l'artista, il collezionista, il "mercato dell'arte", il "mondo dell'arte", non sono concetti assoluti e validi per tutte le civiltà. Sono culturalmente determinati, dato che sono esistite e tuttora esistono culture per le quali il termine "arte" non possiede alcun significato, o non possiede un significato paragonabile a quello che gli viene attribuito nel mondo occidentale. E sono anche storicamente

determinati, perché, dove quei concetti sono riconosciuti, in genere cambiano nel corso tempo. Fatta questa breve premessa, nel "mondo dell'arte", come in tutti i costrutti simbolici umani, la narrazione, la capacità narrativa e persino fabulatoria, la sua costruzione, la sua enfasi, sono elementi fondamentali. Questo è vero anche nell'ambito della critica d'arte, che tra le sue funzioni dovrebbe presentare (per alcuni "disvelare"), interpretare, più prosaicamente "comunicare", l'opera al pubblico.

La critica d'arte ha conosciuto varie scuole e modalità di analisi dell'opera, talvolta compresenti nello stesso testo: storica, fenomenologica, semiotica (soprattutto negli anni

'70 e '80), sociologica, psicologica (anni '70-'90). Il periodo d'oro della critica d'arte va dagli anni '60 alla fine degli anni '80, e coincide, in maniera interessante, con il predominio dell'idea di sperimentazione nella creazione artistica. Per l'arte si tratta di un periodo molto creativo, che aggiunge alle forme tradizionali cosiddette figurative la performance, l'happening, la contaminazione tra generi e modalità espressive, nuovi strumenti e linguaggi grazie a dispositivi elettronici come il video, la TV, il computer, e, diremmo oggi, le tecnologie multimediali in genere. Vengono messi profondamente in discussione i ruoli dell'artista, del fruitore, del collezionista, lo statuto e la funzione dell'opera nel suo rapporto con il contesto – ambientale, sociale, politico, mercantile – in cui è collocata. Ma è un periodo molto vivace anche nel campo della musica, nelle sue varie declinazioni dal popolare al colto, basti pensare alla nascita e alla diffusione della musica rock e pop e alla grande stagione della musica classica contemporanea, con interpreti e teorici come Boulez, Stockhausen, Berio, Cage. In quegli anni anche il cinema sperimenta, per esempio con il Neorealismo e la Nouvelle Vague, con libertà espressive che il cinema odierno non conosce. La poesia e la letteratura attraversano una stagione straordinaria, con l'avventura della Beat Generation, le sperimentazioni del Gruppo 63 e del Gruppo 70 in Italia, l'attività dell'OuLiPo in Francia...

Per restare nel campo dell'arte, quel trentennio costituisce il periodo d'oro delle "avanguardie" artistiche, le ultime delle quali, le più significative, sono state la Transavanguardia, il cui mentore è stato Achille Bonito Oliva, e i Nuovi-Nuovi, il cui mentore è stato Renato Barilli. Si trattava, tuttavia, di forme d'arte esclusive, create per un pubblico di esperti. La critica d'arte sosteneva questa esclusività e la affiancava: rileggendoli oggi, quei testi possono risultare poco comprensibili, oscuri, involuti, creati da pochi per pochi. All'epoca invece, quanto più erano ardui e faticosi tanto più venivano considerati interessanti e pregiati!

Le ultime avanguardie ufficialmente riconosciute e il loro apparato critico segnano la fine dell'epoca dell'arte come esclusione. I grandi eventi contemporanei devono macinare pubblico: "La Biennale d'Arte" di Venezia passa dagli oltre 500 mila visitatori nel 2015 ai quasi 650 mila nel 2017 (per dare un altro riferimento, nel 2012 "Documenta 13" a Kassel ha fatto 900 mila presenze). Non si tratta più solo di un pubblico di addetti ai lavori ma di una massa di persone costituita in gran parte da appassionati, visitatori, turisti: è un pubblico generalista di provenienza internazionale. Ne consegue che da manifestazioni come queste non bisogna aspettarsi, come qualche decennio fa, la presentazione delle "ultime tendenze", delle forme espressive più "nuove", dell'"avanguardia" se vogliamo ancora usare questo concetto *démodé* – a meno di non includere nel discorso artistico

anche i grandi processi organizzativo/comunicativi che questi eventi implicano, il che, a dire il vero, non sarebbe affatto un'idea peregrina – perché questo pubblico generalista non capirebbe. I grandi eventi sono sostanzialmente delle grandi rassegne, devono proporre dei temi alti ma culturalmente, e più o meno criticamente, condivisi, di natura storica o generali, radicati nell'immaginario contemporaneo, alti ma al contempo popolari, che non devono turbare troppo o che devono riportare gli eventuali turbamenti sotto l'egida rassicurante della discussione colta: dei temi adatti a essere facilmente mediati. Per citarne alcuni delle ultime Biennali d'Arte: l'umanesimo, l'arte come momento di illuminazione, l'arte come "macchina del tempo", le "generazioni dell'arte", il sapere enciclopedico... In questo processo di mediazione la figura del critico tende a trasformarsi in quella del curatore, quando non a essere sostituita del tutto. Rispetto al critico il curatore è più un esperto degli aspetti culturali, anche pubblici e comunicativi, dell'evento, deve facilitare e posizionare la "divulgazione artistica". Anche l'impianto testuale che accompagna questi eventi è diverso rispetto al passato: gli articoli e i saggi presenti nei cataloghi e nelle riviste sono più comprensibili, aprendosi alla fruizione di un pubblico più ampio.

L'arte delle innumerevoli mostre, delle rassegne e delle fiere ha perso il ruolo di generatore o attrattore di forme culturali ed espressive sperimentali, la funzione di faro del

nuovo, la dimensione assoluta, forse persino la sua illimitata e incontestata libertà. Pierre Restany, fondatore nel 1960 del Nouveau Réalisme, uno dei più importanti critici d'arte del mondo, con il quale ho avuto la fortuna e l'onore di collaborare per molti anni, diceva spesso che "l'artista è uno spirito libero" [Restany, 1990; Trivellin, 2015]. Con poche eccezioni, oggi si ha piuttosto l'impressione che il volto dell'arte sia quello della conservazione, incapace di guardare al futuro, con lo sguardo rivolto a un'arcadia splendente, libera e inquieta al di fuori del tempo. Nel rigetto pregiudiziale o nella comprensione superficiale della complessità dei fenomeni emergenti (l'impatto delle tecnologie e delle discipline scientifiche, la criticità dei movimenti politici e sociali, la dimensione globale e locale dei mutamenti climatici, le molte facce dell'antropocentrismo e le sue ricadute sugli ecosistemi, per fare solo qualche esempio), nella riduzione a elemento decorativo della contemporaneità, nella celebrazione di un umanesimo semplice e ottuso, nelle sue battaglie di retroguardia, l'arte sembra spesso appartenere a un tempo oleografico. Così facendo rinuncia alla sua vocazione fondamentale, oggi forse persino alla sua maggiore responsabilità: interpretare lo spirito critico della contemporaneità.

Dunque, esistono delle dinamiche o delle pratiche del mondo dell'arte che possono risultare interessanti per la comunicazione della scienza? Sì, ma non nel mondo dell'"arte delle avanguardie", così esclusivo e volutamente estraneo

alle masse, con i suoi dispositivi e i suoi riti. Per la comunicazione della scienza possono invece essere interessanti le odierne dinamiche della comunicazione dell'arte. Visioni consistenti ma non troppo ambiziose, né troppo distanti nella cultura né a lungo termine, narrazioni tuttavia in grado di appassionare e coinvolgere. Forme artistiche che sollevano stupore e nel contempo non pretendono impegni esclusivi di carattere culturale. Che con passione sono capaci di creare narrazioni condivisibili su argomenti importanti e attuali della contemporaneità, come per esempio il Climate Change, e di coinvolgere un numero elevato di persone di varia provenienza geografica e culturale.

Transdisciplinarietà e convergenza

La comunicazione scientifica deve divulgare, o, se si preferisce, mediare, il lavoro della scienza e degli scienziati, spesso riorientando una relazione precaria e pregiudiziale: per farlo non può partire da posizioni di esclusione o che guardano dall'alto. Per evitare fraintendimenti: "mediare" non significa necessariamente "semplificare", ma creare dei presupposti (culturali, tecnici, linguistici...), dei ponti, per collegare discipline diverse con una lingua comune, comprensibile a un pubblico più o meno allargato e persino agli spe-

cialisti dei diversi settori, che spesso non comunicano e non si capiscono tra loro. In questo senso il *mediatore scientifico*, nella sua dimensione *transdisciplinare*, potrebbe persino diventare una nuova figura di scienziato della cultura, generando contenuti innovativi mediante una strategia di ricerca che attraversa vari confini disciplinari e mette in relazione elementi di natura diversa.

Proprio il concetto di "transdisciplinarietà" appare molto utile in questa discussione, anche oltre le problematiche della comunicazione della scienza, nell'approccio alla didattica e alla ricerca scientifica. La "transdisciplinarietà" cerca di connettere discipline diverse superando l'incomunicabilità che spesso esiste, operando una sintesi costruttiva il cui risultato va oltre la semplice dimensione collaborativa. Il termine è stato introdotto da Jean Piaget nel 1970, in un intervento al seminario internazionale "Interdisciplinarity – Teaching and Research Problems in Universities", organizzato dall'Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) in collaborazione con il Ministero francese dell'Istruzione e l'Università di Nizza [Nicolescu, 2010]. Nel 1987 l'International Center for Transdisciplinary Research (CIRET) ha adottato la *Charter of Transdisciplinarity* al "1st World Congress of Transdisciplinarity", Convento da Arrábida, Portogallo, Novembre 1994 [De Freitas, Morin, Nicolescu, 1994].

Più recentemente, in ambito scientifico, il significato di "transdisciplinarietà" è stato discusso e messo a confronto

con quello di concetti spesso considerati analoghi o usati in maniera intercambiabile, come “multidisciplinarietà” e “interdisciplinarietà”, da Bernard C. K. Choi e Anita W.P. Pak:

“We conclude that the three terms are used by many authors to refer to the involvement of multiple disciplines to varying degrees on the same continuum. Multidisciplinary, being the most basic level of involvement, refers to different (hence “multi”) disciplines that are working on a problem in parallel or sequentially, and without challenging their disciplinary boundaries. Interdisciplinary brings about the reciprocal interaction between (hence “inter”) disciplines, necessitating a blurring of disciplinary boundaries, in order to generate new common methodologies, perspectives, knowledge, or even new disciplines. Transdisciplinary involves scientists from different disciplines as well as nonscientists and other stakeholders and, through role release and role expansion, transcends (hence “trans”) the disciplinary

boundaries to look at the dynamics of whole systems in a holistic way.”

(Choi & Pak, 2006, p. 359)

Le differenze tra i tre concetti sono illustrate nella Figura 1:

	<i>Multidisciplinary</i>	<i>Interdisciplinary</i>	<i>Transdisciplinary</i>
Keyword	Additive	Interactive	Holistic
Mathematical example	2+2=4	2+2=5	2+2=yellow
Food example	a salad bowl	a melting pot	a cake

Figura 1: Bernard C. K. Choi, Anita W.P. Pak, “Multidisciplinarity, interdisciplinarity and transdisciplinarity in health research, services, education and policy: 1. Definitions, objectives, and evidence of effectiveness.”, *Clin Invest Med* 2006, 29 (6), p. 359.

Un analogo tentativo di superamento delle barriere è in atto nella ricerca dell’integrazione delle arti e delle *humanities* nelle discipline scientifiche, in particolare nell’ambito della formazione. Questa discussione, di portata internazionale, viene spesso chiamata “From STEM to STEAM”

– essendo STEM l’acronimo di Science, Technology, Engineering and Mathematics e STEAM quello di Science, Technology, Engineering, Art (and Design), and Mathematics – e poggia sull’idea di *consilience* (convergenza), introdotta da Edward O. Wilson [Wilson, 1998], sulla fusione dei modi di conoscenza. Successivamente, questa idea è stata ripresa da Edward Slingerland e Mark Collard [Slingerland & Collard, 2011] e, più recentemente, discussa da vari autori, tra cui Armida de la Garza e Charles Travis [Armida de la Garza & Charles Travis, 2018].

Secondo Wilson:

“A united system of knowledge is the surest means of identifying the still unexplored domains of reality. It provides a clear map of what is known, and it frames the most productive questions for future inquiry. Historians of science often observe that asking the right question is more important than producing the right answer. The right answer to a trivial question is also trivial, but the right question, even when insoluble in exact form, is a guide to major discovery. And so it will

ever be in the future excursions of science and imaginative flights of the arts.”

(Wilson, 1998, p. 326)

Arte, scienza e tecnologia

Nel suo celebre saggio *Understanding media: Extensions of Man*, a proposito della figura dell’artista Marshall McLuhan scrive che:

“The artist is the man in any field, scientific or humanistic, who grasps the implications of his actions and of new knowledge in his own time. He is the man of integral awareness”

(McLuhan, 1964, p. 65)

Secondo Roy Ascott, il grande teorico britannico, artista ed educatore:

“Ask not what science can do for art, but what art can do for science”

(Ascott, 2006)

Le riflessioni sulle relazioni tra arte, scienza e tecnologia possono entrare a pieno titolo anche nella discussione sulla comunicazione della scienza, in primo luogo per le dinamiche della contemporaneità: oggi è difficile capire e descrivere la complessità del mondo senza attivare atteggiamenti e approcci artistici. L'arte può essere considerata come una sorta di “filosofia della contemporaneità”: può favorire la capacità di immaginare, può mostrare nuovi punti di vista, può produrre nuovi modi di comprendere il reale, nuove visioni del mondo. L'arte ha una fondamentale vocazione critica, che conduce a una preziosa indipendenza. La scienza può guardare all'arte per il rifiuto degli schemi, il pensiero altro, il percorso divergente, la riflessione alternativa, la soluzione inusuale, l'atteggiamento sincretico, la libertà e l'indipendenza, l'attenzione al nuovo. L'arte può arricchire la comunicazione della scienza coinvolgendo persone che, per vari motivi – culturali, ide-

ologici, politici... – rimarrebbero, più o meno volontariamente, escluse. Può generare una sensibilità verso l'impatto culturale delle narrazioni scientifiche mostrando la qualità poetica di visioni del mondo che possono avere affinità con le proprie. Può orientare l'attenzione sugli aspetti sociali ed etici, spesso trascurati o considerati superficialmente. Le narrazioni della scienza possono integrare la conoscenza, aiutare a comprendere le direzioni della ricerca, rendere consapevoli di ciò che è possibile, approfondire le visioni del mondo o crearne di nuove, definire la realtà e i suoi limiti, guardare al futuro. Le narrazioni della scienza possono integrare la conoscenza, aiutare a comprendere le direzioni della ricerca, rendere consapevoli di ciò che è possibile, approfondire le visioni del mondo o crearne di nuove, definire la realtà e i suoi limiti, guardare al futuro.

In secondo luogo, c'è il rilievo della dimensione sociale. Ciò che definisce l'arte, che la determina, non è tanto l'oggetto artistico in sé – l'opera, l'installazione, l'esperimento, il processo... – quanto il contesto sociale, culturale, comunicativo, in cui tale oggetto si colloca, in cui *avviene*. Per questo i tentativi di cercare l'arte *dentro* l'opera o nelle strutture cerebrali del fruitore mostrano dei limiti, in particolare nella contemporaneità: non tengono nel dovuto conto della dimensione sociale in cui l'opera d'arte nasce e agisce. È certamente interessante analizzare le opere mediante discipline scientifiche come la Neuroestetica, per re-

perire le basi biologiche su cui fondare dei principi estetici generali, come scrivono Ramachandran e Hirstein:

“We suggest in this essay that artists either consciously or unconsciously deploy certain rules or principles (we call them laws) to titillate the visual areas of the brain. Some of these laws, we believe, are original to this article — at least in the context of art. Others (such as grouping) have been known for a long time and can be found in any art manual, but the question of why a given principle should be effective is rarely raised: the principle is usually just presented as a rule-of-thumb. In this essay we try to present all (or many) of these laws together and provide a coherent biological framework, for only when they are all considered simultaneously and viewed in a biological context do they begin to make sense.”

(Ramachandran & Hirstein, 1999, p. 17)

Tuttavia, i principi, le regole, le strutture e le configurazioni funzionano artisticamente solo quando vengono condivisi dalla dimensione sociale e comunicativa, da *quella* cultura, in *quel* periodo. Può quindi accadere che opere d'arte considerate importanti contravvengano a un inquadramento scientifico (molte opere della Transavanguardia, o opere che seguono le dinamiche della condivisione sociale, delle comunicazioni di massa, o che sono di provenienza extra-artistica). Oppure, reciprocamente, può accadere che opere che assecondano canoni estetici validati dalla scienza non godano di alcuna considerazione artistica. O ancora, può succedere che nel corso del tempo intervengano mutamenti culturali che cambiano le regole estetiche, come nell'avvicinarsi dei modelli di bellezza femminile e maschile. O nella parabola degli stili: il Barocco, in auge dagli inizi del Seicento alla metà del Settecento, sarà considerato per molto tempo una forma d'arte deteriorata. Ma conoscerà una nuova fortuna soprattutto nella seconda metà del '900 [Anceschi, 1953, 1959, 1960, 1984], contestualmente alla diffusione della Teoria del Caos e allo studio dei sistemi dinamici [Lorenz, 1963, 1996; Prigogine & Stengers, 1984], delle matematiche frattali [Mandelbrot, 1975], delle teorie della complessità [Bocchi & Ceruti, 1985; Morin, 1990], elementi che il Barocco sembra ben rappresentare, al punto che questo periodo storico è stato chiamato “età neobarocca” [Calabrese, 1987]. Il che, tra l'altro, evidenzia la reci-

procità culturale che da sempre lega le forme scientifiche e quelle artistiche.

Dunque, la dimensione sociale dell'arte non può essere ignorata: "arte" è ciò che una società, che una cultura, decide che sia arte.

Materialità e immaterialità nell'evoluzione della comunicazione

Nonostante che l'idea di immaterialità delle immagini contemporanee, in particolare di quelle tecnologiche, sia popolare da lungo tempo, nell'arte a partire dal testo di Lucy Lippard [Lippard, 1973] e soprattutto dalla mostra "Les Immatériaux" al Centre Pompidou nel 1985 [Lyotard, 1985], in realtà la contrapposizione tra la materialità del reale e la sua rappresentazione immateriale (o limitatamente materiale) con strumenti e dispositivi di varia natura è malposta. In primo luogo perché nel computo della "materialità della comunicazione" sarebbe necessario includere i dispositivi e i supporti che rendono possibile e veicolano tale comunicazione, dato che da essa sono tecnicamente inscindibili e sono solo logicamente distinguibili. Non esiste un'immagine senza supporto: il supporto è *ciò che porta*, nell'accezione latina di *contenere* e insieme *presentare*, le

informazioni, che ne contiene la codifica e nel contempo le visualizza. Il fatto che qualsiasi immagine fruibile implichi sempre uno o più supporti e non possa esistere senza di essi è una cosa talmente ovvia che di fatto nel linguaggio corrente, anche scientifico, si parla solo di immagini e non di immagini+supporti, dato che questi ultimi sono necessariamente implicati e imprescindibili. Anche nel caso dei laser che scrivono nel cielo, negli ologrammi e nei miraggi nel deserto, esiste sempre un qualche supporto che *contiene* e *presenta* le informazioni.

La differenza è tra le immagini tradizionali e quelle contemporanee. Nel caso dell'affresco, del quadro, del disegno, dell'illustrazione, della fotografia, della stampa, esiste un unico supporto che *contiene* e insieme *presenta* le informazioni (o, se si preferisce, dal punto di vista logico: il supporto che contiene le informazioni coincide con quello che le presenta). Nei media contemporanei invece esistono *due* supporti, separati e distinti, uno che *contiene* la codifica dell'informazione e l'altro che la *presenta*: nel cinema la codifica dell'immagine è contenuta sulla pellicola e viene mostrata sullo schermo, nelle immagini televisive o in quelle fruite tramite computer la codifica è contenuta su un supporto più o meno remoto – memorie di varia natura, server, cloud, DVD, CD... – e viene mostrata su qualche schermo. Questi supporti, quello che contiene e quello che presenta l'informazione, possono anche risiedere in conti-

nenti diversi, come nel caso del Web, e a viaggiare tra il supporto contenitore e quello visualizzatore, a volte quasi alla velocità della luce, sono i dati. Dunque, nei media moderni e contemporanei l'informazione, codificata in impulsi elettrici o elettromagnetici, può viaggiare da almeno un supporto contenitore a un numero anche molto elevato di supporti visualizzatori remoti, nei quali alla fine viene decodificata e restituita in una forma sensorialmente riconoscibile e comprensibile dagli umani. Perché avvenga questo passaggio i due supporti devono essere collegati tra loro, devono essere tecnicamente compatibili e devono condividere degli standard e dei protocolli di comunicazione. Deve esistere un sistema che legge le informazioni dal supporto contenitore e le trasporta fino a quello visualizzatore, mostrandole. E, infine, ci deve essere una qualche forma di energia – in genere è l'elettricità – per fare avvenire questo processo.

La tendenza a comunicare sempre più velocemente, sempre più lontano, in maniera sempre più affidabile ed economica è connaturata all'evoluzione dell'umanità, anche la storia dei media lo dimostra. Tuttavia, al di là dell'importante aspetto della materialità del supporto e della sua imprescindibilità, la tendenza all'"immaterialità della rappresentazione" pervade l'evoluzione della comunicazione simbolica umana: da sempre la riduzione della materia dell'informazione costituisce un elemento fondamentale. Nei segni indicali un gesto, che coinvolge solo una

piccola parte del corpo, attraverso uno spazio intermedio che può anche essere vuoto, sta in luogo di un oggetto o di un evento reale, in genere compresente nello spazio e nel tempo. Nel linguaggio orale delle concatenazioni e delle modulazioni sonore, generate e veicolate dalla vibrazione della materia, rappresentano situazioni reali, anche molto complesse, non necessariamente spazio-temporalmente compresenti all'atto comunicativo. Senza sistemi di registrazione la comunicazione orale è volatile, si perde una volta terminata la sua emissione, e, come per i segni indicali, richiede la compresenza spazio-temporale dei soggetti della comunicazione.

Anche se da tempo, soprattutto dall'invenzione del telefono, i media più recenti hanno eliminato la necessità della compresenza spazio-temporale dei soggetti della comunicazione, e i sistemi e dispositivi di memorizzazione ne hanno eliminato la volatilità, la quantità di materia coinvolta nel processo di comunicazione orale è generalmente ridotta rispetto a quella dell'evento e/o dell'oggetto reale che viene descritto o rappresentato. Del resto, ogni atto comunicativo implica un'ergonomia: ottenere la massima efficacia con la minima esposizione, con il minimo dispendio di materia ed energia.

Con le immagini e la scrittura, tramite quantità limitate di materia, delle figurazioni possono rappresentare mondi reali o immaginari, la materialità della comunicazio-

ne coincide quasi completamente con quella dei supporti mediante i quali è veicolata e con quella degli elementi di cui è costituita. Con le immagini la conoscenza non è più “volatile”, viene registrata al di fuori del corpo, le conoscenze possono essere fissate e trasmesse e possono sopravvivere agli individui. Le immagini danno alle idee, alle pratiche e ai comportamenti una forma visuale stabile nello spazio e nel tempo, l’atto comunicativo non richiede più la compresenza spazio-temporale degli attori della comunicazione.

Anche con la scrittura le conoscenze, codificate in una forma durevole e stabile, divengono memorie e documenti conservati al di fuori del corpo, e non vanno perdute con la morte degli individui. Come per le immagini, dei segni ottenuti coinvolgendo una piccola parte del corpo creano narrazioni che possono essere tramandate, oltrepassando l’orizzonte spazio-temporale degli attori della comunicazione. Le conoscenze divengono trasportabili e verificabili, l’informazione può viaggiare nel tempo, anche per millenni, e nello spazio, anche tra continenti, può essere condivisa da culture diverse e lontane da quella originaria. Le azioni possono essere trasmesse, fruite e attuate a distanza anche senza la presenza dell’autore del documento.

Segni indicali (anche nella forma di mouse e puntatori), oralità, immagini e scrittura sono tuttora le modalità alla base della comunicazione simbolica umana, declinate in un gran numero di tecnologie, dispositivi e media [Capucci,

1998; 2015; 2016]. Nell’evoluzione delle immagini e della scrittura la materialità dei supporti delle rappresentazioni può essere molto varia, può andare dalle megastrutture utilizzate dal *videomapping* ai pochi decigrammi di peso degli smartwatch. Ma si riduce notevolmente la materialità della figurazione. Se nella pittura sulla tela c’è ancora uno strato visibile di materia congegnato per simulare la materialità del mondo, in alcuni pittori in maniera più evidente che in altri, nella fotografia analogica la materia dell’immagine è costituita da un sottile film fotosensibile, e il supporto è generalmente di carta. Come abbiamo notato precedentemente, nel cinema, nei media contemporanei e in quelli digitali ci sono in realtà *due* supporti, connessi tra loro, invece di uno: un supporto che contiene la codifica dell’informazione (memorie di varia natura, CD, DVD, pellicola cinematografica, cloud...) e un supporto distinto e separato che la presenta (un qualche schermo attivo o passivo), che in realtà potrebbe essere anche situato in un luogo remoto rispetto al primo, in un altro continente. Nel supporto contenitore la materia non è direttamente percepibile dai sensi, mentre su quello visualizzatore le immagini sono generate da dispositivi microscopici (transistor, led, diodi...) oppure, come nel cinema, sono generate dalla luce, costituite di onde elettromagnetiche, dunque sono immateriali.

La comunicazione scientifica oltre la scrittura: dal *mediascape* all'*infoscape*

Sull'uso di dispositivi tecnologici e di sistemi informativi nei musei esiste un precedente interessante. Nella seconda metà degli anni '90, con l'avvento dell'informatica di massa e con la diffusione dei personal computer, di supporti multimediali come i CD, di Internet, di dispositivi di memorizzazione e qualche anno dopo dei DVD, diviene possibile comunicare dei contenuti culturali, in particolare quelli dei musei, molto più estesamente e precisamente, in maniera multimediale, interattiva e accattivante. In questo periodo vengono tenuti convegni, scritti saggi e articoli, rilasciate interviste, aperte discussioni su se e come questi "nuovi media" possano essere utilizzati per far conoscere e promuovere i tesori conservati nei musei. Almeno inizialmente il loro impiego viene avvertito da critici e conservatori, che considerano il museo come luogo deputato principe nella fruizione delle opere e temono che una larga rappresentazione e divulgazione dei contenuti culturali tramite CD oppure online costituisca una minaccia per l'affluenza del pubblico: se è possibile fruire di quell'opera sullo schermo di un computer o su Internet perché andare a vederla in un museo?

La storia ha mostrato la fallacia di questa posizione: in realtà la diffusione dei contenuti storico-artistici tramite media e new media ha generato quelle abituali lunghe file di persone davanti agli ingressi dei musei e degli eventi culturali. L'immagine di un'opera non costituisce un sostituto sufficiente dell'opera stessa e della sua fruizione diretta: al contrario, rappresenta una sorta di invito che rafforza l'intenzione di rapportarsi direttamente, di vederla dal vivo, magari all'interno di un percorso culturale e sociale più ampio. Dunque, grazie a media e new media le visite ai musei e agli eventi culturali sono divenute fenomeni di massa, spesso incluse negli itinerari turistici, e il pubblico si è moltiplicato.

Oggi la comunicazione scientifica ha a che fare con la gestione di dati e informazioni, spesso in grandi quantità. Oltre alla stesura di articoli può riguardare la creazione di applicazioni per interpretare e descrivere fenomeni complessi, l'organizzazione di eventi e mostre, la creazione di exhibit, poster e installazioni, la realizzazione di audiovisivi e contenuti di varia natura per il Web, la cura di programmi televisivi e multimediali per vari target. Vi è poi il settore dell'ideazione di dispositivi di accesso alle informazioni, per varie finalità che vanno dai sistemi informativi per le mostre all'archivistica, dalla ricerca alla didattica, dalla documentazione all'arte.

Quello che spesso risulta frustrante nell'uso dei dispositivi impiegati nelle mostre e nei musei è l'interazione con le informazioni, sia nell'uso pratico di questi strumenti, non sempre adeguati, sia nelle interfacce che li governano, talvolta di difficile comprensione e uso. Così come non ci si improvvisa comunicatori scientifici non ci si improvvisa neppure esperti di *interaction design*, specialmente quando si ha a che fare con grandi quantità di dati e opportunità comunicative multimediali. Talvolta si ha l'impressione che quelle straordinarie acquisizioni teorico-pratiche, che a partire dagli anni '80 del '900 hanno contribuito a espungere le interfacce grafiche dall'oscurità testuale dei laboratori informatici, siano andate perdute. Che anche questo sia colpa della globalizzazione, che ha fatto emergere in vari continenti ingegneri e designer con culture diverse, attenti ad altre priorità? O si tratta più semplicemente del risultato di un'operatività che privilegia la dimensione economica della comunicazione rispetto alla sua qualità? Forse bisognerebbe obbligare gli ingegneri e i designer che hanno progettato e realizzato quei dispositivi, le loro modalità d'uso, le interfacce che li governano e che separano gli utenti dalle informazioni, a frequentare con profitto dei corsi di usabilità.

Probabilmente non è mai esistita una cultura che, come quella odierna, ha dedicato così tanta attenzione alla preservazione del passato, al suo accumulo, studio,

protezione e restauro. Nell'era dei Big Data, dell'Intelligenza Artificiale, dell'Internet of Things, del Deep Learning e del Machine Learning, degli algoritmi che regolano aspetti sempre più ampi, diversi e decisivi dell'esistenza quotidiana, quantità sempre più rilevanti di sapere e conoscenze diventano facilmente disponibili, raggiungibili, analizzabili, utilizzabili, condivisibili. Diviene fondamentale gestire flussi di dati scambiati automaticamente tra oggetti e dispositivi, i quali possono agire insieme in maniera transmediale come sistemi autonomi, integrando operativamente più media e modalità comunicative. Nell'ambito del design e della comunicazione che ne consegue questo comporta un mutamento radicale delle modalità progettuali e operative: significa passare dalla creazione di oggetti "sensoriali" (dispositivi fisici e interfacce), individuali e separati, alla gestione di flussi di dati, alla finalizzazione di processi di informazione. Più che un'attività solista, come spesso il design viene inteso, questo tipo di progettualità – altrove chiamato *Infoscape Design* [Capucci, 2017] – somiglia alla direzione di un'orchestra. Con questo passaggio dal *mediascape* all'*infoscape* anche la comunicazione della scienza, in un futuro molto prossimo, dovrà confrontarsi.

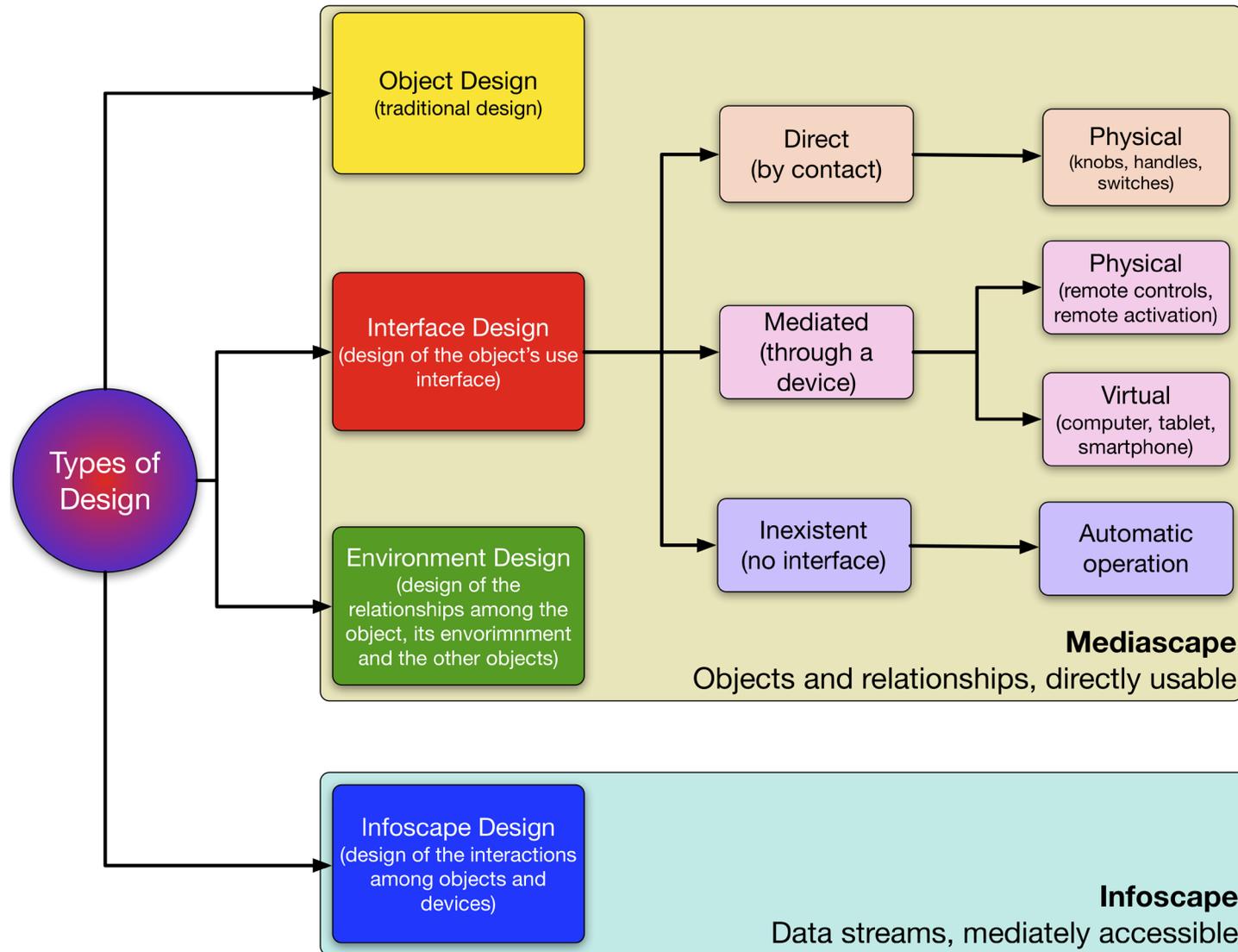
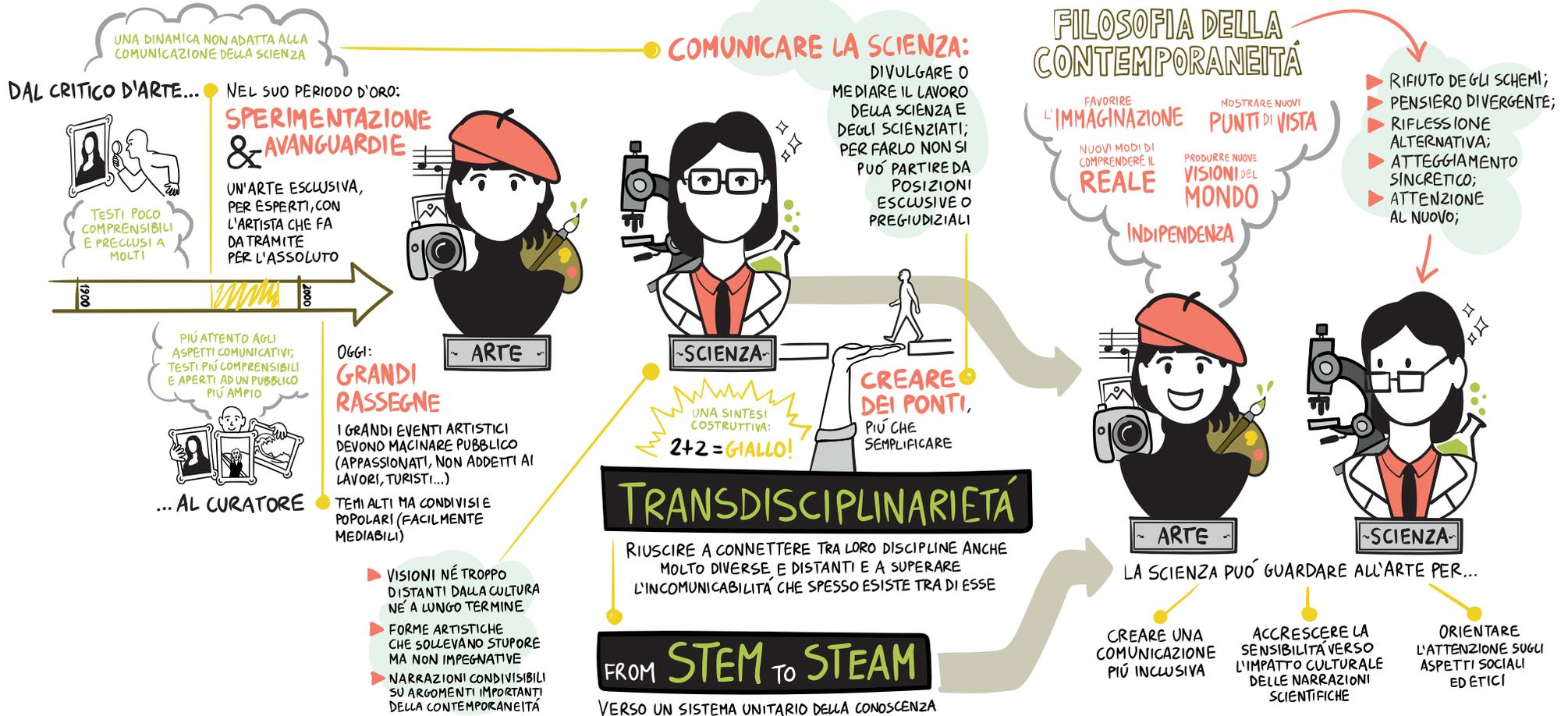


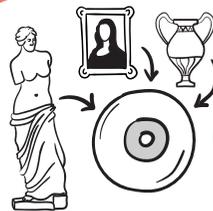
Figura 2: Design, mediascape e infoscape, schema dell'autore, 2016.



PIER LUIGI CAPUCCI
ARTE E COMUNICAZIONE DELLA SCIENZA

MINACCIA PER L'AFFLUENZA DEL PUBBLICO AI MUSEI?
FALSO!
INVITO A RAPPORTARSI CON L'OPERA DIRETTAMENTE!

UN PRECEDENTE:
L'INTRODUZIONE DEI SUPPORTI MULTIMEDIALI PER COMUNICARE CONTENUTI CULTURALI CON L'AVVENIRE DELL'INFORMATICA DI MASSA (SECONDA METÀ ANNI '90)



TENDENZA ALLA IMMATERIALITÀ DELLA RAPPRESENTAZIONE
PERVADE L'EVOLUZIONE DELLA COMUNICAZIONE SIMBOLICA UMANA



DAL MEDIASCAPE AD UN INFOSCAPE
DALLA CREAZIONE DI INTERFACCIE E DISPOSITIVI INDIVIDUALI ALLA GESTIONE DI ENORMI MOLI E FLUSSI DI DATI E INFORMAZIONI

UN UNICO SUPPORTO CHE CONTIENE E PRESENTA LE INFORMAZIONI

DUE SUPPORTI DISTINTI E SEPARATI: UNO CONTIENE, L'ALTRO PRESENTA

Bibliografia

Luciano Anceschi, *Del barocco e altre prove*, Firenze, Vallecchi, 1953.

Luciano Anceschi, “Le poetiche del Barocco letterario in Europa”, in A.A.V.V., *Momenti e problemi di storia dell'estetica*, Milano, Marzorati, 1959, pp. 435–546.

Luciano Anceschi, *Barocco e Novecento con alcune prospettive fenomenologiche*, Milano, Rusconi e Paonazzi, 1960.

Luciano Anceschi, *L'idea del Barocco*, Bologna, Nuova Alfa, 1984.

Roy Ascott, “The Spirit of Discovery: Art. Science and New Technology”, conferenza, Transcoso, Portogallo, 18–20 Maggio 2006.

Gianluca Bocchi, Mauro Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, Milano, Bruno Mondadori, 1985.

Omar Calabrese, *L'età neobarocca*, Bari, Laterza, 1987.

Pier Luigi Capucci, “La specie dei simboli”, in Amos Bianchi, Giovanni Leghissa (a cura di), *Mondi altri. Processi di soggettivazione nell'era postumana a partire dal pensiero di Antonio Caronia*, Milano, Mimesis, 2016, pp. 181–193.

Pier Luigi Capucci, “Tecnologie del vivente”, in Mario Morcellini, Michele Sorice (a cura di), *Futuri immaginari*, Roma, Logica University Press, 1998, pp. 13–40.

Pier Luigi Capucci, “The Ambiguous Magnificence. Life and Art Between Evolution and Creation”, in Dmitry Bulatov (a cura di), *Die and Become! Art and Science as the Conjectured Possible*, Gdansk, Łaznia Center for Contemporary Arts, 2017, pp. 32–55.

Pier Luigi Capucci, “The Nature of technologies. Technologies as Nature”, in Snežana Štabi, Dmitry Bulatov, Aleksandra Kostič (a cura di), *Soft Control: Art, Science and the Technological Unconscious*, Maribor, ACE Kibla, 2015, pp. 41–51.

Bernard C. K. Choi, Anita W.P. Pak, “Multidisciplinarity, interdisciplinarity and transdisciplinarity in health research, services, education and policy: 1. Definitions, objectives, and evidence of effectiveness”, *Clin Invest Med*, n. 29 (6), 2006, pp. 351–364. Disponibile online qui: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17330451> (ultimo accesso 25/04/19).

Lima de Freitas, Edgar Morin, Basarab Nicolescu (a cura di), *Charter of Transdisciplinarity*, Convento da Arrábida, Portogallo, 6 Novembre 1994. Disponibile online qui: <https://www.cocratos.nl/wp-content/uploads/2016/02/Charter-of-Transdisciplinarity.pdf> (ultimo accesso 30/04/19).

Armida de la Garza, Charles Travis (a cura di), *The STEAM Revolution*, Berlino, Springer, 2018.

Bibliografia

Lucy R. Lippard, Six Years. *The dematerialization of the art object from 1966 to 1972*, Oakland, University of California Press, 1973.

Edward N. Lorenz, “Deterministic non-periodic flow”, in *Journal of the Atmospheric Sciences*, n. 20 (2), 1963, pp. 130–141. Disponibile online qui: <http://www.astro.puc.cl/~rparra/tools/PAPERS/lorenz1962.pdf> (ultimo accesso 20/06/19).

Edward N. Lorenz, *The Essence of Chaos*, Washington, University of Washington Press, 1996.

Benoît Mandelbrot, *Les Objects Fractals: Forme, Hazard et Dimension*, Paris, Flammarion, 1975.

Marshall McLuhan, *Understanding Media: Extensions of Man*, New York, McGraw-Hill, 1964 (trad. it. in *Gli strumenti del comunicare*, Milano, Garzanti, 1967).

Edgar Morin, *Introduction à la pensée complexe*, Paris, Ed. Du Seuil, 1990.

Basarab Nicolescu, “Methodology of transdisciplinarity: Levels of reality, logic of the included middle and complexity”, *Transdisciplinary Journal of Engineering & Science*, n. 1, 2010, pp. 17–32. Disponibile online qui: http://www.basarab-nicolescu.fr/Docs_Notice/TJESNo_1_12_2010.pdf (ultimo accesso 18/04/19).

Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, *Order Out of Chaos*, New York, Bantam, 1984.

Vilayanur S. Ramachandran, William Hirstein, “The Science of Art. A Neurological Theory of Aesthetic Experience”, *Journal of Consciousness Studies*, 6, n. 6–7, 1999, pp. 15–51. Disponibile online qui: <https://philpapers.org/rec/RAMTSO-5> (ultimo accesso 22/06/19).

Pierre Restany, Yves Klein. *Le feu au coeur du vide*, Paris, Editions de la Différence, 1990 (trad. it. Cristina Trivellin, in Yves Klein. *Il fuoco nel cuore del vuoto*, Milano, Giampaolo Prearo Editore, 2008).

Edward Slingerland, Mark Collard (a cura di), *Creating Consilience: Integrating the Sciences and the Humanities*, Oxford, Oxford University Press, 2011.

Cristina Trivellin (a cura di), Pierre Restany. *La part des anges. Il pensiero critico di Pierre Restany ricostruito attraverso i documenti inediti dell'archivio D'ARS*, Milano, Fondazione Mudima, 2015.

Edward O. Wilson, *Consilience: The Unity of Knowledge*, New York, Vintage Books, 1998.



Cognizione, conoscenza e comunicazione della scienza

Vincenzo Crupi

Nelle materie di cui mi occupo — la filosofia della scienza e alcuni ambiti delle scienze cognitive — la comunicazione della scienza non è un tema molto presente. Negli ultimi mesi, partecipando alle attività del gruppo di lavoro sulla comunicazione della scienza promosse dalla Compagnia di San Paolo di Torino e coordinate dall'Associazione FRAME, sono giunto alla conclusione che questa situazione è in buona parte simmetrica. Nelle discussioni, anche recenti (e a volte piuttosto accese), sulla comunicazione delle scienze, la sua natura e i suoi metodi, i riferimenti diretti e specifici alla filosofia della scienza e alle scienze cognitive sono abbastanza rari. Non è detto che

questo sia un problema, naturalmente. Credo però che di collegamenti da esplorare meglio ce ne siano diversi, anche a partire da risultati e concetti che in quelle discipline sono considerati classici.

Per scegliere quali esempi presentare qui di seguito, mi sono fatto guidare da due contributi pubblicati nelle ultime settimane. Il primo è stato scritto da Antonio Gomes da Costa, Director of Science Mediation and Education presso Universcience, che riunisce la Cité des Sciences et de l'Industrie e il Palais de la Découverte di Parigi. L'articolo di Gomes da Costa, uscito nel febbraio 2019 su Exsite (la pagina web dello European Network of Science Centres and

Museums), offre un punto di vista aggiornato e non scontato su una questione nota e controversa, il ruolo del cosiddetto “deficit model” nell’analisi del rapporto fra i cittadini e le scienze (Gomes da Costa 2019). L’autore del secondo breve scritto che riprenderò più avanti, invece, è proprio un filosofo, e uno dei più influenti in attività: Timothy Williamson dell’Università di Oxford. Per una delle questioni che qui ci interessano, il titolo e il sottotitolo dell’intervento di Williamson (pubblicato dal New Statesman) vanno dritto al punto:

“In the post-truth world, we need to remember the philosophy of science: From climate change to vaccination scares, what non-scientists believe about science is literally a matter of life and death”.

(Williamson, 2019)

L’aeroplano e le interpretazioni naturali

C’è un aeroplano che vola a velocità costante a un’altitudine costante. A un certo punto, lascia cadere una grossa sfera di metallo. Domanda: *come è fatta la traiettoria di caduta che la sfera seguirà?* All’inizio degli anni Ottanta, lo psicologo sperimentale Micheal McCloskey, insieme ad alcuni collaboratori, pose la stessa domanda a qualche decina di studenti universitari. Il 36% di loro disegnò la traiettoria come nel riquadro D nella Figura 1, seguendo quindi una teoria fisica in cui non vale il principio di inerzia. L’11% delle risposte erano del tipo C: come vanno interpretate? Secondo Paolo Bozzi (Bozzi 1990), la soluzione C “non è altro che la soluzione D immaginata da un ideale soggetto seduto sull’aereo” (p. 37). Così, le risposte “aristoteliche” (che riuniscono appunto la C e la D) riguarderebbero in tutto il 47% dei partecipanti. Anche la risposta B, seguita dal 13% dei partecipanti, ha un elemento “pre-moderno”, perché qui l’effetto dell’inerzia della sfera è previsto, ma la componente verticale del moto è considerata costante. Infine, il 40% dei partecipanti disegnò una traiettoria simile a quella nel riquadro A, approssimativamente parabolica e quindi in linea con la fisica moderna. Fra questi, comunque, risultava talvolta presente l’idea che, al momento dell’impatto al suo-

lo, la sfera si trovasse decisamente indietro rispetto alla posizione raggiunta nel frattempo dall'aeroplano (McCloskey 1983, pp. 302-304).

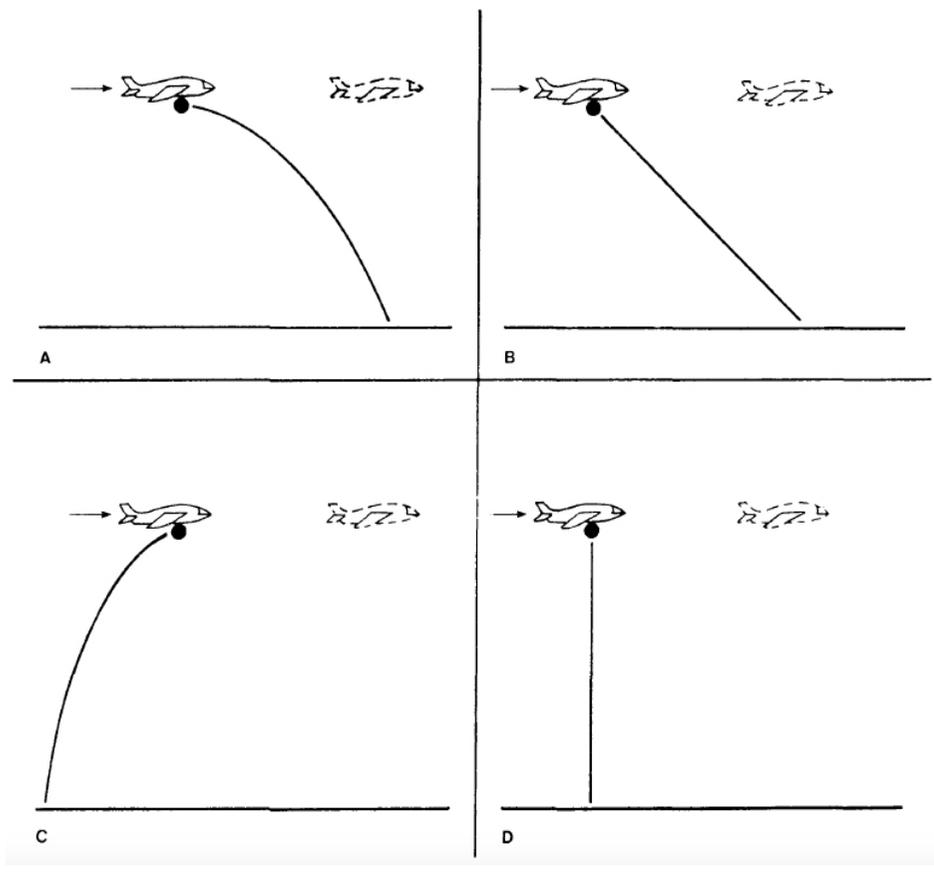


Figura 1.1: L'immagine è tratta da McCloskey (1983), p. 303.

Studi come quelli di McCloskey e collaboratori sulla “fisica ingenua” illustrano un fenomeno molto più generale, che mi pare sia stato sottovalutato non solo dai fautori del cosiddetto “deficit model”, ma anche in molte delle reazioni critiche che sono state rivolte a quell’approccio. Provo a spiegare perché.

Seguendo l’analisi di Gomes da Costa (2019), nelle critiche al deficit model si è osservato (non senza ragione) che “il ‘pubblico’ non è un recipiente vuoto” che vada semplicemente riempito con un travaso di conoscenze scientifiche adeguate. Nel contestare questa idea, gli oppositori del deficit model hanno spesso notato che i non-scienziati possono disporre di conoscenze legittime e pertinenti (“lay knowledge”, “sapere laico”) anche se queste non emergono da un approccio scientifico formale. Seguendo il filo delle metafore, una prospettiva di questo genere suggerisce un “modello della miscela”: ci sarebbero *due* contenitori entrambi *pieni*, e le informazioni che contengono (quelle scientifiche e quelle del “pubblico”) si distinguono in modo marcato per origine e struttura. Comunicare la scienza adeguatamente consisterebbe nel combinare questi due tipi di contenuti senza che nessuno dei due venga svilito o distorto, ma anzi facendoli interagire in modo costruttivo perché ne emerga un livello più avanzato di conoscenza condivisa.

I casi in cui questo schema è effettivamente prevalente (poniamo, alcune questioni di salute pubblica) evidenziano indubbiamente certe mancanze del deficit model e suggeriscono un punto di vista meno asimmetrico e più partecipato alla condivisione dei contenuti scientifici. A mio parere, però, l'illustrazione della fisica ingenua dell'aeroplano indica che, in altri casi, i limiti del deficit model emergono seguendo percorsi decisamente diversi. Di fronte a problemi che il linguaggio delle scienze può formulare e affrontare efficacemente, la mente umana non è un recipiente vuoto — è vero — *non* per la presenza di contenuti potenzialmente validi, alternativi e compatibili rispetto a quelli scientifici, ma piuttosto perché genera spontaneamente soluzioni intuitivamente plausibili che vanno in direzioni sistematicamente divergenti rispetto alle migliori conoscenze scientifiche disponibili. In mancanza di meglio, chiamerò tali soluzioni intuitive “interpretazioni naturali” (prendendo a prestito il termine, ma adattando l'idea, da Feyerabend 1975).

Le interpretazioni naturali non sono una forma di “conoscenza non scientifica”, perché (detto un po' brutalmente) normalmente sono false. Tuttavia, vorrei suggerire alcune ragioni per cui meritano una considerazione attenta e specifica che non trova spazio — per motivi in qualche modo opposti e simmetrici — né nel deficit model

comunemente inteso né in qualche variante del “modello della miscela”.

Per prima cosa, le interpretazioni naturali non sono affatto estranee alle scienze, e soprattutto alla loro *storia*. Per molti versi, gli aspetti più straordinari dell'evoluzione delle scienze consistono nel progressivo e ricorrente superamento di interpretazioni naturali (un processo che risale almeno all'epoca di Platone e Aristotele). Il caso della polemica di Galileo con “gli aristotelici” a proposito dell’“argomento della torre” e il moto della Terra (Feyerabend 1975 ne dà appunto una ricostruzione classica) è un ottimo esempio, ma non è l'unico né il più antico. Quando frenano l'assimilazione e la comprensione di contenuti scientifici contemporanei, quindi, le interpretazioni naturali spesso ripetono su piccola scala frammenti della storia della disciplina in questione. Ne consegue che una conoscenza non superficiale della storia di una data scienza è uno strumento rilevante per una comunicazione efficace dei suoi contenuti — uno strumento, occorre aggiungere, che gli stessi esperti normalmente *non* ricevono con la loro formazione.

Gli scienziati di ieri hanno avuto bisogno, per far crescere la scienza, di scoprire (spesso con notevole fatica) che cosa c'era di sbagliato in certe interpretazioni naturali. Almeno idealmente, quindi, comunicare la scienza ai cittadini (non-scienziati) di oggi implica che venga loro offerta la stessa opportunità. Ma allora, nella prospettiva che suggerisco,

atteggiamenti di disinteresse, stupore o accondiscendenza da parte degli esperti — che possono emergere in modo fin troppo spontaneo — sono senz'altro da evitare, anche se per motivi diversi, tanto quanto lo sono nei casi in cui vi siano elementi reali di “conoscenza laica” e non scientifica. La considerazione esplicita delle interpretazioni naturali e del loro ruolo fornisce in effetti una forte motivazione per comunicare la scienza non solo come insieme di contenuti ma anche il più possibile come processo di elaborazione di quei contenuti. Anche qui si tratta, vorrei notare, di una motivazione distinta e specifica rispetto ad altre (usuali e pure legittime) che dipendono, poniamo, dalla rilevanza ed efficacia dello story-telling nella comunicazione.

Infine, le interpretazioni naturali sono, appunto, naturali: la loro presenza è tendenzialmente prevedibile e pervasiva. Per suggerire che è così, mi sono servito di un singolo esempio classico che riguarda la fisica ingenua (una discussione più recente si trova in Kubricht, Holyoak e Hongjing 2017), ma è mia opinione che il fenomeno si manifesti negli ambiti disciplinari più svariati (si veda Carlisle e Shafir 2005 per un esempio di tipo differente). Può capitare che le interpretazioni naturali restino presenti persino nel lavoro degli esperti: si pensi alla questione dei veri o presunti residui finalistici in discussioni teoriche di biologia evuzionistica, di come sia complicato identificarli e neutralizzarne gli effetti. A maggior ragione, quindi, dobbiamo aspettarci che le

interpretazioni naturali siano all'opera quando un esperto della disciplina X si trova a ragionare a proposito di una diversa disciplina Y. Ah, e ai fini della discussione che propongo qui anche lo studio della comunicazione della scienza è una disciplina scientifica! (Che poi sia una disciplina difficile e acerba, è un'altra questione.)

La mano di carte e il ragionamento fallibile

State giocando con il vostro amico Luca una partita a carte molto combattuta, e vi farebbe comodo sapere se ha in mano un asso. Considerate le due seguenti proposizioni e immaginate di sapere che solo una delle due è vera (non sapete quale, però); l'altra invece è falsa.

1. Se nella mano di carte di Luca c'è un re, allora c'è un asso.
2. Se nella mano di carte di Luca *non* c'è un re, allora c'è un asso.

Che cosa potete concludere?

- A. Nella mano di carte di Luca c'è un asso.
- B. Nella mano di carte di Luca non c'è un asso.
- C. Nella mano di carte di Luca potrebbe esserci o non esserci un asso.

Questo problema è stato ideato dagli psicologi cognitivi Phil Jonhson-Laird e Fabien Savary una ventina d'anni fa (Jonhson-Laird e Savary 1999). Si tratta di un compito di ragionamento, per così dire, *puro*: non ha praticamente niente a che fare con quello che sappiamo o non sappiamo di questioni scientifiche, storiche o di altro genere. Che cosa hanno scoperto Jonhson-Laird e Savary? Che la maggioranza delle persone sceglie la risposta A. (Voi che cosa avete scelto?) Questa risposta, però, è sbagliata. Perché? In breve, la spiegazione è questa. Supponiamo che nella mano di Luca ci sia effettivamente un re, e inoltre che la proposizione *falsa* sia (1): allora *non* possiamo concludere che nella mano c'è un asso; potrebbe benissimo *non* esserci. (Lo stesso vale se nella mano non c'è un re e la proposizione falsa è la (2))¹. Semplice, no?

1. Una volta esclusa A, è naturale pensare che la risposta corretta sia C. Si tratta di una conclusione ragionevole per molte interpretazioni plausibili delle proposizioni (1) e (2). Per essere precisi, però, la faccenda è più complicata. Se interpretiamo (1) e (2) alla luce del connettivo condizionale della logica proposizionale classica, allora l'unica risposta corretta (per quanto possa sembrare innaturale) è proprio la B. Infatti, utilizzando questa interpretazione

Se pensate che il problema logico della mano di carte sia un rompicapo che interessa solo qualche curioso, la state facendo troppo facile. Ho scelto questo esempio perché relativamente veloce da raccontare e meno noto di altri, ma la tradizione di studi a cui appartiene ha prodotto una gran quantità di risultati con una morale molto chiara: la razionalità degli umani è profondamente limitata e imperfetta. È vero, le persone se la cavano bene ragionando per scorciatoie (“euristiche”, nella terminologia scientifica) nella maggior parte dei casi. Ma quando è necessario seguire i principi logici più rigorosi del ragionamento, le sbandate sono frequenti e sistematiche, persino se — questo è importante — le informazioni fattuali necessarie ci sono tutte e nulla di estraneo interferisce con la nostra concentrazione. (Fra i molti possibili, è d'obbligo almeno il riferimento a Kahneman 2012.)

L'errore nel problema delle carte è un'“illusione logica” con le stesse caratteristiche di altri fenomeni ben noti, il più famoso dei quali è forse il cosiddetto “*bias* di conferma” (che in realtà è una serie di meccanismi cognitivi connessi ma distinti, si veda Nickerson 1998). Ora, gli errori

di “se... allora...”, un enunciato condizionale è sempre vero, a meno che non sia vero l'antecedente ma falso il conseguente. Così, la presenza di un asso nella mano di Luca renderebbe immediatamente vere sia (1) sia (2). Ma sappiamo invece che una sola è vera, quindi l'asso non può esserci. Dopodiché, se nella mano c'è un re, (1) sarà falsa e (2) vera; altrimenti, il contrario.

cognitivi si chiamano così perché emergono da schemi di ragionamento universalmente diffusi. Non c'è dubbio che vi siano importanti interazioni fra i contenuti contingenti di cui le persone dispongono e i percorsi cognitivi che seguono (non a caso, anche queste interazioni sono temi di ricerca molto studiati). Ma, per quanto ne sappiamo, non c'è nessuna conoscenza di dominio che di per sé neutralizzi la suscettibilità alle distorsioni sistematiche del ragionamento. In effetti, le scienze hanno prodotto i loro esiti più spettacolari non perché fra gli scienziati i *bias* cognitivi magicamente svaniscano, ma piuttosto a dispetto della loro persistenza. Le scienze rappresentano il paradigma della razionalità proprio perché hanno messo a punto una collezione di procedure e accortezze che mirano a ridurre gli errori che possono emergere da intuizioni fuorvianti e trabocchetti logici (il paradigma di tali procedure sono, naturalmente, la dimostrazione matematica e la sperimentazione controllata).

Che cosa c'entra questo con il deficit model e la comunicazione della scienza? Per vederlo, torniamo a Gomes da Costa (2019). Secondo l'autore, l'attacco al deficit model è stato in parte influenzato da un equivoco: si è dato spesso per scontato che il modello prescrivesse il riempimento di un vuoto (il deficit) di *informazioni fattuali*, che sarebbero ignorate dal pubblico. In realtà, osserva Gomes da Costa, già nel cosiddetto "Bodmer report" (Royal Society of London,

The Public Understanding of Science, 1985) c'era grande attenzione alla necessità di diffondere presso il pubblico la consapevolezza di fondamentali elementi di metodo che guidano la produzione e la valutazione dei contenuti delle scienze. Se recuperiamo questo aspetto — è una delle conclusioni dell'articolo — il deficit model può mantenere un ruolo significativo nell'analisi e nella progettazione di interventi. In questo modo, però, il presupposto che "esista un gruppo che detiene le conoscenze e le abilità considerate essenziali per comprendere il mondo e far fronte alle sfide contemporanee, e un altro gruppo che non le ha" (Gomes da Costa 2019) resta intatto, solo che ora la trasmissione da un gruppo all'altro comprende aspetti di metodo oltre che informazioni fattuali. Come abbiamo già visto, nel "modello della miscela" questo presupposto è contestato in modo diretto, rivendicando come il "pubblico" avrebbe accesso a conoscenze di un tipo specifico al di fuori dell'ambito delle scienze. Ma anche in questo caso mi pare ci siano altre ragioni, distinte e indipendenti, per ripensare una divisione così netta: individui esperti e non esperti sono accomunati da strutture cognitive qualitativamente affini, generalmente efficienti ma anche inclini a errori sistematici (Jeng 2006 offre una discussione interessante), e i principi metodologici distintivi dell'indagine scientifica sono per lo più "innaturali" per gli uni come per gli altri. In questo, in effetti, sta molta della loro importanza.

La prefazione: conoscenza e incertezza

La Prof.ssa K. è una studiosa capace, rigorosa e stimata. Si occupa di storia medievale, e ha raccolto i risultati delle sue ricerche degli ultimi anni in un libro. Il testo è voluminoso e contiene 100 tesi distinte — chiamiamole T_1, T_2, \dots, T_{100} — di notevole importanza scientifica. Nel libro della Prof.ssa K., ciascuna delle 100 tesi è sostenuta da argomenti che partono da premesse accertate (per esempio, relative a documenti effettivamente accessibili). Le argomentazioni per ciascuna delle tesi T_1, \dots, T_{100} non sono infallibili (come, poniamo, delle dimostrazioni matematiche), ma sono comunque molto forti. Per questi motivi, nella Prefazione al suo lavoro, la Prof.ssa K. scrive “per ciascuna delle tesi che presento, sono convinta che sia vera in base ai dati disponibili”. “D'altra parte”, aggiunge però K., “ritengo anche probabile che almeno una fra esse sia falsa”.

1. *Quale fra queste due opposte asserzioni consideri più convincente?*
 - 1a. Ciò che K. scrive nella Prefazione non ha senso: è incoerente.
 - 1b. Ciò che K. scrive nella Prefazione è perfettamente sensato e coerente.
2. *Quale fra queste due opposte asserzioni consideri più convincente?*
 - 2a. Il libro di K. conterrà probabilmente molte vere conoscenze.
 - 2b. Il libro di K. non può contenere nessuna vera conoscenza.

Diversamente dagli esempi usati in precedenza, quello della Prefazione non viene da studi di psicologia sperimentale. L'ho adattato da un famoso “paradosso” (si chiama, appunto, il *paradosso della prefazione*), molto noto nell'epistemologia contemporanea (Clark 2002, pp. 189-191). Inoltre, non ci sono risposte completamente pacifiche per le domande 1 e 2 più sopra. Nella parte finale di questo contributo, intendo suggerire tre cose: (i) come e perché è plausibile la combinazione delle risposte più “ottimistiche”, cioè 1b e 2a; (ii) che l'esempio della prefazione è, almeno per i nostri scopi, un'utile metafora di tutta la scienza; e (iii) che illustra bene certi concetti filosofici centrali e utili per comunicare la scienza.

Prima di arrivare ai punti (i)-(iii), però, dovrò ampliare un po' il discorso. Prometto che l'apparente (breve) divagazione non sarà inutile.

Provate a chiedere a un fisico se è vero quello che le teorie fisiche dicono a proposito degli elettroni. È facile che vi risponda qualcosa del genere: "In che senso 'vero'? Il formalismo che contiene il termine 'elettrone' produce previsioni sperimentalmente controllabili e molto accurate. Se è *questo* che intendiamo, allora sì, è 'vero'. Ma di più non possiamo dire." Se fate una domanda simile a un matematico, le risposte più frequenti saranno di due tipi diversi. La prima è, più o meno, questa: "Io credo che gli enunciati matematici siano veri perché descrivono entità eterne e astratte. Ma si tratta di una credenza indimostrata e indimostrabile: una fede intuitiva!" La seconda invece (forse leggermente meno popolare, ma per alcuni molto convincente) suona così: "Non ha senso dire che gli enunciati della matematica sono veri o falsi, perché non descrivono niente che faccia parte del mondo materiale. La matematica è come un gioco molto speciale: produce metodi di manipolazione di simboli conformi a regole rigorose, e basta." Questi esempi sono paradigmatici, ma di certo non gli unici: gli esperti di una certa disciplina, di solito, hanno un *abbozzo* di filosofia della *loro* scienza (e vale anche per le scienze umane). Secondo l'efficace formulazione di Daniel Dennett, "non esiste scienza del tutto

indipendente dalla filosofia, ma solo scienza praticata senza considerazione per i suoi assunti filosofici fondamentali" (Dennett 2013, pp. 19-20). In effetti, tutte le risposte più sopra presentano sommariamente posizioni teoriche già formulate in modo sofisticato decenni (a volte secoli) fa, che in filosofia sono state ampiamente discusse, criticate, rielaborate e migliorate. Potremmo chiamarle "filosofie delle domenica", perché forniscono a un esperto una risposta sintetica e plausibile a quesiti che normalmente sono estranei all'attività quotidiana nei dipartimenti e nei laboratori (quesiti che a volte vengono proprio da qualche scocciatore curioso in un contesto inusuale, come appunto un filosofo o magari un giornalista). Ma dato che "filosofie della domenica" suona un po' irriverente, userò l'etichetta più neutrale di "filosofie ancillari".

Normalmente, chi si occupa di comunicazione della scienza ha ricevuto una formazione scientifica (di nuovo: le scienze umane sono comprese), e quindi ha familiarità con almeno qualche elemento di filosofia ancillare della scienza. Come detto, le filosofie ancillari hanno una funzione "di servizio" (epistemologica e psicologica) rispetto ai membri di una comunità disciplinare. Proprio per questo, però, *non sono state definite come una base teorica adatta per sostenere attività e progetti di comunicazione della scienza*. Prendiamo un esempio. A mio parere, un problema filosofico centrale per i dibattiti recenti sulla comunicazione

della scienza è la possibile conciliazione fra *conoscenza* e *incertezza*. In molte società contemporanee, infatti, la fallibilità della scienza (che anche la sua storia in qualche misura illustra) è un dato culturalmente acquisito, che va riconosciuto e anzi chiarito. Dall'altra parte, le scienze sono ancora considerate come fonti di conoscenza straordinarie e insostituibili per la comprensione del mondo e l'orientamento delle scelte individuali e sociali — una percezione pienamente motivata che rappresenta anche un capitale sociale da preservare. Esiste una visione teorica coerente che tenga insieme queste due idee? Cercare di derivare una risposta dalle filosofie ancillari non è una mossa molto promettente, secondo me: per le ragioni elencate prima, i loro elementi non hanno le giuste caratteristiche di rilevanza e generalità. E questo ci riporta all'articolo di Williamson (2019), e all'esempio della Prefazione.

Williamson sottolinea la necessità di tenere ferma la distinzione fra tre elementi fondamentali: la realtà, i dati, e le teorie. Seguendo la sua illustrazione (che fa riferimento al cambiamento climatico):

“Accurate, effective reporting of science must be honest about the nature of the scientific arguments without losing the reader in technicalities. Achieving even an elementary understanding of the science requires distinguishing three dimensions: its subject (such as the past, present, and future climate), evidence about the subject (such as measurements of temperature), and theories about it (such as a hypothetical mechanism for global warming). To confuse any two of these three dimensions leads to alarming mental muddles, in which no theory lacks evidence, or nothing happens unobserved, or a change of theory is a change of climate.”

(Williamson, 2019)

Ora facciamo un passo in più. I *dati* sostengono (con maggiore o minore forza) l'accettazione delle *teorie*: nella terminologia epistemologica tradizionale, si tratta della relazione logica di *giustificazione*. La verità o falsità delle teorie, invece, dipende esclusivamente dal rapporto fra teo-

ria e *realtà*: la prima può descrivere (più o meno accuratamente) la seconda, oppure no, e non fa nessuna differenza che cosa noi crediamo e perché. Ne consegue che giustificazione e verità non sono la stessa cosa. E la conoscenza? Secondo la tradizione, è una credenza (in una teoria) vera (che corrisponde alla realtà) e giustificata (dai dati). È un'analisi della conoscenza che i filosofi discutono nei dettagli da un paio di millenni, ma per quello che ci interessa qui andrà benissimo così com'è.

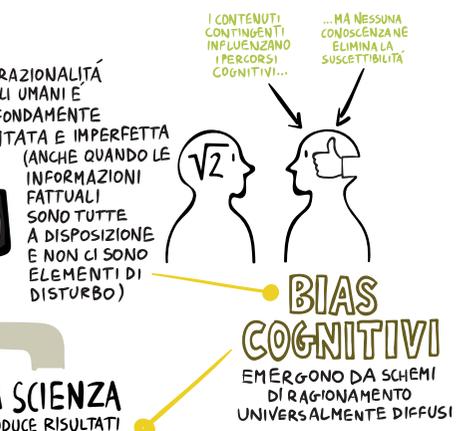
Sembra tutto troppo semplice? Nel suo articolo, Williamson non nasconde di certo come il lavoro della ricerca filosofica (compreso il suo: Williamson 2000) abbia prodotto molte varianti e importanti precisazioni di questo schema essenziale (Marconi 2007 è un buon punto di partenza per approfondire un po'). Ma ricordiamo qual è il nostro scopo, tutto sommato modesto: ci chiediamo se sia possibile tratteggiare un'interpretazione generale che tenga insieme le idee di conoscenza e di incertezza, facendo così fronte ad alcune esigenze di fondo della comunicazione della scienza — un proposito che normalmente non si pongono (e in effetti non conseguono) quelle che ho chiamato filosofie ancillari.

Torniamo quindi alla protagonista della nostra storia immaginaria, la Prof.ssa K., che ha 100 ipotesi, ciascuna sostenuta con forza dai dati disponibili e rilevanti. K. non può escludere completamente di sbagliarsi, ma considera og-

nuna delle sue ipotesi molto probabile in base ai dati, e così di ciascuna crede che sia vera. Dato però che sono tante (e distinte), anche la probabilità che almeno una fra T_1, T_2, \dots, T_{100} sia falsa è significativa (semplificando un po', è una grande somma di tante piccole probabilità), e K. ne è al corrente. Se è così, si capisce il senso di quello che K. scrive nella sua Prefazione: abbiamo quindi una ricostruzione della situazione in accordo con la risposta 1b. Bene. Ma possiamo anche dire che il libro di K. contiene molte *conoscenze*? (Questa è la risposta 2a.) In fondo, uno potrebbe obiettare, per ciascuna delle ipotesi T_1, T_2, \dots, T_{100} presa singolarmente non possiamo escludere che sia falsa. Attenzione, però: abbiamo buone ragioni (l'insieme dei dati disponibili) per ritenere che parecchie di quelle tesi siano vere. Infatti abbiamo appena detto che (in base ai dati rilevanti) ciascuna è molto probabile! Allora, le tesi di K. sono credenze giustificate, e molte saranno vere; e così, molte soddisfano la definizione usuale di conoscenza. Non sappiamo *con certezza quali esattamente*, ma resta perfettamente sensato ritenere che fra T_1, T_2, \dots, T_{100} ci siano effettivamente molte conoscenze.

Ecco, in un certo senso, le scienze nel loro insieme sono come il libro della Prof.ssa K. Per ciascuno dei loro contenuti più avanzati e importanti (ipotesi e teorie), indubbiamente esiste la possibilità che sia falso e quindi esiste anche la possibilità (enormemente più remota) che tutti siano falsi (Popper, per esempio, lo ha sottolineato esplicitamente:

“tutta la scienza potrebbe sbagliare”, Popper 1935/1959, p. 7). Ma non siamo affatto costretti a supporre che la conoscenza richieda assoluta certezza. Nei termini che abbiamo adattato da Williamson (2019), la cosa più ragionevole da pensare è che fra le nostre ipotesi sostenute dai dati molte siano effettivamente vere, e siano quindi una base solida per interpretare il mondo e guidare l’azione. Insomma, conoscenza e incertezza non si contraddicono. QED.

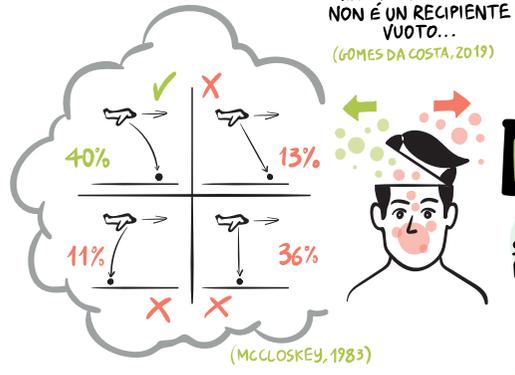


"MODELLO DELLA MISCELA"
 ... E SE I RECIPIENTI FOSSE RO DUE?
 FAR INTERAGIRE I DUE TIPI DI CONTENUTI IN MODO COSTRUTTIVO PER COMUNICARE ADEGUATAMENTE LA SCIENZA

RIPIENSARE LA DIVISIONE NETTA TRA ESPERTI E NON ESPERTI?

- ESPERTI E NON ESPERTI HANNO STRUTTURE COGNITIVE QUALITATIVAMENTE AFFINI...
- I PRINCIPI METODOLOGICI DELLA SCIENZA "INNATURALI" PER GLI UNI E PER GLI ALTRI

LA SCIENZA PRODUCE RISULTATI A DISPETTO DEI BIAS COGNITIVI, NON PERCHÉ LI FACCI SVANIRE



INTERPRETAZIONI NATURALI
 SOLUZIONI INTUITIVAMENTE PLAUSIBILI, GENERATE SPONTANEAMENTE, SISTEMATICAMENTE DIVERGENTI RISPETTO ALLE MIGLIORI CONOSCENZE SCIENTIFICHE DISPONIBILI

SI DÀ PER SCONTATO CHE IL VUOTO DA RIEMPIRE SIA DI CONTENUTI... GIÀ DAL 1985 SI ERA POSTA L'ATTENZIONE SUL TRASFERIRE METODO, OLTRE CHE CONTENUTI (GOMES DA COSTA, 2019)

METAFORA DELLA SCIENZA...
 NON SIAMO COSTRETTI A SUPPORRE CHE LA CONOSCENZA RICHIEDA ASSOLUTA CERTEZZA.



SECONDO QUESTA LOGICA, QUESTE TESI SONO GIUSTIFICATE, E GRAN PARTE DI QUESTE SARANNO ANCHE VERE (OVVERO CONTERRANNO CONOSCENZA), ANCHE SE NON SAPPIAMO ESATTAMENTE QUALI

... È DAVVERO UN PARADOSSO?

INCERTEZZA VS CONOSCENZA

FALLIBILITÀ
 INSITA NELLA SCIENZA

SCIENZA COME FONTE DI CONOSCENZA CON CUI ORIENTARE LE PROPRIE SCELTE

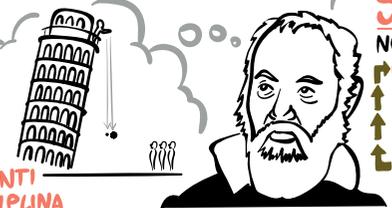
È PIÙ RAGIONEVOLE PENSARE CHE, FRA LE NOSTRE IPOTESI, MOLTE SIANO EFFETTIVAMENTE VERE E QUINDI SIANO UNA BASE SOLIDA PER L'AZIONE



CREDENZA IN UNA TEORIA VERA (CORRISPONDENTE ALLA REALTÀ) E CONFERMATO (DAI DATI)



COMUNICARE LA SCIENZA
 NON SOLO COME CONTENUTI, MA ANCHE, IL PIÙ POSSIBILE, COME PROCESSO DI ELABORAZIONE



QUANDO FRENANO L'ASSIMILAZIONE E LA COMPrensIONE DI CONTENUTI SCIENTIFICI, SPES SO RIPETONO SU PICCOLA SCALA FRAMMENTI DI STORIA DELLA DISCIPLINA IN QUESTIONE

GLI SCIENZIATI DI IERI HANNO DOVUTO SCOPRIRE COSA C'ERA DI SBAGLIATO NELLE INTERPRETAZIONI NATURALI

AL PUBBLICO DI OGGI VA DATA LA STESSA OPPORTUNITÀ!

- TENDONO AD ESSERE
- PREVEDIBILI E PERSASIVE
 - PRESENTI ANCHE NEGLI ESPERTI (P.E.S. RESIDUI FINALISTICI IN DISCUSSIONI TEORICHE DI BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA)



VINCENZO CRUPI
COGNIZIONE, CONOSCENZA E COMUNICAZIONE DELLA SCIENZA

Bibliografia

- Bozzi P. (1990). *Fisica ingenua*. Milano: Garzanti, 1990.
- Carlisle E. e Shafir E. (2005). *Heuristics and biases in attitudes towards herbal medicines*. In V. Girotto e P. Johnson-Laird (a cura di), *The Shape of Reason. Essays in Honour of Paolo Legrenzi* (pp. 205-224). New York: Psychology Press.
- Clark M. (2002). *I paradossi dalla A alla Z*. Milano: Cortina, 2004.
- Dennett D. (2013). *Strumenti per pensare*. Milano: Raffaello Cortina, 2014.
- Feyerabend P.K. (1975). *Contro il metodo*. Milano: Feltrinelli, 2002.
- Gomes da Costa A. (2019). *Knowledge, ignorance, and the ever-lasting deficit model*. Exsite Spokes, February 2019, #49: <https://www.ecsite.eu/activities-and-services/news-and-publications/digital-spokes/issue-49#section=section-indepth&href=/feature/depth/knowledgeignorance-and-ever-lasting-deficit-model>.
- Jeng M. (2006). *A selected history of expectation bias in physics*. American Journal of Physics, 74: 578-583.
- Johnson-Laird P.N. e Savary J. (1999). *Illusory inferences: A novel class of erroneous deductions*. Cognition, 71: 191-229.
- Kahneman D. (2012). *Pensieri lenti e veloci*. Milano: Mondadori.
- Kubricht J.R., Holyoak K.J., e Hongjing L. (2017). *Intuitive physics: Current research and controversies*. Trends in Cognitive Sciences, 21: 749-759.
- Marconi D. (2007). *Per la verità*. Torino: Einaudi.
- McCloskey M. (1983). *Naive theories of motion*. In D. Gentner e A.L. Stevens (a cura di), *Mental Models* (pp. 299-324). New York: Psychology Press.
- Nickerson R.S. (1998). *Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises*. Review of General Psychology, 2: 175-220.
- Popper K.R. (1935/1959). *Logica della scoperta scientifica*. Torino: Einaudi, 1970.
- Williamson T. (2000). *Knowledge and Its Limits*. Oxford (UK): Oxford University Press.
- Williamson T. (2019). *In the post-truth world, we need to remember the philosophy of science*. New Statesman, 28 January 2019: www.newstatesman.com/2019/01/post-truth-world-we-need-remember-philosophy-science?fbclid=IwAR3x5bXoOoOWwR36hnoruXdZhtNOYCLtHUsvEg4ZBasPUCB9YO6n5K-tfEY.



Perché audience development culturale

Nicola Facciotto

Non sempre è stato così: per secoli artisti, produttori di cultura e pubblico si sono visti allineati all'interno di uno stesso orizzonte logico in base al quale, da un lato, si trovava qualcuno che aveva "qualcosa da dire" e dall'altro qualcun altro che riteneva in qualche modo "godibile" il momento dell'ascolto e che quindi – nell'architettura variegata delle opzioni possibili – sceglieva di sedersi di fronte ad un palcoscenico, di accomodarsi in una sala cinematografica, di partecipare ad un salon, ad un'esposizione o a una mostra.

Euripide metteva in scena una tragedia e gli ateniesi del quinto secolo a.c. si accalcavano nei teatri per assistervi, Puccini scriveva *Fanciulla del West* e non era raro incontra-

re persone con la terza elementare che sapessero canticchiare le arie principali, milioni di persone – di ogni ceto, provenienza e formazione – partecipavano alle esposizioni internazionali.

Oggi comunemente, di fronte a questa semplice osservazione di carattere generale, vengono opposte due tipiche obiezioni.

La prima ritiene esterni al perimetro della vera e propria "produzione culturale" esempi analoghi a quelli citati. La seconda, altrettanto frequente e forse più *tranchant*, sposta il piano del ragionamento sull'immane mutamento dei tempi, il che impedirebbe ogni tipo di eventuale raffronto.

A fronte del primo argomento, va tuttavia ricordato – ad esempio – che Puccini fu uno dei più radicali innovatori del genere operistico, tutt'altro che un mestierante ammaliatore di “anime belle” e che all'esposizione internazionale di Parigi di metà Ottocento (a cui parteciparono circa 5 milioni di persone) esponevano pittori del calibro di Corot, Delacroix, Ingres.

Il secondo argomento, per quanto di carattere estremamente generale, consente di mettere a fuoco una parte del problema e di tracciare i contorni di possibili soluzioni. Effettivamente “i tempi sono cambiati”, qualcosa si è interrotto. Questa rottura ha un carattere per così dire “puntuale” se raffrontata con lo scorcio temporale molto ampio in cui si è passati dalla fruizione culturale come “fenomeno naturale” a una fruizione identificabile anche come “fenomeno indotto”.

Di fronte ad un problema così complesso, tuttavia, non è del tutto inutile porsi due domande semplici. Quando è successo? Perché?

Qualcuno individua la causa di questa “rottura” nel generale mutamento dei costumi, altri - più specificamente - nella diffusione della televisione come strumento di intrattenimento di massa, altri ancora l'avvento di internet, lo scadimento delle linee editoriali, il sistema scolastico che non alleva generazioni di diligenti melomani, e via dicendo

Osservazioni tutto sommato corrette come quelle appena descritte rischiano, però, di spostare la focale dalla “proposta” alla sua “alternativa”. Per spiegare il motivo per cui Mario Rossi, il sabato sera, non va a teatro con la moglie si osserva come lo stesso Mario Rossi abbia optato per trascorrere la sua serata sul divano, davanti alla televisione. In appendice si constata, solitamente, come il livello culturale dell'offerta di cui Mario Rossi ha deciso di fruire sia piuttosto basso e si registra il consueto decadimento di costumi, che – come sempre – mette tutti d'accordo. È evidente lo spostamento della focale: anziché ragionare su che cosa effettivamente manchi alla proposta teatrale per risultare una scelta possibile agli occhi del nostro, si è concentrata l'attenzione su ciò che, in ultima analisi, ha rappresentato un'alternativa per lui più interessante.

Questa sorta di strabismo non fa bene al mondo della cultura che – così facendo – in qualche modo si assolve e assume caratteri di resistenza (o impermeabilità) di fronte ad processi di innovazione che stanno attraversando altri settori.

Per comprendere la ragione per cui oggi il comparto culturale è attraversato sempre più spesso dal tema dell'*audience development* e perché ci sembri persino naturale un'antinomia fra “contenuti rigorosi e attendibili” e “contenuti attraenti e interessanti” è opportuno uno sguardo a ritroso, focalizzato su alcune delle macro-dinamiche che

hanno segnato il mondo della cultura negli ultimi 60 anni e i rapporti di questo “mondo” con il tema del “pubblico” e della sua “partecipazione all’offerta”.

Una quota del tutto maggioritaria del settore, fin quasi all’inizio del decennio che stiamo vivendo, ha basato la propria sostenibilità, e in molti casi anche la propria sussistenza, essenzialmente su una contribuzione attuata attraverso risorse economiche pubbliche.

A partire dal dopoguerra, e fino ad anni piuttosto recenti, un importante flusso di denaro pubblico ha sostenuto teatri e musei, enti lirici e mostre, festival e rassegne con lo scopo principale di raggiungere due obiettivi:

1. allargare e democratizzare le possibilità di accesso alla cultura;
2. salvaguardare dalle dinamiche “di mercato” il “prodotto culturale”.

Seppur con alcune significative differenze, il sostegno pubblico alla cultura ha interessato trasversalmente il comparto, a prescindere dalla natura o dal dimensionamento delle organizzazioni, dal settore di attività, dall’area geografica di riferimento.

Questo sostegno “esogeno” ha comportato, come effetto diretto e inevitabile, il fatto che il comparto intero, con pochissime eccezioni, potesse spesso permettersi il privilegio e il lusso dell’autoreferenzialità: la possibilità – im-

pensabile all’interno di altri settori – di trascurare (e talvolta ignorare) quella logica naturale che mette in relazione la domanda e l’offerta.

In nome del principio indubitabile in base al quale il prodotto culturale non è in grado, per sua natura, di trovare piena sostenibilità in un contesto di mercato e in base alla condivisibile considerazione per cui l’offerta culturale non può modellarsi esclusivamente intorno ai desiderata dei fruitori, generazioni di direttori artistici, curatori, sovrintendenti, promotori hanno concentrato i propri sforzi sulla qualità del “prodotto”, di fatto mettendo in secondo piano la necessità di offrire al pubblico momenti intellegibili e godibili.

Quest’impostazione di comparto è probabilmente una fra le cause principali del fatto che oggi si registri, nel nostro Paese, una debolissima partecipazione del pubblico all’offerta culturale: il 38,8% della popolazione adulta è totalmente inattiva sotto il profilo della partecipazione culturale, con picchi che si avvicinano al 60% nel cosiddetto “Mezzogiorno interno” (fonte Istat 2016).

La situazione italiana, per quanto particolarmente critica, corrisponde a dinamiche più ampie che interessano tutta l’area europea. La situazione tratteggiata dal report Eurobarometer sulla partecipazione culturale, nel passaggio fra il 2007 e il 2013 evidenzia dati quasi sempre in calo, in coincidenza con una diminuzione dei consumi che è ormai

assumibile come dato tendenziale: diminuiscono i fruitori di musei (dal 41% al 37%), di concerti (dal 37% al 35%), di biblioteche (dal 35% al 31%) e – in generale – i fruitori di “prodotti culturali”.

Quello registrato dalle statistiche, in verità, è un dato che a ben vedere potrebbe avere contorni meno pessimistici in quanto è riferito alla fruizione di prodotti culturali tradizionalmente intesi (libro, cinema, teatro, concerto, ecc.) e quindi non rileva le modalità e le pratiche di consumo più recenti (es. fruizione di contenuti *streaming on demand*), tuttavia è chiaro come le istituzioni e le organizzazioni culturali oggi debbano fare i conti con un pubblico che – in termini generali e in relazione ai “prodotti culturali” consacrati come tali dall’eredità di decennali liturgie – è sempre meno numeroso e (soprattutto) è sempre più interconnesso a variabili socio-demografiche (età, reddito, etnia, area geografica, ecc.).

La situazione, anche in questo caso, non riguarda in modo specifico il nostro paese: le attuali indicazioni dell’Unione Europea in fatto di programmazione culturale danno conto di come lo sforzo avviato a metà Novecento e orientato a democratizzare l’accesso alla cultura abbia dato risultati modesti e deludenti, a prescindere dalle policy adottate localmente dai vari Stati.

Nello scenario congiunturale che vede i pubblici gradualmente assottigliarsi, si è innestata, in relazione alla

generalizzata crisi economica, una progressiva e radicale diminuzione del sostegno pubblico alla cultura.

Quindi, ricapitolando per sommi capi la trama del percorso: da un lato si assottiglia il numero dei fruitori, dall’altro viene meno la fonte principale di sostenibilità.

La combinazione di questi fattori, di per sé apparentemente preoccupante, sta implicando alcune conseguenze trasformative che possono essere considerate positivamente.

In primo luogo, l’arretramento dell’intervento pubblico spalanca le porte alla legittimazione e alla rivalutazione del ruolo dell’impresa culturale. In quei campi prima presidiati saldamente dalla pubblica amministrazione, e oggi lasciati liberi, si creano spazi per innovative pratiche culturali sviluppate su base privatistica e quindi – di fatto – imprenditoriale.

In secondo luogo, inizia a sfumarsi la componente “curatoriale/autorale” degli operatori della cultura a favore di modalità di progettazione e operative sempre più attente a chi entra in contatto con le proposte. Mentre, in un’ottica che comportava pericolosi riflessi di autoreferenzialità, ci si è basati per decenni sul “cosa”, oggi diventa altrettanto importante il “come” e il “per chi”.

In questo contesto, l’*audience development* e l’*audience engagement* assumono per enti, istituzioni e imprese culturali, una rilevanza prima sconosciuta,

ponendosi come obiettivo l'ampliamento del pubblico, la sua diversificazione e il miglioramento della relazione fra pubblico e "prodotto culturale", in un'ottica in cui il settore culturale – per garantirsi accettabili livelli di sostenibilità – deve in qualche modo affermare la propria rilevanza sociale.

Il mio punto di vista sul tema non può che essere quello dell'impresa culturale e quindi è un punto di vista parziale e probabilmente limitato. E' evidente, infatti, come per l'impresa culturale, al di là dell'eventuale orientamento all'impatto sociale che l'organizzazione può darsi per mission, sia del tutto imprescindibile operare affinché i fruitori (potremmo spingerci a chiamarli "consumatori"?) siano il più possibile:

1. numerosi (ampliamento del pubblico "centrale" o "coinvolto");
2. diversificati (coinvolgimento del pubblico "potenziale");
3. interessati a nuove, varie e ulteriori proposte (il pubblico coinvolto oggi sarà interessato ad essere un pubblico anche domani?).

L'esigenza di mettere in equilibrio queste tre componenti contiene la risposta al quesito di partenza.

Non si delinea, infatti, uno scenario in cui l'attitudine al dialogo con fasce del tutto trasversali di pubblico e la salvaguardia del valore culturale e scientifico dei contenuti si

trovano su sponde opposte. Anzi, la necessità di offrire stimoli sempre nuovi ai pubblici coinvolti mette al riparo dal rischio, agitato spesso come spauracchio, di un'offerta culturale che insegue a tutti i costi la domanda e quindi si appiattisce, perde spessore e raffinatezza.

L'esperienza dimostra come oggi, scardinati definitivamente i tradizionali canoni della partecipazione, sia un falso mito, alimentato da decenni di autoreferenzialità, quello che contrappone un'offerta culturale densa di contenuti e raffinata nelle forme destinata ad un pubblico esiguo (per numero) e profondo (per preparazione) e un intrattenimento culturale, povero in spessore, destinato a masse meno "acculturate".

È dunque possibile salvaguardare il contenuto culturale, non snaturarne le modalità tipiche di "manifestazione" ed allo stesso tempo coinvolgere pubblici ampi, diversificati e soddisfatti, che vedono nella fruizione e nel "consumo" di un prodotto culturale un momento di "godibile" approfondimento, piacevole scoperta o intelligente intrattenimento?

Senza dubbio sì, e le migliori e più innovative pratiche di proposta culturale del nostro Paese si muovono esattamente in questa direzione.

I possibili ingredienti della formula:

1. la progettazione delle proposte tiene conto e trae spunto dall'analisi del contesto, della società e dei mercati culturali (la proposta è concretizzazione di un "sogno/bisogno collettivo" e non di un "sogno/bisogno individuale"). La proposta è progettata con l'obiettivo specifico di abbattere le barriere materiali e "immateriali" di accesso (barriere di natura fisica, economica, psicologica, sociale e culturale);
2. il marketing e la comunicazione partono da attività di indagine, di ricerca di ascolto e adottano stili e forme capaci di raggiungere i pubblici potenziali e i non pubblici (*reach*);
3. ogni aspetto connesso alla veicolazione dei contenuti è orientato al "rilievo" del messaggio, alla piacevolezza e alla comprensibilità. Tutto ciò che non è comprensibile, allo stesso tempo, non risulta piacevole, determina esclusione e rifiuto e, quindi, genera "non pubblico". Allo stesso tempo, tutto ciò che è percepito come poco interessante o superficiale causa l'allontanamento di componenti significative di target (possibilità di lettura "multilivello" delle proposte, diversificazione dei "format");

4. la "mediazione" è finalizzata a descrivere e interpretare il contesto, fornire strumenti per l'intelligibilità delle proposte e creare le migliori condizioni di esperienza;
5. la *user experience* nel suo complesso è curata in ogni dettaglio ed è orientata a criteri d'eccellenza (attenzione non solo rivolta al "prodotto culturale", ma anche alle componenti di contorno);

Non è possibile dunque quantificare una percentuale di budget allocabile su attività di *audience development* e *audience engagement*, in rapporto al budget dedicato alla "produzione" o alla "promozione" dei contenuti.

È forse più corretto parlare di organizzazioni, enti, imprese che intendono "trasformarsi" per fronteggiare il cambio di paradigma che attraversa oggi il comparto culturale assumendo un approccio "audience orientend" e traendo in qualche modo un vantaggio competitivo da questa mutazione di scenario.

Questo nuovo approccio tende a caratterizzare trasversalmente le organizzazioni comprendendone i livelli apicali, la direzione culturale e scientifica, la gestione operativa e i servizi al pubblico, l'area marketing e comunicazione, la didattica e persino il *fund raising*.

PRIMA, FINO ALL'ULTIMO DECENNIO...

COMPARTO CULTURALE

... OGGI, NEGLI ULTIMI ANNI



I TEMPI SONO CAMBIATI

IN GENERALE, UN MUTAMENTO DEI COSTUMI

IN PARTICOLARE, DIFFUSIONE DELLA TELEVISIONE, AVVENTO DI INTERNET, SCADIMENTO LINEE EDITORIALI, ECC.

BASSO LIVELLO DI FRUIZIONE CULTURALE

...E UNA TENDENZA GENERALIZZATA AL CALO DELLA PARTECIPAZIONE CULTURALE SI OSSERVA IN EUROPA

38% POPOLAZIONE NATTIVA SOTTO IL PROFILO DELLA FRUIZIONE

ANCHE A CAUSA DELLA CRISI

CALO DEI CONSUMI

PROGRESSIVA E RADICALE DIMINUIZIONE DEL FINANZIAMENTO

IMPRESA CULTURALE

- ▶ PRATICHE INNOVATIVE SVILUPPATE SU BASE PRIVATISTICA E IMPRENDITORIALE
- ▶ MODALITÀ DI PROGETTAZIONE E OPERATIVE SEMPRE PIÙ ATTENTE AI FRUITORI

AUDIENCE DEVELOPMENT

AUDIENCE ENGAGEMENT

AMPLIARE

INTERESSARE

DIVERSIFICARE

PUBBLICO

1. PROPOSTE PROGETTATE TENENDO CONTO DEL CONTESTO E PER ABBATTERE LE BARRIERE D'ACCESSO
2. INDAGINI DI MARKETING MIRATE PER RAGGIUNGERE PUBBLICI POTENZIALI E "NON PUBBLICI"
3. MESSAGGI PIACEVOLI E COMPRESIBILI (ALTRIMENTI SI GENERANO NOIA ED ESCLUSIONE)
4. MEDIAZIONE CHE FORNISCE STRUMENTI PER LA FRUIZIONE DELLA PROPOSTA E AIUTA AD INTERPRETARE IL CONTESTO
5. USER EXPERIENCE ECCELLENTE E CURATA IN OGNI DETTAGLIO



... CON L'OBIETTIVO DI:

- ▶ ALLARGARE E DEMOCRATIZZARE L'ACCESSO ALLA CULTURA
- ▶ SALVAGUARDARLO DALLE DINAMICHE DI MERCATO

A PARTIRE DAL SECONDO DOPOGUERRA, SOSTENUTO DA RISORSE ECONOMICHE PUBBLICHE...

QUALITÀ

APPEAL PER IL PUBBLICO

AUTOREFERENZIALITÀ

LA POSSIBILITÀ DI TRASCURARE LA LOGICA NATURALE DI DOMANDA E OFFERTA

ENTI E ORGANIZZAZIONI DEVONO "TRASFORMARSI" PER FRONTEGGIARE IL CAMBIO DI PARADIGMA



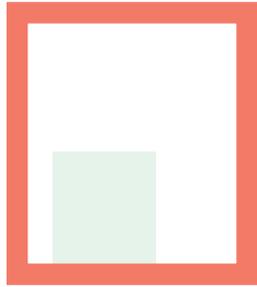
NICOLA FACCIOTTO

PERCHÉ AUDIENCE DEVELOPMENT CULTURALE

Bibliografia

Bollo, A. (2014, Novembre). *50 sfumature di pubblico e la sfida dell'audience development*. Disponibile da <http://www.fizz.it/articoli/>

Baricco, A. (2019, Febbraio). *Basta soldi pubblici al teatro meglio puntare su scuola e tv*. Disponibile da <https://www.repubblica.it/>



Dalla mappa etica all'identità professionale: ricostruire l'ecosistema della comunicazione della scienza partendo dai valori



Daniela Ovadia

Che cosa rende la comunicazione della scienza una cosa buona, moralmente corretta e utile per la società? La domanda è stata posta sul *Journal of Science Communication* da Fabien Medvecky, professore di comunicazione della scienza all'Università di Otago, in Nuova Zelanda [1].

E la risposta non è quella che uno scienziato si aspetterebbe: non esiste una sola buona ragione per far arrivare i risultati della scienza al grande pubblico. Ve ne sono molte, alcune delle quali in contraddizione tra loro: c'è la necessità di informare in modo obiettivo e trasparente su cosa si è fatto con il denaro pubblico e sui progressi della uma-

na conoscenza, ma anche di educare e allenare al pensiero critico, attraverso una narrazione della scienza che metta in luce il metodo più che il risultato.

La finalità etica della comunicazione della scienza dovrebbe, per esempio, essere allo stesso tempo quella di chiarire i dubbi offrendo strumenti di conoscenza e quella di invitare a dubitare e proseguire nella ricerca di una risposta compatibile anche con la propria visione del mondo, abituando il cittadino e il policy maker a fare i conti, nelle decisioni quotidiane, con l'incertezza, il rischio, il calcolo delle probabilità, i valori individuali e, in definitiva, con l'assenza di una verità assoluta e immutabile nel tempo e nello spazio.

Scrive in un articolo pubblicato su *PNAS* il sociologo dell'Università Statale del Michigan Thomas Dietz:

“Qualsiasi decisione coinvolge sia i fatti sia i valori, mentre la maggior parte della comunicazione della scienza si concentra solo sui fatti. Se la comunicazione della scienza ha come scopo quello di informare per decidere, deve essere consapevole sia dei fatti sia dei valori, perché la partecipazione pubblica [al dibattito scientifico ndr] coinvolge inevitabilmente sia i fatti sia i valori”. [2]

Una disciplina, molte professioni

Afferma ancora Medvecky:

“La comunicazione della scienza non può contare su guide etiche già determinate perché, fondamentale, non è né scienza, né giornalismo né comunicazione in senso stretto. La comunicazione della scienza può essere in relazione con tutto ciò ma è anche qualcos'altro. La domanda è che cosa sia esattamente questo 'qualcos'altro'. Ed è da qui che nasce la riflessione etica in sé. Stabilire una base etica per la scienza della comunicazione richiede di stabilire qual è il cuore della comunicazione della scienza e come la comunicazione della scienza si relaziona con tutti gli altri ambiti menzionati”. [1]

In sostanza, per capire fino in fondo perché è giusto comunicare la scienza e qual è il modo più corretto per farlo, dobbiamo chiederci innanzitutto perché lo facciamo, e

accettare che le ragioni non siano le stesse per cui facciamo scienza. La comunicazione della scienza, con qualsiasi strumento si declini, non è un'ancella della scienza, un semplice megafono che amplifica un'idea tutta positiva della ricerca e del progresso ma una disciplina a sé, con una propria epistemologia e una propria prassi.

La molteplicità di funzioni assolve dalla comunicazione della scienza si riflette nella varietà delle figure professionali coinvolte in questo settore. Sono comunicatori della scienza gli scienziati e i ricercatori quando raccontano il proprio (o l'altrui) lavoro; lo sono gli educatori che formano i giovani nella scuola e nelle università, ma anche quelli che gestiscono laboratori didattici e fanno le guide museali. Lo sono coloro che organizzano eventi culturali intorno alla scienza, dai festival, alle mostre, ai caffè scientifici. Si riconoscono come tali coloro che fanno della scienza l'argomento principale della loro presenza sui social media (blogger, youtuber e instagrammer). Sono comunicatori della scienza i tanti professionisti che lavorano nel settore del public engagement e che costruiscono processi partecipativi per rendere la ricerca scientifica più rispondente ai bisogni della società. Producono una forma peculiare di comunicazione della scienza anche coloro che operano negli uffici stampa e comunicazione degli enti di ricerca, delle associazioni e fondazioni non profit che finanziano la ricerca scientifica, delle industrie che hanno una attività di ricerca e sviluppo.

E soprattutto lo sono, per ragioni storiche, i giornalisti scientifici, che svolgono il doppio ruolo di narratori della cronaca scientifica e di "cani da guardia" della scienza (secondo la classica funzione sociale del giornalismo, che è quella di garante della democrazia in tutti i settori della vita civile).

È possibile immaginare una cornice etica comune per figure professionali tanto diverse tra loro? È questo, oggi, l'oggetto della discussione. Quel che è certo è che è necessario trovare un minimo comune denominatore etico perché la crisi dei media classici, e la richiesta di una sempre maggiore flessibilità sul mercato del lavoro, hanno portato, in Italia come in altri Paesi, a un abbattimento delle barriere tra professioni un tempo considerate separate e distinte, se non addirittura inconciliabili.

Poiché le competenze richieste sono spesso comuni, non è raro che la stessa persona si trovi a ricoprire, in diversi momenti della propria vita lavorativa, ma talvolta anche in contemporanea, più ruoli professionali. E ciò non è estraneo alla perdita di credibilità dei comunicatori della scienza nei confronti del grande pubblico, che a sua volta non è estraneo alla generale perdita di fiducia dei cittadini verso tutte le istituzioni.

La fiducia nella scienza

Ogni anno IPSOS Mori pubblica il suo Veracity Index [3], che valuta su un campione di cittadini britannici la credibilità delle diverse figure professionali. Il Veracity Index vede da anni gli scienziati ai primi posti, con l'85% per cento degli intervistati che dichiara di aver fiducia in loro contro il 26% di coloro che si fidano dei giornalisti, un dato in lieve aumento dal 2015 in poi. La piccola ripresa di credibilità del giornalismo è registrata anche dall'Edelman Trust Barometer (4), un'indagine condotta negli Stati Uniti e che vede, nel 2019, aumentare (seppure di poco) la fiducia nei professionisti che operano sui media soprattutto tra la popolazione più informata, in parallelo con l'esplosione del dibattito pubblico sulle "fake news" e sulla necessità di figure che fungano da intermediari tra la fonte e il lettore finale e che controllino l'attendibilità della prima.

Quando si tratta di questioni scientifiche, tuttavia, il sospetto che il pubblico "predichi bene e razzoli male" è giustificato da una interessante indagine condotta nel 2015 dal Pew Research Center statunitense, che ha messo a confronto l'opinione degli scienziati sui temi scientifici socialmente controversi (dagli OGM ai vaccini al riscaldamento globale) con quella dei semplici cittadini.

Il risultato è che la "fiducia" negli scienziati è più ideale che reale: se tra gli esperti affiliati all'American Academy for the Advancement of Science (AAAS) l'88% ritiene sicuro l'uso degli OGM in alimentazione, il 98% è convinto che l'evoluzione darwiniana sia una teoria affidabile e l'87% che il cambiamento climatico sia antropogenico, solo il 37, 65 e 50% della popolazione generale, rispettivamente, si adegua all'opinione degli scienziati sugli stessi argomenti.

Spiega Cary Funk in un articolo su Issues in Science and Technology [5], commentando l'indagine:

“È importante tenere a mente che l'opinione pubblica sulla scienza e sugli scienziati non è di per sé una indicazione del livello di fiducia. Un esempio riguarda il supporto del pubblico nei confronti delle innovazioni scientifiche e tecnologiche. Una indagine del Pew Research Center mostra che due terzi delle persone pensa che gli effetti della scienza sulla società siano per lo più positivi, il che è consistente con circa 35 anni di dati raccolti attraverso la General Social Survey. Ma se guardiamo alle componenti della fiducia nella scienza

in tre specifiche aree scientifiche – vaccini, cambiamenti climatici e OGM nell'alimentazione – emergono due pattern diversi. Per prima cosa, la fiducia del pubblico negli scienziati è più forte se confrontata con altri gruppi sociali. Per esempio, molte persone hanno più fiducia nei medici, negli scienziati del clima e in chi fa ricerca sugli OGM rispetto a ciò che dicono su questi temi i leader industriali, i media e i funzionari pubblici. D'altro canto, non più del 50% degli intervistati ha una fiducia solida nelle opinioni che gli scienziati hanno di questi argomenti.

Per esempio, solo il 47% degli intervistati pensa che i medici capiscano 'molto bene' gli effetti del vaccino trivalente, e il 43% pensa che li conoscano 'abbastanza bene'. L'impresa scientifica è complessa e così la formazione di una opinione pubblica sulla scienza. La stessa nozione di 'fiducia' ha molteplici dimensioni.

La fiducia del pubblico negli scienziati comprende le aspettative riguardo alle loro azioni, la fiducia nel fatto che siano onesti nel

trasmettere le informazioni, la fiducia nella loro esperienza e capacità di capire, oltre che nelle motivazioni e influenze che operano sulla ricerca scientifica. A guardarla attraverso questa lente, la fiducia nella scienza è piuttosto varia, e cambia a seconda dell'ambito scientifico.

In sostanza, il pubblico "ha fiducia" nella figura dello scienziato ma non necessariamente in quello che dice sulle questioni che hanno una componente valoriale, politica o sociale e quando il giornalista scientifico o, più in generale, il comunicatore della scienza si limita a riportare lo stato dell'arte della scienza piuttosto che la complessità dei fenomeni in gioco rinforza, invece di contrastare, lo scetticismo dei cittadini.

Costruire un'etica propria

Il progetto SATORI, finanziato dal Settimo Programma Quadro della Commissione Europea ha condotto un'estesa analisi delle pratiche etiche in ambito scientifico e tecnologico nei diversi Paesi europei, individuando la cornice all'interno della quale si muovono i diversi portatori di interesse e le diverse discipline [6]. Dallo studio emerge il valore identitario delle cornici etiche che ciascuna disciplina scientifica e ciascuna professione si dà, e quanto tali cornici influenzino gli obiettivi di ciascuna disciplina e professione oltre che la percezione che i cittadini hanno di esse.

La fiducia negli scienziati, per esempio, discende dalla convinzione che la loro professione e attività sia ispirata da alcuni principi inderogabili. Già nel 1993, nel suo libro sull'etica della scienza, David Resnik li aveva elencati con chiarezza: onestà nel riportare i dati scientifici; trascrizione e analisi accurata dei risultati per evitare errori; interpretazione e analisi indipendente dei risultati basate sui dati e non influenzate da fonti esterne; condivisione trasparente della metodologia, dei dati e delle interpretazioni attraverso pubblicazioni e presentazioni; validazione dei risultati attraverso replicazione degli esperimenti e collaborazioni tra pari; attribuzione corretta delle fonti di informazione, dei

dati e delle idee; obbligo morale verso la società in generale e, in alcune discipline, responsabilità anche nel vagliare eventuali rischi per i diritti umani e animali [7].

Definire un'etica professionale è quindi uno strumento essenziale per stabilire con precisione gli obiettivi che si vogliono raggiungere, i mezzi con i quali è lecito farlo e la metodologia attraverso la quale si vuole arrivare al risultato.

Per la comunicazione della scienza può essere complicato arrivare a definire in modo chiaro e univoco un bagaglio di norme etiche che contribuisca anche alla creazione di una identità professionale condivisa e riconosciuta da tutti gli attori, ma è ormai evidente che solo una chiara cornice etica e deontologica può disegnare i contorni delle diverse figure professionali, il loro ruolo nell'ecosistema della scienza e, alla fin fine, il loro impatto sulla società.

Anche la Comunità europea, che ha puntato molto sul concetto di "ricerca e innovazione responsabile" per cercare di riconquistare la fiducia dei cittadini nelle soluzioni offerte dalla scienza ai problemi di un mondo in rapido cambiamento, ha compreso che la comunicazione della scienza è un tassello essenziale per ottenere il risultato sperato, ma non ha ancora compreso quanto è importante garantire ai cittadini che anche questa attività risponda a principi etici solidi e condivisi come quelli che governano (o dovrebbero governare) la prassi della scienza.

Eppure un modello professionale da cui partire per costruire, se non altro per confronto, tutti gli altri già esiste ed è quello del giornalismo scientifico.

Da molti decenni la comunità dei giornalisti scientifici si interroga sulle proprie peculiarità etiche: da un lato, infatti, condivide con il giornalismo generalista la necessità di essere indipendente, di evitare i conflitti di interesse e di sorvegliare il proprio ambito di interesse (in questo caso la ricerca scientifica e il progresso tecnologico) per allertare i cittadini quando qualcosa non funziona come dovrebbe; dall'altro condivide con la scienza un approccio metodologico che è anche valoriale, ovvero la raccolta indipendente dei dati, la valutazione degli stessi senza influenze esterne, la replicabilità delle conclusioni, la necessità di mettere in luce le aree di incertezza, da cui possono scaturire smentite e nuove scoperte.

Proprio per la loro scomoda posizione intermedia tra due discipline, i giornalisti scientifici hanno spesso rapporti tesi con i colleghi generalisti ma anche con gli scienziati. I primi, per esempio, faticano a comprendere perché alcuni principi di base del buon giornalismo (come per esempio quello di riferire con equilibrio tutte le opinioni) non sono applicabili tali e quali al giornalismo scientifico, che fa proprio il metodo scientifico basato su ipotesi, verifica e validazione. Dall'altra parte gli scienziati non comprendono perché il giornalista scientifico dia peso agli errori della

scienza (per esempio al tema delle frodi e dei conflitti di interesse) nonché agli aspetti sociali e valoriali delle scoperte, non limitandosi quindi alla semplice narrazione dei fatti (o dei dati).

Un giornalismo scientifico etico è anche uno strumento di consolidamento della fiducia dei cittadini nei confronti della scienza, come spiega in una intervista Gary Schwitzer, giornalista e ideatore del progetto HealthNewsReview.org che per anni ha valutato gli articoli di medicina su nuovi approcci terapeutici pubblicati sulla stampa statunitense alla luce di alcuni principi di corretta informazione, riportando agli autori i risultati della valutazione e riuscendo, seppure con difficoltà, a migliorare la qualità del giornalismo medico negli Stati Uniti.

“Il mio progetto è stato sempre molto più che un progetto di watchdog, di sorveglianza. Il nostro obiettivo è quello di sollecitare il pensiero critico riguardo alle affermazioni fatte su alcuni trattamenti, test, prodotti o procedure – quello di aiutare le persone a imparare pochi concetti necessari a valutare autonomamente le affermazioni che nascono dalla ricerca medica.

[...]

“Quando le notizie di salute sono riportate in modo inaccurato, sbilanciato o senza prove a sostegno, le persone ne verranno inevitabilmente danneggiate perché riporranno la loro fiducia in approcci di efficacia non provata, fisseranno appuntamenti non necessari con il medico per via di qualcosa che hanno visto o sentito al notiziario - e solo per essere smentiti - con una perdita di tempo per tutti; spenderanno tempo e denaro nel perseguire idee inutili invece di impegnarsi, nella vita, in ciò che è sostenuto da prove. Più in generale, i consumatori di notizie, confusi e frustrati, perderanno fiducia nella medicina e nella scienza. E anche l'integrità del giornalismo e la sua credibilità verranno danneggiate” [8].

Il lavoro portato avanti da Gary Schwitzer costituisce un esempio del ruolo che il giornalismo scientifico svolge

anche nei confronti della scienza e che gli eticisti coinvolti nel progetto europeo SATORI hanno definito “valutazione etica e sociale informale”. Sempre più spesso, infatti, chi propone una ricerca o chi sviluppa una nuova tecnologia viene chiamato a valutare in anticipo le possibili conseguenze etiche e sociali del proprio lavoro.

Per farlo esistono metodologie ben precise [9, 10] ma spesso i migliori giornalisti scientifici svolgono un lavoro investigativo guidato da un approccio meno sistematico che porta a risultati analoghi e che dovrebbe servire a offrire ai cittadini le informazioni necessarie a comprendere e valutare le innovazioni scientifiche e tecnologiche, sempre che qualcuno sia interessato a pubblicare tali articoli e che il pubblico riesca a fidarsi dell'autore.

Non a caso, un recente articolo pubblicato da Thomas Hayden ed Erica Check Hayden su *Frontiers in Communication* parla di “Inaspettata età dell'oro per il giornalismo scientifico” e si riferisce soprattutto alla qualità e quantità di articoli di giornalismo ambientale prodotti negli Stati Uniti da quando il presidente Donald Trump ha avviato la sua campagna antiscientifica improntata al negazionismo climatico, e ciò malgrado l'enorme crisi economica del settore [11]. “A fronte di carriere che non sono mai state così precarie, assistiamo a un fiorire di giornalismo ambientale e scientifico di qualità, che cerca di sfruttare i nuovi mezzi digitali per arrivare ai cittadini” scrivono gli autori.

Carrie Figdor, filosofa ed esperta di comunicazione, è andata persino oltre in un articolo uscito sempre su *Frontiers in Communication* e individuando un problema epistemologico di base si è chiesta: “quando il giornalismo scientifico è etico?” [12].

“La responsabilità epistemica è già una norma formale della professione: per esempio il Codice etico della US Society for Professional Journalists stabilisce che il giornalista ‘si assume la responsabilità dell’accuratezza del suo lavoro’ e ‘della verifica dell’informazione prima di rilasciarla’. La questione è come fa il giornalista a soddisfare questa norma epistemica quando è convinto che gli scienziati non stiano seguendo un metodo etico di indagine”

scrive, aggiungendo che, sebbene il giornalismo scientifico sia nato con una funzione di cheerleader (ovvero di fan incondizionato) della scienza, oggi ha invece il ruolo di sorvegliante della scienza e ne influenza direttamente la qualità. E conclude:

“I giornalisti scientifici e gli scienziati sono due figure distinte, con la notizia scientifica come principale prodotto interdisciplinare”

A suggellare la specificità del giornalismo scientifico nel complesso e cangiante ecosistema della comunicazione della scienza ci ha pensato anche la giornalista scientifica della BBC Susan Watts sulla rivista *Nature*. Scrive la Watts in un articolo del 2014 che

“c’è una differenza fondamentale tra la comunicazione della scienza e il giornalismo scientifico. Ad un estremo della comunicazione della scienza vi sono le storie che mostrano alla gente quando eccitante sia la scienza, la scoperta di un materiale meraviglioso, a volte, o una nuova particella subatomica.

[...]

Il lavoro del giornalismo scientifico è di raccontare storie che esplorino il ventre molle della scienza

[...]

Abbiamo bisogno di giornalismo scientifico per dare il giusto peso ai valori e vizi della nuova scienza. Senza di essi, faremmo fatica a porre la scienza nel suo contesto sociale mentre accettiamo le sue sfide

[...]

Il rischio è che nella nostra intossicazione per la “meraviglia” della scienza, perdiamo di vista il suo lato oscuro. O che, peggio, evitiamo deliberatamente di porre le domande che mettono in difficoltà gli scienziati e i tecnologi riguardo al lavoro che fanno. Se perdiamo questa prospettiva critica, perdiamo la capacità di avere una prospettiva su ciò che vogliamo dalla scienza” [14].

Indipendenza, trasparenza delle fonti, rigore metodologico nell'analisi, integrazione degli aspetti sociali e valoriali nel discorso scientifico e nella valutazione di impatto della scienza: si potrebbero riassumere così gli elementi etici essenziali del buon giornalismo scientifico che “nel suo sforzo di riduzione della complessità permette l'espansione della comprensione da parte del pubblico” [13].

E le altre figure professionali coinvolte nella comunicazione della scienza? È possibile pensare che anche per loro questi possano essere principi fondanti e ispiratori? La risposta non è semplice, sebbene in alcuni casi (per esempio nel caso dei produttori di eventi culturali scientifici, degli animatori di festival, degli educatori, di coloro che fanno divulgazione scientifica sui social media) è certamente possibile, previa una riflessione collettiva e una professionalizzazione di chi ha scelto di fare di queste attività il proprio lavoro.

È più difficile pensare di applicare tali principi quando si tratta di scienziati (se non altro perché spesso si trovano a parlare del proprio lavoro o del proprio ambito di conoscenza verso il quale non possono avere l'obiettività di un esterno) oppure di uffici stampa o uffici comunicazione, il cui compito è quello di mettere in luce positiva la propria istituzione o il ricercatore di cui si cura la divulgazione [15].

E questo benché in Italia la legge 150 del 2000 abbia introdotto un ossimoro etico, imponendo l'iscrizione all'Ordine dei giornalisti per tutti coloro che lavorano negli uffici

stampa e comunicazione delle amministrazioni pubbliche e delle università che dovrebbero, teoricamente, essere la “controparte” del giornalista e del comunicatore di scienza indipendente.

È possibile però pensare a una riflessione congiunta che delinei gli scopi delle diverse figure professionali nel contesto della comunicazione scientifica in relazione ai cittadini e, di conseguenza, un insieme di principi etici che saranno inevitabilmente in parte condivisi e in parte diversi.

Un lavoro tanto più necessario ora che la divulgazione scientifica è entrata a far parte a pieno titolo anche dei compiti degli scienziati e ricercatori che lavorano nelle università e che vengono valutati anche per la cosiddetta “terza missione”, dopo ricerca e didattica, che comprende tutte le attività di “apertura verso il contesto socio-economico mediante la valorizzazione e il trasferimento delle conoscenze” ma non prevede una formazione ad hoc né sul piano pratico né tantomeno sul piano etico.

Per rispondere alla domanda di Medvecky “che cosa rende la comunicazione della scienza una cosa buona?” manca poi ancora un elemento: la valutazione di ciò che si fa, ovvero la misurazione dell’impatto. Uno dei grandi problemi della comunicazione della scienza, oggi, è la difficoltà di misurare in modo obiettivo la sua efficacia, l’impatto che ha sui cittadini ma anche sulla scienza e sul modo con cui questa attività viene condotta. Senza questa valutazione è difficile definirne a priori il valore sociale.

Benché esistano numerosi strumenti che si propongono di stabilire, con metodologie quali-quantitative come questionari e interviste, quanto un prodotto di comunicazione della scienza sia efficace, quello che manca è una riflessione collettiva su ciò che si vuole ottenere, su quale figura professionale sia più adatta ad assolvere al compito e con quali strumenti.

Perché, alla fine, gli obiettivi possono – e devono – essere tanti: educare, migliorare il rapporto dei cittadini con la scienza, favorire la creazione di politiche ispirate a principi scientifici, rendere gli scienziati più consapevoli del proprio ruolo sociale e dei doveri verso i loro concittadini, ridurre la platea dei seguaci delle pseudoscienze, indurre cambiamenti comportamentali, incuriosire, informare, coinvolgere i cittadini nelle decisioni scientifiche e persino attivamente nella ricerca scientifica, fornire tempestivamente a cittadini e decisori politici gli elementi di conoscenza utili a prendere le decisioni che riguardano la collettività.

Solo avendo chiaro ciò che si vuole ottenere si può valorizzare la professionalità delle diverse figure e valutare l’efficacia del loro intervento.

Conclusioni

La creazione di un chiaro quadro di riferimento etico e deontologico è una premessa necessaria alla definizione di una identità professionale e alla credibilità di ciascuna professione. Nel campo della comunicazione della scienza, partire dagli aspetti etici permetterebbe anche di stabilire quali sono gli ambiti di azione e gli strumenti delle diverse figure professionali coinvolte, anche quando queste sono incarnate dallo stesso individuo, aiutando anche nella difficile ma inevitabile gestione dei conflitti di interesse (quelli reali e quelli anche solo percepiti).

Esistono già riflessioni etiche e deontologiche che riguardano la professione dello scienziato e quella del giornalista scientifico: partire da queste dovrebbe consentire di definire, anche per analogia o contrasto, le altre figure. La riflessione etica consente anche di intervenire nella formazione, per colmare i bisogni che emergono dalla discussione (per esempio la necessità di fornire ai comunicatori della scienza sia competenze scientifiche sia umanistiche, in particolare nel campo della filosofia della scienza, della psicologia sociale e della sociologia).



ETICA

MOLTE RAGIONI PER FAR ARRIVARE I RISULTATI DELLA SCIENZA AL GRANDE PUBBLICO (ALCUNE DELLE QUALI CONTRADDITTORIE)

INVITARE A DUBITARE
E CERCARE RISPOSTE ANCHE COMPATIBILI CON LA PROPRIA VISIONE DEL MONDO

CHIARIRE I DUBBI
OFFRENDO STRUMENTI DI CONOSCENZA INFORMANDO CON OBIETTIVITÀ E TRASPARENZA

INCERTEZZA
PROBABILITÀ
RISCHIO
VALORI

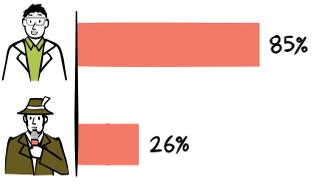
DERIVA DALLA CONVINZIONE CHE LA PROFESSIONE RISPONDA AD ALCUNI **PRINCIPI ETICI INDEROGABILI**

- ▶ ONESTÀ NEL RIPORTARE I DATI;
- ▶ ANALISI ACCURATA DEI RISULTATI;
- ▶ INTERPRETAZIONE INDIPENDENTE DEI RISULTATI;
- ▶ CONDIVISIONE TRASPARENTE DI DATI E METODOLOGIE;
- ▶ VALIDAZIONE RISULTATI TRAMITE REPLICAZIONE ESPERIMENTI E CONFRONTO TRA PARI;
- ▶ ATTRIBUZIONE CORRETTA DELLE FONTI;
- ▶ OBBLIGO MORALE VERSO LA SOCIETÀ IN GENERALE;

FIDUCIA

NELLA SCIENZA E NEGLI SCIENZIATI

GLI SCIENZIATI SONO DA ANNI AI PRIMI POSTI TRA LE FIGURE PROFESSIONALI IN TERMINI DI CREDIBILITÀ (A DIFFERENZA DEI GIORNALISTI) (VERACITY INDEX 2017, IPSOS MORI)



IMPORTANTE CONSIDERARE CHE L'**OPINIONE PUBBLICA** SUGLI SCIENZIATI E LA SCIENZA NON È UN'INDICAZIONE DEL LIVELLO DI FIDUCIA. **UN ESEMPIO È IL SUPPORTO PUBBLICO ALLE INNOVAZIONI SCIENTIFICHE E TECNOLOGICHE:**

OGM SICURI	88%	37%
EVOLUZIONE DARWINIANA	98%	65%
CAMBIO CLIMATICO ANTROPICO	87%	50%

...MA SU CERTI TEMI LA FIDUCIA SI RIVELA PIÙ IDEALE CHE REALE (PEW RESEARCH CENTER, 2015)

IN GENERALE 2/3 DEGLI INTERVISTATI PENSA CHE GLI EFFETTI DELLA SCIENZA SULLA SOCIETÀ SIANO PER LO PIÙ POSITIVI



...MA SU TEMI CALDI COME OGM, VACCINI E CAMBIO CLIMATICO

- ▶ LA FIDUCIA NEGLI SCIENZIATI È MAGGIORE CHE IN ALTRE FIGURE COINVOLTE (LEADER POLITICI, INDUSTRIALI, MEDIA)
- ▶ D'ALTRO CANTO, NON PIÙ DEL 50% DEGLI INTERVISTATI HA UNA FIDUCIA SOLIDA NELLE OPINIONI DEGLI SCIENZIATI SU QUESTI ARGOMENTI

GIORNALISMO SCIENTIFICO

UN GIORNALISMO SCIENTIFICO ETICO È ANCHE UNO STRUMENTO DI CONSOLIDAMENTO DELLA FIDUCIA DEI CITTADINI VERSO LA SCIENZA

IN COMUNE CON IL GIORNALISMO

- ▶ NECESSITÀ DI INDIPENDENZA
- ▶ EVITARE I CONFLITTI DI INTERESSE
- ▶ SORVEGLIARE IL PROPRIO AMBITO DI INTERESSE

...MA IL BILANCIAMENTO DELLE OPINIONI NON È APPLICABILE, IL METODO È BASATO SU IPOTESI, VERIFICA E VALIDAZIONE

IN COMUNE CON LA SCIENZA

- ▶ RACCOLTA DEI DATI INDIPENDENTE
- ▶ VALUTAZIONE DEGLI STESSI SENZA INFLUENZE ESTERNE
- ▶ METTERE IN LUCE LE AREE DI INCERTEZZA

...MA DÀ PESO ANCHE AGLI ERRORI DELLA SCIENZA E ALLE COMPONENTI SOCIALI E VALORIALI DELLE SCOPERTE

RIFLESSIONE COLLETTIVA

SOLTO UNA CHIARA CORNICE ETICA E DEONTOLOGICA PUÒ DISEGNARE I CONTORNI DELLE DIVERSE FIGURE PROFESSIONALI

UFFICI STAMPA E COMUNICAZIONE DI ENTI DI RICERCA, ASSOCIAZIONI, FONDAZIONI, AZIENDE

GUIDE MUSEALI E ANIMATORI SCIENTIFICI

COLORO CHE ORGANIZZANO EVENTI CULTURALI A TEMA SCIENTIFICO

DIVULGATORI SUI SOCIAL MEDIA

GIORNALISTI SCIENTIFICI

PROFESSIONISTI DEL PUBLIC ENGAGEMENT

SCIENZIATI CHE RACCONTANO LA RICERCA

EDUCATORI IN SCUOLE E UNIVERSITÀ

CUORE

PERCHÉ LO FACCIAMO?

COMUNICAZIONE DELLA SCIENZA

FORSE PIÙ DIFFICILE PER GLI SCIENZIATI (PERCHÉ PARLANO DEL PROPRIO LAVORO) O GLI UFFICI STAMPA (CHE DEVONO METTERE IN LUCE POSITIVA LA PROPRIA ISTITUZIONE)

CHE COSA LA RENDE UNA COSA BUONA, MORALMENTE CORRETTA E UTILE PER LA SOCIETÀ?

È POSSIBILE PENSARE DI ALLARGARE QUESTI PRINCIPI ANCHE ALLE ALTRE FIGURE PROFESSIONALI?

GLI ELEMENTI ETICI ESSENZIALI:

- INDIPENDENZA
- TRASPARENZA DELLE FONTI
- RIGORE METODOLOGICO DELL'ANALISI
- INTEGRAZIONE DEGLI ASPETTI SOCIALI E VALORIALI NEL DISCORSO SCIENTIFICO E NELLA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO DELLA SCIENZA



DANIELA OVADIA

DALLA MAPPA ETICA ALL'IDENTITÀ PROFESSIONALE: RICOSTRUIRE L'ECOSISTEMA DELLA COMUNICAZIONE DELLA SCIENZA PARTENDO DAI VALORI

Bibliografia

1. Fabien Medvecky and Joan Leach. *The ethics of science communication*. JCOM 2017; 16 (4). <https://doi.org/10.22323/2.16040501>.
2. Dietz T. *Bringing values and deliberation to science communication*. PNAS August 20, 2013 110 (Supplement 3) 14081-14087; <https://doi.org/10.1073/pnas.1212740110>.
3. IPSOS Mori Veracity Index, 2018. <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=IPSOS+Mori+veracity+index+2017+profession#>
4. Edelman Trust Barometer, 2019. <https://www.edelman.com/trust-barometer>
5. Funk C. *Mixed Messages about Public Trust in Science*. Issues in Science and Technologies 2017, vol. XXXIV, issue 1. <https://issues.org/real-numbers-mixed-messages-about-public-trust-in-science/>
6. SATORI Project. *Comparative analysis of ethics assessment practices*. http://satoriproject.eu/work_packages/comparative-analysis-of-ethics-assessment-practices/
7. Resnik, D. (1993). *Philosophical foundations of scientific ethics*. Proceedings of Ethical Issues in Physics. Eastern Michigan University, Ypsilanti, MI (July 17-18, 1993).
8. Green S. *The Ethics of Science and Health Journalism: a Q&A with Gary Schwitzer*. Wiley, June 8, 2017. <https://www.wiley.com/network/societyleaders/research-impact/the-ethics-of-science-and-health-journalism-a-q-a-with-gary-schwitzer>
9. Jasanoff S. *Technologies of humility: citizens participation in governing science*. Minerva 2003; 41 (3). Special Issue: Reflections on the New Production of Knowledge, pp. 223-244
10. Brey P. *Anticipatory Ethics for Emerging Technologies*. Nanoethics (2012) 6:1-13. DOI 10.1007/s11569-012-0141-7
11. Hayden T, Check Hayden E. *Science Journalism's Unlikely Golden Age*. Front. Commun. 2:24. doi: 10.3389/fcomm.2017.00024.
12. Figdor C. (When) *Is Science Reporting Ethical? The Case for Recognizing Shared Epistemic Responsibility in Science Journalism*. Front. Commun., 02 February 2017 | <https://doi.org/10.3389/fcomm.2017.00003>
13. Scott Brennen J. *Magnetologists on the Beat: The Epistemology of Science Journalism Reconsidered*. Communication Theory, Volume 28, Issue 4, November 2018, Pages 424-443, <https://doi.org/10.1093/ct/qty001>
14. Watts, S. *Society needs more than wonder to respect science*. Nature 2014; 508: 151 doi:10.1038/508151a.
15. Woloshin S, Schwartz L et al. *Press releases by academic medical centers: not so academic?* Ann Intern Med. 2009;150(9):613-618. DOI: 10.7326/0003-4819-150-9-200905050-00007



Dinamiche di polarizzazione nel dibattito pubblico sui social media

Fabiana Zollo

Negli anni, Internet è stato celebrato per le sue enormi potenzialità, quali la condivisione di dati e informazioni, la disseminazione di conoscenza, la promozione del dibattito pubblico, così contribuendo alla retorica entusiasta sulla cosiddetta intelligenza collettiva (Lévy & Bononno, 1997), una nuova forma di intelligenza che emerge dalla collaborazione e dagli sforzi collettivi dei singoli individui. La rete si caratterizza come un ambiente fortemente iperconnesso, in cui le comunicazioni sono rapide, facili, prive di ogni barriera spaziale e temporale. A questo proposito, focalizziamoci per un momento sulla teoria **small-world** testata da Milgram negli anni '60

(Milgram, 1967). Lo psicologo statunitense voleva capire quanti intermediari sono necessari prima che due persone qualsiasi nel mondo siano connesse. Nell'esperimento, Milgram selezionò casualmente alcuni statunitensi del Midwest e chiese loro di inviare un pacchetto ad un destinatario (sconosciuto) nel Massachusetts, di cui era noto il nome, l'impiego e la zona in cui abitava, ma non l'indirizzo. Ogni partecipante doveva quindi inoltrare il pacchetto a chi, fra i suoi conoscenti, avesse a suo giudizio una maggiore probabilità di conoscere il destinatario. La persona scelta avrebbe poi fatto lo stesso, finché il pacchetto non fosse giunto nelle mani del destinatario.

Tenendo traccia degli invii, Milgram determinò che il numero medio di intermediari necessari a connettere due persone fosse pari a 5,2, dando così origine al concetto dei sei gradi di separazione. Lo stesso numero, su Facebook, si è oggi ridotto a 3,57 (Bhagat et al., 2016). In altre parole, ogni persona è connessa ad ogni altra persona sulla piattaforma da una media di tre persone e mezza. È questo un esempio di come l'avvento delle nuove tecnologie, e in particolare dei social network, abbia rivoluzionato la maniera in cui comunichiamo e ci informiamo, modificando lo spazio informativo e consentendo a chiunque di produrre contenuti e condividere la propria opinione. Facciamo sempre più affidamento ad Internet e ai social media nella nostra vita quotidiana, sia civica che lavorativa. Nel quarto trimestre del 2018, Facebook vantava 2,32 miliardi di utenti attivi mensilmente (più della metà della popolazione mondiale online), mentre l'uso di WhatsApp per le notizie è triplicato dal 2014 (Nic et al., 2018). Si calcola che, solo su Facebook, ogni minuto vengano prodotti 2,46 milioni di post e cliccati 1,8 milioni di "mi piace". I social media si sono rapidamente affermati come la principale fonte di informazione per molti dei loro utenti, che preferiscono accedere ai contenuti informativi attraverso i social, i motori di ricerca o gli aggregatori di notizie, piuttosto che navigando direttamente sul sito web della fonte. Ai mass media tradizionali come la stampa, la radio e la tv, si è affiancata negli anni una massa

eterogenea di fonti di informazione, i cui contenuti non sono più mediati prima di giungere al grande pubblico. Si parla, infatti, di disintermediazione o, più recentemente, di neointermediazione (Giacomini, 2018), poiché a filtrare le notizie diventano spesso gli algoritmi, necessari per selezionare una quantità di informazioni altrimenti troppo ampia da poter essere afferrata.

Nonostante la notevole quantità di informazione, però, la qualità può essere scarsa, per motivi che spaziano dalla difficoltà di monetizzazione dei contenuti, alla continua riduzione degli investimenti in informazione, allo scarso uso di meccanismi di verifica nell'ambito della professione giornalistica (AGCOM, 2018). Si osserva, poi, un crescente accesso ai contenuti da *smartphone* e dispositivi mobili, incidendo sulle modalità e sui tempi in cui le informazioni vengono processate ed elaborate. Risulta evidente come tale contesto sia alla base della perdita di reputazione e fiducia da parte dei cittadini nei confronti del sistema informativo tradizionale, e possa spingere gli utenti ad affidarsi a fonti di informazione alternative, spesso non qualificate. È ormai dal 2013 che il World Economic Forum (WEF) annovera il rischio globale della disinformazione digitale di massa tra i maggiori rischi tecnologici e geopolitici della nostra era, al pari del crescente fanatismo religioso, gli attacchi cibernetici e il terrorismo (Howell, 2013). In ogni sua declinazione, dall'informazione deliberatamente falsa creata a danno

d'altri, a quella inaccurata, ingannevole o fuorviante, fino alla mera propaganda, la disinformazione può avere effetti negativi sull'opinione pubblica e ripercussioni sulla società. A tal proposito, si pensi a Jade Helm 15, un'esercitazione militare svoltasi negli Stati Uniti nell'estate del 2015, che fu percepita da alcuni gruppi complottisti online come un tentativo di Barack Obama di imporre la legge marziale, al punto che il governatore del Texas Greg Abbott ordinò alla Guardia Nazionale di monitorare le operazioni. Similmente, dopo la morte di due persone per aver ingerito troppa acqua salata durante la più recente epidemia di Ebola in Africa, l'Organizzazione Mondiale della Sanità dovette ribadire che tutti i *rumor* circolanti online su fantomatiche cure o pratiche alternative non erano attendibili e che il loro utilizzo poteva rivelarsi molto pericoloso¹. O ancora, le già inadeguate politiche sanitarie in Sudafrica hanno causato la morte (evitabile) di più 300,000 persone per AIDS; ma questi tragici eventi sono stati esacerbati dai negazionisti, che sostengono che l'HIV sia inoffensivo e che i farmaci antiretrovirali causino l'infezione, invece di trattarla

Su Internet, un'enorme quantità di informazioni compete per la nostra attenzione, che è tuttavia limitata. Mettere in atto le proprie capacità di analisi, riflessione e sintesi

risulta spesso difficile; emergono, invece, i **bias** (o pregiudizi) cognitivi, ovvero scorciatoie, euristiche di cui ci serviamo per semplificare la realtà e (re)agire rapidamente. Mentre questi meccanismi si rivelano spesso fondamentali per la nostra stessa sopravvivenza, a volte possono trasformarsi in trappole mentali ed indurci in errore. I bias a cui siamo soggetti sono numerosi: si va dal bias di negatività, che ci fa sopravvalutare il pericolo, al bias di frequenza, che ci fa amplificare la probabilità degli eventi a cui prestiamo attenzione, al bias di omissione, che evita di farci agire pur di non sbagliare. Tra questi, un ruolo fondamentale nei processi di diffusione e selezione dell'informazione è svolto dal **confirmation bias** (pregiudizio di conferma), ovvero la tendenza umana a cercare informazioni che sono già coerenti con il proprio sistema di credenze. Nonostante la pressoché infinita varietà di informazione a disposizione, infatti, gli utenti online tendono a frammentarsi in bolle, ognuna caratterizzata da una propria narrativa e visione del mondo, le cosiddette **echo chamber** (Del Vicario, et al., 2016). All'interno di ciascuna comunità, gli utenti condividono interessi, selezionano informazioni, discutono e rinforzano le proprie credenze attorno ad una narrazione del mondo condivisa. La diffusione delle informazioni, infatti, è guidata dal già citato confirmation bias e dall'omofilia, la tendenza umana ad associarsi e creare legami con individui simili. Gli utenti tendono a formare gruppi polarizzati i cui membri sono

1. Fonte: <https://www.who.int/mediacentre/news/ebola/15-august-2014/en/>

accumunati da una narrativa condivisa e, immersi nelle echo chamber, acquisiscono informazioni coerenti con la propria visione del mondo, anche se false (Zollo & Quattrococchi, 2018a; Zollo & Quattrococchi, 2018b). Utenti di echo chamber diverse (e contrastanti) raramente interagiscono e, quando questo accade, la discussione degenera, soprattutto se prolungata (Zollo et al., 2015). La reazione ai tentativi di correzione (**debunking**) di notizie interamente o parzialmente false non è poi così dissimile. Si osserva, infatti, il cosiddetto **backfire effect**, o effetto di rinforzo (Nyhan & Reifler, 2010). La correzione sembra essere percepita come un ulteriore tentativo di manipolazione dell'informazione, finendo col rafforzare le posizioni iniziali degli utenti (Zollo et al., 2017). Misurando l'eterogeneità dell'attività dell'utente è anche possibile quantificare il ricambio delle fonti di informazione. Ciò che si osserva è che, per livelli crescenti di attività (numero totale di like) e *lifetime* (distanza temporale tra la prima e l'ultima azione dell'utente sulla piattaforma²), gli utenti interagiscono con un numero sempre inferiore di fonti (Schmidt et al, 2017). In particolare, mentre gli utenti caratterizzati da bassi livelli di attività e *lifetime* interagiscono con circa 100 pagine in un anno, 30 in un mese, e 10 in una settimana, gli stessi valori sono molto più bassi

per gli utenti più attivi e longevi, che invece interagiscono con circa 10 pagine in un anno, e meno di 4 mensilmente e settimanalmente (Figura 1). La fruizione dei contenuti su Facebook, quindi, risulta dominata dall'esposizione selettiva, rivelando la tendenza naturale degli utenti a confinare la propria attività su un insieme limitato di pagine, concentrando la propria attenzione su certi argomenti (e argomentazioni) a scapito di altri, così contribuendo alla formazione di una struttura comunitaria fortemente polarizzata, caratterizzata da gruppi nettamente separati (Figura 2).

2. Limitatamente alla finestra d'osservazione.

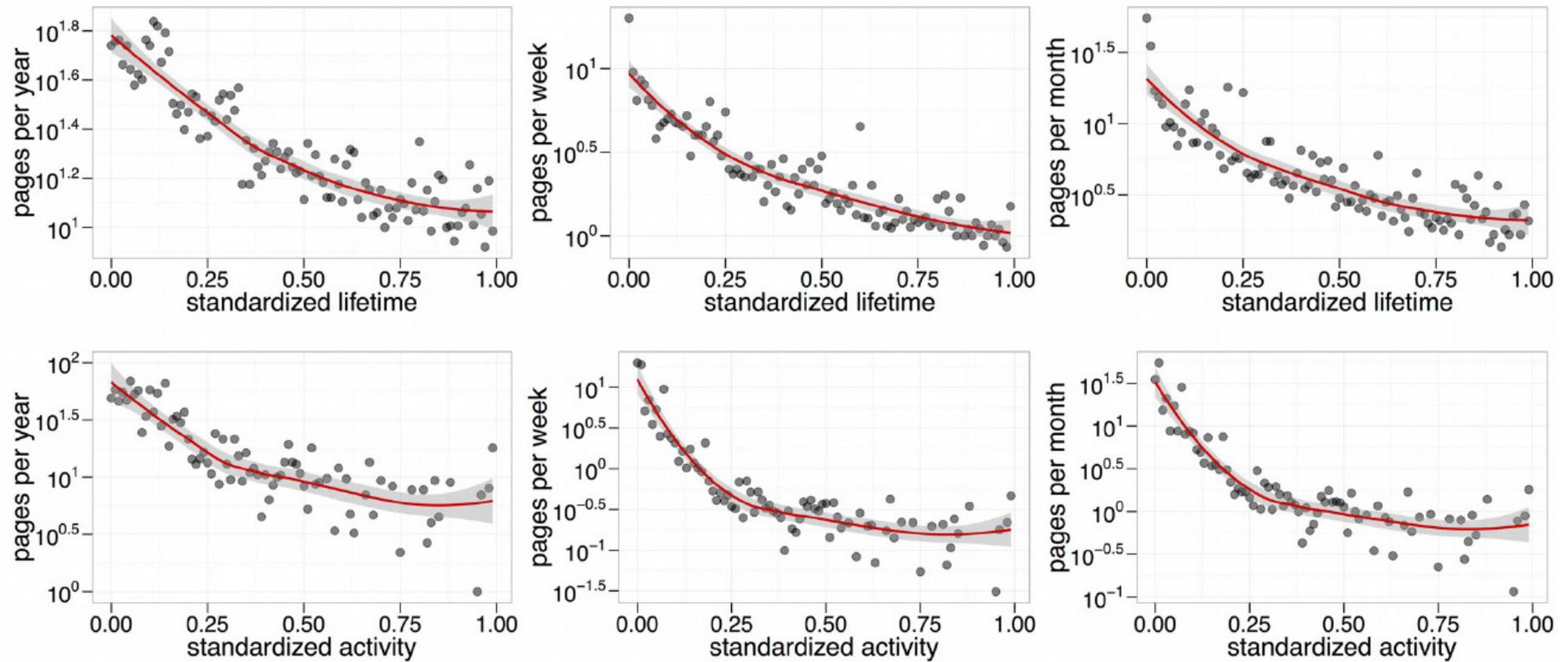


Figura 1: Numero massimo di fonti uniche con cui l'utente interagisce per livelli crescenti di lifetime (sopra) e attività (sotto) durante l'anno, la settimana, e al mese. (Fonte: Schmidt et al., 2017)

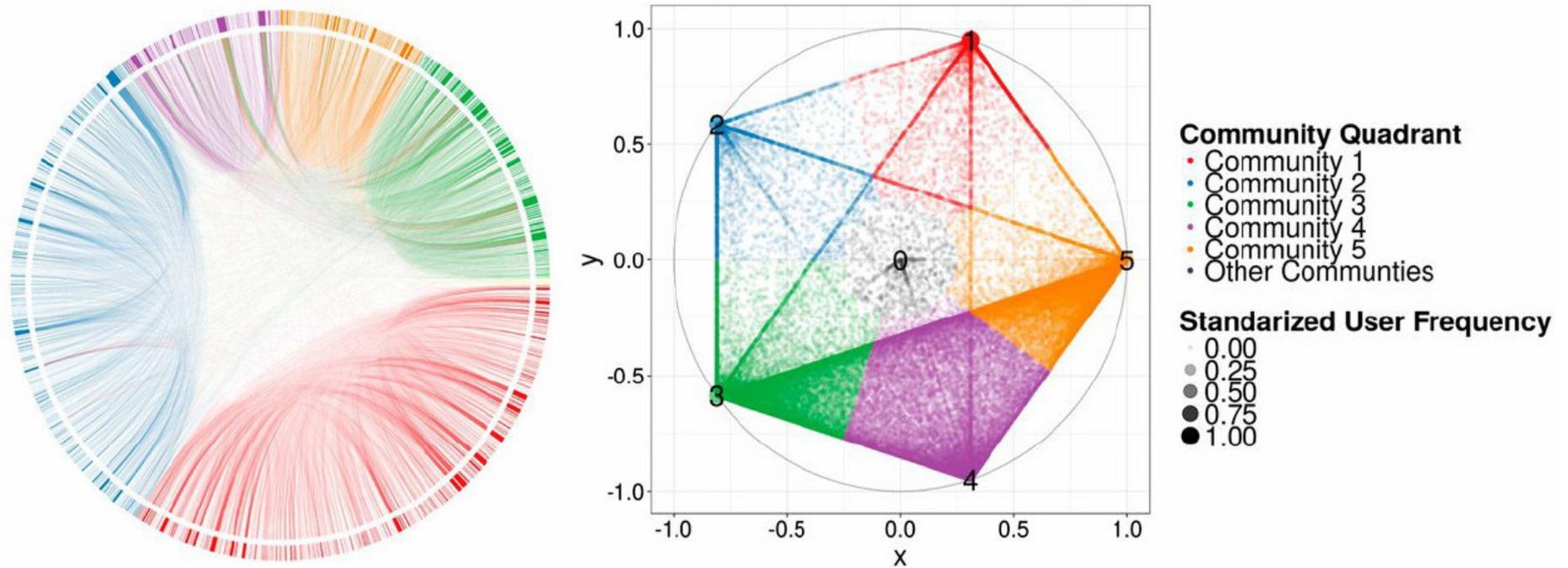


Figura 2: Sinistra: I nodi del grafo indicano le fonti di informazione anglofone su Facebook su scala globale. Tra due fonti esiste un arco se queste hanno almeno un utente in comune. Lo spessore dell'arco è dato dal numero di tali utenti. Grazie all'applicazione di algoritmi di community detection, è possibile determinare un numero di comunità pari a cinque, distinguibili in base al colore. Destra: Polarizzazione degli utenti. I vertici del pentagono rappresentano le cinque comunità maggiori, il punto centrale le rimanenti. La posizione di ogni punto è determinata dal numero di comunità con cui un utente interagisce. La dimensione e la trasparenza indicano il numero di utenti in quella posizione. (Fonte: Schmidt et al., 2017)

Le evidenze empiriche suggeriscono, quindi, che la diffusione della disinformazione sembra essere collegata alla crescente segregazione degli utenti in echo chamber. Per contrastare la disinformazione, e in generale favorire una comunicazione più efficace, attenuare la polarizzazione è dunque cruciale. A questo scopo, il comportamento degli utenti e le loro interazioni con i contenuti possono essere utilizzati per determinare in anticipo gli argomenti potenzialmente oggetto di disinformazione nel breve periodo (Del Vicario et al., 2019). Tra la pubblicazione di una notizia su Facebook e la comparsa delle prime controparti “false” trascorrono in media meno di 24 ore (Figura 3). Il tempo per agire, quindi, è limitato, ma un’identificazione tempestiva di questi target potrebbe consentire di sviluppare appropriate strategie di comunicazione e contro-narrative, e domare gli incendi informativi in tempo utile. Conoscendo i potenziali obiettivi, giornalisti e comunicatori potrebbero giocare d’anticipo ed informare in maniera più efficace, evitando di alimentare la polarizzazione degli utenti. In questa direzione, nell’ambito del progetto europeo QUEST³ stiamo lavorando proprio per definire, testare e valutare, in maniera quantitativa e insieme ai diversi attori coinvolti, differenti strategie per migliorare la comunicazione della scienza sui social media, prestando particolare attenzione a temi sensibili e fortemente polarizzanti, come il cambiamento climatico o i vaccini (Schmidt et al., 2018).

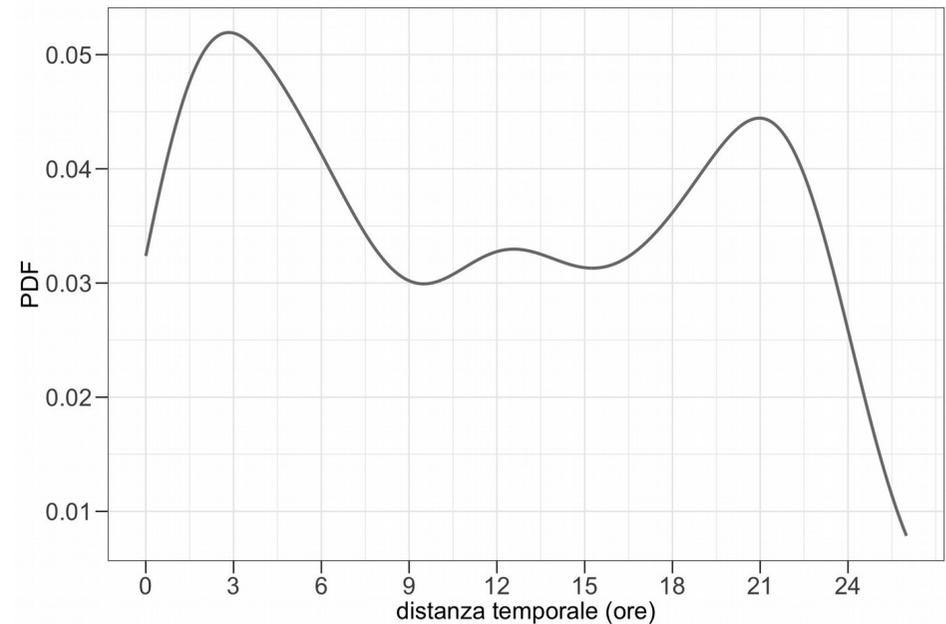


Figura 3: Funzione di densità di probabilità (PDF) della distanza temporale tra la prima apparizione di un argomento su fonti di informazione ufficiali e la conseguente prima apparizione in una fake news. (Fonte: Del Vicario et al., 2019)

Risulta inoltre importante promuovere una cultura di apertura, che sottolinei l’importanza del confronto e dell’esercizio dello spirito critico, unitamente ad una maggiore conoscenza sia degli strumenti digitali che dei propri limiti (e bias) umani. A tale riguardo, è interessante ricordare come la consapevolezza che certi bias esistano e che possano avere un impatto sul nostro giudizio, non assicura comunque di esserne immuni, o di riuscire a riconoscerli

3. Progetto EU H2020 QUEST: <https://questproject.eu>

(Pronin, Lin, & Ross, 2002). Il riconoscimento dei bias negli "altri", unitamente al diniego rispetto a sé stessi, sono spesso inevitabili, e possono dare origine a fraintendimenti e conflitti che impediscono di trovare un punto di incontro. Ciò nonostante, resta di fondamentale importanza la consapevolezza che certi meccanismi siano propri a tutti gli esseri umani, e non siano ascrivibili solo a certi gruppi o categorie di individui (solitamente, "gli altri").



FABIANA ZOLLO
DINAMICHE DI POLARIZZAZIONE NEL DIBATTITO PUBBLICO SUI SOCIAL MEDIA

Bibliografia

- AGCOM, 2018. *News vs. Fake in the Information System. Interim Report Sector Inquiry "Online platforms and the news system"*.
- Barwise P, & Watkins L, 2018. *The Evolution of Digital Dominance. How and Why We Got to GAFA*. In Digital dominance: the power of Google, Amazon, Facebook, and Apple. Oxford University Press.
- Bhagat S, Burke M, Diuk C, Filiz IO, & Edunov S, 2016. *Three and a half degrees of separation*. In Facebook Research Blog: <https://research.fb.com/three-and-a-half-degrees-of-separation/>
- Del Vicario M, Bessi A, Zollo F, Petroni F, Scala A, Caldarelli G, Stanley HE, & Quattrociocchi W, 2016. *The Spreading of Misinformation Online*. Proceedings of the National Academy of Sciences 113 (3).
- Del Vicario M, Quattrociocchi W, Scala A, & Zollo F, 2019. *Polarization and fake news: Early warning of Potential misinformation targets*. ACM Transactions on the Web (TWEB).
- Giacomini G, 2018. *Potere digitale. Come Internet sta cambiando la sfera pubblica e la democrazia*. Meltemi.
- Howell WL, 2013. *Digital Wildfires in a Hyperconnected World*. Global Risks Tech. Report. World Economic Forum.
- Lévy P, & Bononno R, 1997. *Collective intelligence: Mankind's emerging world in cyberspace*. Perseus books.
- Milgram S, 1967. *The Small-World Problem*. In Psychology Today, vol.1, n. 1 (pp. 61-67). Academic Press.
- Nic N, Fletcher R, Kalogeropoulos A, Levy DA, & Nielsen RK, 2018. Reuters Institute Digital News Report 2018. Reuters Institute for the Study of Journalism.
- Nyhan B, & Reifler J, 2010. *When Corrections Fail: The Persistence of Political Misperceptions*. Political Behavior 32 (2): 303-330.
- Pronin E, Lin DY, & Ross L, 2002. *The bias blind spot: Perceptions of bias in self versus others*. Personality and Social Psychology Bulletin, 28(3), 369-381.
- Schmidt AL, Zollo F, Del Vicario M, Bessi A, Scala A, Caldarelli G, Stanley HE, & Quattrociocchi W, 2017. *Anatomy of News Consumption on Facebook*. PNAS 114 (12).
- Schmidt AL, Zollo F, Scala A, Betsch C, & Quattrociocchi W, 2018. *Polarization of the vaccination debate on Facebook*. Vaccine, 36(25), 3606-3612.
- Taylor S, et al., 2018. *Opinion Forming in the Digital Age*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1468575>

Bibliografia

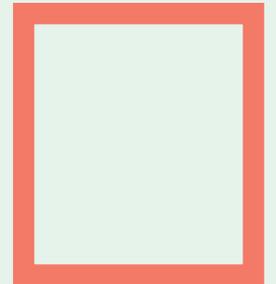
Zollo F, Novak PK, Del Vicario M, Bessi A, Mozetič I, Scala A, Caldarelli G, & Quattrociocchi W, 2015. *Emotional dynamics in the age of misinformation*. PloS one, 10(9), e0138740.

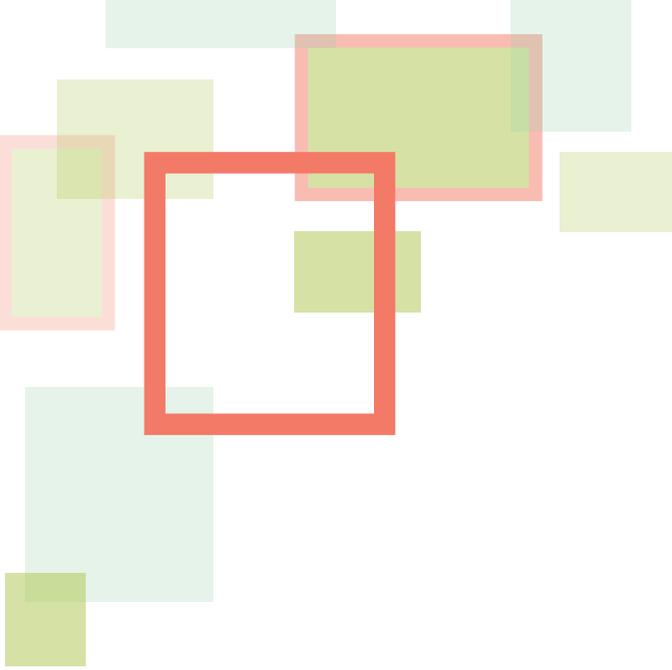
Zollo F, Bessi A, Del Vicario M, Scala A, Caldarelli G, Shekhtman L, Havlin S, & Quattrociocchi W, 2017. *Debunking in a world of tribes*. PloS one, 12(7), e0181821.

Zollo F, & Quattrociocchi W, 2018. *Misinformation spreading on Facebook*. In *Complex Spreading Phenomena in Social Systems* (pp. 177-196). Springer, Cham.

Zollo F, & Quattrociocchi W, 2018. *Social Dynamics in the Age of Credulity: the misinformation risk and its fallout*. In *Digital dominance: the power of Google, Amazon, Facebook, and Apple*. Oxford University Press.

**Conclusioni e
prospettive**





Il nostro è davvero un mestiere? E che cosa vuol dire occuparsi di comunicazione della scienza? Queste domande sono state il punto di partenza del percorso che ha intrapreso PICS e che ci ha portato più lontano del previsto.

Il quadro della comunicazione della scienza che emerge da questa fase preliminare del progetto è estremamente ricco e variegato. Gli *sketchnote* tendono a semplificarlo ma, al tempo stesso, evidenziano la complessità delle relazioni esistenti al suo interno. Ambiti che generalmente vengono percepiti come molto distanti tra loro si sono ritrovati curiosamente vicini, se non addirittura sovrapposti. Come nel caso del giornalismo scientifico

e dell'arte. La deontologia professionale del giornalista scientifico prevede elementi come l'indipendenza, la promozione del senso critico e l'attenzione a non separare i fatti dai valori e i contenuti scientifici dagli aspetti politici e sociali. Le caratteristiche di un artista, visto come "filosofo della contemporaneità", sono l'indipendenza e la libertà, l'attenzione agli aspetti sociali attraverso l'integrazione tra fatti e valori. Questi due ambiti apparentemente distanti, in realtà, condividono buona parte dei loro principi etici. Gli stessi da cui si potrebbe partire per individuare quel necessario **minimo comune denominatore etico** dei comunicatori della scienza. Necessario per definire una

identità di questa categoria professionale eterogenea e, di conseguenza, per promuovere un **immaginario pubblico**.

Buona parte delle riflessioni condivise nel corso degli incontri e di quelle proposte negli approfondimenti realizzati dai singoli componenti del gruppo di lavoro possono ruotare intorno a tre grandi **dicotomie**. E possono evidenziare come, in realtà, queste siano dicotomie apparenti.

La prima vede da una parte l'incertezza e la complessità della scienza e dall'altra l'esistenza di una verità (in relazione alla realtà). L'apparente inconciliabilità tra questi due "poli" può generare una serie di ostacoli e di imbarazzi per chi comunica la scienza. Eppure l'incertezza può coesistere con la verità.

La seconda dicotomia vede da una parte la capacità del comunicatore di essere godibile per un ampio pubblico (la comunicazione "pop") e dall'altra la capacità di puntare alla qualità e al rigore. Anche questa contrapposizione può essere superata. La godibilità può convivere con la qualità.

E, infine, la terza dicotomia contrappone da una parte la necessità di comunicare la scienza in modo da promuovere un "senso critico" (nei confronti dei prodotti e dei processi della scienza, nei confronti delle relative policy, eccetera) e dall'altra la necessità di conquistare la fiducia di un pubblico tendenzialmente alla ricerca di soluzioni semplici per questioni complesse. Rendere accessibili non solo le conquiste scientifiche ma anche le "zone d'ombra" della

scienza potrebbe (e dovrebbe a nostro avviso) favorire la crescita di credibilità nei confronti del comunicatore della scienza e degli scienziati stessi.

Le tre dicotomie non sono le uniche che si possono identificare nel panorama della comunicazione della scienza ma sono quelle più evidenti emerse nel corso di questo specifico progetto. Occuparsi di comunicazione della scienza significa in qualche modo riuscire anche a superare e gestire adeguatamente tali apparenti contrapposizioni. E per farlo occorre dotarsi di una serie di "strumenti". La filosofia e la storia della scienza, la pedagogia, le scienze cognitive e sociali, la ricerca artistica e (ovviamente) la ricerca scientifica sono alcuni degli ambiti in cui possiamo trovarli.

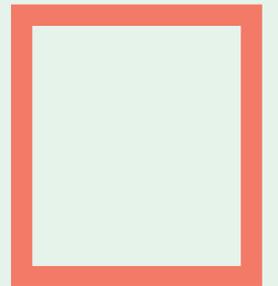
Il percorso portato avanti da PICS conferma un risultato emerso in tanti altri contesti di ricerca, cioè la necessità di adottare un approccio multidisciplinare e interdisciplinare. Sarebbe addirittura auspicabile puntare alla transdisciplinarietà, pratica forse sperimentata con più attenzione e familiarità nel mondo dell'arte. E sarebbe auspicabile iniziare seriamente a parlare anche in Italia di una "scienza della comunicazione della scienza", come disciplina a sé che si serve di strumenti eterogenei appartenenti a discipline consolidate, ma che ha tutti i requisiti che servono per condurre indagini rigorose e sistematiche al fine di produrre conoscenza con una sua relativa autonomia.

Per alimentare una riflessione profonda sulla comunicazione della scienza appare evidente che oltre agli **strumenti-competenze** di cui dotarsi occorre definire con cura quali sono gli **obiettivi** del comunicatore. E, prima ancora, quali sono le **motivazioni** che spingono una persona a occuparsi di comunicazione della scienza. Questo ci porta inevitabilmente a mettere in luce e in discussione i nostri **principi etici**, tappa fondamentale per definirci e farci riconoscere all'esterno.

Il progetto PICS è partito da alcune domande per giungere infine a una nuova domanda. Facciamo un mestiere che spesso non viene riconosciuto come mestiere (dal mondo del lavoro, dall'Accademia, dal pubblico stesso, ecc.). Per farlo ci dovremmo dotare di un grande numero di strumenti e competenze. Poi dovremmo applicare tali competenze in modo transdisciplinare o almeno interdisciplinare.

Perché lo facciamo?

Biografie



FRAME - Divagazioni scientifiche

È un gruppo di professionisti della comunicazione della scienza con una pluriennale esperienza nella progettazione e realizzazione di festival scientifici, mostre, attività di alta formazione, laboratori e prodotti editoriali. Ha ideato il Food&Science Festival di Mantova e il progetto Strambinaria - Folle di scienza a Strambino (TO) rivolto alla comunità dei divulgatori scientifici italiani e nato in stretta relazione con il gruppo di ricerca PICS.

FRAME è costituito da Alberto Agliotti, Emiliano Audisio, Francesca Calvo, Enrica Favaro, Vincenzo Guarnieri e Beatrice Mautino.

www.weareframe.it

Fabiana Zollo

È una ricercatrice del dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica dell'Università Ca' Foscari di Venezia, dove collabora alle attività di ricerca del Laboratorio di Data & Complexity ed è fellow member del Center for Humanities and Social Change. I suoi interessi di ricerca sono principalmente rivolti alle dinamiche di diffusione e produzione dell'informazione online. I suoi risultati di ricerca sono stati pubblicati su prestigiose riviste internazionali e sono stati riportati dai principali media nazionali e internazionali.

Pier Luigi Capucci

Si occupa di media e di relazioni tra arti, scienze e tecnologie. Ha pubblicato i libri *Realtà del virtuale. Rappresentazioni tecnologiche, comunicazione, arte; Il corpo tecnologico. L'influenza delle tecnologie sul corpo e sulle sue facoltà; Arte e tecnologie. Comunicazione estetica e tecnoscienze; art*science. The New and History; Arte e complessità*. Insegna nelle Accademie di Belle Arti de L'Aquila e Urbino. È presidente di Noema, journal sulle relazioni tra tecnologie, scienza, cultura e società. Ha fondato art*science, progetto di ricerca su arte e cambiamenti climatici.

Renato Bruni

È professore associato in Biologia Farmaceutica presso il Dipartimento di Scienze degli Alimenti e del Farmaco dell'Università di Parma, dove studia i legami tra piante, chimica e benessere come Direttore Scientifico dell'Orto Botanico e membro della Scuola di Studi Superiori in Alimenti e Nutrizione. Da oltre 10 anni racconta sui social e sul blog *Erba Volant* le relazioni tra uomini e piante. Ha pubblicato *Erbavolant* (Codice, 2015), *Le piante son brutte bestie* (Codice, 2017), *Mirabilia* (Codice, 2018), *Bacche, superfrutti e piante miracolose* (Mondadori, 2019).

Vincenzo Crupi

Insegna Filosofia della Scienza e dirige il Centro Interdipartimentale di Logica, Linguaggio e Cognizione presso l'Università di Torino. Ha studiato e fatto ricerca in diverse sedi in Italia e all'estero, tra cui Londra, Venezia, Marsiglia e Monaco di Baviera. La conoscenza, l'incertezza e i limiti della razionalità umana sono temi al centro del suo lavoro che alimentano anche il suo interesse per la comunicazione della scienza.

Nicola Facciotto

È fondatore e responsabile di Kalatà – progetti per fare cultura, con sede a Mondovì (CN). Kalatà è una delle prime realtà italiane operanti nel settore della valorizzazione di beni e attività culturali ad aver acquisito, nel 2014, la qualifica di “impresa sociale”: questa forma organizzativa consente di trasferire al settore del non profit modalità gestionali e operative tipiche dell'impresa e ci permette lo sviluppo di efficaci sistemi per la sostenibilità dei progetti, potenziandone l'approccio strategico.

Daniela Ovadia

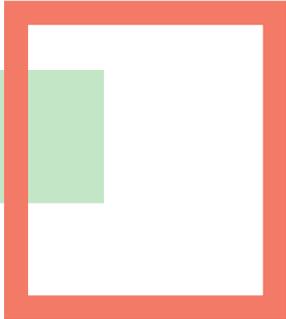
È giornalista scientifica, ha una formazione in medicina e neuropsicologia cognitiva. È direttore scientifico del Center for Ethics in Science and Journalism e condirettore del Laboratorio neuroscienze e società dell'Università di Pavia. Insegna presso l'Università Sapienza di Roma e l'Università di Pavia. È consulente per la comunicazione scientifica di AIRC e della European School of Oncology, scrive per Le Scienze, Mente e Cervello e Focus. Per Carocci ha pubblicato, insieme a Silvia Bencivelli, "È la medicina Bellezza! Perché è difficile parlare di salute" (finalista del Premio letterario Galileo 2017).

Jacopo Sacquegno

Biologo molecolare di formazione, è un professionista del Visual Thinking e della visualizzazione dei processi e dei metodi della scienza. Disegna mappe illustrate e videoanimate di concetti chiave e delle loro connessioni, allo scopo di facilitare la riflessione, la sintesi di idee e prospettive diverse, la gestione della complessità. Ha lavorato in decine di eventi, conferenze e congressi scientifici per tradurle visivamente i contenuti in tempo reale.

Con il brand Visual Teams collabora alla creazione di format per la facilitazione di processi decisionali ed organizzativi, basati sull'utilizzo del visuale.

www.jacoposacquegno.com



PiCS

Picturing the
Communication
of Science