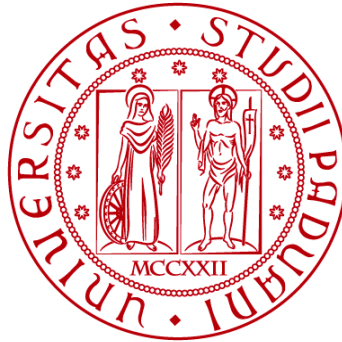


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA

Corso di Laurea magistrale in Scienze della Natura



TESI DI LAUREA

Crisi pandemica e mass media

Un'indagine sulla comunicazione della
scienza attraverso il web

Relatore: Prof. Telmo Pievani
Dipartimento di biologia

Laureanda: Annachiara Carraro

ANNO ACCADEMICO 2021/2022

Sommario

1. Introduzione	4
2. Scienza e società: cenni storici.....	7
2.1. Le origini e l'era del dilettantismo	7
2.2. L'era accademica della scienza.....	8
2.3. L'era post-accademica della scienza.....	9
3. La comunicazione della scienza.....	11
3.1. Comunicazione interna alla scienza	11
3.1.1. Il processo di pubblicazione di un articolo scientifico.....	12
3.2. Comunicazione pubblica della scienza	13
3.2.1. Sociologia della scienza	14
3.2.2. Concezione tradizionale della comunicazione della scienza.....	15
3.2.3. Concezione della comunicazione della scienza come un <i>Continuum</i>	16
3.2.4. Dal modello del deficit al dialogo – dal dialogo alla partecipazione	18
3.2.5. Il modello Venezia della comunicazione della scienza.....	19
4. Il ruolo dei <i>mass media</i> nella comunicazione scientifica.....	20
5. La comunicazione durante la pandemia da Covid-19	23
5.1. Comunicazione interna alla scienza durante la pandemia da Covid-19.....	27
5.2. Comunicazione pubblica della scienza durante il coronavirus nei media digitali italiani 28	
5.2.1. Uno sguardo a scienza e società.....	33
5.2.2. Il fenomeno delle <i>fake news</i>	36
5.2.2.1. Social network e informazione.....	37
5.2.2.2. Gli algoritmi e gli errori della nostra mente.....	39
5.2.2.3. Un fenomeno complesso	42
6. Obiettivo della tesi	46
7. Metodi.....	49
7.1. Intervistati	49
7.2. Traccia del questionario	49
7.3. Analisi dei dati raccolti	54
7.4. Limiti.....	55
8. Analisi dei dati raccolti	56
8.1. Metodo scientifico	56
8.2. Pubblicazioni in <i>pre-print</i>	59

8.3.	Variazione dei criteri utilizzati nel reperire informazioni <i>online</i>	60
8.4.	<i>Fake news</i>	63
8.4.1.	Fattori che contribuiscono alla proliferazione di <i>fake news</i>	63
8.4.2.	Le <i>fake news</i> durante la pandemia da Covid-19.....	65
8.4.3.	I <i>social network</i> come strumento per comunicare la scienza	65
8.4.4.	I dibattiti sui <i>social</i>	69
8.4.5.	Azioni urgenti per contrastare le <i>fake news</i>	70
9.	Conclusioni	72
10.	Bibliografia	76
11.	Sitografia.....	79
	Appendice A – indirizzi di studio	81
	Appendice B – tabelle di <i>coding</i> induttivo.....	82
	Metodo scientifico.....	82
	Criteri nel reperire le informazioni <i>online</i>	84
	<i>Fake news</i>	85
	Fattori che contribuiscono alla proliferazione di <i>fake news</i>	85
	Le <i>fake news</i> durante la pandemia da Covid-19.....	87
	I <i>social network</i> come strumenti per comunicare la scienza	89
	Azioni urgenti per contrastare la proliferazione di <i>fake news</i>	112
	Appendice C – Interviste	115

1. Introduzione

Per John Ziman, fisico teorico e grande esperto di sociologia della scienza, la scienza è quell’“insieme di conoscenze ordinate e coerenti, organizzate logicamente a partire da principi fissati univocamente e ottenute con metodologie rigorose, secondo criteri propri delle diverse epoche storiche”¹.

Per arrivare a definire così la scienza si dà per scontato che ci sia un consenso comune, per esempio, su cos’è una conoscenza ordinata e coerente, organizzata logicamente e cosa siano queste metodologie rigorose. È chiaro che allo scopo di costruire questo comune consenso la comunicazione dei risultati scientifici, e non solo, diventa fondamentale.

Da un punto di vista sociologico quindi la comunicazione della scienza diventa un aspetto centrale; la scienza, quindi, può essere definita anche come “un’istituzione sociale dedita alla costruzione di un consenso razionale d’opinione sul più vasto campo possibile”².

Possiamo sintetizzare quanto appena detto dicendo che “non c’è scienza se non c’è comunicazione pubblica della scienza”³.

Molti studiosi datano la nascita della comunicazione della scienza nel XVII secolo con Galileo, il quale di sicuro aveva bisogno di ottenere consensi sulle nuove scoperte che stava divulgando per vincere le rigide convinzioni arrivate sino alla sua epoca. Con la nascita della comunicazione della scienza nasce anche il ruolo sociale dello scienziato, chiamato allora “filosofo della natura”. È grazie infatti alla comunicazione dei risultati scientifici fra scienziati che essi stessi iniziano a riconoscersi tra di loro e a presentarsi come comunità omogenea davanti al resto della società, dandosi delle regole interne e ottenendo dall’esterno un riconoscimento dell’importanza e della dignità del loro ruolo sociale.

È necessario fare un distinguo tra comunicazione della scienza e pensiero scientifico: quest’ultimo è sempre stato presente in tutte le attività umane da molti secoli, in particolare nel mondo ellenistico. Diversamente, la comunicazione della scienza tra scienziati, ma anche quella destinata ad un pubblico di non esperti, per diversi fattori è diventata un importante valore tra gli scienziati dal ‘600, con Galileo Galilei. Tale aspetto è riconosciuto da molti studiosi come uno degli elementi di discontinuità rispetto ai secoli precedenti in cui vigeva il paradigma della segretezza facendo della scienza privilegio di pochi. Il profondo impulso di voler comunicare la scienza nel ‘600 è così forte, così come le sue conseguenze, che diventa qualcosa di rivoluzionario, tanto che la scienza dopo il ‘600 fu ridefinita “scienza moderna”.

In particolare le caratteristiche della comunicazione che troviamo nel ‘600 ricordano per diversi motivi la comunicazione della scienza nell’era che Ziman definisce post-accademica, cioè quella attuale⁴. Ai fini di comprendere meglio ciò che accade oggi risulta significativo iniziare questa tesi con una breve ricostruzione storica della comunicazione della scienza, e quindi del rapporto tra scienza e società, ponendo particolare attenzione a ciò che di innovativo c’è stato nel ‘600.

¹ Ziman, 1987 citato in Greco P., *L’idea pericolosa di Galileo. Storia della comunicazione della scienza nel 600*, Torino, Edizioni UTET università, 2009, p. 200.

² Ziman, 1987, citato in Greco, 2009, p. 201.

³ Greco, 2009, p. 202.

⁴ Ziman, 2002, citato in Greco, 2009, p. 210.

La tesi proseguirà illustrando come si articola la comunicazione della scienza tra gli addetti ai lavori, definita come “comunicazione interna alla scienza”, e la comunicazione al grande pubblico da un punto di vista sociologico.

Quando si parla in particolare di comunicazione della scienza al grande pubblico si parla anche di *mass media*, ovvero quei mezzi che permettono di raggiungere un gran numero di persone. Questi strumenti, dunque, sono mezzi attraverso i quali scienza e società entrano in connessione; per questo motivo i *mass media*, prendendo parte al processo di comunicazione, contribuiscono a sviluppare la scienza stessa. Col tempo i media si sono evoluti e a seconda delle epoche hanno più o meno contribuito al processo scientifico in tal senso.

Nell'epoca attuale il *web* coi suoi servizi risulta cruciale nel processo di comunicazione scientifica. Questa tesi quindi si propone anche di analizzare come i media digitali italiani hanno risposto alla crisi pandemica da Covid-19, ponendo particolare attenzione al *web* e ai *social network*.

Internet ha infatti giocato un ruolo centrale nel reperimento delle notizie durante la pandemia da Sars-CoV-2 da parte del grande pubblico. Alcune sue caratteristiche, come l'aggiornamento delle notizie in tempo reale e la possibilità di raggiungere grandi *audience*, lo portano ad essere una delle fonti principali di informazione in un momento di emergenza. Se da una parte già da diversi anni assistiamo ad una democratizzazione dell'accesso all'informazione grazie a diversi strumenti come *smartphone*, *tablet* e *personal computer*, dall'altra ci chiediamo se in questo momento le informazioni sono offerte dal *web* in maniera altrettanto democratica. L'alto potenziale interattivo dell'ambiente digitale nel creare contenuti da sempre ha posto interrogativi sulla qualità delle informazioni circolanti in rete tanto che alcuni fenomeni, come la diffusione di *fake news* nei *social network*, erano già noti ancor prima della pandemia da Covid-19. Verrà dunque ricostruito una sorta di quadro d'insieme dei meccanismi attuali sottostanti a queste nuove tecnologie che ormai hanno permeato la quotidianità delle persone in ogni dimensione. Questo quadro ci permetterà di delineare meglio la qualità e la quantità delle informazioni che il *web* offre sulla pandemia di Sars-CoV-2 e che contribuiscono quindi alla formazione dell'opinione pubblica.

Come anticipato la comunicazione della scienza nell'epoca post-accademica ha dei tratti di somiglianza a quella del '600; uno dei motivi principali è che oggi, per diversi fattori, esistono temi scientifici salienti per cui la società ha l'esigenza sia di reperire informazioni sia di prendere parte alle decisioni in merito agli sviluppi. In particolare se prima della Covid-19 alcune questioni scientifiche coinvolgevano una buona parte del grande pubblico, con l'avvento della pandemia ad essere coinvolto è il grande pubblico al completo: l'avvento della pandemia dunque ha premuto l'acceleratore nella richiesta di notizie di carattere scientifico.

Il rapporto tra scienza e società quindi si intensifica ancor più ed il *web* diventa inevitabilmente uno dei *mass media* principali della nostra epoca. Sicuramente la diffusione delle *fake news* ed altri meccanismi che alcuni attori in un ambiente digitale possono sfruttare per svariati motivi (consensi politici, guadagno, manipolazione) sono fenomeni da non sottovalutare: diversi avvenimenti ci portano a dire che quando la questione è rilevante per la società il *web* può contribuire alla formazione di posizioni estreme e di polarizzazioni; talvolta questo può tradursi in atteggiamenti personali e collettivi che possono essere rischiosi. Tuttavia il *web* è diventato anche un servizio ormai essenziale per la nostra quotidianità; si pensi per

esempio alla didattica a distanza, allo *smart working* e a tutti quei servizi che, trasferiti sul digitale, hanno apportato beneficio ai cittadini.

Questa doppia natura del *web*, utile e necessario da una parte ma insidioso e pericoloso dall'altra, ci porta al *focus* principale di questa tesi, che si propone di indagare come la circolazione di così tante notizie su Sars-CoV-2 ed il bisogno di altrettante risposte, ha impattato sul grande pubblico.

In altre parole, utilizzando poi il *web* non solo come strumento attraverso il quale comunicare o reperire informazioni rispetto temi scientifici rilevanti, ma anche come un indicatore rispetto al rapporto tra scienza e società, ci si chiede se è possibile intravedere una qualche spinta al cambiamento nello stesso rapporto tra scienza e società.

L'indagine è stata svolta attraverso l'invio di questionari *online* a studenti universitari (o laureati che al tempo della pandemia da Covid-19 erano studenti). Le domande del questionario hanno spaziato tra diversi ambiti della comunicazione della scienza: dalla conoscenza del metodo scientifico e dei *pre-print*, alle abitudini ed eventuali cambiamenti nel reperire informazioni *online*; ci si interroga infine sulla possibilità di utilizzare i *social network* come luogo per comunicare la scienza. Il *target* prescelto individua quella parte del grande pubblico che si può ritenere rappresentativa degli individui che utilizzano il *web* per reperire informazioni.

2. Scienza e società: cenni storici

2.1. Le origini e l'era del dilettantismo

La comunicazione della scienza, intesa come insieme delle “persone che parlano di scienza” a cui oggi assistiamo quotidianamente alla tv, alla radio, nei *social network* e nel *web* (in generale, in tutti i canali che definiamo *mass media*), ha avuto origine da un'idea, che ad oggi ci parrà forse semplice, nata nel '600 da Galileo Galilei. Un'idea semplice che però, nel contesto in cui è nata, era perfino pericolosa⁵.

L'opera di Galileo che concretizza questa semplice ma pericolosa idea è il *Sidereus Nuncius*, pubblicato il 12 marzo del 1610 presso la tipografia di Tommaso Baglioni a Venezia, con una tiratura di 550 copie. Galileo stesso definisce la sua opera come un “avviso astronomico” che raccoglie e chiarisce delle recenti osservazioni astronomiche fatte attraverso l'uso di un cannocchiale; in quell'epoca il cannocchiale non era uno strumento così diffuso.

L'idea di Galileo è quella di puntare il cannocchiale al cielo, osservare con gli “occhi nel cervello”, come dice lui stesso, interpretare ciò che si è osservato e comunicare sia al ristretto pubblico degli esperti filosofi ed astronomi, ma anche al grande pubblico dei non esperti dando la possibilità di ripetere, confutare ed interpretare. È bene sottolineare che molte delle scoperte raccontate nel *Sidereus Nuncius* non sono vere e proprie scoperte: da ricostruzioni storiche sappiamo, per esempio, che la scoperta dei satelliti di Giove dovrebbe essere attribuita a Mayr, compatriota di Galileo, e, banalmente, il funzionamento del cannocchiale già si conosceva. Ciò che Galileo introduce di innovativo è una scienza che può essere considerata tale solo se condivisa sia con esperti, sia col grande pubblico.

Questa idea prende concretezza in quest'opera per il fatto che è stata scritta in latino, lingua di esperti e dotti dell'epoca in Europa, utilizzando una strategia comunicativa efficace che ha fatto da stampo per il genere letterario con cui oggi gli scienziati comunicano tra di loro: è un vero e proprio rendiconto scientifico. Il linguaggio utilizzato è diretto, incisivo e trasparente, che non fa uso di metafore che potrebbero fuorviare. Di più, Galileo si accorge che non basta comunicare solo con gli esperti dell'epoca, ma che serve costruire un'opinione pubblica fondata sul consenso riguardo le conseguenze delle nuove scoperte. In quell'epoca il solo parere degli esperti non sarebbe stato sufficiente a combattere le rigide idee arrivate dal passato. Così Galileo racconta le sue scoperte nelle università, o meglio: divulga, spiega e cerca di convincere colleghi, studenti e non esperti. Oggi la chiameremmo comunicazione diretta della scienza al grande pubblico: è qui che per la prima volta la scienza incontra la società, modellandola e venendo a sua volta modellata da quest'ultima.

L'epoca di Galileo e delle origini della comunicazione della scienza è chiamata “era del dilettantismo” in quanto i luoghi e le modalità con cui si faceva scienza erano i più disparati, così come erano molto diversificate le relazioni tra scienza e società. La nascita della scienza moderna e della comunicazione della scienza è ben evidente nel fiorire di accademie e scuole scientifiche in tutta Europa nel '600, e dà un forte impulso alla ricerca nelle varie discipline (non solo fisica, ma anche matematica,

⁵ Greco P., *L'idea pericolosa di Galileo. Storia della comunicazione della scienza nel 600*, Torino, Edizioni UTET università, 2009.

biologia, chimica, epistemologia e medicina) che danno luogo ad una vera e propria rivoluzione scientifica.

Non tutti gli studiosi dei nostri tempi concordano sul definire ciò che accadde nel '600 una rivoluzione scientifica: c'è chi sostiene che gli elementi di continuità col passato siano maggiori degli elementi di discontinuità. Certamente, limitare la rivoluzione scientifica ad un singolo momento sarebbe riduttivo: si tratta infatti di un processo lento e graduale. Alcune scoperte rivoluzionarie sono datate in epoche precedenti al '600: si pensi, per esempio, al *De revolutionibus orbium coelestium* di Niccolò Copernico nel '500, che chiaramente attaccava il sistema aristotelico-tolomaico, all'epoca considerato un dogma. Inoltre tutti gli storici concordano sul fatto che anche nel pensiero dei grandi esperti del '600 si possano rintracciare radici risalenti al pensiero rinascimentale e addirittura a quello medievale.

Tuttavia, nel '600, oltre alla produzione di nuove conoscenze si ha anche la nascita di nuovi modi per produrre conoscenza: è chiaro il passaggio da tecniche di tipo qualitativo a tecniche di tipo quantitativo, oggettivo. Viene per esempio ingaggiata la tecnica, ovvero gli studiosi progettano o migliorano strumenti per fare nuove osservazioni e sperimentare. Viene introdotta anche la sperimentazione sistematica e si inizia a matematizzare le conoscenze allontanandosi dunque dall'interpretazione puramente qualitativa delle scoperte.

Come conseguenza di tutto questo gli scienziati, cioè i filosofi della natura, cominciano a riconoscersi tra di loro, cominciando a formare delle comunità. Sono comunità "speciali", non hanno dei confini geografici ma attraversano tutto il territorio con una chiara aspirazione universalistica che riflette il carattere di come la scienza dovrebbe essere: un consenso comune al di là dei confini nazionali. Come ogni comunità si danno delle regole, e quella principale è che ogni affermazione deve essere comunicata a tutti per intero (presentata e dimostrata) in modo da poterne discutere e da renderla soggetta a principali confutazioni. Questo era chiaramente in contrapposizione con il vigente paradigma di segretezza, che attribuiva valore solo a ciò che non era condiviso e dunque al carattere di immutabilità che acquisiva nel tempo. Al contrario, la scienza nel '600 deve essere comunicata a tutti, perché una verità segreta non è scienza.

Le comunità dei filosofi naturali del '600 si riuniscono nelle accademie. Sono luoghi esterni alle università, che essendo nate principalmente in epoca medievale erano ancora molto influenzate dalla Chiesa Cattolica. Le accademie sono luoghi in cui gli scienziati si riuniscono e accettano un confronto sistematico; talvolta effettuano anche ricerche di gruppo. Nonostante il riconoscimento sociale, non esiste nel '600 una vera e propria professione dello scienziato.

2.2. L'era accademica della scienza

L'era del dilettantismo ha portato i filosofi della scienza a indagare sempre più sui fenomeni della natura costruendo progressivamente delle vere e proprie specializzazioni. Le attività degli scienziati non potevano più essere considerate all'interno del dilettantismo, e l'era che si avvia è chiamata "era accademica della scienza".

Con l'800 si assiste all'istituzionalizzazione della professione dello scienziato, che entra nelle università per fare ricerca. Questo punto di svolta ha inizio nel 1810 a Berlino, quando Wilhelm von Humboldt intuisce che per arrivare ad avere un'economia più ricca come quella della Francia e della Gran Bretagna in quegli anni, era necessario puntare sulla ricerca scientifica. Nasce così la seconda missione nelle università (ricerca dopo l'insegnamento) e che scienziati e ricerca entrano

nelle università. In questa fase le decisioni scientifiche sono prese all'interno della comunità scientifica e le interazioni in tal senso con l'esterno sono poche. La metafora si rifà all'immagine dello scienziato nella torre d'avorio⁶.

La professionalizzazione degli scienziati ha conseguenze importanti che comprendono, tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo, la produzione di una grande quantità di conoscenze che viene definita "seconda rivoluzione scientifica". Ma nonostante la metafora della torre d'avorio restituisca un'immagine della scienza come ermetica, qualche scoperta ogni tanto raggiungeva anche il grande pubblico. Ciò che accadde il 7 novembre del 1919 fu significativo. Sulla prima pagina del "The Times" di Londra troviamo "Rivoluzione nella scienza. Nuova teoria dell'Universo. Le idee di Newton detronizzate", dove si raccontava come la misurazione effettuata da Sir Arthur Eddington il giorno prima, dava credito alla teoria della relatività di Albert Einstein.

Era insolito quanto accaduto: un *mass media*, il giorno dopo una scoperta scientifica, l'aveva riportata in prima pagina. I *mass media*, strumenti per la comunicazione di massa, avevano dunque comunicato la scienza a tutti. Non molto diverso da ciò che accadde nell'era del dilettantismo con strumenti diversi.

È comunque prematuro affermare che allora la scienza era uscita dalla torre d'avorio completamente e sussistevano tuttavia due tipi di comunicazione: una interna alla comunità scientifica, la quale aveva un'influenza importantissima e diretta sullo sviluppo della scienza, ed una esterna alla comunità scientifica verso il grande pubblico, la quale non aveva un'influenza diretta sullo sviluppo della scienza ma comunque contribuiva a creare un clima di attenzione verso la scienza e gli scienziati. Queste due modalità di comunicazione correvano in parallelo con rare interferenze, forse anche a causa del fatto che nella fase accademica della scienza la società non sembra avere interessi forti ed immediati nello sviluppo delle conoscenze scientifiche⁷.

2.3. L'era post-accademica della scienza

L'era accademica della scienza ha iniziato il suo tramonto intorno alla seconda guerra mondiale. Si apre quindi l'era post-accademica della scienza, ovvero un'epoca in cui i rapporti tra scienza e società iniziano ad intensificarsi rispetto al passato. Questo processo si era già avviato ad inizio '900, ma ha subito una forte spinta nel 1945, quando Vannevar Bush, il consigliere scientifico del presidente statunitense Franklin Delano Roosevelt, rende pubblico il manifesto che inaugura non solo una nuova politica della scienza, ma anche una nuova politica economica, che si fonda sulla scienza che deve essere finanziata in maniera importante dallo Stato. Molte sono le conseguenze in termini di rapporto tra scienza e società in quanto, rispetto all'epoca precedente, molte decisioni importanti per lo sviluppo scientifico sono prese con la partecipazione di vari gruppi sociali. In questo senso lo scienziato si trova a dover comunicare con un pubblico di non esperti, quali possono essere i politici, i burocrati, i *manager* che finanziano le ricerche della scienza stessa, i cittadini. Alcuni studiosi, tra cui Ziman, concordano nel considerare il Rapporto di Vannevar Bush "*Science, the endless frontier*", come l'inizio della transizione dalla scienza accademica alla scienza post-accademica⁸.

⁶ Greco P., *L'idea pericolosa di Galileo. Storia della comunicazione della scienza nel 600*, Torino, Edizioni UTET università, 2009.

⁷ Greco P., Dalla torre d'avorio alla vita quotidiana, *Le Scienze*, novembre 2020, nr. 627, pp. 86-91.

⁸ Ziman, 2002, citato su Greco, 2009, p. 210.

Nel corso di questa transizione, in alcuni settori (per esempio nella fisica sperimentale) si inizierà a fare ricerca in gruppi sempre più grandi dipendendo sempre più da grandi strumenti e da ingenti finanziamenti che non possono essere decisi in ambito universitario. Ecco che nasce una vera e propria politica di ricerca. I criteri generali con cui vengono concessi i finanziamenti all'intera comunità scientifica, compresi gli scienziati accademici, sono discussi e decisi in sede politica, dai governi ai parlamenti.

Nella nuova era post-accademica i ricercatori hanno bisogno di costruire un consenso sociale attorno alle loro attività perché si trovano a dover effettuare delle scelte importanti per lo sviluppo scientifico assieme ad altri gruppi di non esperti. Il bisogno però è duplice perché, allo stesso tempo, la società, essendo nel suo complesso sempre più penetrata dalla cultura scientifica e dalle conseguenze del progresso scientifico, sente il bisogno di dover influenzarne lo sviluppo.

Per rifarsi alla metafora dello scienziato nella torre d'avorio precedentemente menzionata, si può dire che le mura iniziano a crollare e la scienza inizia a prender parte alla quotidianità individuale e collettiva di tutti i cittadini (esperti e non esperti). Anche le modalità di comunicazione della scienza cambiano: in particolare, risulta significativa anche quella che il sociologo della scienza Massimiano Bucchi definisce "comunicazione attorno alla scienza"⁹. La comunicazione attorno alla scienza è quella comunicazione, talvolta informale, che può essere gestita anche da persone non esperte, ma che va a costruire quell'opinione pubblica che nell'epoca post-accademica della scienza può influenzare le vie dello sviluppo scientifico.

Un altro elemento che si è affermato nell'era post-accademica è la ricerca privata; ormai in tutto il mondo i due terzi dei finanziamenti alla ricerca scientifica e allo sviluppo tecnologico avvengono per opera di imprese private. Ciò ha portato l'attività scientifica ad intrecciarsi con dei valori industriali, come l'affermazione di diritti di proprietà, la gestione manageriale e molto altro.

⁹ Bucchi M., Trench B., Rethinking science communication as the social conversation around science, *Journal of science communication*, 2021, 20, issue 03.

3. La comunicazione della scienza

La ricostruzione storica dei rapporti tra scienza e società, oltre a dare alla comunicazione un ruolo centrale ci fa intendere che esistono diversi livelli a cui è possibile comunicare la scienza. In generale la comunicazione della scienza può avvenire¹⁰:

- Da esperto a esperto: comunicazione tra pari tramite terminologia specialistica che consente una trasmissione rigorosa dei contenuti. Fa parte della comunicazione interna alla scienza ed è la fonte della diffusione delle conoscenze scientifiche;
- Da scienziato esperto a scienziato non esperto: si tratta dello strumento che consente la diffusione interdisciplinare della conoscenza scientifica. Fa parte della comunicazione interna alla scienza e consente di connettere diverse comunità scientifiche;
- Da esperto a non esperto: rientra in questa categoria la comunicazione dello scienziato al grande pubblico;
- Da esperto a studente: la comunicazione con finalità didattiche, l'insegnamento;
- Da scienziato esperto a scienziato esperto (o anche non esperto) in polemica: questo tipo di comunicazione contribuisce ad approfondire il dibattito scientifico e, se costruttivo, getta le basi per quella che si definisce "revisione tra pari". La polemica allo stesso tempo per la sua spettacolarizzazione diventa oggetto anche dei non esperti;
- Da non esperto a non esperto: in generale avviene quando non esperti che comunicano proposizioni scientifiche o concetti scientifici o immagini del mondo prodotte dalla scienza ad altri non esperti (può accadere nell'arte o quando divulgatori non esperti comunicano al grande pubblico).

Tuttavia, è possibile analizzare la comunicazione iniziando con una distinzione preliminare tra comunicazione interna alla scienza e comunicazione pubblica della scienza.

3.1. Comunicazione interna alla scienza

Alle origini, la comunicazione interna alla scienza era affidata ai libri, agli epistolari e alle pubbliche discussioni.

Si trattava di una comunicazione perlopiù informale che ha iniziato ad assumere un carattere di formalità nel 1665 con la pubblicazione delle *Philosophical Transactions* da parte di Oldenburg¹¹, primo segretario della Royal Society. In queste pubblicazioni Oldenburg riporta i resoconti annuali degli esperimenti dell'accademia di cui è segretario. Dall'evoluzione nel tempo delle *Philosophical Transactions* oggi possiamo riconoscere almeno due modalità di comunicazione formale tra scienziati: la letteratura primaria (il *paper* nelle riviste specializzate) e la letteratura secondaria (la *review*).

In generale l'arrivo dei nuovi media, in particolar modo di internet, ha fatto sì che anche la comunicazione tra scienziati evolvesse tramite la nascita delle riviste

¹⁰ Greco P., *L'idea pericolosa di Galileo. Storia della comunicazione della scienza nel 600*, Torino, Edizioni UTET università, 2009, p. 186.

¹¹ Greco, 2009, p. 71.

online. Inoltre, oggi abbiamo anche degli archivi in cui lo scienziato può rendere pubblico il proprio lavoro senza passare per l'editore. Sembra che la direzione intrapresa sia quella verso una conoscenza aperta a disposizione di tutti, ma ciò non nasconde delle difficoltà, e ancora adesso la questione sul cosiddetto *open access* è dibattuta¹².

Con l'arrivo di internet, la comunicazione informale attraverso le lettere è stata sostituita dall'*e-mail*, strumento vantaggioso soprattutto in termini di tempo.

Anche la comunicazione orale tra scienziati risulta significativa allo sviluppo scientifico: questa può avvenire formalmente con seminari, congressi e conferenze ed informalmente con discussioni in laboratorio e nei caffè.

Riportiamo di seguito una tabella riassuntiva¹³:

	Comunicazione formale	Comunicazione informale
Scritta	Letteratura primaria e secondaria	Lettere, quaderni di laboratorio
Orale	Seminari, congressi, conferenze	Discussioni in laboratorio o "al bar"
E- <i>communication</i>	Riviste specializzate in rete	<i>Open archive</i> , <i>e-mail</i> , scambio di dati e di informazioni via Internet, chat line

3.1.1. Il processo di pubblicazione di un articolo scientifico

Il processo di pubblicazione inizia con l'invio del manoscritto a una rivista specializzata da parte di un autore; da questo momento seguono diverse fasi che possono essere più o meno elaborate a seconda della rivista in cui si intende pubblicare.

Di seguito elenchiamo tutti i possibili passaggi attraverso cui il processo può articolarsi:

- Quando l'articolo viene ricevuto dalla rivista vengono fatti alcuni controlli di base, che possono comprendere la valutazione della pertinenza dell'articolo coi contenuti della rivista, la valutazione sull'idoneità a sottoporsi alla revisione tra pari, l'individuazione di contenuti simili ad articoli già pubblicati, la valutazione della forma dell'articolo cioè se rispetta gli standard della rivista;
- Se l'articolo supera la fase precedente viene sottoposto alla revisione da parte di esperti ai quali viene chiesto una valutazione dell'articolo da un punto di vista scientifico; grazie a questo *feedback* l'editore può decidere se pubblicare o meno o richiedere delle modifiche/approfondimenti da parte dell'autore. In questo ultimo caso, i revisori possono suggerire modifiche e richiedere maggiori dettagli riguardo gli aspetti ritenuti poco chiari.
- Gli autori apportano le modifiche e gli approfondimenti richiesti dai revisori e inviano l'articolo nella nuova versione.

¹² Greco P., Pitrelli N., *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, Torino, Codice Edizioni, 2009.

¹³ Greco P., *L'idea pericolosa di Galileo. Storia della comunicazione della scienza nel 600*, Torino, Edizioni UTET università, 2009, p. 205.

- Con la pubblicazione infine viene assegnato ad ogni articolo un numero di identificazione *Digital Object Identifier* (DOI) per garantirne il tracciamento.

In particolare, la revisione tra pari nel processo di pubblicazione di un articolo scientifico è l'elemento che garantisce la qualità dei contenuti pubblicati. Inoltre la revisione tra pari contribuisce al progresso scientifico perché comunica i risultati, i processi e tutti i dettagli di una ricerca, ad esperti nello stesso campo.

Tuttavia anche il campo della revisione tra pari non è esente da problematiche. La criticità nasce dalla possibilità da parte dei revisori di non dare delle valutazioni imparziali. Un fattore determinante potrebbe essere l'influenza dell'identità sia degli autori che dei revisori. A questo scopo la revisione tra pari può essere "chiusa" (o a "singolo cieco"): i revisori conoscono le identità degli autori, ma quest'ultimi non conoscono quella dei revisori. Esiste anche la modalità a "doppio cieco" in cui ne gli autori né i revisori conoscono le rispettive identità. Un altro fattore critico potrebbe essere il conflitto di interessi tra autori e revisori¹⁴.

3.2. Comunicazione pubblica della scienza

Finora abbiamo dato per scontato che la comunicazione rilevante della scienza sia la comunicazione tra esperti. In realtà risulta significativa per lo sviluppo della scienza anche la comunicazione pubblica della scienza. In primo luogo perché gli scienziati stessi sono inseriti in una società e sono anzitutto cittadini. In secondo luogo abbiamo finora sottolineato il ruolo sociale della scienza, costruito proprio grazie alla comunicazione: risulta dunque difficile ritenere non significativa la comunicazione al grande pubblico.

Certamente si può dire che la comunicazione al grande pubblico ha avuto nel corso dei secoli più o meno rilevanza.

Si pensi per esempio a Galileo: la comunicazione al grande pubblico era sicuramente necessaria ai fini di ottenere un consenso così forte da abbattere il paradigma della segretezza e le convinzioni dettate dalla Chiesa in quell'epoca.

Nell'era accademica della scienza la comunicazione col grande pubblico non era poi così rilevante: esisteva, e numerose opere lo testimoniano, ma non era sentita come un bisogno da parte degli scienziati. Rispondeva più che altro a volontà individuali.

Nell'era post-accademica della scienza la questione è cambiata, e la comunicazione pubblica è diventata una doppia necessità. Gli scienziati hanno bisogno di comunicare con persone non esperte, tra cui si annoverano sia il pubblico generico sia politici, burocrati, associazioni e molto altro. Essendo la politica penetrata nella gestione della ricerca, gli scienziati hanno bisogno di convincere i non esperti nel sostenere la ricerca scientifica. Allo stesso tempo il pubblico generico ha bisogno di sapere di scienza. Il bisogno del pubblico non è solo di essere informato, ma di partecipare. La ricerca scientifica nell'era post-accademica coinvolge molti temi permeati nella quotidianità di chiunque (si pensi a livello ambientale, lavorativo e ancora di più quello medico). La comunicazione pubblica della scienza diviene rilevante perché contribuisce a costruire specifiche visioni del mondo, valori, approcci, comportamenti e, alla fine, decisioni che incidono direttamente sullo sviluppo della scienza e sui rapporti tra scienza e società. Ciò porta ad

¹⁴ Ali P. A., Watson R., Peer review and the publication process, *Nursing Open*, 2016, 3, Issue 4, pp. 193-202.

un'articolazione ulteriore della mappa della comunicazione della scienza perché non possiamo più parlare solo di scienziati, ma sia gli attori che i mezzi che ne prendono parte si moltiplicano.

Dobbiamo dunque aggiornare la tabella che riassumeva le modalità di comunicazione significativa della scienza¹⁵:

	Comunicazione formale	Comunicazione informale	Comunicazione pubblica
Scritta	Letteratura primaria e secondaria	Lettere, quaderni di laboratorio	Divulgazione (libri, giornali)
Orale	Seminari, congressi e conferenze	Discussioni di laboratorio o al bar	Insegnamento, conferenze, radio, TV
<i>E-communication</i>	Riviste specializzate in rete	<i>Open archive</i> , e <i>mail</i> , scambio dati ed informazioni via internet, chat line	Divulgazione in rete, <i>e-mail</i> , <i>chat line</i> , <i>blog</i>

3.2.1. Sociologia della scienza

Gli studi che si occupano del rapporto tra scienza e società ricadono all'interno della disciplina definita "sociologia della scienza". La nascita di questa disciplina è attribuita a Robert K. Merton, sociologo statunitense. Merton, nella sua tesi di dottorato su "Scienza, tecnologia e società nell'Inghilterra del secolo XVII" nel 1938, volle evidenziare come "l'istituzionalizzazione della scienza e la codificazione sociale del ruolo dello scienziato non presupponevano solo una serie di metodi e di attività, ma anche un nucleo di elementi sociali, cioè di valori e di norme tali da fondare la scienza in quanto sottosistema sociale in rapporto con il resto della società e al tempo stesso dotato di una propria autonomia. Allo studio di questi elementi, e quindi del rapporto tra scienza e società, doveva essere dedicato un ramo specifico della sociologia: la sociologia della scienza"¹⁶.

Lo stesso studioso sottolinea come la sociologia abbia scoperto relativamente tardi la scienza come oggetto di indagine, e attribuisce questo fenomeno a diversi fattori: principalmente la scarsa consapevolezza del ruolo sociale della scienza (cresciuta coi conflitti mondiali) e il fatto che la scienza era sempre stata concepita come un'impresa separata dalle altre attività umane. Merton ed i suoi collaboratori si occupano soprattutto degli aspetti organizzativi e funzionali della scienza.

Per quanto riguarda le pratiche di comunicazione, in quest'area esse si sono consolidate soprattutto in relazione a due ordini di processi: il primo (lo stesso che ha portato alla nascita di questa disciplina sociologica) è l'istituzionalizzazione della ricerca come professione, l'aumento della sua rilevanza sociale e la sua crescente specializzazione; il secondo invece è legato alla diffusione dei mezzi di comunicazione di massa.

¹⁵ Greco P., *L'idea pericolosa di Galileo. Storia della comunicazione della scienza nel 600*, Torino, Edizioni UTET università, 2009, p. 206.

¹⁶ Merton, 1938, citato su Bucchi, 2010, p. 24.

3.2.2. Concezione tradizionale della comunicazione della scienza

Nell'era post-accademica la comunicazione pubblica ha una doppia necessità: gli scienziati hanno bisogno di acquisire un consenso sociale per continuare le loro ricerche, e la società, sempre più permeata di cultura scientifica e dei risvolti del progresso scientifico, richiede di aver voce rilevante nell'indirizzare il processo scientifico stesso.

Una prima risposta all'esigenza degli scienziati di comunicare col pubblico viene offerta dai programmi di *Public Understanding of Science* (PUS) realizzati negli Stati Uniti ed in Gran Bretagna.

Il PUS è un vero e proprio movimento promosso da molti ricercatori, i quali identificano solo due attori principali nel rapporto tra scienza e società: gli scienziati e il pubblico indifferenziato dei non esperti. In questo senso la comunicazione è monodirezionale, da esperto a non esperto. Gli scienziati sono considerati come detentori di un sapere che in qualche modo deve essere trasmesso al pubblico, il quale non possiede alcuna conoscenza rilevante per lo sviluppo scientifico. Così facendo il pubblico è considerato un recettore passivo, portatore di un deficit culturale e che, dunque, deve essere informato. L'obiettivo presunto di questa comunicazione è quello di poter aumentare il numero di nozioni scientifiche nel grande pubblico (alfabetizzazione), oltre che di influenzare i valori, le visioni del mondo, l'attitudine ed i comportamenti delle persone non esperte ma informate. Dunque l'intero problema della comunicazione scientifica sta nel tradurre il linguaggio per esperti in un linguaggio comune, più comprensibile dal pubblico, modulando il flusso di informazioni: una sorta di trasferimento della conoscenza.

Il PUS si rifà ad una concezione pedagogico-paternalista della comunicazione della scienza, molto diffusa; alla base di questa concezione troviamo l'idea che la scienza sia divenuta ormai troppo complicata e controintuitiva per essere compresa dal grande pubblico. Come illustrato in fig. 1, secondo tale concezione, l'incomprensibilità dei contenuti scientifici per il pubblico rende necessaria una mediazione tra il pubblico e gli scienziati, che si concretizza individuando una categoria di professionisti e di istituzioni responsabili (giornalisti scientifici, musei, divulgatori). In questo modo, gli scienziati sono considerati estranei al processo di comunicazione, ed eventuali errori, distorsioni o spettacolarizzazioni sono attribuite principalmente ai mediatori. Di conseguenza, emergono orientamenti per cui i media sono considerati come uno "specchio sporco" della scienza, non in grado di filtrare adeguatamente i contenuti scientifici.

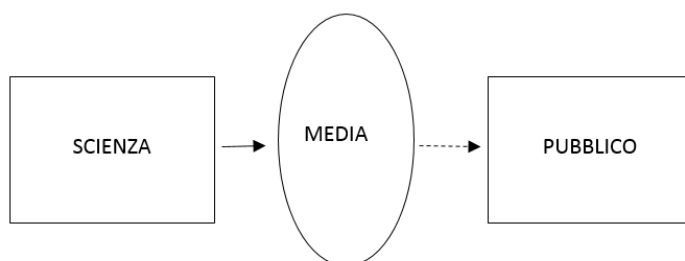


Fig.1 La concezione tradizionale della comunicazione della scienza

Ritenere che il grande pubblico abbia un deficit nei confronti delle conoscenze scientifiche è quindi solo un aspetto di questa concezione, nonostante quest'ultima venga etichettata con "modello del deficit"¹⁷.

Il risultato delle attività programmate dal *Public Understanding of Science* fu deludente. Probabilmente ritenere che il flusso di informazioni dal sapere "esperto" al sapere "non esperto" non è l'unico esistente, ma solo uno degli infiniti flussi di comunicazione della scienza possibili in una società. In più la domanda di scienza da parte del pubblico non è una semplice richiesta di alfabetizzazione, ma è una domanda di partecipazione e democrazia. I cittadini hanno bisogno di sentirsi protagonisti in quest'epoca, definita "epoca della conoscenza" (dove cioè la risorsa primaria è la conoscenza)¹⁸.

3.2.3. Concezione della comunicazione della scienza come un *Continuum*

L'approccio descritto dal "modello del deficit" fu criticato severamente dagli studi su scienza e tecnologia (STS, *Science and Technology Studies*) che si affermarono dagli anni '80. La critica principale era rivolta soprattutto alla netta separazione tra scienza e comunicazione della scienza stessa. A tal proposito è stato suggerito un modello di continuità della comunicazione scientifica¹⁹. Come evidenziato nella fig. 2, lungo questo *Continuum* troviamo diversi livelli che contestualizzano diverse arene da e sulle quali può aver luogo la comunicazione. Tali livelli sono caratterizzati da differenze di tipo graduale per quanto riguarda la forma e lo stile della comunicazione.

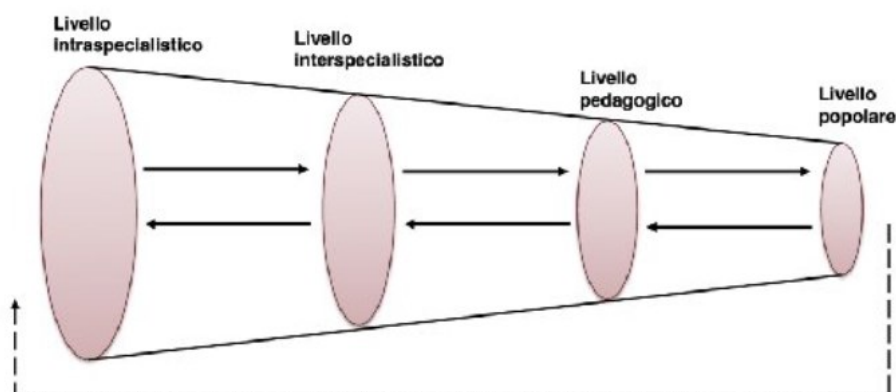


Fig.2 Modello della comunicazione della scienza come un continuum²⁰.

I livelli previsti da questo modello sono:

- Livello intra-specialistico: troviamo gli esperti specializzati in materia. L'unità su cui viaggiano le comunicazioni sono gli articoli scientifici pubblicati in riviste specializzate;
- Livello inter-specialistico: troviamo esperti che lavorano in ambiti diversi della stessa disciplina, oppure esperti specializzati anche in altre discipline. In questo contesto le informazioni viaggiano sempre sotto forma di articoli

¹⁷ Bucchi M., *Scienza e società. Introduzione alla sociologia della scienza*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2010, pp.131-158.

¹⁸ P. Greco P., *L'idea pericolosa di Galileo. Storia della comunicazione della scienza nel 600*, Torino, Edizioni UTET università, 2009.

¹⁹ Bucchi, 2010, pp. 131-158.

²⁰ Shinn e Whitley, 1985; Hilgartner, 1990, citati in Bucchi, 2010, p. 139.

realmente interdisciplinari pubblicati su periodici meno specializzati rispetto al livello precedente (*Nature* e *Science*, per esempio);

- Livello pedagogico: è la cosiddetta scienza dei manuali, dove le conoscenze sono ben consolidate e il paradigma viene presentato in maniera completa;
- Livello popolare: troviamo la scienza pubblicata nei quotidiani, sia quella “amatoriale” dei documentari scientifici televisivi.

Questo modello suggerisce che le idee scientifiche percorrano una sorta di traiettoria che le porta dal contesto intra-specialistico a quello popolare, passando per livelli intermedi.

La scienza che troviamo a livello specialistico è affetta da un certo grado di incertezza e provvisorietà; man mano che l'idea scientifica attraversa i diversi livelli, arrivando a quello popolare, si assiste, almeno in parte, ad una perdita di questi caratteri. Al lettore si presenta dunque come conoscenza condivisa dalla comunità scientifica. Di più, il percorso comunicativo della scienza può essere visto come una sorta di imbuto che si restringe progressivamente e lungo il quale il sapere perde sfumature riducendosi a pochi elementi a cui viene attribuita certezza e incontrovertibilità.

Le frecce bidirezionali che troviamo tra i livelli stanno ad indicare che non abbiamo mai a che fare con una comunicazione monodirezionale, ma che ogni livello può portare il suo contributo all'altro.

Tuttavia, quanto abbiamo detto finora descrive il flusso delle conoscenze scientifiche in un contesto di *routine*. Talvolta sussistono anche delle traiettorie alternative.

Una traiettoria alternativa rappresenta dei processi di deviazione della comunicazione dal sapere specialistico verso il livello pubblico; in questo contesto la comunicazione pubblica assume un rilievo ancora maggiore e un ruolo molto più articolato nei confronti del dibattito specialistico.

Diversi sono i motivi per cui possono verificarsi delle deviazioni nella comunicazione della scienza. Per esempio può accadere nei casi in cui nuovi settori di ricerca si stiano consolidando: comunicare direttamente al pubblico serve in questo caso a costruire un'identità comune tra scienziati interessati per porre le basi per l'istituzionalizzazione del proprio settore. In altri casi comunicare direttamente col grande pubblico può essere rilevante per raggiungere un vasto numero di colleghi in maniera rapida senza doversi attenere ai tempi e alle costrizioni della comunicazione specialistica.

Tra le due modalità di comunicazione, “di *routine*” o alternativa, troviamo alcune differenze formali. Nel primo caso la comunicazione della scienza avviene maggiormente entro spazi mediali dedicati: una rivista di divulgazione, le pagine scientifiche dei giornali oppure anche nei musei. Nel secondo caso invece le questioni scientifiche appaiono molto più frequentemente anche all'interno di quotidiani generici: sezioni di cronaca di quotidiani e notiziari televisivi. In questo caso le idee scientifiche possono venire sia consolidate ma anche dissolte, manipolate da gruppi sociali diversi. Il ruolo del pubblico in questo senso non è passivo, ma molto attivo ed articolato.

Nonostante queste traiettorie alternative abbiano vantaggi, hanno anche dei rischi importanti. Potrebbe accadere, per esempio, che le posizioni scientifiche vengano assimilate a posizioni politiche e giudizi di valore. Inoltre l'effetto della manipolazione potrebbe essere significativo visto che in un'arena pubblica

troviamo una pluralità di gruppi sociali che potrebbero prestarsi a questo (giornalisti, *policy makers*, esponenti di associazioni e movimenti)²¹.

3.2.4. Dal modello del deficit al dialogo – dal dialogo alla partecipazione

Il modello della comunicazione della scienza come un *Continuum* evidenzia come ci siano diversi tipi di comunicazione, differenti gradualmente negli stili e nelle forme tra vari livelli intra-specialistico, inter-specialistico, pedagogico e popolare. Abbiamo già introdotto il “modello del deficit”, nel quale un principio fondante era che si potesse trasferire senza alterazioni la conoscenza da un soggetto all’altro. Ciò che però emerge anche dal modello della comunicazione della scienza è che considerare la comunicazione come semplice trasferimento è abbastanza semplicistico, se non impossibile. A confermarlo sono anche numerosi studi condotti a partire dagli anni ’50 nell’ambito della comunicazione di massa ed anche nell’area specifica della comunicazione scientifica.

Agli inizi degli anni 2000 i limiti di un approccio *top-down*, come nel “modello del deficit”, sono abbastanza condivisi nel contesto internazionale, e in vari Paesi europei si inizia a parlare di “dialogo” piuttosto che di “comunicazione” della scienza. Sono fiorite numerose iniziative che mirano a stimolare l’input del pubblico sulle questioni e le decisioni in ambito scientifico e tecnologico. Si è passati dal voler educare un pubblico scientificamente ignorante all’esigenza e al diritto del pubblico di partecipare alla discussione, considerando i cittadini come detentori di sapere e competenze che possono integrare quelli di specialisti e scienziati.

Tuttavia questa nuova considerazione del pubblico non era sufficiente, perché il sapere non esperto del pubblico era considerato come un accessorio non essenziale al costruirsi delle conoscenze scientifiche.

Ecco perché si è sentita l’esigenza di indirizzarsi verso un modello che considerasse entrambe le componenti, quella del sapere scientifico esperto e quella della conoscenza dei non esperti, come essenziali nella produzione di conoscenza. Ciò è quello che sta alla base del “modello della partecipazione”.

Ad ogni modo, categorizzare in modelli di comunicazione potrebbe fuorviare: nonostante ci siano stati periodi in cui effettivamente questi modelli hanno acquisito importanza, sarebbe riduttivo pensare che l’uno vada a sostituire l’altro. Viviamo in una società complessa, nella quale diversi fattori (da quelli economici, a quelli politici e molto altro) contribuiscono a creare una moltitudine di attori e contesti diversi, locali e globali, e nella quale non esiste un modello chiave con cui entrare nella comunicazione con il pubblico. Non tutti gli argomenti, inoltre, si prestano a un tipo di comunicazione piuttosto che ad un altro; di più, nello stesso argomento possono esservi contenuti più adatti ad un modello piuttosto che a un altro.

Bucchi individua una lista provvisoria dei fattori che possono influenzare la scelta di un modello piuttosto che di un altro²². Tra questi troviamo che il grado di rilevanza e di mobilitazione pubblica rispetto ad un argomento sono fattori determinanti nel prediligere un modello piuttosto che un altro, come anche la visibilità e la credibilità delle istituzioni e degli attori scientifici coinvolti, il grado di disaccordo tra gli esperti scientifici, il grado di consenso sociale sul contesto politico e culturale entro cui si collocano le questioni scientifiche. Le dimensioni in

²¹ Bucchi M., *Scienza e società. Introduzione alla sociologia della scienza*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2010.

²² Bucchi, 2010, p.154.

cui dovrebbero collocarsi questi modelli sono diverse ed articolate, e fanno intendere come sia necessaria una certa flessibilità nella comunicazione col pubblico.

Di più, la comunicazione della scienza diventa uno spazio in cui poter comprendere l'evoluzione dei rapporti tra scienza e società andando a ridefinire i significati di scienza, di pubblico, di sapere, di cittadinanza, di competenza e infine di democrazia.

3.2.5. Il modello Venezia della comunicazione della scienza

Il modello Venezia è un approccio che si propone di ricostruire la comunicazione della scienza tenendo in considerazione la complessità della nostra società. In particolare, in questo modello si individuano diversi tipi di pubblico. Esiste un particolare tipo di pubblico rilevante di non esperti che può essere costituito da: gli scienziati appartenenti ad altre comunità scientifiche, le istituzioni con le loro autorità, i burocrati, i membri di organizzazioni non governative, gli operatori dei media e più in generale i comunicatori di professione, i *manager* dell'industria, i politici, gli *opinion makers*, gli artisti, i tecnici, il pubblico generico. Inoltre il flusso di comunicazione non è monodirezionale a partire dallo scienziato verso essi, ma tutti questi attori dialogano anche tra di loro. In definitiva, "la costellazione di gruppi sociali che concorre a prendere decisioni rilevanti per lo sviluppo della scienza somiglia ad un arcipelago ove tutte le isole, un po' come a Venezia, sono interconnesse tra loro con ponti su cui possono veicolare e di fatto veicolano flussi rilevanti di informazione in ambedue i sensi"²³.

In questo spazio non esiste un unico centro, ma ne esistono diversi, ognuno con diverso potere decisionale. Quasi ogni pubblico si collega ad un altro sia in modo univoco, sia in maniera bidirezionale, anche se l'intensità del flusso può essere maggiore in un senso piuttosto che nell'altro. I diversi tipi di pubblico differiscono per diversi fattori, quali possono essere i valori (la comunità scientifica ha valori diversi rispetto a quelli degli imprenditori per esempio), le visioni del mondo, le conoscenze specifiche (a questo proposito l'isola degli scienziati diventa più centrale ed importante), gli obiettivi, le aspettative e le modalità comunicative.

Usando la metafora di Venezia, si può dire che "esistono certe isole più importanti (San Marco) e ponti più importanti (Rialto), eppure ciascun ponte è unico ed essenziale nel panorama complessivo. Su ciascun ponte si fa comunicazione della scienza. Eppure solo uno sguardo d'insieme ci offre la visione della città"²⁴.

Ci ricollegiamo dunque a quanto osservato nel paragrafo precedente: non esiste un modello universale per fare comunicazione pubblica della scienza, vista la complessità di relazione tra i diversi tipi di pubblico. Nonostante il loro peso differente rispetto allo sviluppo scientifico, rimangono comunque tutte componenti essenziali.

²³ Greco P., *L'idea pericolosa di Galileo. Storia della comunicazione della scienza nel 600*, Torino, Edizioni UTET università, 2009, pp. 220.

²⁴ Greco, 2009, p. 221.

4. Il ruolo dei *mass media* nella comunicazione scientifica

Dunque, come sottolinea Pietro Greco nel “modello Venezia” per la comunicazione della scienza, i pubblici nella nostra società sono diversi e possono essere anche interconnessi. I canali su cui viaggia la conoscenza tra di essi sono molteplici, dalla posta al telefono e al passaparola; sicuramente vi trovano spazio anche i *mass media*.

Le esigenze scientifiche dei cittadini possono essere di vario tipo: dalla semplice informazione al bisogno di partecipare. Se parliamo di bisogno di informazione dei cittadini osserviamo che i dati²⁵ raccolti ed elaborati da *Observe Science in Society* dal 2010 al 2020 ci restituiscono un aumento in termini di esposizione degli italiani a contenuti di scienza e tecnologia attraverso i vari mezzi di informazione. In particolare nel 2020 il 90% degli italiani fruisce di contenuti scientifici attraverso programmi televisivi, e più del 70% consulta la stampa quotidiana e siti *web* o blog di carattere scientifico almeno una volta al mese; quasi uno su cinque inoltre afferma di farlo tutti i giorni. Sicuramente, l'aumento registrato deve essere letto anche alla luce dell'emergenza sanitaria che dal 2020 stiamo vivendo.

In generale possiamo dire che il bisogno di informazione scientifica da parte del grande pubblico non è affatto trascurabile e viene soddisfatto quasi per intero dai mezzi di comunicazione di massa, ovvero i mezzi di comunicazione che riescono a raggiungere grandi *audience*: stampa (libri, periodici, quotidiani), video (televisione, cinema), audio (telefono, radio, dischi, cd), elettronico (internet e *new media*)²⁶.

Rispetto all'informazione generale, l'informazione scientifica è soddisfatta in maniera differente dai diversi media. In particolare si osserva che coloro che utilizzano i media digitali hanno un maggior interesse per la scienza, e viceversa. Inoltre il grande pubblico ha a sua volta caratteristiche diverse: ci sarà chi è più attivo nella ricerca di informazioni scientifiche e chi invece le accoglierà in maniera più passiva²⁷.

Da notare che queste categorizzazioni sono pressoché ideali e legate ad un preciso periodo, perché nel tempo, dipendentemente da altri fattori, l'offerta scientifica dei media cambia, così come cambia anche l'interesse del pubblico nei confronti della scienza, che può passare da attivo a passivo più volte nella vita di un individuo. Ecco perché il rapporto tra cittadini e media non è semplice.

Analizziamo a questo punto qual è l'offerta di informazione scientifica data dai mezzi di comunicazione di massa.

Consideriamo un giornale cartaceo nella teoria classica del sistema di informazione nei *mass media*. I fatti che ogni giorno accadono nel mondo non diventano tutti necessariamente notizie: per forza di cose quindi ogni giorno, nelle agenzie di stampa, viene effettuata una censura. Successivamente nelle redazioni la selezione di notizie si affina e le notizie prescelte vengono organizzate secondo un ordine gerarchico. Si deciderà quindi quale argomento sarà in prima pagina e quale occuperà le rubriche interne. I criteri con cui queste scremature vengono fatte in

²⁵ *Observe Science in Society, Annuario scienza tecnologia e società. Edizione 2021. Tra pandemia e tecnologie digitali*, a cura di Barbara Saracino e Giuseppe Pellegrini, Società editrice il Mulino, 2021.

²⁶ Greco P., Pitrelli N., *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, Torino, Codice Edizioni, 2009, pp. 95-109.

²⁷ Greco, Pitrelli, 2009, pp. 95-109.

questo caso si basano su parametri come l'originalità della notizia e la curiosità che suscita, ma soprattutto la notizia deve soddisfare ciò che si pensa siano le esigenze del lettore, in particolare un lettore che vuole sapere come va il mondo.

In questo senso l'informazione giornalistica classica diventa strumento attraverso il quale si svolge il dibattito pubblico; questo perché diversi media soddisfano gli interessi di diversi lettori (che per esempio possono avere orientamenti politici diversi, età diverse, di diverso sesso) facendo emergere temi rilevanti per il lettore e per l'intera società. Non è da sottovalutare l'esistenza di perturbazioni a questo sistema; tuttavia nei paesi democratici questo schema ha sempre funzionato²⁸.

Come abbiamo sottolineato, i media ed i diversi tipi di pubblico, coi loro bisogni, non sono statici, ma cambiano nel tempo.

Un primo fattore che ha portato a cambiamenti importanti nel sistema dell'informazione è l'avvento della tecnologia. In particolare l'avvento dell'informatica all'interno delle redazioni ha aumentato il numero di notizie trattato dai giornalisti rispetto al passato, senza però aumentare la quantità di quest'ultimi. Ciò ha comportato che l'analisi critica dedicata allo studio delle potenziali notizie diminuisse.

Inoltre, l'aumento delle notizie è solo apparente, in quanto con questi cambiamenti sopravvivono soprattutto le grandi agenzie che hanno risorse economiche stabili. Un altro aspetto da non sottovalutare è che le competenze richieste da un giornalista sono aumentate, perché dal suo computer può svolgere compiti che prima erano relegati ad altri addetti ai lavori. Il risultato è che il processo di scrematura e selezione delle notizie dell'informazione giornalistica classica si è fatto più automatizzato. Spesso le notizie che vanno a finire in prima pagina sono quelle che fanno più rumore nel *web* oppure quelle che aprono il telegiornale. Con l'avvento di internet inoltre abbiamo assistito al passaggio in rete di quotidiani, televisioni, radio. Ciò sta a significare che la stessa notizia è riformulata in diversi format a seconda del media che va ad occupare.

Un altro fattore che ha giocato un ruolo fondamentale nell'evoluzione del sistema dei media è la mercificazione delle notizie. Oltre alle regole dell'informazione dunque le notizie si trovano a rispondere anche alle leggi di mercato. Per sostenersi, per evoluzione di mercato, l'informazione diventa sempre meno un servizio e sempre più una merce legata al rendimento. Se prima abbiamo detto che ciò che veniva pubblicato era ciò che si pensava interessasse al lettore, ora si pubblica quello che il lettore si presume voglia consumare. In tutto questo pesano sia le motivazioni culturali, ma anche le motivazioni economiche. Con l'avvento di internet infatti il contributo diretto del lettore è venuto meno a vantaggio dell'aumento del contributo derivato dalle pubblicità. Questo discorso vale per tutti i media in generale, dai giornali a soprattutto la televisione. Tutto ciò ha giocato a svantaggio della qualità delle informazioni.

La pubblicità ha giocato un ruolo diretto per attrarre un lettore disponibile ad acquistare e un ruolo indiretto perché ha spinto i mezzi di comunicazione di massa ad essere meno trasparenti, ossia a pubblicare notizie che possono favorire l'inserzionista e a evitare quelle che possono danneggiarlo.

Un altro fattore rilevante che meriterebbe un approfondimento è quello politico. Dal punto di vista dell'informazione scientifica il lettore, così facendo, non è più portato

²⁸ Greco P., Pitrelli N., *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, Torino, Codice Edizioni, 2009, pp. 155-182.

ad esercitare il suo spirito critico e le conseguenze sulla prassi democratica non sono positive.

Negli ultimi dieci anni la percentuale di chi usufruisce di contenuti scientifico-tecnologici attraverso il *web* è la categoria cresciuta di più (rispetto a leggere tali contenuti su giornali quotidiani o guardare trasmissioni televisive che parlano di scienza e tecnologia), passando dal 50% nel 2010 al 70% nel 2020²⁹.

Focalizzandoci quindi sul *web*, che è lo strumento più approfondito da questa tesi, ciò che si osserva per primo è un aumento delle testate *online* oltre che ad un *format* più frammentato dell'informazione. Sul *web* infatti l'informazione può essere fruita in diversi modi, dai motori di ricerca, dai *social*, dalle pagine ufficiali delle testate, dai blog e molto altro. Inoltre l'offerta informativa delle testate *online* presenta un buon grado di differenziazione dal tipo di contenuti alla qualità del prodotto.

In una pluralità di fonti *online* ciò che però gioca a sfavore è l'aspetto economico, in particolare le fonti di reddito. L'offerta informativa *online* è generalmente gratuita per l'utente, per cui la valorizzazione dei contenuti informativi digitali si basa principalmente sulla generazione di *audience* al fine della vendita di contatti agli inserzionisti di pubblicità. In questo senso le notizie entrano dentro al processo di mercificazione di cui abbiamo già parlato.

Nel rapporto³⁰ del 2018 dell'“Osservatorio delle testate *online*” dell'*Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni* (AGCOM) emerge che il 2% dei soggetti gestisce l'80% della pubblicità in rete dell'Italia; ciò significa che solo le aziende stabili dal punto di vista economico crescono grazie ai ricavi pubblicitari. Alcune strategie delle testate *online* per far fronte a questa situazione sono la differenziazione del prodotto (sia in termini di contenuto che di area geografica coperta), il raggruppamento di testate più piccole in *network* pubblicitari, e l'utilizzo delle piattaforme *social*.

Le piattaforme *social* risultano altamente concorrenziali perché grazie alle loro peculiarità nel raccogliere i dati degli utenti (che possono essere gli interessi nel tempo libero, le preferenze politiche e quant'altro), danno la possibilità alla pubblicità di raggiungere determinati *target* di persone.

Oggi il dominio di *Facebook* e *Google* sulle pubblicità *online* può essere considerato un duopolio, perché gli inserzionisti preferiscono pubblicare su siti di *social network* dove, oltre alla convenienza economica, ci sono milioni di persone³¹.

²⁹ *Observe Science in Society, Annuario scienza tecnologia e società. Edizione 2021. Tra pandemia e tecnologie digitali*, a cura di Barbara Saracino e Giuseppe Pellegrini, Società editrice il Mulino, 2021.

³⁰ *Autorità per le garanzie nelle comunicazioni, Osservatorio sulle testate online rapporto 2018*, <https://tinyurl.com/2kv7kaz7>.

³¹ Menietti E., *Arriva una crisi dei giornali online? Il modello basato sulla pubblicità è sempre meno sostenibile e si cercano soluzioni con qualche preoccupazione*, *Il Post*, 27 novembre 2017, <https://tinyurl.com/bdc9ffwd>.

5. La comunicazione durante la pandemia da Covid-19

Circa due anni fa, il 31 dicembre 2019, è arrivata da parte della commissione sanitaria municipale di Wuhan (provincia di Hubei, Cina) la comunicazione verso l'Organizzazione Mondiale della Sanità, OMS, sulla diffusione di casi di polmonite atipica di origine virale. Le cause di questa diffusione erano ignote, tuttavia sembrava evidente un legame epidemiologico con il mercato Huanan Seafood, mercato all'ingrosso di frutti di mare ed animali vivi nel sud della Cina.

A questo ha dato seguito tutta una serie di comunicazioni da parte di tutti i media (sia quelli tradizionali che i nuovi media) su numeri di contagio e rispettive posizioni geografiche, norme da seguire per prevenire il contagio, cosa fare in caso di infezione, e molto altro. Siamo stati letteralmente sommersi da notizie sulla Covid-19.

Certamente ciò che stava evolvendo meritava l'attenzione di tutti i *mass media*, proprio perché c'era sia il bisogno di comunicare a tutti i cittadini l'emergenza che stava nascendo, sia il bisogno di ricevere informazioni da parte dei cittadini stessi. Gli artefici di queste comunicazioni sono stati e sono tuttora molti: dalle istituzioni di ogni ordine e grado che attraverso i loro canali di comunicazione di massa informano, agli scienziati stessi che comunicano per esempio prendendo parte a un programma televisivo o tramite *social*, dai quotidiani che, chi più chi meno, hanno fatto leva sul sensazionalismo, ai parenti o amici che si scambiano informazioni a loro volta recuperate nello stesso circuito.

Il "modello Venezia" di Pietro Greco sulla comunicazione della scienza calza bene questa situazione; ne riportiamo una frase significativa:

"In definitiva la costellazione di gruppi sociali che concorre a prendere decisioni rilevanti per lo sviluppo della scienza somiglia a un arcipelago ove tutte le isole, un po' come Venezia, sono interconnesse tra loro con ponti su cui possono veicolare e di fatto veicolano flussi rilevanti di informazione in ambedue i sensi"³².

O se vogliamo guardarla dal punto di vista del modello della comunicazione della scienza come un *Continuum*, la comunicazione della scienza dal livello intra-specialistico a quello popolare non ha subito la traiettoria lineare, ma abbiamo a che fare con tutta una serie di deviazioni in cui tutti gli attori comunicano tra loro.

Facendo un po' di luce in questo intersecarsi di canali possiamo individuare anzitutto la presenza di istituzioni in senso generale (di ogni ordine e grado – politiche e scientifiche, locali, regionali e nazionali) impegnate nella gestione e nella comunicazione dell'emergenza. L'obiettivo della comunicazione da parte di questi attori è quello di offrire aiuto e consiglio per svolgere quel ruolo guida di cui c'è assolutamente bisogno in un momento di crisi.

In particolare si parla di comunicazione del rischio intendendo lo scambio in tempo reale di informazioni, consigli o opinioni tra esperti o persone che ricoprono un ruolo ufficiale, e persone che stanno affrontando una situazione di pericolo per la loro sopravvivenza in termini salute o benessere economico o sociale. Lo scopo ultimo è quello di guidare chiunque sia in pericolo nell'assumere atteggiamenti e comportamenti volti a mitigare gli effetti della minaccia, che nel caso specifico è la pandemia di SARS-CoV-2. La comunicazione del rischio efficace deve includere anche la gestione di tutti quegli "effetti collaterali" che la comunicazione stessa può

³² Greco P., *L'idea pericolosa di Galileo. Storia della comunicazione della scienza nel 600*, Torino, Edizioni UTET università, 2009, p. 220.

comportare³³. Giancarlo Sturloni³⁴, esperto di comunicazione del rischio, richiamando alla responsabilità le istituzioni che si occupano della comunicazione durante la pandemia tocca gli ingredienti fondamentali per ottenere un'azione efficace.

Li elenchiamo sinteticamente qui di seguito:

- Evitare di rassicurare sul rischio. La conseguenza più probabile ad un'eccessiva rassicurazione sarà quella di avere una parte della popolazione che sottovaluta l'infezione da Covid-19 e non prende le precauzioni necessarie. Dunque quello che è necessario fare è infondere coraggio;
- Per guadagnare credibilità è necessario rimanere sobri. In situazioni di emergenza le persone cercano una guida a cui affidarsi. È necessario anzitutto, se si vuole essere una guida efficace, guadagnare fiducia (e soprattutto mantenerla) attraverso l'onestà e la trasparenza e trattando le persone come altrettanto meritevoli di fiducia capaci di contribuire alla gestione dell'emergenza;
- Assicurare la coerenza dei messaggi e la coerenza strategica. Le istituzioni dovrebbero parlare con un'unica voce, evitando fraintendimenti e messaggi contrastanti. Durante il corso di un'epidemia è lecito cambiare strategia a patto di essere trasparenti ed onesti sulle motivazioni delle decisioni prese;
- In una comunicazione efficace è necessario anticipare gli eventi che potrebbero accadere; in questo modo i cittadini hanno la possibilità di prepararsi. Tracciare diversi scenari possibili e ragionare sul da farsi in ogni caso. Pensare e agire in modo proattivo è l'unico modo per non subire l'emergenza e mantenere quel minimo di controllo sugli eventi così essenziale per venire a patti con l'incertezza che stiamo vivendo.

L'autore pubblica questo articolo sulla rivista *online* Wired proprio a seguito di alcuni errori nella comunicazione in merito a Covid-19. Pensiamo infatti a tutte quelle liti tra esperti a cui abbiamo assistito (e talvolta ancora accadono) in televisione. Oppure a quanto frenetica è stata la comunicazione nei quotidiani *online* che con i primi contagi (ma anche ora con l'attuale variante *Omicron*) aggiornava in continuazione le notizie sul numero di contagiati e posizione geografica utilizzando titoli che facevano leva sul sensazionalismo. Le stesse istituzioni nazionali poi, che utilizzano canali *social* come *Facebook*, *Twitter*, *Youtube*, talvolta hanno mandato messaggi controversi. Un esempio è il primo spot³⁵ (poi ritirato) della campagna per promuovere una corretta informazione sul coronavirus lanciato dal Ministero della Salute in collaborazione con la Presidenza del Consiglio dei ministri, in cui il protagonista, Michele Mirabella, seduto in un ristorante probabilmente cinese (visto che tiene in mano delle bacchette per mangiare) pronuncia delle parole che dopo pochi giorni sarebbero risultate del tutto sbagliate: "L'infezione da coronavirus colpisce le vie respiratorie, *ma non è affatto facile il contagio*, soprattutto se usiamo prudenti norme igieniche". Questo genere

³³ World Health Organization, *Emergencies: risk communication*, 15 gennaio 2020, <https://tinyurl.com/e29zbue4>.

³⁴ Sturloni G., Quali sono gli errori da evitare quando si comunica lo stato di emergenza a un paese, *Wired*, 27 marzo 2020, <https://tinyurl.com/4v2tbw5x>.

³⁵ Video da Ministero della Salute, Spot TV sul coronavirus con Michele Mirabella, <https://tinyurl.com/2p8rm4bj>.

di messaggi, oltre a rispondere a necessità di rassicurazione da parte dei cittadini, risultando poi sbagliato, contribuisce alla perdita di fiducia nei confronti dell'istituzione stessa.

Alcuni dati utili su cosa è stato assorbito dai cittadini in termini di percezione del rischio li possiamo trovare nell'annuario 2021 Scienza Tecnologia e Società di *Observe Science in Society*³⁶. *Observe Science in Society* è il centro di ricerca indipendente che da anni si occupa di raccogliere dati ai fini di una riflessione tra scienza e società. Nei primi giorni di marzo 2020 l'Osservatorio ha deciso di aggiungere alla sua rilevazione annuale delle domande riguardanti gli atteggiamenti degli italiani nei confronti della Covid-19. A seguito sono state effettuate due ulteriori rilevazioni con lo scopo di conoscere il rapporto dei cittadini italiani con l'informazione e la loro fiducia nelle fonti, il giudizio dell'operato dei soggetti coinvolti nell'emergenza (approfondendo il ruolo della scienza e degli esperti scientifici) e la percezione dei rischi legati alla pandemia.

Riguardo la percezione del rischio è interessante una prima analisi dei dati raccolti a marzo 2020 che fa emergere come questa non sia in relazione solo alle caratteristiche socio-anagrafiche del campione analizzato, ma sembra avere un legame anche col mezzo di informazione usato e della fiducia che vi si ripone. In particolare:

- Tenderebbero di più all'utilizzo della quarantena come metodo per rallentare la pandemia quelle persone che si informano attraverso i notiziari televisivi e/o radiofonici e si fidano delle informazioni date da questi media;
- Tenderebbero a pensare che l'epidemia di Sars-CoV-2 sia ormai fuori controllo quelle persone che si informano tramite stampa quotidiana (cartacea o *web*) e che si fidano dei forum sul *web* o dei contatti *social*;
- Tenderebbero a pensare che per non essere contagiati basti usare le precauzioni quelle persone che si informano attraverso i canali *web* delle istituzioni (regioni, ministero, ecc) e che si affidano alle indicazioni degli specialisti come medici e farmacisti;
- La quota più alta di chi tende a minimizzare il rischio è tra coloro che non si stanno informando o lo stanno facendo perlopiù attraverso le pagine *social* di amici e conoscenti e si fidano solo dei consigli di parenti o amici.

Procedendo con le rilevazioni possiamo vedere la variazione rispetto alle fonti di informazioni durante la pandemia e conseguentemente anche la percezione del rischio. È interessante chiedersi in che modo i mezzi di comunicazione di massa hanno influito sugli atteggiamenti dei cittadini.

Sempre grazie all'annuario suddetto troviamo sintetizzati tre tipi di atteggiamento: il rapporto dei cittadini italiani con l'informazione e la loro fiducia nelle fonti, il giudizio sull'operato e sul ruolo della scienza e degli esperti scientifici. Si osserva ancora che determinate fonti di informazione sono associate a determinati giudizi ed atteggiamenti nei confronti della scienza. In particolare chi si informa da notiziari e canali *web* istituzionali si aspetta dalla scienza (per la quale esprime un giudizio positivo) soluzioni efficaci in tempi brevi mentre chi si informa solo da

³⁶ *Observe Science in Society, Annuario scienza tecnologia e società. Edizione 2021. Tra pandemia e tecnologie digitali*, a cura di Barbara Saracino e Giuseppe Pellegrini, Società editrice il Mulino, 2021.

piattaforme *social* e parenti/conoscenti esterna un giudizio negativo nei confronti della scienza oltre a non aspettarsi soluzioni significative dalla ricerca scientifica. Il dato che più ci fa riflettere è quello che riguarda il giudizio sugli esperti che, attraverso ripetute rilevazioni nel tempo, registra un progressivo calo di fiducia sia sul ruolo che sulle capacità di comunicazione degli esperti. È un dato che fa riflettere perché potrebbe portare i cittadini ad avere scetticismo sull'accettazione di nuove misure per il contenimento del virus nell'evolversi della pandemia. Come suggerisce il filosofo della scienza Telmo Pievani³⁷, è bene che i soggetti coinvolti in questo giudizio negativo si pongano delle domande su cosa è andato storto.

La comunicazione della scienza infatti è parte dello stesso processo scientifico e senza essa non vi sarebbe scienza. John Ziman, grande esperto di sociologia della scienza, dice appunto che "Non c'è scienza senza comunicazione".

Ecco che si suggerisce di applicare il metodo scientifico anche alla comunicazione, quindi l'esercizio sistematico del dubbio e l'auto-revisione, per rielaborare in maniera costruttiva anche questi risultati negativi e potersi migliorare d'ora in poi. L'opinione pubblica negativa non è da sottovalutarsi. Sappiamo infatti che la comunicazione pubblica della scienza è nata nel XVII secolo con Galileo proprio per un'esigenza di costruire un consenso pubblico verso le nuove scoperte scientifiche. Lo stesso consenso pubblico infatti ha permesso di abbattere il paradigma della segretezza oltre che di spingere lo sviluppo scientifico fino ad oggi con tutti i benefici che chiunque può riconoscere, pensiamo appunto alla salute³⁸.

Già dai primi tempi della pandemia da Covid-19 una delle novità agli occhi dei più è stata la presenza di scienziati e scienziate in Tv, oltre che l'emergere di figure come i divulgatori scientifici, che dispensavano dai consigli pratici sul comportamento da tenere per prevenire il virus ai commenti e previsioni sul contagio arrivando addirittura a vere e proprie liti tra esperti di scienza durante programmi televisivi.

Nello stesso articolo pubblicato sulla rivista *Micromega* l'autore propone un decalogo a partire dagli errori di comunicazione commessi durante la pandemia da Covid-19.

Diversi punti del decalogo esortano gli scienziati a rifarsi sempre ai tempi e ai metodi della scienza. In particolare ricordando di mostrare oltre ai risultati, anche i processi nei loro punti di forza e nei loro limiti che nel complesso ne assicurano l'affidabilità. In questo modo si aiuterebbe il grande pubblico a costruire la fiducia per lo stesso metodo scientifico. Allo stesso tempo per ottenere una comunicazione efficace si tratterebbe di aumentare il più possibile la trasparenza in ciò che si comunica senza creare tabù; evitare quindi di tradurre un "non lo so" in un "non lo dico".

O ancora peggio tradurre un "non lo so" in una previsione data quasi per certa. Infatti in un momento costantemente in evoluzione, dove ogni giorno nascono ipotesi nuove proprio perché i tempi della ricerca scientifica si sono accorciati, bisognerebbe evitare di semplificare troppo le situazioni che con molte variabili in gioco a più livelli risultano essere tutt'altro che prevedibili.

³⁷ Pievani T., Comunicare la scienza dopo la pandemia: un decalogo, *Micromega*, 2021, 6, pp. 133-141.

³⁸ Greco P., *L'idea pericolosa di Galileo. Storia della comunicazione della scienza nel 600*, Torino, Edizioni UTET università, 2009.

Nello stesso decalogo poi si richiamano quelli che sono i luoghi in cui sarebbe opportuno sostenere dibattiti scientifici, che di certo non possono essere i *talk show* televisivi o i *social network*. Questi media infatti hanno delle regole che portano a prediligere delle dinamiche opposte ai metodi della scienza, rischiando dunque di orientare l'opinione pubblica verso veri e propri fraintendimenti. Ad ogni modo se uno scienziato si dovesse trovare in un ambiente del genere dovrebbe ricordarsi di non alimentare i toni alti della discussione creando spettacolo, ma mantenere pacatezza tenendo a mente che lo scopo non è convincere chi ci sta di fronte ma costruire fiducia con chi assiste allo stesso dibattito.

Infine nel decalogo ci sono alcune raccomandazioni che descrivono atteggiamenti propri della scienza che spesso in questo periodo sono stati dimenticati, come evitare di presentarsi detentori di verità assolute ma essere umili e aperti al dissenso razionalmente argomentato. Uno scienziato dovrebbe avere la consapevolezza che la sua disciplina non descrive tutto il sapere ma che solo con l'integrazione di esperti in altre discipline scientifiche si può arrivare a risultati robusti ed estesi dai quali l'intera società può beneficiare. In ultimo, ma non per questo meno importante, gli scienziati quando comunicano in pubblico dovrebbero sottolineare la distinzione tra le loro opinioni personali e i risultati oggettivi scientifici.

5.1. Comunicazione interna alla scienza durante la pandemia da Covid-19

La comunicazione tra scienziati ha iniziato ad assumere carattere di formalità con il lancio della rivista della *Royal Society* nel 1665. La rivista, denominata *Philosophical Transactions*, si proponeva di raccogliere le scoperte scientifiche al fine di poterle condividere e discutere principalmente tra pari; col tempo questo metodo si è formalizzato sempre più. L'unità di scambio di informazioni tra scienziati si chiama *paper*, il quale raccoglie rigorosamente la ricerca di uno o più scienziati completa di tutto il necessario per poter essere ripetuta e messa in discussione tra pari. Questa "messa in discussione tra pari" è un passaggio fondamentale per la pubblicazione in una rivista scientifica ed è ciò che dà valore di affidabilità alla ricerca stessa. Questo passaggio si chiama appunto "*peer-review*". Da una parte questo processo assicura l'affidabilità dei risultati oltre ogni ragionevole dubbio, dall'altra richiede tempo.

In un momento di crisi come la pandemia da Covid-19 l'urgenza di avere dei risultati validi per uscire dalla crisi stessa ha fatto sì che molti articoli venissero pubblicati con una revisione effettuata in tempi brevissimi o addirittura senza revisione tra pari (tali studi vengono definiti *pre-print*). Lo scopo di questo era abbattere i tempi della ricerca scientifica. In tempi normali la revisione tra pari richiede un tempo medio che va da alcuni mesi fino ad un anno; durante la pandemia di Sars-CoV-2 si è arrivati addirittura a tempi di revisione di 48 ore³⁹. Il *pre-print* invece è una pubblicazione senza la revisione tra pari. Più precisamente i *pre-print* sono degli scritti scientifici che non hanno ancora subito il processo di revisione che vengono caricati direttamente dall'autore o dagli autori in un archivio *online*. In meno di 24 ore l'articolo viene rilasciato e pubblicato (diventa quindi completamente disponibile) dall'archivio stesso che si accerta solo del carattere scientifico del contenuto, ma non effettua nessun tipo di controllo o valutazione sul contenuto stesso.

³⁹ Viola R., Covid-19 cambierà il modo in cui si pubblicano le ricerche scientifiche?, *Wired*, 27 giugno 2020, <https://tinyurl.com/nhc6m8y2>.

L'altro lato della medaglia è che rendere pubbliche tali ricerche significa anche renderle disponibili a chi non è del mestiere e non ha l'occhio critico per orientarsi in questo tipo di evidenze⁴⁰.

Prima dell'avvento della Covid-19 solo gli addetti ai lavori sapevano cos'era un *pre-print*. Con l'urgenza del particolare momento che abbiamo iniziato a vivere agli inizi del 2020, i *mass media*, consapevolmente o meno, hanno iniziato a riportare al grande pubblico anche le evidenze di nuovi studi non revisionati. Alcuni esempi che ricordiamo sono: il fumo sembra ridurre il rischio legato al virus, l'idrossiclorochina è efficace nel trattamento, la contagiosità degli asintomatici. Sono solo alcuni dei risultati per cui c'è stata tutta una serie di successive conferme e smentite, opinioni⁴¹.

Quanto appena detto non vuol dire che le pubblicazioni in *pre-print* sono nate con la pandemia di Sars-CoV-2, ma che l'urgenza di questo periodo è sicuramente stata un acceleratore nell'utilizzo di *pre-print* per la ricerca. In questo modo i *pre-print* sono consultabili da esperti e non esperti, come giornalisti non specializzati e pubblico generico, e rispondono in parte alla domanda di informazioni su Covid-19 da parte del grande pubblico.

Il primo e più noto archivio di *pre-print*, nato nei primi anni '90, è arXiv⁴²; tratta principalmente articoli di matematica, fisica, scienze computazionali, economia, finanza e statistica. In campo medico nascono nel 2013 bioRxiv⁴³ e nel 2019 medRxiv⁴⁴.

Ad ogni modo, già prima della pandemia di Covid-19 i *pre-print* erano stati utilizzati per velocizzare i tempi della ricerca proprio su alcune malattie contagiose come Ebola⁴⁵. Più precisamente l'uso del termine *pre-print* (con il significato che abbiamo finora inteso) è attestato già nel 1889, ma è dagli anni 50 del '900 che esplose soprattutto riguardo a contenuti di fisica delle particelle. Già da allora c'era un dibattito aperto sulle conseguenze negative che potevano seguire la pubblicazione di articoli non revisionati⁴⁶.

Dunque per inquadrare gli intricati canali della comunicazione della scienza durante la pandemia da Covid-19 è bene tenere in considerazione anche questo ingente flusso di informazioni provenienti dalla ricerca scientifica e disponibile agli occhi di tutti.

5.2. Comunicazione pubblica della scienza durante il coronavirus nei media digitali italiani

L'ecosistema dei flussi di informazione *online* è altamente complesso ed eterogeneo, con canali che si articolano attraverso i siti di informazione tradizionale, blog, *social media* e molto altro. Ogni canale poi ha il suo specifico modo di informare e talvolta anche di interagire. Le interazioni che gli utenti hanno con i vari contenuti a loro volta vanno ad aumentare l'attenzione che il contenuto

⁴⁰ Viola, 2020.

⁴¹ CICAP esploriamo i misteri per raccontare la scienza, I pre-print: vantaggi e rischi di anticipare la diffusione di uno studio scientifico, <https://tinyurl.com/2p9a786p>.

⁴² Open archive <https://arxiv.org/>.

⁴³ Open archive <https://www.biorxiv.org/>.

⁴⁴ Open archive <https://www.medrxiv.org/>.

⁴⁵ Rivers et al., Using "outbreak science" to strengthen the use of models during epidemics, *nature communications*, 2019, 10, article nr. 3012.

⁴⁶ CICAP esploriamo i misteri per raccontare la scienza, I pre-print: vantaggi e rischi di anticipare la diffusione di uno studio scientifico, <https://tinyurl.com/2p9a786p>.

riceve, facendo diventare il contenuto stesso più influente, qualche volta anche virale, nei confronti di altri utenti. Tutto ciò ci suggerisce che i media digitali non sono così disintermediati, ma che spesso la notizia che ci raggiunge lo fa perché deve farlo in maniera più o meno evidente dipendentemente dal punto che scegliamo per accedere alle informazioni.

Allo stesso tempo i media digitali costituiscono uno strumento di più facile accesso all'informazione rispetto ai media tradizionali, come i giornali cartacei. A rendere l'informazione più facilmente fruibile sono alcune loro caratteristiche, come la velocità, il basso costo e il fatto che tutti possiedono uno *smartphone* o un *tablet* per esempio. A supporto di questo ci sono diversi studi che documentano la democratizzazione all'accesso dell'informazione grazie ai media digitali; è lo *smartphone* lo strumento più utilizzato per accedere all'informazione⁴⁷.

Come evidenziato dal *Digital News Report 2021*⁴⁸ del *Reuters Institute*, la pandemia da Covid-19 ha esacerbato alcune debolezze del sistema mediatico italiano: ha contribuito fortemente al calo dei lettori di giornali cartacei (e dunque ai ricavi) e per esempio all'abbassamento degli standard editoriali adottati dalla cronaca. Non possiamo dire esattamente lo stesso per quanto riguarda le principali piattaforme *online*. Già prima dell'avvento del Sars-CoV-2 nel 2019, per la prima volta i ricavi pubblicitari *online* hanno superato i ricavi pubblicitari televisivi e rappresentano ora quasi la metà dei ricavi complessivi del settore mediatico. Tutto questo accade nonostante il settore televisivo nel contesto italiano rimanga comunque molto forte, come sottolineato anche dai dati di *Observe Science in Society*⁴⁹ quando si parla di dove gli italiani si sono informati all'inizio pandemia di Sars-CoV-2 nel 2020.

Analizzando i dati raccolti durante la pandemia troviamo che tra la notte del 7 e dell'8 marzo 2020, ovvero nei momenti successivi all'emanazione del primo decreto da parte dell'allora presidente del Consiglio dei Ministri Giuseppe Conte, il traffico in rete è aumentato del 70% rispetto al periodo precedente. Per quanto riguarda i giorni successivi, l'aumento del traffico in rete rilevato è del 30%. I dati inoltre ci dicono che le consultazioni del ramo dell'informazione *online* sono aumentate del 50% rispetto al periodo precedente alla pandemia. Ciò è accaduto anche in seguito al fatto che alcune testate *online* inoltre, rendendosi conto della situazione, hanno messo a disposizione gratuitamente i loro contenuti per facilitare la fruibilità delle informazioni durante la crisi⁵⁰.

I media digitali infatti per le loro caratteristiche di facile accessibilità e aggiornamento in tempo reale sono cruciali nel gestire l'orientamento dell'opinione pubblica in una situazione di crisi come quella della pandemia di Sars-CoV-2.

È indispensabile a questo punto fare una piccola digressione su come sia cambiato il flusso di risorse finanziarie su cui si regge il sistema dei mezzi comunicazione di massa. Prima dell'avvento di internet era l'utente che contribuiva direttamente a finanziare il sistema: acquistando un giornale in edicola, abbonandosi alla

⁴⁷ Fitera J. M. et al., The coronavirus pandemic narratives in Italian digital media, *Journal of science communication*, 2021, 20, Issue 02, <https://tinyurl.com/3mzwwhv6>.

⁴⁸ Reuters Institute, University of Oxford, 2021 *Digital News Report Italy*, <https://tinyurl.com/2p9543jd>.

⁴⁹ *Observe Science in Society*, *Annuario scienza tecnologia e società. Edizione 2021. Tra pandemia e tecnologie digitali*, a cura di Barbara Saracino e Giuseppe Pellegrini, Società editrice il Mulino, 2021.

⁵⁰ Molteni E., Covid-19, Internet è diventato un servizio essenziale, *FORTUNE Italia*, 6 maggio 2020, <https://tinyurl.com/yak5s2a2>.

televisione. Con l'avvento delle nuove tecnologie questo genere di contributi è diminuito drasticamente. Attualmente è possibile abbonarsi ai giornali *online* ma i dati italiani suggeriscono che l'adesione a questo tipo di finanziamento diretto da parte dei lettori è ancora bassa: solo il 13% degli utenti ad oggi paga per leggere notizie *online*⁵¹. Per quanto riguarda il resto del mondo i dati mostrano un significativo incremento dei pagamenti per le notizie *online* in un piccolo numero di paesi occidentali più ricchi, ma comunque nel complesso la percentuale rimane bassa.

Ciò che sostiene finanziariamente il sistema dei mezzi di comunicazione *online* è allora la pubblicità. La conseguenza è che ora il sistema di comunicazione si trova a rispondere anche, e soprattutto, alle esigenze di *marketing*: ora l'obiettivo di un giornale non è solo attirare persone interessate ai fatti del mondo ma persone che possono essere dei potenziali consumatori. Questo spiega dunque perché quando si parla di ricavi nel settore mediatico ci si concentra su quelli derivati dalle pubblicità. Tutto questo ha inevitabilmente conseguenze sul flusso di informazione, sulla qualità delle notizie a cui sono esposti ora i lettori⁵².

Come anticipato sopra i punti d'accesso ai contenuti *online* sono diversi. In particolare è possibile per i giornali utilizzare i canali *social* per indirizzare gli utenti verso il proprio sito *web*. Di norma i media utilizzano canali *social*, come *Facebook*, *Twitter*, per promuovere i loro contenuti e indirizzare il fruitore verso il proprio spazio digitale. Lo scopo è quello di aumentare la visibilità dei contenuti pubblicitari che accompagnano i contenuti; ribadiamo che l'operazione di vendita di spazi pubblicitari è necessaria per potersi finanziare. Ci sono diverse strategie per ottenere l'attenzione dell'utente sul proprio contenuto: una tra queste è quella di creare titoli sensazionalistici. Spesso questi titoli fanno leva sulle emozioni in quanto è dimostrato che attirano di più il lettore e sono più virali rispetto ai titoli di carattere neutro.

Tuttavia contestualmente alla pandemia da Covid-19 il fatto che ci sia stato molto traffico *web* nelle maggiori testate non implica direttamente un aumento nei ricavi pubblicitari. La questione è più complessa e andrebbe analizzata in maniera più approfondita, perché in questo campo entrano in gioco altri fattori: il primo è che le risorse pubblicitarie sono gestite da poche grosse aziende e un altro è che molti *brand* non vogliono associare i loro contenuti pubblicitari e la loro immagine al Coronavirus⁵³.

Alla luce di tutto questo, viene naturale chiedersi quali sono le notizie che hanno avuto un maggior successo durante la pandemia da Covid-19.

In uno studio⁵⁴ pubblicato dalla rivista *Journal of Science Communication* (JCOM) a fine marzo 2021, dopo alcuni approfondimenti sulla teoria degli usi e delle gratificazioni applicata ai media digitali, gli autori si propongono di analizzare l'approccio che i giornali *online* hanno adottato durante la pandemia ancora in corso di Sars-CoV-2.

⁵¹ Reuters Institute, University of Oxford, 2021 Digital News Report Italy, <https://tinyurl.com/2p9543jd>.

⁵² Greco P., Pitrelli N., *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, Torino, Codice Edizioni, 2009, pp.155-182.

⁵³ Sorrentino F., Coronavirus, aumenta il consumo di notizie sui media, *FUTURA NEWS*, 13 marzo 2020, <https://tinyurl.com/yckw5j8y>.

⁵⁴ Fitera J. M. et al., The coronavirus pandemic narratives in Italian digital media, *Journal of science communication*, 2021, 20, Issue 02, <https://tinyurl.com/3mzwwhv6>.

La teoria degli usi e delle gratificazioni applicata ai media digitali si occupa di indagare le ragioni psicologiche e sociali che guidano gli individui all'esposizione ed alla selezione di alcuni media piuttosto che altri. Questa teoria sostiene che l'individuo sia un utente attivo che seleziona il media e il contenuto a seconda delle proprie esigenze. Questa teoria anzitutto sottolinea il fatto che i media hanno una *audience* attiva in contrasto con l'idea di pubblico passivo: è l'individuo che sceglie di esporsi ai media, selezionandoli, per soddisfare dei bisogni.

Radicato in questo approccio troviamo il concetto della necessità di un mezzo per orientarsi; questo fornisce una spiegazione psicologica del perché le persone cercano informazioni nei media. Lo scopo è soddisfare il bisogno di conoscere l'ambiente attraverso un mezzo.

Le dimensioni di valutazione dei contenuti prodotti da media digitali, per le caratteristiche proprie dei media stessi, sono la diffusione e *l'engagement*. Con diffusione intendiamo la quantità di utenti che hanno visualizzato la notizia, con *engagement* invece intendiamo quanto la notizia crea un *audience* creativa (ovvero utenti che condividono, commentano e sono in grado di creare opinioni). Il concetto di *engagement* si rifà alla natura sociale della notizia che nei media digitali può generare interattività.

Chiedersi dunque quali sono le notizie che hanno avuto un maggior successo durante la pandemia da Covid-19 significa chiedersi quali titoli sono stati più "cliccati" e/o hanno creato il maggior livello di *engagement*.

Gli autori a tal proposito hanno selezionato attraverso un'apposita applicazione *web* quei contenuti digitali maggiormente diffusi (quindi visualizzati) nel periodo preso in esame (dal 01/01/2020 al 20/04/2020) e quelli che avevano generato maggior *engagement* (condivisi, commentati).

Di questi titoli è stato analizzato anche il tono e la finalità delle notizie attraverso un'opportuna codificazione dipendente da una predominanza di parole positive o negative, o ambivalenti.

Ai fini di inquadrare ciò che è avvenuto nel *web* con la comunicazione scientifica sono utili alcuni risultati della ricerca.

Anzitutto ciò che emerge è che l'attenzione dei titoli si concentra per il 74% sugli aspetti sanitari della crisi, seguiti molto alla lontana da quelli economici e politici. Inoltre sono anche i temi che sono stati affrontati con toni più positivi rispetto ad altri (sempre nell'ordine: sanitari, economici e politici). Dopotutto questi temi sono anche i settori più colpiti dalla pandemia dunque è naturale che le persone cercassero notizie a riguardo.

I risultati delle analisi del tono dei titoli rispetto ai temi ci dicono che la salute è stata oggetto del maggior numero di titoli (148 in tutto) di cui 52 erano in tono negativo, 61 in tono neutro e 35 in tono positivo, per cui si può dire che in questa eterogeneità emerge un certo pessimismo nell'argomento centrale nella crisi da coronavirus da parte dei media digitali.

Un altro studio⁵⁵ pubblicato su *Journal of Medical Internet Research* (JMIR) a giugno 2021 tra gli obiettivi si propone di quantificare la copertura sulla Covid-19 nelle maggiori testate *online* di 11 paesi tra cui l'Italia, e valutare il sentimento che tali articoli evocano per dedurre eventuali polarizzazioni nel complesso. Gli autori sottolineano che concentrarsi su questo genere di fonti esclude l'impatto delle

⁵⁵ Krawczyk K. Et al., Quantifying Online News Media Coverage of the COVID-19 Pandemic: Text Mining Study and Resource, *Journal of medical internet research*, 2021, 23, No 6. <https://tinyurl.com/pbkh4vsa>.

piattaforme *social* e altre influenze nella percezione pubblica. Tuttavia visto il loro grado di permeazione nel pubblico, l'eterogeneità politica e l'affidabilità, questo genere di media rappresentano un buon strumento per l'approssimazione della percezione pubblica.

In totale sono stati raccolti circa 26 milioni di articoli dalle prime pagine di 172 testate *online* che hanno registrato un intenso traffico *web* negli 11 paesi presi in considerazione. Per dare un significato a questo valore assoluto e ai risultati delle analisi successive, la quantità di articoli riguardante la pandemia è stata messa in relazione alla quantità di articoli e ai sentimenti che un tema ritenuto centrale diverso da Sars-CoV-2 poteva evocare.

Il gruppo di ricerca ha dimostrato che nel 2020 la copertura di notizie nelle maggiori testate *online* era dominata da quelle riguardanti Covid-19: la pandemia appariva in media nel 25,3% degli articoli in prima pagina. Qualitativamente è percezione abbastanza diffusa che ci sia stato un sovraccarico di notizie, questa ricerca ha dato modo di confermare e quantificare il fenomeno.

Analizzando poi il tono utilizzato da questi contenuti, la ricerca evidenzia come contrariamente alle aspettative la copertura mediatica data dai giornali *online* non è risultata negativamente polarizzata come quella di argomenti che suscitano emozioni spiacevoli come il cancro, anche se la quantità delle notizie può aver giocato un ruolo importante. L'analisi dei sentimenti è stata effettuata solo per le maggiori testate inglesi. Infatti questa eterogeneità dei toni delle notizie potrebbe essere spiegata proprio dal grande volume di articoli riguardante la Covid-19 dovuto in parte anche al fatto che per forza di cose la questione aveva permeato molti aspetti della quotidianità.

In estrema sintesi i metodi di cui si è avvalsa questa ricerca riguardano la categorizzazione degli articoli in argomenti attraverso l'identificazione di parole chiave nei titoli e descrizioni fornite in prima pagina; queste parole chiave sono i cosiddetti "metadati" utili a dare un sunto riguardo al contenuto dell'articolo oltre che a standardizzare il contenuto stesso per un'eventuale condivisione nei *social* per esempio. Questa particolare struttura agevola la ricerca di articoli e l'analisi dei toni che ha avuto seguito attraverso uno strumento ben consolidato.

In seconda analisi ciò che fa concludere agli studiosi che in questa eterogeneità di toni ci sia comunque una tendenza negativa è la presenza di parole chiave come *paura*, *crisi* e *morte* nel 16% degli articoli riguardanti la Covid-19 in 91 fonti di informazione *online*. Queste parole hanno una natura altamente polarizzante e possono aver giocato un ruolo significativo nella percezione della pandemia da parte della società.

Le due ricerche suddette hanno alcune differenze nella metodologia, per esempio nella raccolta dati:

- La ricerca pubblicata in *Journal of Medical Internet Research* assume come buon proxy per le notizie a cui sono state sottoposte le persone nel 2020 quelle recuperate dalle prime pagine delle maggiori testate *online* che hanno avuto un intenso traffico *web*. I metadati utilizzati per l'analisi del tono derivano dal titolo del contenuto e da un'eventuale descrizione o sottotitolo;
- La ricerca pubblicata in *Journal of Science Communication* raccoglie dati attraverso uno strumento di *big data* basata sull'algoritmo di ricerca ed analisi *web* usando filtri geografici (Italia) e temporali (gennaio-aprile) e semantici (Covid-19 e Coronavirus). I contenuti selezionati sono stati quelli

maggiormente diffusi nel periodo in esame (visitati dal maggior numero di persone) e i contenuti che avevano generato il maggior coinvolgimento (cioè che avevano causato interazioni, condivisioni, commenti).

Gli studi utilizzano infine strumenti diversi per la determinazione del tono del titolo/contenuto digitale, ma con la stessa logica qualitativa basata sulla categorizzazione di parole con tono positivo, negativo e neutro. In particolare la seconda ricerca (JMIR) pone l'accento su come la valutazione del tono sia stata fatta in relazione al tono utilizzato per altri argomenti dai giornali in questione. Il valore restituito è il discostamento del tono utilizzato per Covid-19 rispetto altri temi.

In conclusione, ricordando che la ricerca pubblicata su *Journal of Medical Internet Research* ha usato dati di 11 paesi (tra cui l'Italia), possiamo concludere che il tema della pandemia è stato gestito con una sovrabbondanza di notizie. I ricercatori sottolineano che in momenti come questi è necessario avere un equilibrio nella quantità di informazioni prodotte per il grande pubblico. Ai fini della comunicazione dell'emergenza troppe poche informazioni non permetterebbero alle persone di attrezzarsi per una risposta efficiente (per esempio nell'utilizzo dei dispositivi di prevenzione dal contagio come la mascherina) mentre troppe informazioni potrebbero invece offuscare ciò che è davvero necessario percepire dai cittadini per agire di conseguenza.

L'Organizzazione mondiale della sanità ha coniato il 2 febbraio 2020 a questo proposito il termine *infodemia*⁵⁶. Un'infodemia è una quantità eccessiva di informazioni, comprese quelle false o fuorvianti, negli ambienti digitali e fisici durante un'epidemia. L'OMS sottolinea che tale fenomeno provoca confusione e comportamenti a rischio che possono nuocere alla salute. Porta anche sfiducia nelle autorità sanitarie e mina la risposta della salute pubblica. È chiaramente un fenomeno controproducente alla comunicazione dell'emergenza perché può portare all'intensificazione e all'allungamento del periodo epidemico.

Per quanto riguarda il tono dei contenuti digitali analizzati entrambe le ricerche confermano circa lo stesso *trend*: si riscontra un'eterogeneità di toni con una tendenza alla negatività.

Probabilmente la quantità eccessiva di notizie ed il fatto che l'argomento permeasse tutti gli aspetti della quotidianità ha contribuito a rendere complessivamente eterogenea la distribuzione dei toni tra titoli positivi, negativi e neutri. Il punto però è che l'esistenza di questi contenuti dai titoli polarizzanti (negativi o positivi) trova la sua spiegazione nel rapporto tra carica emotiva e viralità. Come già precedentemente accennato un titolo non neutro attira di più il lettore che sarà portato a visualizzarne il contenuto. A seconda poi di altri fattori, come l'attitudine dell'utente a commentare e condividere e la piattaforma utilizzata per accedere ai contenuti, la notizia genererà più o meno coinvolgimento.

5.2.1. Uno sguardo a scienza e società

Il progetto TIPS, *Technoscientific Issues in the Public Sphere*, nasce nel 2014 con lo scopo di sviluppare e implementare procedure automatiche per la raccolta e la classificazione dei contenuti digitali disponibili sul *web* (notizie *online* e *social network*) al fine di monitorare i temi della scienza e della tecnologia e la loro evoluzione. Il progetto TIPS è realizzato nell'ambito del Pa.S.T.I.S., unità di ricerca

⁵⁶ World Health Organization, Infodemic, <https://tinyurl.com/2wtavv4u>.

attiva nell'ambito delle scienze sociali e focalizzata sullo studio della scienza e della tecnologia, dei processi di innovazione e della comunicazione con particolare attenzione ai nuovi media.

Alcuni dei risultati di questo progetto ci mostrano come, a seguito della pandemia da Covid-19, le tematiche relative alla scienza di cui il grande pubblico si alimentava nei periodi precedenti (esplorazione spaziale, tematiche ambientali e neuroscienze) sono state ridimensionate e ridefinite nei loro contenuti.

Misurando la salienza degli articoli riguardanti temi scientifici (ovvero il rapporto tra la quantità degli articoli su temi scientifici e la totalità degli articoli pubblicati dalle testate giornalistiche nello stesso periodo di tempo), si evince che da una media di 4,49 nel periodo 2016-2019 si è passati ad un valore di 5,84 nel 2020. Da questo rapporto emerge anche che sono proprio le parole legate al coronavirus Sars-CoV-2 ad aver dominato gli articoli che fanno riferimento alla scienza del 2020⁵⁷. Proprio grazie alla piattaforma di monitoraggio dei media sviluppata nell'ambito dell'iniziativa di ricerca TIPS si sono potute effettuare ulteriori analisi in materia di scienza e società.

La pandemia da Covid-19 è stata riconosciuta come una delle crisi sanitarie più drammatiche degli ultimi decenni e al di là dei suoi impatti sociali ed economici, la pandemia sta ridefinendo le relazioni tra scienza, politiche pubbliche e società. Per la prima volta infatti in Italia le scelte politiche in termini di gestione della pandemia da Covid-19 sono state caratterizzate dall'affiancamento di un Comitato tecnico-scientifico, una *task-force* di esperti scientifici nelle varie discipline incaricata di offrire consulenze e linee guida basate sull'evidenza.

Abbiamo già evidenziato come i tempi di produzione della conoscenza scientifica siano ben diversi da quelli di produzione delle notizie, ma ciò che questo nuovo studio⁵⁸ pubblicato su *PLOS ONE* a maggio del 2021 evidenzia è che, pur potendo guardare ai media come agenti attivi che contribuiscono alla gestione della pandemia, bisogna riconoscere che essi possono essere anche una fonte di dati per analizzare come le istituzioni politiche gestiscono le relazioni con gli organismi di regolamentazione tecnica e scientifica, le comunità scientifiche, per il bene della salute pubblica.

I due domini, politica e scienza, non sono nettamente separabili all'interno del discorso pubblico. Tuttavia, attraverso tecniche automatizzate di *machine learning* è stato possibile ottenere sia una classificazione del contenuto degli articoli (scientifico e non scientifico) sia l'identificazione delle tematiche trattate dall'articolo stesso, e quindi valutare quale sia il tema più rappresentato all'interno di un dato articolo. Gli argomenti possono quindi essere assegnati a domini tematici specifici, come la scienza o la politica, attraverso l'interpretazione di ricercatori che assegnano ogni articolo all'argomento più rappresentato nel suo contenuto.

I dati utilizzati da questo studio consistono in articoli provenienti da otto importanti giornali italiani che ben rappresentano la gamma di posizioni politiche e culturali dei media *mainstream* all'interno della società italiana. L'arco temporale considerato è quello compreso tra il 1 gennaio 2020 e il 15 giugno 2020.

Come mostrato in fig. 3, i risultati di questo studio mostrano che è stato identificato un dominio politico centrale composto da sette argomenti, un dominio scientifico

⁵⁷ Boscolo M., L'effetto del coronavirus sui giornali italiani. Uno studio, *Il BO Live*, <https://tinyurl.com/3tdjbfpy>.

⁵⁸ Crabu et al., Politics overwhelms science in the Covid-19 pandemic: Evidence from the whole coverage of the Italian quality newspapers, *PLOS ONE*, 2021, 16(5), <https://tinyurl.com/bdcr85c>.

comprendente quattro argomenti e un dominio medico comprendente due argomenti.

Thematic Domain	Topic Number (score)	Topic Label	Top five keywords	Trend across periods
Politics	N. 24 (0,221702)	A matter of lockdown: regulations, privacy and freedom in pandemic times	Emergency; Activity; Law; Measures; Health	
	N. 3 (0,069230)	Performing lockdown in Italy	Regional; Campania; G. Gallera; Contagion; Piedmont	
	N. 9 (0,066378)	Italian parliamentary politics in pandemic times	G. Conte; M. Salvini; Italy; Premier; Emergency	
	N. 14 (0,056342)	Pandemic welfare in Italy to face the economic crisis	Bonus; Emergency; INPS; Fund; Families	
	N. 35 (0,055594)	Entering Lockdown: what is allowed, how and what is not	Activities; Measures; Decree; Displacements; March	
	N. 25 (0,047251)	EU politics and recovery fund in pandemic times	Countries; Italy; Europe; Crisis; European	
	N. 39 (0,041969)	Contact tracing to slow the spread of COVID-19	Data; Contact; Can; Use; App Immuni	
Science	N. 37 (0,082433)	Datifying coronavirus spreading in Italy	Cases; Date; Respect; Number; New	
	N. 0 (0,077190)	Humans-Animal relationships in pandemic times	Dogs; Species; Cerutti; Fulvio; Pen	
	N. 8 (0,076511)	Exploring Covid-19: clinical and epidemiological features	Epidemic; Cases; China; Study; Disease	
	N. 18 (0,036697)	The shaping of the bio-clinical gaze over Covid-19	Vaccine; Test; Drug; Antibodies; Medications	
Medicine	N. 5 (0,075409)	Managing public health and hospitals in pandemic times	Hospital; Patients; Doctors; Hospitals; Places	
	N. 32 (0,041413)	PPE: production, uses and availability	Masks; Company; Production; Products; EURO	

Fig 4. Topics clustered per thematic domain; score (posterior document-topic density), keywords, and trends across the 15 periods were considered.

Fig.1 Domini di argomenti individuati⁵⁹

Emerge che, nonostante la narrazione dei media collocasse la pandemia in un contesto di abitudini e comportamenti individuali sottolineando potenziali pratiche pericolose che potevano diffondere invece il virus, era la “nazione” come organismo sociale che rischiava di ammalarsi. Gli articoli più legati alla politica inoltre contengono aspetti scientifici solo in misura marginale. In conclusione si può dire che il contributo scientifico al discorso mediatico sulla pandemia ha avuto lo scopo di suggerire comportamenti adeguati per affrontare il virus della Covid-19 e sostenere le decisioni politiche in merito alla gestione della pandemia.

Un altro aspetto interessante che questo studio coglie è che mentre la politica ha avuto sempre un rappresentante attribuibile alla categoria “persone” tra i vari attori politici come individui, la scienza e gli esperti hanno sempre parlato attraverso le istituzioni (università, centri di ricerca, autorità scientifiche, ecc.). Nonostante questo, l’esperienza comune nel periodo pandemico ci ha portato a vedere scienziati ed esperti scientifici argomentare e discutere nei vari media *mainstream*. Dunque, questa ricerca sottolinea come anche la scienza non ha potuto evitare di essere travolta dalla politica. Talvolta la scienza infatti è stata utilizzata per legittimare le misure intraprese nella gestione dell’emergenza. Tra l’altro, come sottolineano gli autori, le controversie scientifiche pubbliche tra i principali scienziati sulle questioni Sars-CoV-2 rafforzano ulteriormente la centralità delle competenze politiche nella gestione della crisi sanitaria.

Ne risulta che il dominio politico è dominante sia perché sovrasta quantitativamente gli altri domini, sia per la sua autorità decisionale nel determinare le condizioni, i campi e le modalità di intervento pubblico per combattere la diffusione di Sars-CoV-2. Il discorso dei media sulla pandemia vede la scienza come sostegno alla politica: ovvero, la scienza fornisce il suo “marchio di approvazione” a ciò che la politica decide in merito alla gestione dell’epidemia. In questo modo, però, la politica attribuisce la sua azione di gestione della pandemia ad una presunta

⁵⁹ Crabu et al., Politics overwhelms science in the Covid-19 pandemic: Evidence from the whole coverage of the Italian quality newspapers, *PLOS ONE*, 2021, 16(5), <https://tinyurl.com/bdcr85c>.

omogeneità e “unica voce” esperta della scienza come istituzione organica, allontanando così il fatto che i discorsi scientifici possono districarsi in numerosi campi coinvolgendo anche posizioni divergenti.

5.2.2. Il fenomeno delle *fake news*

Definire in maniera precisa ed efficace cosa siano le *fake news* non è semplice, nonostante questo tipo di notizia esista, si può dire, da quando esistono le notizie. Non dobbiamo stupirci infatti che anche la stampa tradizionale di 150 anni fa si avvaleva di tecniche eticamente poco corrette al fine di aumentare le vendite e dunque i guadagni: anche nei giornali più rinomati era normale trovare spesso nelle prime pagine notizie false, episodi e nomi inventati. Inoltre, anche se l’inganno veniva smascherato e i colpevoli identificati questi ultimi non avevano mai grosse conseguenze⁶⁰. Nonostante questo, ancora oggi non esiste una definizione precisa di questo fenomeno.

In letteratura possiamo trovare diversi tipi di definizioni che probabilmente concorrono a completare un quadro generale.

Alcune definizioni considerano le *fake news* come notizie con un contenuto intenzionalmente falso, la cui falsità è verificabile, che possono creare confusione al lettore riguardo un dato argomento. Altre definizioni considerano solo l’intenzione o solo l’autenticità della notizia andando a definire un insieme più ampio di elementi. In quest’ultima definizione, per esempio, può essere inclusa anche la satira, nel caso in cui contenga contenuti falsi, nonostante essa abbia un orientamento all’intrattenimento. Altri studi invece considerano come *fake news* tutti i contenuti ingannevoli, dalle grandi e gravi notizie inventate, alle bufale, alla satira⁶¹.

Fake news è una «locuzione inglese entrata in uso nel primo decennio del XXI secolo per designare un’informazione in parte o non del tutto corrispondente al vero, divulgata intenzionalmente o non intenzionalmente attraverso il *web*, i media o le tecnologie digitali di comunicazione, e caratterizzata da un’apparente plausibilità, quest’ultima alimentata da un sistema distorto di aspettative dell’opinione pubblica e da un’amplificazione dei pregiudizi che ne sono alla base, ciò che ne agevola la condivisione e la diffusione pur in assenza di una verifica delle fonti»⁶².

Questa definizione restituisce un quadro complesso che fa intuire la portata del fenomeno e la varietà di ambiti coinvolti: da quelli più tecnici legati alle tecnologie a quelli più psicologici e sociali.

Ai fini di questa tesi risulta cruciale approfondire come la diffusione di questo tipo di notizie può influenzare l’opinione pubblica: le notizie infatti svolgono in una società democratica l’importante ruolo di informare i cittadini e di contribuire, appunto, alla formazione dell’opinione pubblica. Se la notizia è falsa allora disinforma il pubblico e il dibattito che dovrebbe essere democratico non può più essere considerato tale⁶³.

⁶⁰ Una storia terribile che non è mai successa, *Il Post*, 19 giugno 2017, <https://tinyurl.com/2esf9rvv>

⁶¹ Shu et al., Fake News Detection on Social Media: A Data Mining Perspective, *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, 2017, 19, Issue 1, pp. 22-36, <https://tinyurl.com/5n8zwt93>

⁶² Treccani, *Fake News*, <https://tinyurl.com/2s496fjw>

⁶³ McGonagle T., “Fake news”: False fear or real concerns?, *Netherlands Quarterly of Human Rights*, 2017, 35, Issue 4, pp. 203-209, <https://tinyurl.com/4j86z34n>

5.2.2.1. *Social network* e informazione

I *social network* appartengono agli sviluppi del Web 2.0⁶⁴ e sono dei servizi informatici che permettono di creare reti sociali virtuali. Si tratta di siti internet o tecnologie che consentono agli utenti di condividere contenuti testuali, immagini, video e audio e di interagire tra loro. Nei *social* è possibile anche condividere collegamenti ad altri contenuti.

Già nei primi anni 2000 ci si chiedeva se un *web* così interattivo potesse contribuire alla diffusione della disinformazione ed in questi ultimi anni ne abbiamo avuto la conferma.

A questo proposito è utile ricordare i fatti di gennaio 2021, quando il Campidoglio di Washington venne preso d'assalto da un gruppo di persone che non aveva accettato l'esito delle ultime elezioni presidenziali statunitensi. La drammaticità di questo avvenimento sta, tra le altre cose, nel suo carattere folcloristico.

La delusione del risultato delle elezioni è un fatto che di per sé non sarebbe stato sufficiente per arrivare ad un assalto, se quest'ultimo non fosse stato alimentato dalla sollecitazione da parte dell'uscente presidente Donald Trump tramite il suo *account Twitter*.

Purtroppo i fatti del 2021 sono solo il risultato di un continuo rapporto che il suddetto presidente ha coltivato coi suoi elettori fin da prima della sua elezione nel 2016. Lo stesso Trump ha coniato l'allora neologismo «*fake news*» per screditare gli operatori dei media e da quell'anno il termine è diventato per noi la quotidianità⁶⁵.

Anche l'avvento dell'epidemia da Covid-19 mostra la criticità di questo ambiente tecnologico, e come la diffusione delle informazioni può influenzare il comportamento delle persone e alterare l'efficacia delle misure messe in atto per contenere il contagio dal nuovo coronavirus Sars-CoV-2.

Abbiamo già sottolineato come la quantità di notizie pubblicate su testate *online* sia stata eccessiva e come questo fenomeno sia stato analizzato e quantificato da diversi studi. Tuttavia le testate *online* non sono l'unico punto di accesso all'informazione: a questo scopo si possono infatti utilizzare anche i *social network*. In questi ambienti, per quanto riguarda Covid-19, viene confermata la sovrabbondanza di contenuti. Uno studio⁶⁶ condotto da M. Cinelli, W. Quattrociochi e collaboratori, pubblicato nella rivista *Scientific report* a ottobre 2020, attraverso opportuni modelli per studiare la diffusione delle informazioni sui *social network*, conferma la presenza di infodemia. Per quanto riguarda in particolare la diffusione di notizie poco attendibili la ricerca sottolinea come ogni piattaforma *social* abbia il suo specifico grado di amplificazione.

In generale, i risultati raggiunti dalla ricerca fanno riflettere su quanto questi studi di previsione di diffusione delle notizie siano importanti per prevedere il comportamento delle persone in momenti di emergenza come la pandemia da Covid-19 ancora in corso. Si evince infine che le piattaforme *social* hanno delle

⁶⁴ Di Corinto A., La vera storia di Internet, *Wired*, 29 aprile 2016, <https://tinyurl.com/2p8kmu5e> ; Treccani, Web, <https://tinyurl.com/37usk9p9> ; Longo G. O., Dal Web 1.0 al Web 2.0, *scienzainrete*, 19 ottobre 2010, <https://tinyurl.com/yc5kbbkju>.

⁶⁵ Quattrociochi W., Gli algoritmi e la polarizzazione, *Le Scienze*, maggio 2021, nr. 633, pp. 36-41.

⁶⁶ Cinelli M. et al., The COVID-19 *social* media infodemic, *Scientific reports*, 2020, 10, Article nr. 16598, <https://tinyurl.com/2p8hjh6n>.

differenze che riguardano sia gli ambiti più tecnici (algoritmi per esempio) che le tipologie di *audience*.

Per esempio, per quanto riguarda le caratteristiche tecniche si fa riferimento all'esistenza di particolari algoritmi di ordinamento nella sequenza dei contenuti visualizzati dall'utente che contribuisce in qualche modo alla formazione delle cosiddette *echo chamber* o casse di risonanza; le *echo chamber* sono reti di connessioni tra individui che condividono e rafforzano allo stesso tempo ideologie e interessi attorno a una narrazione del mondo condivisa.

Prima dell'avvento del Web, in particolare del Web 2.0, la selezione delle notizie avveniva nelle redazioni dei giornali secondo dei rituali ben strutturati. Era la redazione che selezionava gli argomenti di interesse che sarebbero comparsi sul giornale, dai quali poi i lettori si sarebbero informati e sui quali avrebbero intavolato discussioni. Ciò accadeva anche per radio e televisione. Col Web 2.0, invece, l'utente diventa attivo nella ricerca delle notizie e delle informazioni in uno spazio percepito come libero. In realtà questo spazio non è poi così libero, e lo è ancora meno nel caso dei *social networks*. I *social* infatti non sono ambienti "disintermediati", perché una sorta di mediazione c'è: a seconda dei nostri gusti, che per il *web* sono semplicemente dei dati che ci lasciamo alle spalle quando navighiamo, gli algoritmi di *feed* ci propongono contenuti a noi gradevoli. Questo genere di piattaforme infatti, inizialmente progettate per scopi di intrattenimento, sono costruite per catturare l'attenzione dell'utente in maniera tale da vendere la pubblicità più mirata ai gusti dei singoli utenti. I *social media* sono perciò estremamente personalizzati in cui ciò per cui si compete è l'attenzione dell'utente⁶⁷.

La formazione di *echo chamber* è un fenomeno osservato in diversi contesti virtuali come *blog* o *forum*, non solo nei *social network*; può essere pericoloso perché la segregazione in casse di risonanza in determinati contesti può portare ad assumere opinioni estreme, dunque alla polarizzazione.

Uno studio⁶⁸ pubblicato su *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America* (PNAS) nel 2021 si è occupato di analizzare il ruolo degli algoritmi di *feed* nelle dinamiche di formazione delle casse di risonanza nei *social network* e come queste ultime possono influenzare la diffusione delle informazioni. I risultati mostrano che ciò che domina le dinamiche *online* è l'aggregazione in gruppi di utenti che condividono le stesse idee e opinioni sugli argomenti analizzati. Un altro studio⁶⁹ pubblicato su PNAS a dicembre 2021 fa notare che forse queste casse di risonanza non sono poi così rumorose, ma che invece tenderebbero al silenzio. In questo caso lo studio si propone di analizzare come un ecosistema informativo politicamente polarizzato può influire, attraverso cascate di informazioni condivise sequenzialmente dagli utenti, alla formazione delle *echo chamber*.

Un risultato importante che emerge dalle simulazioni è che la scelta di evitare le notizie individualmente poco interessanti porterà anche la perdita di notizie ritenute

⁶⁷ Quattrococchi W., Gli algoritmi e la polarizzazione, La formazione di gruppi segregati tra loro sui social media è alimentata dagli algoritmi che selezionano i contenuti da mostrare agli utenti, *Le Scienze*, maggio 2021, nr. 633, pp. 36-41.

⁶⁸ Cinelli M., The echo chamber effect on social media, *PNAS*, 2021, 118 No. 9, e2023301118, <https://tinyurl.com/5n6zt2pp>.

⁶⁹ Tokita C. K. et al, Polarized information ecosystems can reorganize *social networks* via information cascades, *PNAS*, 2021, 118 No. 50, e2102147118, <https://tinyurl.com/k2s9xzme>.

invece interessanti, magari proveniente anche dalla fonte di informazione preferenziale; quindi gli individui all'interno di questi spazi sono meno informati di quanto pensino. Più in generale questa ricerca va a integrare gli altri studi finora condotti sulla polarizzazione riscontrata nei *social*, in particolar modo fa emergere il fatto che un sistema informativo polarizzato contribuisce alla presa di posizioni estreme.

Se ne evince che un altro potere della disinformazione, piuttosto che creare false credenze, è quello di isolare chi consuma questo genere di notizie dal resto della società. Questo studio può contribuire a decidere di apportare delle opportune modifiche sugli algoritmi delle piattaforme sociali al fine di ridurre la polarizzazione riscontrata in questi ambienti.

Gli algoritmi di ordinamento del *feed* non sono gli unici algoritmi presenti in queste piattaforme: troviamo infatti anche degli algoritmi che suggeriscono all'utente potenziali contatti con cui entrare in connessione. Un'interessante ricerca⁷⁰ pubblicata su PNAS a dicembre 2021 approfondisce questo aspetto confermando che anche questo genere di algoritmi contribuisce alla formazione delle casce di risonanza sui *social media*.

5.2.2.2. Gli algoritmi e gli errori della nostra mente

Gli algoritmi non sono quindi così innocui: sono stati progettati per catturare l'attenzione dell'utente per massimizzare il tempo trascorso sui *social* sfruttando precisi meccanismi della nostra mente.

Parliamo di *bias* cognitivi per indicare degli "errori di sistema della nostra mente che portano l'individuo a prestare attenzione a ciò che conferma la sua idea sull'argomento, minimizzando tutto il resto (o negandolo); in altre parole i *bias* sono delle imprecisioni sistematiche del pensiero che influenzano la percezione delle cose e portano a fidarsi ciecamente a priori di credenze – ancorché sbagliate – che influenzeranno le nostre scelte future"⁷¹.

Per comprendere meglio la questione è utile guardare a questi pregiudizi cognitivi da un punto di vista evolutivo. Il nostro cervello si è evoluto anche perché ha imparato a sviluppare soluzioni a problemi in tempi rapidi a spese dell'accuratezza. Quando i nostri antenati trovavano sotto un cespuglio un serpente, era più utile alla sopravvivenza scappare piuttosto che rimanere fermi a chiedersi se quel serpente fosse davvero velenoso. Ecco che la nostra mente, di fronte a certe situazioni, soprattutto quelle più rischiose, si è evoluta per saper inferire velocemente una spiegazione a scapito dell'accuratezza della stessa.

Il risultato è che i *bias* cognitivi ci portano a cercare conferme di ciò che crediamo perché è più semplice e veloce. Le persone infatti tendono a cercare informazioni che confermino le loro credenze. Per di più la psicologia ci insegna che non è facile confutare le convinzioni: ciò richiede uno sforzo cognitivo enorme, motivo per cui la nostra mente ci porterà a credere anche a teorie bizzarre pur di mantenere una coerenza interna⁷².

Diversi studi hanno dimostrato che anche quando ci troviamo di fronte a informazioni equilibrate ma che descrivono punti di vista diversi, tendiamo

⁷⁰ Santos F. P. et al., Link recommendation algorithms and dynamics of polarization in online social networks, *PNAS*, 118 No. 50, e2102141118, <https://tinyurl.com/yseurryk>.

⁷¹ Scarampi D., Sviluppo cognitivo e pensiero critico: due antidoti ai pregiudizi e ai preconcetti del presente, *Treccani*, <https://tinyurl.com/2f4e7nyn>.

⁷² Facci M., Cosa accade nel cervello di un negazionista?, *Wired*, 15 gennaio 2021, <https://tinyurl.com/ywvw7vfs>.

comunque a cercare prove a sostegno di quello in cui già crediamo. Per di più quando gli argomenti hanno una forte carica emotiva (i vaccini, il cambiamento climatico) e gli individui sostengono posizioni divergenti, messi davanti alle stesse informazioni essi saranno ancor di più convinti della propria idea.

Questi stessi pregiudizi cognitivi poi ci portano a considerare le nostre esperienze come rappresentative di un fenomeno.

In questo periodo di pandemia in particolare diverse persone si sono informate affidandosi alla loro esperienza comune che talvolta ha portato a sminuire la pericolosità del virus Sars-CoV-2. Così facendo, se tutti quelli che conosciamo che sono stati contagiati dalla Covid-19 hanno avuto solo una leggera febbre, saremmo portati a pensare che ciò che le istituzioni e i media ci raccontano sulla pandemia siano solo esagerazioni.

Ecco che se pensiamo al funzionamento dei motori di ricerca e delle piattaforme *social* che ordinano e filtrano i contenuti in base alle preferenze passate dell'utente, potremmo intuire che nel *web* è facile cadere nel rafforzamento di questi pregiudizi sbagliati⁷³.

Secondo i risultati di *Observe Science in Society* pubblicati nell'annuario 2021⁷⁴ sono proprio le persone che hanno la tendenza a non informarsi sulla pandemia oppure ad informarsi prevalentemente attraverso i contatti *social* o parenti ad avere un giudizio negativo sia verso l'operato che la comunicazione delle istituzioni. Queste persone inoltre sono critiche sulla capacità comunicativa degli esperti e sulla possibilità che dalla scienza arrivino sul lungo periodo soluzioni contro la pandemia.

Sicuramente, come ci suggeriscono gli esperti, la comunicazione durante la pandemia sia da parte degli esperti che da parte delle istituzioni va analizzata criticamente, ma è bene ai fini della stessa analisi considerare anche come gli algoritmi dei *social* arrivino a manipolare le vulnerabilità della nostra mente contribuendo a tutto questo.

L'arma migliore per prevenire questo genere di «errori di sistema» della nostra mente è conoscerne il funzionamento al fine di acquisire quello spirito critico necessario per elaborare al meglio le informazioni che ci troviamo davanti.

Inizialmente i *social network* sono stati pensati per collegare le persone, per soddisfare dunque il bisogno di socialità dell'uomo. Il modo in cui il bisogno sociale viene soddisfatto in queste piattaforme meriterebbe degli approfondimenti vista la peculiarità dell'ambiente digitale, totalmente diverso da quello fisico che prima del Web 2.0 era quello preferenziale per i contatti umani.

Ai fini di questa tesi è sufficiente osservare come lo spazio e il tempo offerto dai *social network* permetta di costruire delle reti di contatti i quali molto probabilmente si troveranno in queste stesse reti perché condividono interessi ed ideologie.

Quanto detto finora ci consente di affermare che quando i temi sono controversi e coinvolgenti accade che le idee, anche quelle più moderate, influenzino l'opinione pubblica ed è inoltre più facile incappare in errori di sistema come i *bias* cognitivi. Considerando poi gli algoritmi di ordinamento del *feed* e di "raccomandazione

⁷³ Menczer F., Hills T., L'economia dell'attenzione, *Le Scienze*, febbraio 2021, nr. 630, pp. 36-41.

⁷⁴ *Observe Science in Society, Annuario scienza tecnologia e società. Edizione 2021. Tra pandemia e tecnologie digitali*, a cura di Barbara Saracino e Giuseppe Pellegrini, Società editrice il Mulino, 2021.

contatto”, è facile intuire che i *social* diventano un terreno fertile per la formazione di gruppi sociali che condividono e rafforzano le opinioni più estreme rendendoli facili bersagli della polarizzazione.

Sarebbe interessante approfondire anche come gli algoritmi di ordinamento *feed* abbiano abbassato la qualità dell’informazione che circola nelle piattaforme *social*. Spesso infatti questi algoritmi, avendo lo scopo di massimizzare l’attenzione dell’utente, danno molta importanza alla popolarità del contenuto (quanto coinvolgimento ha suscitato in termini di interazioni) piuttosto che alla sua qualità. Nel contesto dell’epidemia da Sars-CoV-2, in cui c’è stata e continua ad esserci una sovrabbondanza di notizie, è facile pensare che la qualità, almeno in questi spazi, ne abbia risentito.

A completamento di quanto detto finora una ricerca⁷⁵ pubblicata da *Political Behaviour* a luglio del 2021 sottolinea come oltre alla peculiarità tecniche dei *social network*, per aderire alle teorie più stravaganti (come molte teorie del complotto) ci sia bisogno anche di una predisposizione individuale di pensiero. Ovvero l’individuo per essere suscettibile a questo genere di teorie più estreme dovrà avere un intenso “pensiero complottista/conspirazionista”, cioè quella predisposizione che porta l’individuo ad interpretare eventi e circostanze salienti come prodotti di cospirazioni malevole.

Questa ricerca si colloca in un filone della letteratura che conclude che gli effetti della disinformazione *online* e delle teorie del complotto sono probabilmente minori di quanto comunemente percepito e concentrati tra un pubblico che mostra caratteristiche particolari.

A complicare il quadro ci sono i *bot: software* impiegati per generare messaggi ed interagire con gli altri utenti simulando in modo più o meno complesso le attività degli utenti umani. Lo scopo di questi strumenti è amplificare le notizie; il pericolo maggiore è infatti che con le loro attività informazioni fuorvianti risultino condivise da un consistente numero di persone, ovvero che risultino popolari. Questo meccanismo, aiutato dagli algoritmi dei *social* e dalle vulnerabilità della nostra mente, influenzerebbe dunque la percezione e l’opinione pubblica riguardo certi eventi.

I *bot* sono utilizzati in vere e proprie campagne di disinformazione. Il *Cyber Troop Report*⁷⁶ del 2020 pubblicato dall’Università di Oxford e dall’*Oxford Internet Institute* mostra come durante il 2020 emergano prove dell’esistenza di campagne di manipolazione dei *social media* in 81 nazioni, compresa l’Italia, una tendenza in crescita rispetto agli anni passati. Nei paesi in cui è stato riscontrato questo fenomeno vi è almeno un partito politico, o anche un ente pubblico, che usa i *social media* per influenzare gli atteggiamenti pubblici a livello nazionale. *Facebook* rimane la piattaforma in cui quest’attività è stata maggiormente registrata, molto probabilmente per le sue caratteristiche specifiche.

Nel 2020, alcuni stati come la Cina, la Russia e l’Iran hanno investito in campagne di disinformazione sul coronavirus amplificando narrative anti-democratiche per far perdere la fiducia dei cittadini nei confronti di istituzioni come il governo e la

⁷⁵ Enders A. E. et al., The Relationship Between Social Media Use and Beliefs in Conspiracy Theories and Misinformation, *Political Behaviour*, 2021, 1-24, <https://tinyurl.com/bdfd56p5>.

⁷⁶ Bradshaw S., Bailey H., Howard P. N., Industrialized Disinformation 2020 Global Inventory of Organized Social Media Manipulation, Oxford Internet Institute and University of Oxford, Computational Propaganda Research Project, <https://tinyurl.com/2p8ubnj5>.

sanità⁷⁷. Riuscire ad identificare l'attività di un *bot* rispetto a quella di un essere umano diventa via via sempre più difficile in quanto col tempo questo fenomeno sta diventando tecnologicamente sempre più sofisticato. Si tenga conto che i *bot* possono anche avere un livello basso di automazione compensato da un'attività umana vera e propria e che in questo tipo di fenomeno rientrano anche gli *account* "rubati". La mera distinzione tra macchina e uomo risulta dunque non più sufficiente ad arginare questo fenomeno⁷⁸.

Per quanto riguarda la diffusione delle informazioni, studi evidenziano come i *bot* possono una volta infiltrati all'interno di comunità abbassare il livello della qualità delle notizie oltre che accelerare la formazione delle cosiddette casse di risonanza⁷⁹.

5.2.2.3. Un fenomeno complesso

Abbiamo quindi evidenziato come dietro al termine *fake news* si nasconda una realtà complessa. Le piattaforme *social* con le loro caratteristiche diventano l'ambiente adatto per ospitare ed amplificare questo genere di notizie facendo leva sui meccanismi delle nostre menti e sui nostri bisogni sociali.

Claire Wardle, direttrice per gli Stati Uniti dell'organizzazione First Draft dove si occupa di queste problematiche, studiando il fenomeno complesso delle *fake news* dal punto di vista dell'intenzionalità dell'autore della notizia stessa, distingue in:

- Disinformazione, creata appositamente per arrecare danno ed è spinta solitamente da tre motivazioni: guadagnare, influenzare politicamente, causare problemi per il piacere di farlo;
- Cattiva informazione, comprende contenuti falsi e fuorvianti che vengono condivisi senza esserne consapevoli. La diffusione della cattiva informazione è mossa da fattori socio psicologici;
- Malinformazione, corrisponde a informazioni autentiche condivise in un determinato contesto con l'intenzione di arrecare un danno.

Per Claire Wardle il termine *fake news* è troppo semplicistico e dà troppa rilevanza alla distinzione tra vero e falso, senza considerare che la disinformazione più efficace è quella che contiene un nucleo di verità. La maggior parte del contenuto oggi disseminato infatti risulta fuorviante, più che del tutto falso: "Invece di inventare storie di sana pianta, chi opera per influenzare le persone ricontestualizza informazioni autentiche e usa titoli iperbolici. In questa strategia contenuti autentici sono collegati a temi o persone polarizzanti"⁸⁰.

Dunque il sistema della disinformazione prevede l'esistenza di attori che consapevolmente immettono questi contenuti nelle piattaforme digitali e di altri attori, destinatari di questo genere di informazioni, i quali inconsapevolmente interagiscono con questi contenuti e li amplificano. Combattere questo fenomeno dovrebbe essere una sorta di esercizio per districare le motivazioni – alcune innocenti ed altre strategiche – che muovono i diversi attori⁸¹.

⁷⁷ Bradshaw S., Bailey H., Howard P. N., Industrialized Disinformation 2020 Global Inventory of Organized Social Media Manipulation, Oxford Internet Institute and University of Oxford, Computational Propaganda Research Project, <https://tinyurl.com/2p8ubnj5>.

⁷⁸ De Cosmo L., Come smascherare il bot, *Le Scienze*, 29 aprile 2020, <https://tinyurl.com/mr8nyb4u>.

⁷⁹ Menczer F., Hills T., L'economia dell'attenzione, *Le Scienze*, febbraio 2021, nr. 630, pp. 36-41.

⁸⁰ Wardle C., Un nuovo disordine mondiale, la nostra propensione a condividere senza riflettere è sfruttata per diffondere disinformazione, *Le Scienze*, Novembre 2019, Nr. 615, pp. 90-95.

⁸¹ Calo et al., How do you solve a problem like misinformation?, *Science Advances*, 2021, 7, eabn0481, <https://tinyurl.com/u2h9uj4a>.

Ci sono diversi livelli in cui si può intervenire per contrastare la diffusione della disinformazione.

Un primo livello sul quale si è concentrata l'attenzione mondiale a seguito dei fatti del 2016 riguarda cosa le piattaforme dovrebbero fare. La questione è molto più delicata di quanto sembri, perché non è così scontato che si possa liberamente intervenire nei contenuti *online* senza interferire con la libertà di espressione⁸². Tuttavia il 31 maggio 2016 è stato stilato un Codice di Condotta per contrastare l'illecito incitamento all'odio *online* (CoCen) da parte della Commissione Europea e quattro colossi dell'informatica (*Facebook, Microsoft, Twitter e Youtube* e successivamente *Instagram, Google+, Snapchat, Dailymotion e jeuxvideo.com*). Precedentemente in Europa un primo tentativo di regolare lo spazio digitale era avvenuto con la direttiva 2000/31, ma alla luce di quanto è accaduto nel 2016 tale direttiva si è dimostrata insufficiente: ecco perché è stato elaborato il Codice di Condotta. La novità di questi ultimi anni è stata l'emanazione di una legge sui servizi digitali come norma europea, dunque valida in tutti i paesi membri evitando quindi la frammentarietà che una direttiva avrebbe comportato. In particolare le piattaforme *online* hanno ora, tra le altre cose, obblighi di trasparenza dei sistemi di raccomandazione e scelta degli utenti per l'accesso alle informazioni. Secondo tale norma le piattaforme di grandi dimensioni (ovvero che raggiungono oltre il 10% della popolazione dell'UE) hanno l'obbligo di prevenire abusi dei loro sistemi realizzando interventi basati sui rischi e tramite *audit* indipendenti mirati sulle proprie attività di gestione del rischio. La legge dei servizi digitali rafforza e chiarifica quando, in caso di contenuti illeciti, una piattaforma è esente da responsabilità: le piattaforme e gli altri intermediari non sono responsabili del comportamento illecito degli utenti a meno che non siano a conoscenza di atti illeciti e non provvedano ad eliminarli⁸³. In quest'ottica i contenuti illeciti comprenderebbero anche la disinformazione *online*.

Abbiamo già sottolineato che spesso le notizie non sono o vere o false ma che la disinformazione più efficace contiene un nocciolo di verità, dunque fare una ricerca in base alla veridicità del contenuto diventa molto complicata. Oltretutto quando parliamo di contenuto di una notizia siamo spesso portati a pensare ad un testo scritto, ma non è da sottovalutare che un contenuto nel *web* può avere altre forme: video, immagini, audio.

Ai fini del rilevamento diventano necessarie informazioni ausiliarie al contenuto, come per esempio il grado di coinvolgimento generato dal contenuto. A questo punto però potremmo avere ulteriori complicazioni: le campagne di disinformazione spesso vengono utilizzate su argomenti emergenti in cui ancora non si hanno sufficienti conoscenze. È difficile quindi dedurre la qualità dei dati raccolti, i quali spesso sono molti e non strutturati. Altri dati ausiliari sono il contesto in cui le informazioni circolano.

Questi sono solo pochi aspetti con cui scontrarsi quando si vogliono identificare le *fake news online*. Alcuni esperti di disinformazione *online* infatti non vedono nelle

⁸² Si veda art. 10 della Corte Europea dei Diritti Umani e art. 11 della Costituzione Italiana.

⁸³ Commissione Europea sito ufficiale, Un'Europa pronta per l'era digitale: nuove norme *online* per le piattaforme, <https://tinyurl.com/4j7kbncr>.

soluzioni algoritmiche e ingegneristiche un efficace strada per combattere la disinformazione *online*⁸⁴.

Altri esperti spostano quindi il livello su cui intervenire per far fronte a questo fenomeno sugli utenti. Claire Wardle, direttrice dell'organizzazione no profit *First Draft* che combatte la cosiddetta misinformazione, sottolinea l'importanza di allenare gli stessi utenti a “sviluppare i muscoli cognitivi dello scetticismo emotivo e ad addestrarsi a resistere all'assalto dei contenuti pensati espressamente per scatenare le paure e i pregiudizi più bassi”⁸⁵.

Un'altra prospettiva nell'approccio a questo problema potrebbe essere quella di considerarlo come sintomo di una fragilità più grande che affligge l'intera società. Sicuramente l'avvento del *web* ha avuto dei risvolti positivi, tuttavia è evidente che abbia anche comportato un'esacerbazione ai problemi della nostra società.

La nostra epoca infatti è caratterizzata da una rete complessa di mutamenti sociali che portano gli individui ad essere più vulnerabili alla disinformazione. Il grave cambiamento climatico che stiamo vivendo, l'ecologia della nostra terra che sta cambiando gran parte per causa nostra, le disuguaglianze di reddito, gli sconvolgimenti politici ed economici e molto altro, la comunicazione non sempre efficace, hanno in qualche modo portato alla perdita di fiducia nei confronti delle istituzioni.

A questo proposito è utile fare una precisazione. Precedentemente alla pandemia da Covid-19 era noto che nel mondo diverse persone avevano aderito ad alcune narrative definite “del complotto” e che il tema delle vaccinazioni era molto sentito in questi ambienti. A seguito di Sars-CoV-2 sicuramente ci sono state, e ci sono tutt'ora, persone che rifiutano i vaccini, per delle ragioni profondamente radicate ed aderenti a narrative precedenti; tuttavia ci sono anche persone che, influenzate dalle campagne di disinformazione *online*, si sono dimostrate scettiche a tale metodo di prevenzione del contagio. Risulta quindi utile, ai fini di un intervento efficace contro la cosiddetta misinformazione, distinguere fra convinzioni ben radicate ed esitazione. Alcuni studiosi infatti hanno iniziato ad ipotizzare che correggere attivamente le *fake news online* peggiori le cose solamente in alcuni contesti: è molto difficile cambiare le convinzioni mentre sul dubbio e l'esitazione ci si può lavorare⁸⁶.

Un altro intervento, che si distingue dai precedenti, per combattere la disinformazione è quello che punta a migliorare la qualità dell'informazione. Uno studio⁸⁷ pubblicato nel 2020 su *Nature Humanities and Social Sciences Communications*, nato da un progetto dell'università Ca' Foscari di Venezia in collaborazione con il *Corriere della Sera*, all'interno del programma Arena della *London School of Economics and Political Science*, ha indagato su come delle strategie di comunicazione ragionata riescano a ridurre il peso della polarizzazione nelle dinamiche di discussione *online*. Fabiana Zollo (collaboratrice con l'Autorità europea per la sicurezza alimentare, membro della *task force Data science* di

⁸⁴ Quattrococchi W., L'era della (dis)informazione, *Le Scienze*, febbraio 2016, nr. 570, pp. 32-29; Boccaletto F., Disinformazione, fake news, hate speech: il punto e le azioni di prevenzione, *Il BO Live*, <https://tinyurl.com/bdvxy52r>.

⁸⁵ Wardle C., Un nuovo disordine mondiale, la nostra propensione a condividere senza riflettere è sfruttata per diffondere disinformazione, *Le Scienze*, Novembre 2019, Nr. 615, pp. 90-95.

⁸⁶ Calo et al., How do you solve a problem like misinformation?, *Science Advances*, 2021, 7, eabn0481, <https://tinyurl.com/u2h9uj4a>.

⁸⁷ Zollo F. et al., Measuring social response to different journalistic techniques on Facebook, *Nature Humanities and Social Sciences Communications*, 2020, 7, <https://tinyurl.com/kv6b9wy7>.

AGCOM, a supporto, in qualità di esperta, dell'Unità di monitoraggio per il contrasto della diffusione di *fake news* relative al COVID-19 sul *web* e sui *social network* del Dipartimento per l'informazione e l'editoria della Presidenza del Consiglio dei Ministri) si è occupata del suddetto progetto. "Con diversi tipi di contenuti e tecniche volevamo osservare le reazioni dei lettori – commenta in un'intervista a Il Bo Live". – "I risultati si sono dimostrati interessanti: non siamo riusciti ad abbattere la polarizzazione, però abbiamo cercato di ragionare sulle strategie per rendere più civile e costruttivo il dibattito tra le parti [...] abbiamo notato che cambiando il modo di comunicare cambia la reazione del lettore, ed è stato interessante. I risultati, pur essendo limitati al caso del Corriere, hanno fornito spunti sorprendenti, anche agli stessi giornalisti"⁸⁸.

Lo spirito di questo progetto sta nell'osservare che rincorrere la disinformazione e la misinformazione *online* è quasi impossibile per i diversi motivi già citati in precedenza. Per di più, supponendo anche di riuscire ad individuare questo genere di informazione, molto probabilmente i contenuti avranno già raggiunto alti livelli di diffusione. Questo significa che sono già stati recepiti da un grande numero di utenti e avranno generato confusione, raggiungendo l'obiettivo per cui sono stati creati. Non basterà dunque eliminare la notizia per cancellare gli effetti che avrà già provocato. Probabilmente la prevenzione che investe nella qualità della comunicazione (e quindi nella fiducia) potrebbe rivelarsi significativa. Nel *web* si trovano delle pagine che supportano i giornalisti in tal senso; un esempio è il progetto Quest "*Quality and Effectiveness in Science and Technology communication*"⁸⁹, in cui una squadra di esperti, studiosi e professionisti dei media da tutta Europa cooperano assieme per affrontare le attuali questioni in merito alla comunicazione della scienza.

⁸⁸ Boccaletto F., Disinformazione, fake news, hate speech: il punto e le azioni di prevenzione, Il BO Live Università di Padova, <https://tinyurl.com/bdvxy52r>.

⁸⁹ QUEST, QUality and Effectiveness in Science and Technology communication, <https://tinyurl.com/23tz6eav>.

6. Obiettivo della tesi

La pandemia da Covid-19 rappresenta per certi versi un esperimento naturale che offre una vastità di dati da analizzare. Concentrandoci sulla comunicazione della scienza nel periodo pandemico, che stiamo tutt'ora vivendo, la pandemia può essere considerata come un acceleratore di certi fenomeni che già si stavano verificando: uno tra questi è la richiesta sempre più marcata di informazioni scientifiche da parte del grande pubblico.

Quando si parla di comunicazione al grande pubblico si parla per definizione di *mass media*, ovvero i mezzi di comunicazione che riescono a raggiungere grandi *audience*: stampa (libri, periodici, quotidiani), video (televisione, cinema, etc), audio (telefono, radio, dischi, cd), elettronico (internet e *new media*)⁹⁰.

Dai dati raccolti da *Observe Science in Society*⁹¹ tra il 2 ed il 9 aprile ed il 3 e il 10 marzo 2020, emerge che due terzi degli italiani hanno utilizzato notiziari tv e radio per informarsi, seguiti dai canali *web* delle istituzioni, ed al terzo posto troviamo i giornali (sia cartacei che *web*, stabili tra marzo ed aprile).

È consapevolezza comune che la grande quantità di notizie e di dati offerta al grande pubblico durante il periodo pandemico ha sicuramente alimentato un senso di confusione generale. La maggior parte delle persone probabilmente ricorderà, più che i contenuti, le modalità con cui quella che non si può neanche chiamare “comunicazione” a volte è avvenuta; si pensi per esempio a quante volte scienziati si sono trovati a litigare all'interno di un programma televisivo.

In generale infatti i *mass media*, tra cui appunto la televisione, per come si sono evoluti fino ai giorni nostri risultano inadatti al dibattito scientifico. I media propongono notizie che assomigliano sempre più a messaggi pubblicitari proponendo talvolta una narrazione che tende a semplificare le situazioni. I fatti vengono così narrati quasi fossero in “bianco e nero”, senza sfumature. Inoltre i *mass media* hanno la necessità economica di creare *audience*, sfruttando una serie di fattori emotivi per cui chi fa più rumore fa più notizia, e il “litigio” è perfetto per questo scopo.

La pandemia di Covid-19 raccontata dai *mass media* è stata, tra le altre cose, come una lente d'ingrandimento sul fatto che la maggior parte delle persone non conosce i metodi della ricerca scientifica. È stato infatti il fattore tempo a giocare un ruolo fondamentale nella confusione di notizie, cioè la fretta da parte di tutti di dare ed avere risposte con certezza: fretta e certezza non camminano assieme al metodo scientifico.

Pensando al primo periodo di pandemia (ma non solo) abbiamo assistito ad una frenetica uscita di notizie che spesso si contraddicevano oppure erano ridondanti. Si pensi per esempio a temi come le caratteristiche biologiche del virus, la sua contagiosità, e molto altro.

Risulta corretto ma limitato dire che le notizie riguardanti la pandemia ci abbiano travolto rimbalzando e creando talvolta confusione, ed è bene sottolineare che chiunque non era preparato. A partire dai giornalisti: qualsiasi redazione non era pronta ad un fenomeno di questa portata ed ogni giornale ha dovuto organizzarsi al

⁹⁰ Greco P., Pitrelli N., *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, Torino, Codice Edizioni, 2009, pp. 95-109.

⁹¹ *Observe Science in Society, Annuario scienza tecnologia e società. Edizione 2021. Tra pandemia e tecnologie digitali*, a cura di Barbara Saracino e Giuseppe Pellegrini, Società editrice il Mulino, 2021.

meglio nel fare informazione anche su questo tipo di contenuti, fino ad arrivare agli utenti finali; di certo, a loro volta, non erano pronti ad essere invasi da così tante notizie incerte e sempre in evoluzione riguardanti un unico tema.

Questa ricerca si propone di analizzare come questo fenomeno abbia impattato nella comunicazione a livello di utenza finale.

Sorge infatti spontanea la seguente domanda: la circolazione di così tante notizie ed il bisogno di altrettante risposte, ha in qualche modo aumentato la consapevolezza delle persone sul metodo scientifico e sulla comunicazione scientifica in generale? In particolare si è individuato come *target* gli studenti universitari, di formazione scientifica e non, e come *mass media* il *web*.

Al *target* appena citato è stato sottoposto un questionario che copre le seguenti aree di indagine:

1. Quanto la conoscenza del metodo scientifico è diffusa in questa categoria.
La conoscenza del metodo scientifico è alla base dello spirito critico necessario per leggere ed interpretare le notizie ed i dati che ci hanno raggiunto in questi ultimi due anni di pandemia. In particolare è stato chiesto agli intervistati se conoscevano già i metodi della ricerca scientifica e se l'avvento del coronavirus è stata un'opportunità per consolidare tali conoscenze. In base ai risultati poi, si è cercato di dedurre se un solido *background* su tempi e metodi della scienza è stato discriminante per orientarsi tra le informazioni;
2. Quanto si era consapevoli delle pubblicazioni in *pre-print* e che ruolo hanno avuto nel reperire informazioni per questa categoria
Durante la pandemia le ricerche scientifiche riguardo la covid-19 venivano pubblicate in *pre-print* e rese disponibili a tutto il mondo. Questo da una parte ha avuto dei risvolti positivi, soprattutto per quanto riguarda la velocità di confronto delle stesse ricerche con altri scienziati, dall'altra ci sono stati anche risvolti negativi perché, essendo appunto aperte alla consultazione da parte di tutti, sono state talvolta comunicate dai *mass media*, consapevolmente o meno, come notizie certe.
3. Com'è cambiato, se è cambiato, il modo di informarsi per questa categoria.
In particolare ci si è chiesti se, per far fronte alla sovrabbondanza di notizie che ha popolato il *web* fin dai primi giorni di pandemia, gli intervistati abbiano utilizzato nuovi criteri nel selezionare notizie e fonti. Si è indagato anche sul grado di soddisfazione nelle informazioni reperite e se la pandemia è stata uno stimolo per una maggiore ricerca di contenuti scientifici *online*;
4. *Fake news*
Un altro fenomeno che la pandemia da Covid-19 ha accelerato è quello della proliferazione di *fake news* soprattutto nel *web*.
Infatti, l'uso del *web* rappresenta uno strumento reale attraverso cui aumentare le proprie conoscenze solo per chi già possiede una capacità di

critica, mentre chi è deficitario in questo senso sarà facile preda della disinformazione assai diffusa nel *web*⁹².

Le cosiddette *fake news* vanno dunque contro al metodo scientifico, in particolare i *social networks* sono un luogo dove queste riescono a fare più rumore.

Risulta interessante indagare se a seguito di questo fenomeno, ci si è sentiti in dovere di rimediare a questa tendenza attivamente (aprendo qualche canale per la divulgazione scientifica a riguardo per esempio).

In altre parole se la pandemia da Covid-19 è stata per qualcuno una motivazione per iniziare a diffondere la conoscenza dei metodi e dei tempi della scienza.

⁹² Greco P., Pitrelli N., *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, Torino, Codice Edizioni, 2009, pp. 65-86.

7. Metodi

Per raccogliere i dati ai fini di questa indagine è stato costruito un questionario da sottoporre via *web* al *target* di intervistati prescelto.

7.1. Intervistati

Il *target* prescelto a cui è stato sottoposto il questionario è: studenti universitari – con formazione scientifica e non – o laureati che al tempo della pandemia da Covid-19 erano studenti.

Negli ultimi dieci anni la percentuale di chi usufruisce di contenuti scientifico-tecnologici attraverso il *web* è la categoria cresciuta di più (rispetto a leggere tali contenuti su giornali quotidiani o guardare trasmissioni televisive che parlano di scienza e tecnologia), passando dal 50% nel 2010 al 70% nel 2020. In generale si osserva un aumento dell'esposizione degli italiani a queste tematiche, soprattutto nella frequenza; sicuramente il bisogno di reperire informazioni dovuto all'avvento della pandemia ha contribuito a tutto questo. Ciò che resta stabile rispetto a queste variazioni sono i modelli di fruizione delle notizie in base all'età: l'esposizione alla scienza nei media diminuisce al crescere dell'età e aumenta al crescere del livello di istruzione⁹³.

Rispetto alla fruizione *online* delle informazioni durante la pandemia da Covid-19, considerando che in Italia mediamente il percorso di laurea si completa attorno ai 26 anni⁹⁴, gli studenti universitari possono considerarsi rappresentativi di quella parte di pubblico che si informa nel *web*.

Il metodo di distribuzione del questionario è il cosiddetto “campionamento a valanga” che consiste nell'individuare i soggetti da inserire nel campione a partire dagli stessi soggetti intervistati.

Nel dettaglio sono stati recuperati tramite sito *web*, dove presenti, i contatti dei rappresentanti degli studenti di varie università in Italia ai quali è stato inviato il *link* per il questionario con un messaggio di invito alla compilazione in cui veniva specificato il *target* ed in cui si invitava a condividere nuovamente lo stesso messaggio.

L'invio dei questionari è iniziato a metà novembre 2021 ed è terminato il 7 gennaio 2022.

7.2. Traccia del questionario

Il questionario è stato costruito attraverso l'applicazione *online* “moduli” di *Google*. Di seguito ne viene riportata la traccia.

Introduzione al questionario: il seguente questionario si propone di raccogliere dati riguardanti la comunicazione scientifica attraverso il *web* durante la pandemia ancora in corso da Covid-19. Il *target* a cui è rivolto il questionario sono studenti universitari, di formazione scientifica e non, e laureati che al tempo della pandemia di SARS-CoV-2 erano studenti. Si prega di compilare il questionario scegliendo una tra le risposte possibili indicate (a meno di diversamente indicato nella domanda stessa).

⁹³ Observa Science in Society, *Annuario scienza tecnologia e società. Edizione 2021. Tra pandemia e tecnologie digitali*, a cura di Barbara Saracino e Giuseppe Pellegrini, Società editrice il Mulino, 2021.

⁹⁴ AGI Agenzia Italia, Laurearsi conviene ancora. L'88% lavora a 5 anni dal titolo, 20 giugno 2021, <https://tinyurl.com/3v3yxhwk>.

0. A quale tipologia di corso di laurea appartiene il tuo corso di studi?
- a) Scientifico;
 - b) Umanistico;
 - c) Altro: _____.
1. Hai mai sentito parlare del metodo scientifico?
- a) Sì;
 - b) No.

Se sì, si accede anche alle seguenti domande:

1.1) Scegli DUE tra le seguenti descrizioni che ritieni possa rappresentare meglio l'azione del metodo scientifico?

- a) Il metodo scientifico si basa sull'osservazione e sulla sperimentazione, sulla misura, sulla produzione di risultati per induzione, e sulla conferma di tali risultati attraverso un certo numero di verifiche;
- b) Il metodo scientifico è il metodo utilizzato dalle scienze sperimentali (quali possono essere la fisica, la medicina, la chimica, la biologia, l'astronomia, etc) per arrivare a conclusioni salde ed immutabili nel tempo;
- c) Il metodo scientifico è un'attitudine di ricerca alla base della quale troviamo il dubbio e l'errore;
- d) Altro: _____.

1.2) A quando risale la tua conoscenza o interessamento al metodo scientifico?

- a) Precedentemente alla pandemia da Covid-19;
- b) Successivamente alla pandemia da Covid-19.

2. È percezione comune che la comunicazione e l'informazione scientifica in quest'ultimo anno di pandemia sia contraddittoria. Concentrandoci sull'informazione avvenuta tramite il *web*, pensando alla tua esperienza personale nel reperire informazioni, con quale delle seguenti affermazioni ti senti più affine?
- a) Non noto confusione;
 - b) C'è molta confusione; le notizie riportate *online* sono talvolta frenetiche e spesso in contraddizione;
 - c) C'è molta confusione, ma mi informo considerando l'incertezza e i tempi degli avanzamenti delle conoscenze in campo scientifico.
3. Pensi che rafforzare la conoscenza dei metodi e dei tempi della scienza possa essere utile alla cittadinanza in generale nel periodo di forte incertezza che stiamo vivendo?
- a) Sì;

- b) No.
4. Pensi che dal punto di vista scolastico, l'introduzione ai metodi della scienza debba venir insegnata fin dai primi anni scolastici?
- a) Si;
b) No.
5. Sai cosa sono le pubblicazioni in *pre-print*?
- a) Si;
b) No.

Se sì, si accede alle seguenti domande:

5.1) Sei consapevole che durante la pandemia della Covid-19 molti studi in *pre-print* venivano resi disponibili a tutto il mondo?

- a) Si;
b) No.

5.2) Per quanto riguarda la tua esperienza personale, hai mai utilizzato direttamente studi in *pre-print* come fonti di informazione sulla Covid-19?

- a) Sempre;
b) Qualche volta;
c) No.

5.3) Come già anticipato, durante la prima fase della pandemia di SARS-CoV-2, anche alcuni studi ancora in *pre-print* sono stati usati come fonte di informazione. Con quale affermazione ti senti più affine?

- a) Gli studi venivano resi disponibili in *pre-print* per affrettare i tempi della ricerca e per condividere rapidamente i dati che si andavano accumulando, e dunque avvicinarsi prima a delle risposte riguardo la situazione disastrosa quale era la pandemia che stava iniziando. È stato più utile che dannoso;
- b) Il fatto che gli studi venissero resi disponibili in *pre-print* ha esposto il grande pubblico al rischio di veder pubblicato da vari media risultati non ancora verificati. Questo è stato più dannoso che utile;
- c) La disponibilità degli studi in *pre-print* non ha influito più di tanto sulla comunicazione;
- d) Non so.

6. Puoi ritenerti soddisfatto delle informazioni reperite dai vari canali *online* durante la pandemia?
- Si;
 - No;
 - Abbastanza.
7. Ritieni che la pandemia sia stata uno stimolo per te la ricerca di notizie scientifiche rispetto al periodo precedente la Covid-19?
- Si;
 - No;
 - Abbastanza.
8. Quando ti informi tramite media digitali, in ciò che consulti è chiara la fonte?
- Si;
 - No;
 - Non sempre;
 - Non so.
9. Quando ti informi tramite media digitali, in ciò che stai consultando è specificato, quando era così, che gli studi riportati non hanno subito la verifica tra pari?
- Si;
 - No;
 - Non sempre;
 - Non so.
10. A seguito della pandemia è cambiato il tuo modo di informarti?
- Si;
 - No.
11. Se sì, come è cambiato il tuo modo di informarti?
- Considero e confronto più fonti *online*, rispetto a quelle precedentemente utilizzate;
 - Presto più attenzione alle fonti di ciò che sto leggendo;
 - Altro: _____
12. Negli ultimi tempi il termine *fake news* è diventato sempre più presente nella quotidianità. Si tratta di un termine generico che forse riferito al *web* semplifica troppo lo spettro di informazioni che vi troviamo: una notizia infatti non è sempre falsa o sempre vera. Molto spesso è proprio la peculiarità di questo tipo di comunicazione contenere un nocciolo di verità che però nel complesso in qualche modo diventa fuorviante. Diversi sono i fattori che ci fanno dedurre di avere a che fare con una *fake news*; di seguito ne sono riportati alcuni. Ti

invitiamo a scegliere i TRE che secondo te, soprattutto in questo periodo di pandemia di SARS-CoV-2, possono essere stati i più rilevanti nel permettere la proliferazione di notizie false o fuorvianti nel *web*.

- a) La notizia è raccontata in modo da far leva sull'emotività di chi la legge alimentando sia emozioni spiacevoli (panico, ansia, paura) che piacevoli (grande gioia, soddisfazione);
- b) Nella comunicazione l'autore legittima ciò che divulga alla luce soprattutto delle sue specifiche competenze non lasciando spazio al dissenso razionalmente argomentato;
- c) Il contesto in cui troviamo la notizia avvalora la notizia stessa: un gruppo *social* in cui ci sono persone che condividono gli stessi interessi, le stesse abitudini nel quotidiano per esempio;
- d) La semplicità dei contenuti: una *fake news* spesso trova una spiegazione alla situazione problematica offrendo una soluzione chiara e pronta all'uso;
- e) Spesso in questo tipo di informazioni sono presenti previsioni su come evolverà la situazione nonostante i dati non siano sufficienti per confermarlo;
- f) Nei contenuti della notizia non sono presenti i processi con cui si arriva a determinate conclusioni; quest'ultime risultano peraltro particolarmente enfatizzate;
- g) Altro ____ .

13. Come anticipato nella domanda precedente la pandemia da Covid-19 ha dato modo a quelle che sono le cosiddette *fake news* di proliferare maggiormente in un ambiente come il *web*. Considerando soprattutto i *social*, hai avuto modo di notare l'intensificarsi di questo fenomeno?

- a) Sì;
- b) No.

Se sì, si accede alla seguente domanda:

13.1. Che posizione hai preso a riguardo? Scegli l'affermazione con la quale ti senti più affine:

- a) Quando intercetto una *fake news* mi prodigo per dimostrarne la falsità, andandone a verificare le fonti, riportando esplicitamente i risultati dell'indagine a chi invece promuove la notizia falsa;
- b) Quando intercetto una *fake news*, facendo delle ricerche ne comprendo l'infondatezza, ma non mi prodigo per dimostrare anche alle altre persone la falsità di tale notizia;
- c) Attraverso dei canali *social* promuovo attivamente diversi approfondimenti (*post*, video, *story*, etc) riguardo le false notizie che girano *online*, dimostrandone l'inesattezza e/o l'infondatezza;
- d) Altro: ____

14. Ritieni che il *web*, in particolar modo i *social network*, siano degli strumenti adatti per promuovere la comunicazione scientifica? (Motiva la tua risposta).
15. Un tipo di dibattito pubblico sulla scienza avviene frequentemente anche sui *social network*: al di sotto di contenuti veri o falsi o fuorvianti che siano, solitamente si trova una miriade di commenti di utenti che difendono le proprie posizioni molto spesso polarizzate. Con quale delle seguenti affermazioni ti senti più affine:
- a) Il dibattito sui *social* può portare solo al rafforzamento di posizioni polarizzate riguardo un certo argomento di discussione. È infatti impossibile far cambiare idea a chi è profondamente radicato nelle sue convinzioni. Il dibattito scientifico sui *social* è più dannoso che utile;
 - b) Nonostante il dibattito scientifico sui *social* non rispetti i modi e le regole precise delle vere discussioni scientifiche (domanda di ricerca, raccolta dei dati, interpretazioni, revisioni tra pari, verifiche sperimentali, confronto tra ipotesi e modelli, ulteriori evidenze, analisi di probabilità e così via), dà modo a chi assiste, se non preventivamente schierato, di chiarirsi le idee su chi ha più ragioni dalla sua parte. Il dibattito scientifico sui *social* è più utile che dannoso;
 - c) Non so.
16. Internet è il nuovo media il cui utilizzo e funzionalità si sono intensificati ed evoluti enormemente negli ultimi anni. Considerando che gli avanzamenti in campo tecnologico hanno sempre spinto a cambiamenti nella società, non possiamo non vedere come la pandemia di SARS-CoV-2 abbia accelerato questo processo creando una continuità tra ciò che accade in termini di comunicazione *online* e i comportamenti delle persone nella vita reale. Il ruolo cruciale di internet talvolta è stato positivo, talvolta negativo: pensando alle conseguenze della proliferazione di *fake news* è chiaro che c'è bisogno di una maggiore consapevolezza nell'uso di questo media. Quali DUE azioni ritieni essere più urgenti tra le seguenti?
- a) Promuovere l'educazione all'informazione digitale per sviluppare una serie di capacità ed abilità con cui muoversi nella comunicazione *online*;
 - b) Fermare tutte le notizie infondate attraverso la tecnologia (per esempio creando appositamente programmi/algoritmi che le individuino) ed eventuali sanzioni per chi crea o diffonde *fake news*;
 - c) Intervenire con azioni di richiamo e sensibilizzazione alla correttezza portando gli utenti che utilizzano internet a riflettere sulle conseguenze della condivisione di una notizia falsa o fuorviante;
 - d) Promuovere l'educazione civica su *social* e *web*;
 - e) Altro ____ .

7.3. Analisi dei dati raccolti

L'applicazione "moduli" di *Google* dà la possibilità di raccogliere automaticamente tutte le risposte in un foglio *Excel* ai fini di un'analisi più efficace.

A seconda quindi del tipo di risposta raccolta, se risposta chiusa o aperta, per l'analisi si è utilizzato un metodo di analisi quantitativo o qualitativo.

In particolare, dove le risposte sono state immesse manualmente dall'intervistato è stato effettuato *coding* induttivo⁹⁵, dove possibile, al fine di individuare porzioni di testo rilevanti che potevano restituire argomenti non previsti dalla domanda di ricerca.

L'elaborazione qualitativa attraverso *coding*⁹⁶ induttivo prevede più cicli di codifica del contenuto immesso manualmente dall'utente che mirano a codificare le risposte degli intervistati al fine di individuare delle tendenze comuni o contrastanti. In particolare il primo ciclo di *coding* permette di codificare le risposte stando più fedeli ai dati raccolti (a volte si utilizzano proprio porzioni di testo immesse dall'intervistato) mentre il secondo ciclo permette di categorizzare le codifiche del primo ciclo in argomenti più ampi. In questo modo si riesce a dare una struttura alle risposte al fine di individuare tendenze o spunti di riflessione non previsti dalla domanda di ricerca.

A differenza del *coding* induttivo, il *coding* deduttivo lavora su una codifica più vicina alla domanda di ricerca piuttosto che ai dati. Nel caso di un questionario a risposta multipla si rispetta implicitamente la struttura della domanda di ricerca.

7.4. Limiti

La scelta del campione è avvenuta tramite l'invio di *mail* a rappresentanti degli studenti i cui contatti sono stati recuperati nelle pagine *web* ufficiali delle rispettive università italiane. Non tutte le università fornivano l'indirizzo *mail* dei rappresentanti, dunque è stato effettuato solo dove è stato possibile. Tuttavia la distribuzione nei vari indirizzi di studio (scientifico e umanistico) nelle risposte raccolte si è rivelata abbastanza equilibrata.

Il questionario è strutturato in gran parte da domande a risposta chiusa e questo va a svantaggio nel far emergere argomenti rilevanti non previsti da parte degli intervistati. Tuttavia le risposte multiple precompilate oltre a cercare di coprire la maggior parte delle situazioni, prevedevano nel caso l'utente lo desiderasse di poter inserire digitare una risposta personale.

⁹⁵ Linneberg M. S. et al., Coding qualitative data: a synthesis guiding the novice, *Qualitative research journal*, 2019, Vol. 3, No. 3, pp. 259-270.

⁹⁶ Si veda Tab. 1 in Appendice B di questo documento.

8. Analisi dei dati raccolti

I dati raccolti consistono di 419 interviste⁹⁷.

Sono scartate 4 risposte in quanto gli intervistati non appartengono al *target* a cui è rivolto il questionario. Il totale quindi si riduce a 415.

Gli indirizzi di studio dei partecipanti sono così distribuiti:

Indirizzo di studio	Percentuale
Scientifico	56%
Umanistico	44%

Gli indirizzi di studio forniti dagli intervistati, quando necessario, sono stati codificati nei gruppi di appartenenza dell'Università degli Studi di Padova⁹⁸.

I risultati saranno analizzati nei diversi ambiti di indagine:

- Metodo scientifico;
- Informazione rispetto alle pubblicazioni in *pre-print*;
- Variazioni sulla modalità di reperimento delle informazioni rispetto al periodo precedente alla Covid-19;
- Atteggiamenti e consapevolezza su *fake news*.

8.1. Metodo scientifico

Nel gruppo di domande inerenti alla conoscenza del metodo scientifico risulta che la maggior parte (95%) del campione analizzato afferma di aver sentito parlare di metodo scientifico mentre una quota minoritaria afferma il contrario (5%). Tra questi ultimi la maggior parte (70%) appartiene ad un corso di studi non scientifico. L'indagine si propone di verificare più a fondo la conoscenza del metodo scientifico tra gli intervistati che sostengono di averne sentito parlare. In particolare agli intervistati viene richiesto di descrivere l'azione del metodo scientifico tramite la scelta di due affermazioni tra tre oppure aggiungendo, in sostituzione ad una delle due, una descrizione personale.

Le possibili descrizioni tra cui poter scegliere sono state strutturate per mettere in evidenza la comprensione di alcuni aspetti del metodo scientifico. Le elenchiamo qui di seguito.

Possibili scelte	Aspetti evidenziati del metodo scientifico
Il metodo scientifico si basa sull'osservazione e sulla sperimentazione, sulla misura, sulla produzione di risultati per induzione, e sulla conferma di tali risultati attraverso un certo numero di verifiche.	L'affermazione sottolinea la strutturazione del metodo scientifico in passaggi ben precisi che prevedono: osservazione, sperimentazione, misurazione, induzione, verifica, ripetibilità.
Il metodo scientifico è il metodo utilizzato dalle scienze sperimentali (quali possono essere la fisica, la medicina, la chimica, la biologia, l'astronomia, etc) per arrivare a	L'affermazione è stata scelta per inferire sul grado di conoscenza, o percezione, del metodo scientifico dell'intervistato. Le conclusioni a cui si arriva attraverso il metodo scientifico

⁹⁷ Si veda in Appendice C di questo documento.

⁹⁸ Si veda in Appendice A di questo documento.

conclusioni salde ed immutabili nel tempo	non sono verità assolute e durature, ma risultati validi oltre ogni ragionevole dubbio, non saldi ed immutabili.
Il metodo scientifico è un'attitudine di ricerca alla base della quale troviamo il dubbio e l'errore.	L'affermazione sottolinea le basi del metodo scientifico.
Altro.	Spazio a disposizione dell'intervistato nel qual caso le tre affermazioni già formulate non fossero esaustive.

La maggior parte degli intervistati, ovvero il 98%, concorda sulla scelta dell'affermazione che evidenzia i processi del metodo scientifico:

- Il metodo scientifico si basa sull'osservazione e sulla sperimentazione, sulla misura, sulla produzione di risultati per induzione, e sulla conferma di tali risultati attraverso un certo numero di verifiche.

Gli intervistati hanno accompagnato la suddetta affermazione come di seguito:

- Il 56% degli studenti intervistati descrive l'azione del metodo scientifico con le seguenti due affermazioni:
 - o Il metodo scientifico si basa sull'osservazione e sulla sperimentazione, sulla misura, sulla produzione di risultati per induzione, e sulla conferma di tali risultati attraverso un certo numero di verifiche;
 - o Il metodo scientifico è un'attitudine di ricerca alla base della quale troviamo il dubbio e l'errore.
- Il 34% degli studenti intervistati descrive il metodo scientifico attraverso la scelta delle seguenti affermazioni:
 - o Il metodo scientifico si basa sull'osservazione e sulla sperimentazione, sulla misura, sulla produzione di risultati per induzione, e sulla conferma di tali risultati attraverso un certo numero di verifiche;
 - o Il metodo scientifico è il metodo utilizzato dalle scienze sperimentali (quali possono essere la fisica, la medicina, la chimica, la biologia, l'astronomia, etc) per arrivare a conclusioni salde ed immutabili nel tempo.

È interessante osservare che solo una minima parte degli intervistati, il 2%, ha utilizzato l'associazione delle seguenti affermazioni per descrivere il metodo scientifico:

- o Il metodo scientifico è il metodo utilizzato dalle scienze sperimentali (quali possono essere la fisica, la medicina, la chimica, la biologia, l'astronomia, etc) per arrivare a conclusioni salde ed immutabili nel tempo;
- o Il metodo scientifico è un'attitudine di ricerca alla base della quale troviamo il dubbio e l'errore.

Per il rimanente 8% degli intervistati abbiamo sempre come scelta per la maggioranza (87%) l'affermazione preimpostata che pone l'accento sulla strutturazione ben definita del metodo scientifico.

L'attenzione ai processi del metodo scientifico è stata accompagnata da una descrizione inserita personalmente dagli intervistati nell'apposito campo. Attraverso il *coding* induttivo⁹⁹ effettuato su tali contenuti ciò che emerge maggiormente, per il 30%, è la consapevolezza del carattere provvisorio dei risultati scientifici, facendo talvolta riferimento al criterio di falsificazione. Per il resto, gli intervistati si distribuiscono in maniera omogenea riconoscendo che il metodo scientifico conferisce obiettività, verificabilità ad una conoscenza che quindi è reale e condivisibile e sottolineano che tale metodo può venir diversificato a seconda della disciplina in cui è applicato. Rimane comunque un 10% in questo gruppo che afferma che il metodo scientifico è necessario per arrivare a conclusioni salde ed immutabili nel tempo.

La maggior parte degli studenti (cioè il 95% di chi afferma aver sentito parlare del metodo scientifico) afferma di aver avuto modo di conoscere o interessarsi al metodo scientifico precedentemente alla pandemia da Covid-19.

Per quanto riguarda il rimanente 5% che è venuto in contatto coi metodi della scienza successivamente alla pandemia troviamo un 55% che pensa che il metodo scientifico arrivi a conclusioni salde ed immutabili nel tempo.

I dati riguardanti la comunicazione tramite il *web*, in particolare il recupero delle informazioni scientifiche durante la pandemia, ci restituiscono i seguenti risultati:

- Il 51% degli intervistati afferma che “C'è molta confusione, ma mi informo considerando l'incertezza e i tempi degli avanzamenti delle conoscenze in campo scientifico”;
- Il 46% degli intervistati afferma che “C'è molta confusione; le notizie riportate *online* sono talvolta frenetiche e spesso in contraddizione”;
- Il 3% degli intervistati non nota confusione nel recuperare informazioni tramite il *web*.

Emerge dunque che circa la metà degli intervistati riesce ad orientarsi nelle informazioni reperite nel *web*.

È interessante osservare che chi appartiene a questa categoria per la maggior parte, cioè il 59%, riconosce che alla base del metodo scientifico ci sono dubbio ed errore mentre una parte minore, il 36%, pensa che la scienza porti a risultati saldi e immutabili nel tempo.

Per quanto riguarda la percentuale del campione che dalle informazioni reperite tramite *web* percepisce solo la frenesia e la contraddizione delle notizie, emerge un quadro simile. Il 56% afferma di conoscere i metodi della scienza ed è consapevole che alla base della ricerca scientifica ci siano dubbio ed errore; il 32% pensa che la scienza riporti risultati saldi ed immutabili nel tempo.

⁹⁹ Si veda Tab. 2 in Appendice B di questo documento.

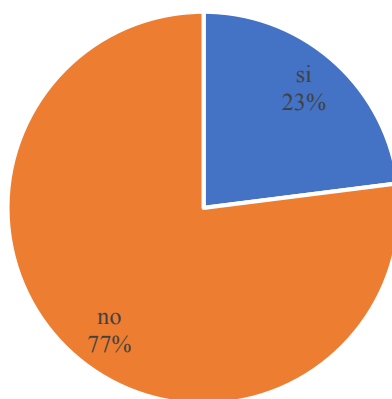
Infine, il 95% di tutti gli intervistati pensa che rafforzare la conoscenza dei metodi e dei tempi della scienza possa essere utile alla cittadinanza in generale nel periodo di forte incertezza che stiamo vivendo.

Una percentuale leggermente inferiore, il 91% degli intervistati, pensa che l'introduzione ai metodi della scienza debba venir insegnata fin dai primi anni scolastici.

8.2. Pubblicazioni in *pre-print*

In un totale di 415 intervistati troviamo che il 23% afferma di sapere cosa siano le pubblicazioni in *pre-print*, mentre il rimanente 77% afferma di non conoscerle (fig. 4).

Fig. 4 Sai cosa sono le pubblicazioni in *pre-print*?



Tra chi afferma di sapere cosa siano le pubblicazioni in *pre-print* un 79% è consapevole che durante la pandemia ancora in corso da Covid-19 molti studi in *pre-print* vengono resi disponibili a tutto il mondo. Il 41% degli intervistati che afferma di conoscere gli studi in *pre-print* non ha mai utilizzato queste ricerche per informarsi durante la pandemia mentre un 56% afferma di averli consultati qualche volta. Il 3% (3/95) afferma di informarsi sempre su studi in *pre-print* per quanto riguarda Covid-19.

Come mostrato in fig. 5, tra gli intervistati che affermano di conoscere i *pre-print* il 53% sostiene che il fatto che gli studi venissero resi disponibili in prima della revisione tra pari ha esposto il grande pubblico al rischio di veder pubblicato da vari media risultati non ancora verificati e che questo sia stato più dannoso che utile.

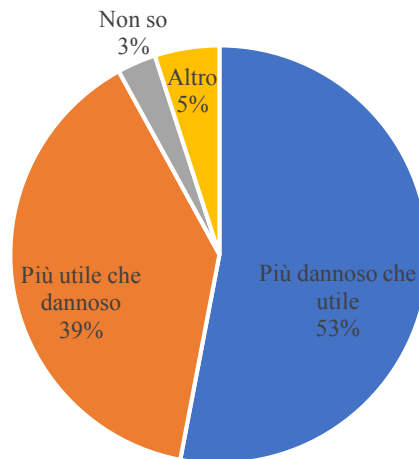
Il 39% invece sostiene che rendere gli studi disponibili in *pre-print* sia stato più utile che dannoso, con lo scopo di affrettare i tempi della ricerca e per condividere rapidamente i dati che si andavano accumulando, dunque avvicinarsi prima a delle risposte riguardo la situazione disastrosa quale era la pandemia.

Solo un 3% sostiene che la disponibilità degli studi in *pre-print* non ha influito più di tanto sulla comunicazione.

Per quanto riguarda il resto degli intervistati, due non hanno saputo dire se la pubblicazione in *pre-print* è stata più utile o più dannosa secondo la loro esperienza. Mentre tre intervistati hanno fornito una risposta in cui riconoscono l'utilità per la comunità scientifica nella circolazione velocizzata degli studi in *pre-print*, ma attribuiscono sia al grande pubblico scarse competenze per riuscire ad interpretare

i dati e i risultati, sia ai media poca attenzione alle reazioni che avrebbero potuto scatenare pubblicando questo tipo di risultati, causando talvolta confusione e diffidenza nei confronti della scienza.

Fig. 5 Ritieni che la pubblicazione di ricerche pre-print durante la pandemia sia stato più utile o più dannoso?



8.3. Variazione dei criteri utilizzati nel reperire informazioni *online*

Nel totale degli intervistati troviamo un 51% che afferma di essere abbastanza soddisfatto delle informazioni reperite dai vari canali *online* durante la pandemia e un 36% che afferma il contrario. Il 13% degli intervistati afferma di essere pienamente soddisfatto delle informazioni reperite *online* (fig. 6).

Il 35% degli intervistati ritiene che la pandemia sia stato uno stimolo per una ricerca maggiore di notizie scientifiche rispetto al periodo precedente la Covid-19; un 25% ritiene che lo sia stato abbastanza. Il 40% degli intervistati invece afferma il contrario (fig. 7).

Fig. 6 Puoi ritenerti soddisfatto delle informazioni reperite dai vari canali online durante la pandemia?

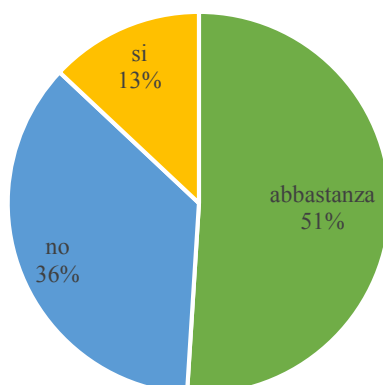
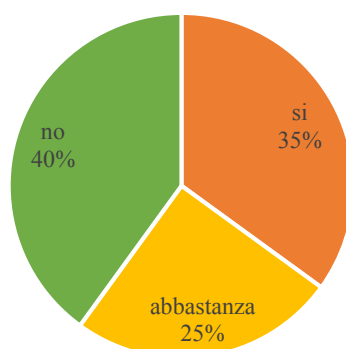


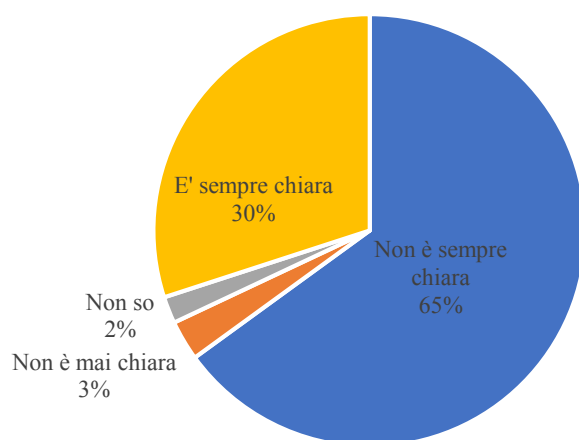
Fig. 7 Ritieni che la pandemia sia stata per te uno stimolo per la ricerca di notizie scientifiche rispetto al periodo precedente la Covid-19?



Le fonti di un articolo sono un elemento determinante per la qualità della notizia. Spesso in quest'ultimo periodo abbiamo assistito alla produzione di notizie non molto solide da questo punto di vista; soprattutto nel *web* dove la volontà di attirare l'attenzione del lettore è alta.

Come illustrato in fig. 8, una parte degli intervistati (30%) afferma che la fonte degli articoli consultati è sempre chiara, ma la maggior parte degli intervistati (65%) afferma che non sempre è così. Il 3% afferma che non è mai chiaro ed i rimanenti intervistati (2%) non sanno.

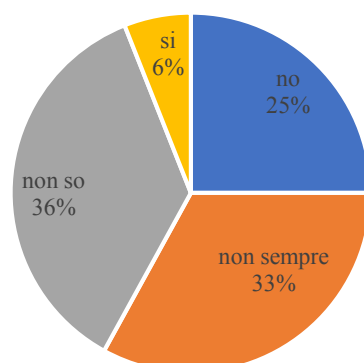
Fig. 8 La fonte di un articolo



Abbiamo già accennato al fatto che nel 2020 molti studi sono stati resi disponibili ancor prima di aver ricevuto la verifica tra pari, per velocizzare i tempi della ricerca. Da una parte questo è stato positivo per l'emergenza sanitaria che stavamo vivendo soprattutto all'inizio, dall'altra questi dati sono stati disponibili a tutti e talvolta sono stati utilizzati anche dai media. In questi casi, essendo i risultati provvisori, per non rischiare fraintendimenti col grande pubblico i *mass media* dovrebbero essere trasparenti sottolineando le peculiarità di tali dati.

Nel *target* intervistato troviamo che, nell'informarsi tramite media digitali solamente un 6% afferma di aver riscontrato questa trasparenza, mentre un 33% afferma che non è sempre stato così. La maggior parte degli intervistati (36%) comunque afferma di non sapere, mentre il resto (25%) concorda sul dire che questa trasparenza non c'era (fig. 9).

Fig. 9 Quando ti informi tramite media digitali, in ciò che stai consultando è specificato, quando era così, che gli studi riportati non hanno subito la verifica tra pari?



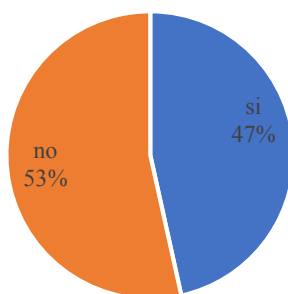
Il 2020 ha comportato un aumento nelle frequenze di consultazione delle notizie da parte del grande pubblico, spinto soprattutto dalla volontà di aver delle risposte in merito alla pericolosità della situazione che stava avanzando. Le notizie disponibili

erano tantissime, tanto che l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha coniato il termine *infodemia*¹⁰⁰.

La qualità delle informazioni ne ha risentito, per questo ci chiediamo se nel *target* a cui è stata rivolta questa indagine è cambiato qualcosa nei criteri in cui si reperiscono o si analizzano le informazioni tramite il *web*.

Circa metà degli intervistati afferma di aver cambiato criteri nel reperire le informazioni a seguito della pandemia, come evidenziato in fig. 10.

Fig. 10 A seguito della pandemia è cambiato il tuo modo di informarti?



Tra chi afferma di aver cambiato le modalità di informarsi troviamo un 50% che presta più attenzione alle fonti di ciò che legge *online* ed un 44% che considera e confronta più fonti *online* rispetto a quelle precedentemente utilizzate.

Per il resto degli intervistati, attraverso un'analisi di *coding* induttivo¹⁰¹ delle risposte inserite manualmente, si evince sempre una maggiore attenzione alle fonti, con un maggiore confronto talvolta utilizzando riviste più specializzate nel settore. Da un intervistato è stata sollevata la questione per cui i motori di ricerca potrebbero restituire notizie meno attendibili, per cui sarebbe più opportuno recuperare le informazioni dalle pagine ufficiali delle fonti. Un altro intervistato afferma che evita le opinioni e le interviste, focalizzandosi su meno notizie ma più verificate. Due intervistati sostengono di aver preso più consapevolezza dei loro studi universitari. Emerge anche la questione dell'attendibilità in fonti come i *mass media* tradizionali.

8.4. Fake news

8.4.1. Fattori che contribuiscono alla proliferazione di *fake news*

Negli ultimi tempi il termine *fake news* è diventato sempre più presente nella quotidianità. Si tratta di un termine generico che forse riferito al *web* semplifica troppo lo spettro di informazioni che vi troviamo: una notizia infatti non è sempre falsa o sempre vera. Molto spesso è proprio la peculiarità di questo tipo di comunicazione contenere un nocciolo di verità che però nel complesso in qualche modo diventa fuorviante. Diversi sono i fattori (si veda fig. 11) che ci fanno dedurre di avere a che fare con una *fake news*, di seguito riportiamo quelli che gli intervistati hanno scelto con maggiore frequenza.

¹⁰⁰ World Health Organization, Infodemic, <https://tinyurl.com/2wtavv4u>.

¹⁰¹ Si veda Tab. 3 in Appendice B di questo documento.

Fig. 11 Fattori più rilevanti nella proliferazione di "fake news" su Covid-19



Il 92% degli intervistati concorda nel dire che uno dei fattori principali nella proliferazione di *fake news* è la leva emotiva che questo genere di notizie fanno sul lettore. La facilità con cui si interagisce nel *web* infatti può assecondare l'impulsività delle persone a vantaggio di chi vuole promuovere disinformazione. Inoltre il 58% degli intervistati osserva che nei contenuti di questo tipo di notizie non sono presenti i processi con cui si arrivano a determinate conclusioni che vengono peraltro enfatizzate. In quest'ottica alcuni intervistati hanno inoltre manualmente una risposta e, attraverso un'operazione di *coding*, è emerso che più persone sospettano di *fake news* quando è presente qualche elemento accentuato, quale può essere il titolo, o alcuni contenuti.

Il 42% degli intervistati afferma che uno dei fattori che promuove la circolazione della disinformazione è la presenza di previsioni nonostante l'incertezza del momento. Questo genere di contenuti infatti fa leva sul bisogno di risposte del grande pubblico su diversi argomenti legati a Covid-19, per esempio come evolverà la situazione, fra quanto ne usciremo e molto altro.

Il 40% degli intervistati concorda col dire che anche il contesto può essere usato come un'arma. Pensando alla natura umana che ci porta ad aggregarci in gruppi di persone con cui condividiamo interessi, è facile, molto più del contesto fisico, che nei *social* vengano a formarsi le cosiddette "casse di risonanza" che portano al rafforzamento di idee condivise.

La semplicità dei contenuti e l'offerta di soluzioni chiare e pronte all'uso sembra essere un fattore determinante per la proliferazione di *fake news* per il 37% degli intervistati.

Infine sembra che la legittimazione dei contenuti in base all'autorità e alle competenze dell'autore sia un fattore meno determinante (è stato selezionato dal 20% degli intervistati) rispetto a quelli sopracitati.

Per il resto nella risposta inserita manualmente da una piccola parte di intervistati (3%) si allude al carattere non scientifico dei contenuti che talvolta sfrutta l'ingenuità del pubblico¹⁰².

8.4.2. Le *fake news* durante la pandemia da Covid-19

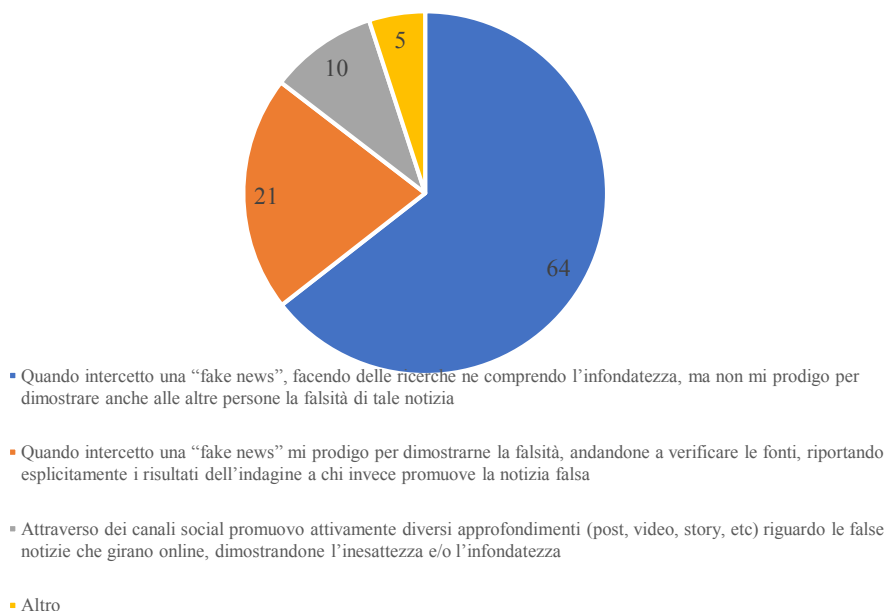
Durante la pandemia di Sars-CoV-2 c'è stata un'intensificazione nella proliferazione delle cosiddette *fake news*. La maggior parte degli intervistati (93%) afferma di esserne a conoscenza.

Tra le persone che affermano di essere a conoscenza dell'intensificarsi della proliferazione di questo genere di notizie *online* troviamo che la maggior parte (il 64% degli intervistati) approfondisce il contenuto per comprenderne l'infondatezza, senza però promuovere i risultati di questa operazione alle altre persone. Il 21%, invece, si prodiga attivamente per dimostrare la falsità di tali contenuti a chi ne ha permesso in qualche modo la proliferazione.

Sempre tra gli intervistati che affermano di essere a conoscenza dell'intensificarsi di questo fenomeno, inoltre, una quota pari al 10% afferma di possedere dei canali *social* in cui condivide approfondimenti per dimostrare l'inesattezza e/o l'infondatezza delle notizie che girano *online*.

In una piccola parte di intervistati (5%) che hanno inserito manualmente una risposta, alcuni affermano di attivarsi anche segnalando il contenuto ritenuto dannoso alla piattaforma. Altri affermano di promuovere una discussione con chi condivide tali notizie dipendentemente dall'interlocutore, ovvero solo se si tratta di un familiare o una persona vicina o comunque una persona disposta ad ascoltare¹⁰³.

Fig. 12 Posizione rispetto alle "fake news"



8.4.3. I *social network* come strumento per comunicare la scienza

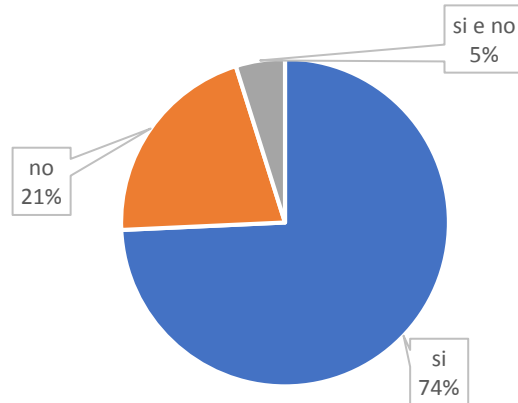
Alla luce delle considerazioni fatte finora è stato chiesto agli intervistati se ritengono che il *web*, in particolar modo i *social*, siano degli strumenti adatti per

¹⁰² Si veda Tab. 4 in Appendice B di questo documento.

¹⁰³ Si veda Tab. 5 in Appendice B di questo documento.

promuovere la comunicazione scientifica. Il 74% ha risposto in modo affermativo, il 21% ha risposto che il *web* ed i *social* non sono adatti, mentre il rimanente 5% considera a pari merito gli svantaggi e i vantaggi che ci possono essere nel *web* in merito alla comunicazione scientifica (fig. 13).

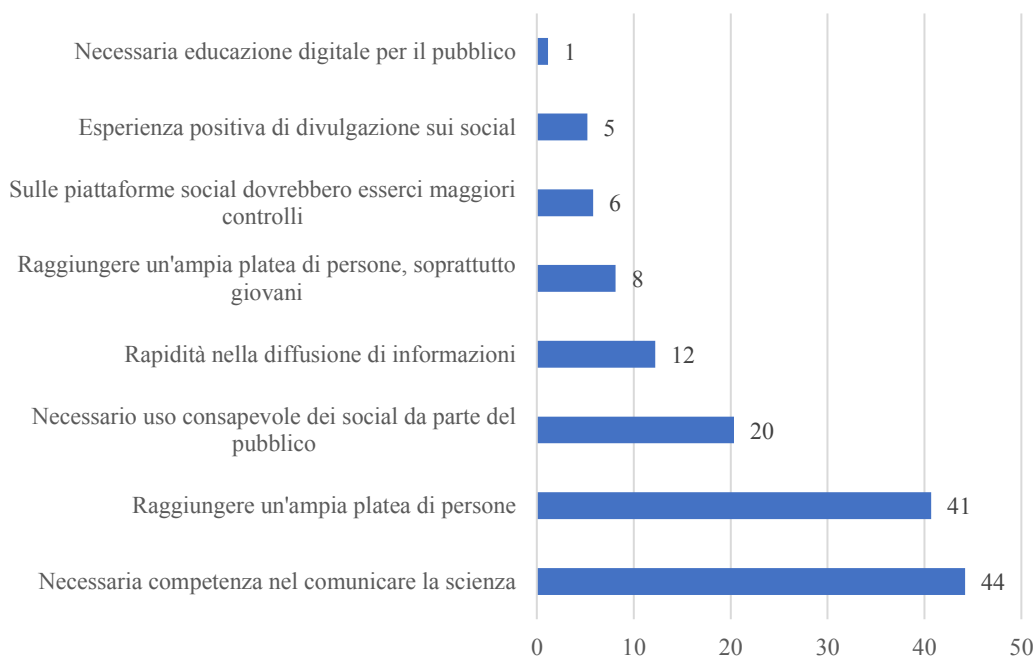
Fig. 13 Ritieni che il web, in particolar modo i social, siano degli strumenti adatti per promuovere la comunicazione scientifica?



Tra i commenti o motivazioni inserite dagli utenti che concordano sul fatto che il *web*, in particolar modo i *social*, possono essere strumenti adatti alla comunicazione scientifica attraverso un'operazione di *coding* induttivo¹⁰⁴ dove possibile (ovvero nel 52% delle risposte affermative), sono state estrapolate le tendenze riportate nel grafico di seguito (fig. 14).

¹⁰⁴ Si veda Tab. 6 in Appendice B di questo documento.

Fig. 14 Nel 52% delle persone che vedono il web come luogo adatto per la comunicazione scientifica osserviamo le seguenti tendenze:



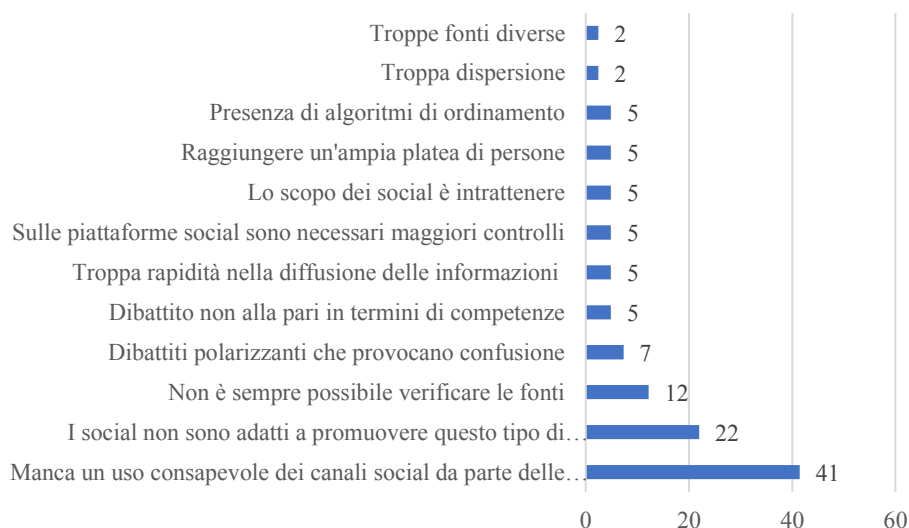
La maggior parte (44%) concorda sul fatto che i nuovi media possono essere un buon strumento di comunicazione scientifica a patto che chi comunica abbia delle competenze nel farlo. Per competenze si intende sia la conoscenza in materia dei contenuti, sia anche l'adozione di un metodo di comunicare efficiente che tenga conto di diversi elementi: chiarezza, trasparenza, onestà, forma, linguaggio, comprensibilità senza eccessiva semplificazione, consapevolezza del pubblico con cui si sta interagendo, moderazione nei dibattiti. Emerge anche che chi comunica questi contenuti dovrebbe trasmettere anche quelle capacità trasversali che permettono di orientarsi nel *web*, come la capacità di saper autonomamente verificare l'attendibilità di una fonte. Una parte minore, il 20%, sostiene che anche il pubblico dovrebbe utilizzare il *web* e i *social* in maniera più consapevole. In particolare il pubblico dovrebbe prestare più attenzione alle fonti, essere motivato a confrontare più fonti e non trattare i *social* come strumenti esclusivi da cui reperire informazione. Tuttavia in questo 20% c'è chi sottolinea le diverse competenze che un pubblico del *web* può avere e non sempre questo va a vantaggio di un'efficace comunicazione scientifica. A questo proposito, da una piccola quota di intervistati a favore del *web* come luogo per comunicare la scienza (1%) sottolinea esplicitamente la necessità di un'educazione digitale per il pubblico. Ad ogni modo il fatto che tramite il *web* si possa raggiungere un'ampia platea (41%) di persone in maniera piuttosto rapida (12%) sembra essere il punto di forza per chi sostiene che il *web* possa essere utilizzato come un buon strumento di

comunicazione scientifica. Una quota non trascurabile, l'8%, sottolinea l'importanza di raggiungere in particolare i giovani.

Infine il 6% degli intervistati a favore in cui è stato possibile analizzare il contenuto digitato, sottolineano la necessità di introdurre nuovi controlli da parte delle piattaforme *social* per gestire il proliferare di disinformazione, e una quota pari al 5% fa riferimento ad esperienze proprie o altrui di buona comunicazione scientifica attraverso canali *social* che li porta a dare un giudizio positivo sul fatto che il *web* possa essere adatto alla comunicazione scientifica.

Tra i commenti o motivazioni inserite dagli utenti che concordano sul fatto che il *web*, in particolar modo i *social*, non possano essere strumenti adatti alla comunicazione scientifica attraverso un'operazione di *coding* induttivo dove possibile (ovvero nel 48% delle risposte negative), sono state inferite le tendenze riportate nel grafico di seguito (fig. 15).

Fig. 15 Nel 48% delle persone che non vedono il web come luogo adatto per la comunicazione scientifica osserviamo le seguenti tendenze:



La maggior parte delle persone (41%) concorda sul fatto che data la mancanza di un uso consapevole dei canali *social* da parte del grande pubblico, tali canali non si possono utilizzare per una comunicazione scientifica efficace. In particolare gli intervistati sottolineano che nei *social* spesso si naviga prestando poca attenzione ai contenuti e si interagisce velocemente magari con toni aggressivi, denotando quindi un coinvolgimento emotivo e scarsa capacità nell'utente nel gestire le informazioni. Il 7% infatti mette l'accento sul fatto che i dibattiti che talvolta si generano provocano confusione e possono fuorviare mentre il 5% sottolinea anche che in questi dibattiti poco costruttivi spesso si confrontano persone con livelli di competenza diversa in materia.

Il 22% sottolinea come le comunicazioni significative su temi scientifici non trovano spazio e tempo nei *social* in quanto i tempi che una comunicazione efficiente richiede sono più espansi rispetto a quelli che i *social* offrono. In questi canali infatti c'è troppa rapidità, amplificazione e quindi di nuovo poca attenzione; anche i contesti dovrebbero essere più seri e professionali rispetto a quelli offerti nei *social*. Un intervistato sottolinea inoltre che semplificare le questioni scientifiche per renderle più comprensibili al pubblico comporta necessariamente

perdita di accuratezza. Alcuni (5%) ribadiscono che lo scopo dei *social* è solo intrattenere.

Un altro fattore che sfiducia i canali *social* dal poter essere un buon strumento di comunicazione scientifica per il 12% degli intervistati è che non sempre è verificabile l'attendibilità di chi comunica: in questi spazi infatti ognuno può dire la propria opinione senza troppi filtri. Il 2% inoltre sottolinea che in questi spazi digitali c'è un'enorme quantità di fonti e questo gioca a sfavore. Analogamente un 2% di intervistati sottolinea il carattere dispersivo di queste piattaforme.

È interessante notare come quelli che erano i punti di forza di una comunicazione via *web* nei *social*, cioè l'ampia platea raggiunta e la rapidità con la quale le informazioni viaggiano, per alcuni diventano invece motivi sufficienti per non ritenere i *social* adatti ad una comunicazione scientifica efficiente: rispettivamente il 5% sostiene che raggiungere troppe persone non sia un aspetto positivo, e un analogo 5% vede la rapidità nella diffusione di informazione un altrettanto punto a sfavore.

Infine il 5% sostiene che le piattaforme dovrebbero introdurre maggiori controlli per quanto riguarda le *fake news*. Un altrettanto 5% infine fa notare la presenza degli algoritmi di ordinamento dei feed che organizzano le notizie secondo la loro visibilità, più che per la loro qualità, e questo impedirebbe ai *social* di essere considerati un buon strumento per comunicare la scienza.

8.4.4. I dibattiti sui *social*

Un tipo di dibattito pubblico sulla scienza avviene frequentemente anche sui *social*: al di sotto di contenuti veri o falsi o fuorvianti che siano, solitamente si trova una miriade di commenti di utenti che difendono le proprie posizioni molto spesso polarizzate.

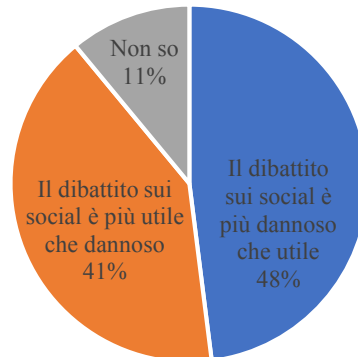
È stato chiesto agli intervistati se ritenessero questo genere di confronti più utili o più dannosi.

Per il 48% degli intervistati il dibattito sui *social* può portare solo al rafforzamento di posizioni polarizzate riguardo un certo argomento di discussione, riconoscendo impossibile far cambiare idea a chi è profondamente radicato nelle sue convinzioni; il dibattito scientifico sui *social* quindi è più dannoso che utile.

Come evidenziato in fig. 16, per il 41% degli intervistati nonostante il dibattito scientifico sui *social* non rispetti i modi e le regole precise delle vere discussioni scientifiche (domanda di ricerca, raccolta dei dati, interpretazioni, revisioni tra pari, verifiche sperimentali, confronto tra ipotesi e modelli, ulteriori evidenze, analisi di probabilità e così via), dà modo a chi assiste, se non preventivamente schierato, di chiarirsi le idee su chi ha più ragioni dalla sua parte; il dibattito scientifico sui *social* quindi è più utile che dannoso.

Un rimanente 11% afferma di non sapere se il questo tipo di confronto sia più utile o più dannoso.

Fig. 16 Il dibattito sulla scienza sulle piattaforme social è più utile o dannoso?



8.4.5. Azioni urgenti per contrastare le *fake news*

Internet è il nuovo mezzo/*medium* il cui utilizzo e funzionalità si sono intensificati ed evoluti enormemente negli ultimi anni. Considerando che gli avanzamenti in campo tecnologico hanno sempre spinto a cambiamenti nella società, non possiamo non vedere come la pandemia di SARS-CoV-2 abbia accelerato questo processo creando una continuità tra ciò che accade in termini di comunicazione *online* e i comportamenti delle persone nella vita reale. Il ruolo cruciale di internet talvolta è stato positivo, talvolta negativo: pensando alle conseguenze della proliferazione di *fake news* è chiaro che c'è bisogno di una maggiore consapevolezza nell'uso di questo media.

È stato chiesto agli intervistati quali azioni ritenessero più urgenti al fine di contrastare la proliferazione di *fake news online*.

L'82% degli intervistati concorda sia necessario promuovere l'educazione all'informazione digitale sul pubblico per sviluppare una serie di capacità ed abilità con cui muoversi nella comunicazione *online*, come mostrato in fig. 17.

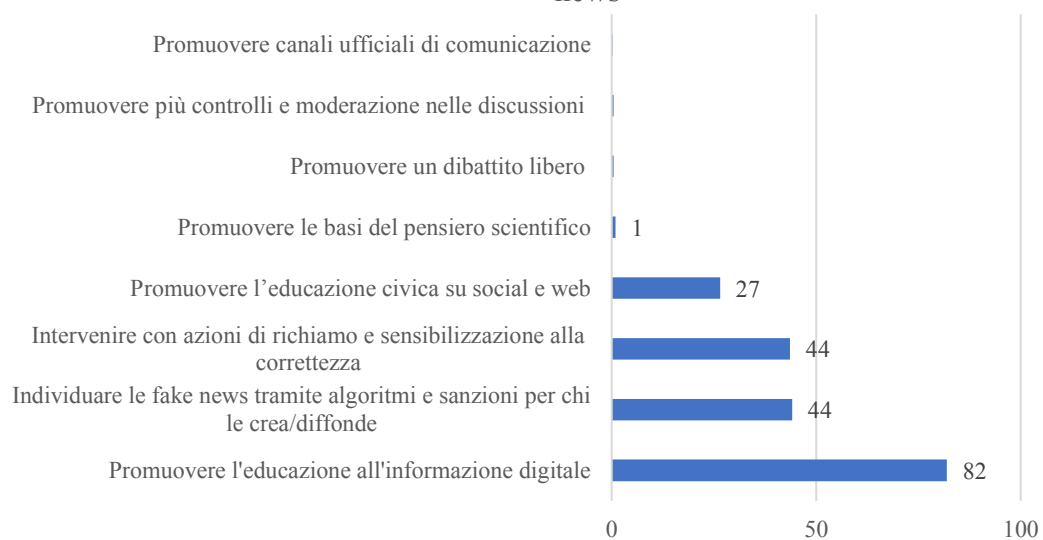
Mentre il 44% ritiene urgente individuare le *fake news* anche attraverso la tecnologia, ovvero creando appositamente programmi/algoritmi che le individuino ed eventuali sanzioni per chi le crea o diffonde. Una percentuale uguale afferma che sarebbe utile anche intervenire con azioni di richiamo e sensibilizzazione alla correttezza portando gli utenti che utilizzano internet a riflettere sulle conseguenze della condivisione di una notizia falsa o fuorviante.

Una quota minore di intervistati ha inserito manualmente una risposta. Attraverso un'operazione di *coding* induttivo¹⁰⁵ dove possibile, troviamo indicazioni che vertono soprattutto sul promuovere la conoscenza delle basi del pensiero scientifico per sviluppare la criticità necessaria per orientarsi nello spazio del *web* e dei *social*. Alcuni intervistati pensano inoltre che promuovere un dibattito più libero anche all'interno dei *social* sia la strada per affrontare la disinformazione.

Infine alcuni utenti, piuttosto che intervenire sui *social*, considerano una soluzione migliore quella di promuovere dei canali ufficiali come riferimento per la comunicazione scientifica.

¹⁰⁵ Si veda Tab.7 in Appendice B di questo documento.

Fig. 17 Quali sono le azioni più urgenti per contrastare la diffusione di fake news



9. Conclusioni

All'inizio l'idea di svolgere una tesi sulla comunicazione della scienza durante la pandemia da Covid-19 era entusiasmante, soprattutto perché comportava studiare l'argomento sul campo (e questo "campo" è praticamente ovunque) in tempo reale. Però più si cercava di far luce su ciò a cui questo entusiasmo faceva riferimento più tutto appariva complicato. Prima di tutto, cos'è oggi la comunicazione della scienza, chi la fa, come e quando, cosa succede durante un'emergenza sanitaria, che ruolo hanno i giornali? Non sono domande a cui è semplice rispondere, necessitano di un curato approfondimento che tenga conto anche di quanto è successo nel passato, fin dall'origine della comunicazione della scienza con Galileo. Il difficile tentativo di questa tesi, forse troppo ambizioso, è di mettere a posto le cose, o meglio di capire se, in mezzo a tutto il rumore che le notizie su Sars-CoV-2 hanno fatto (e continuano a fare), emerge un qualche cambiamento nel rapporto tra scienza e società e se eventualmente si riesce a intuirne la direzione.

Per quanto molti studi documentino che l'accesso all'informazione abbia subito con il *web* una sorta di democratizzazione, ciò che ci si dovrebbe chiedere è: a quale tipo di informazione si ha accesso tramite il *web*? Come sottolineato da Pietro Greco e Nico Pitrelli¹⁰⁶, nei paesi democratici i giornali, nel sistema classico di informazione, potevano contribuire democraticamente a costruire un dibattito nella società riguardo i temi più rilevanti. Infatti l'insieme dei media offriva una copertura di interessi politicamente eterogenea; dunque tutti potevano crearsi un'opinione sulla base di fatti diventati notizia per soddisfare i bisogni del lettore. Sappiamo che non è sempre stato così, ma che sia i mezzi che la società si sono evoluti. Ad un certo punto le notizie hanno iniziato a rispondere alle leggi di mercato, per cui si pubblicava per portare le persone ad acquistare. Di sicuro quel processo democratico di cui si parlava prima è stato perturbato ancor più con l'avvento delle nuove tecnologie che hanno sminuito ulteriormente il valore del lavoro dei giornalisti, contribuendo alla perdita di qualità del prodotto dell'informazione. In questa tesi si è voluto evidenziare come le logiche con cui le notizie vengono pubblicate in rete rispondano anche ad altri fattori in aggiunta alle regole di mercato e ben distanti dai fattori che mirano a soddisfare solo il bisogno di reperire informazioni sui fatti del mondo da parte dei cittadini.

Il *web* poi, che dagli anni duemila ad oggi ha sempre più permeato la nostra quotidianità, talvolta positivamente talvolta negativamente, enfatizza di non poco queste logiche. In una situazione di crisi come la pandemia da Covid-19 poi, l'acceleratore è ben pigiato.

Ciò che fa più rumore sono gli effetti negativi del *web* come la proliferazione delle *fake news* e ciò che questa comporta. Ma con uno sguardo più approfondito, cercando di cogliere quelle azioni che sono più silenziose ma resilienti, si può utilizzare il *web* per analizzare i bisogni di chi lo utilizza per cercare di fare luce sulle possibili vie che la comunicazione scientifica dovrà intraprendere se vorrà essere efficace.

Dire che la pandemia abbia influito solo sulla frequenza con cui le persone reperiscono informazioni è riduttivo. Emerge dai dati raccolti in questa tesi anche una diversa modalità con cui questo accade: c'è più attenzione alle fonti, alla revisione tra pari, ai titoli sensazionalistici e a tutti quei meccanismi che un

¹⁰⁶ Greco P., Pitrelli N., *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, Torino, Codice Edizioni, 2009, p. 162.

ambiente come il *web* può nascondere. Ciò esprime il bisogno di un'informazione scientifica più di qualità.

Riuscire ad orientarsi *online* inoltre non sembra sia dovuto principalmente alla conoscenza o meno del metodo scientifico. Non è infatti un bisogno di alfabetizzazione scientifica quello che si percepisce, ma una consapevolezza più profonda. La questione per cui una percentuale non trascurabile degli intervistati crede che la scienza porti a conclusioni salde ed immutabili nel tempo andrebbe approfondita; intanto però, ci si può chiedere se questa pandemia con le sue comunicazioni rassicuranti sia stata solo un sintomo di un certo tipo di comunicazione già adottata in precedenza e che ha contribuito a far percepire la scienza come un dogma. Molti esperti suggeriscono di coinvolgere il grande pubblico anche nei processi che servono per arrivare ai risultati, solo così parole come “incertezza”, “mutabilità”, “provvisorietà”, “errore”, “dubbio”, che nel linguaggio comune hanno un’accezione negativa, acquisteranno un nuovo significato portatore di forza e qualità nei metodi stessi e nei risultati delle scienze. Tuttavia anche da parte degli intervistati non c’è dubbio che i metodi della scienza dovrebbero diventare familiari già in età scolastica come anche potrebbero aiutare i cittadini a capire meglio ciò che è accaduto, accade, e forse accadrà con Covid-19.

In questa chiave il fatto che la maggior parte degli intervistati non sappia cosa siano le pubblicazioni in *pre-print* potrebbe essere una sentinella di scarsa conoscenza dei metodi e tempi della scienza. Tra gli intervistati che affermano invece di conoscere questa tipologia di comunicazione interna alla scienza si evince una certa sfiducia nel loro utilizzo; pensano, infatti che, il maggior peso dato alle pubblicazioni in *pre-print* rivolte al grande pubblico, abbia prodotto più aspetti negativi rispetto ai benefici che la ricerca scientifica ne ha tratto. In un certo senso anche questo risultato potrebbe essere sintomo di scarsa conoscenza dei tempi della ricerca scientifica, in quanto la pubblicazione in *pre-print* ha reso possibile un confronto immediato tra scienziati di tutto il mondo su Sars-CoV-2 accorciando i tempi della ricerca. Ciononostante la questione meriterebbe un approfondimento; non è chiaro infatti se tale risultato riflette solo una scarsa conoscenza dei tempi della scienza o una scarsa fiducia nel sistema informativo dei media e nel grande pubblico nel gestire la provvisorietà di questo tipo di notizie scientifiche.

Emerge inoltre che i nuovi media, in particolar modo i *social*, sono visti, dalla maggior parte degli intervistati, come luoghi adeguati in cui comunicare la scienza. Questo però non corrisponde ad un semplice adattamento della società, così come è ora, alla tecnologia. La convinzione è che l’uso di questi strumenti necessiti di prerequisiti che devono essere posseduti: tali condizioni riguardano le competenze di chi comunica e la consapevolezza di chi si informa. Per competenze si intende sia la conoscenza in materia dei contenuti, sia l’adozione di un metodo di comunicazione efficace che tenga conto di diversi elementi: chiarezza, trasparenza, onestà, forma, linguaggio, comprensibilità senza eccessiva semplificazione, consapevolezza del pubblico con cui si sta interagendo e moderazione nei dibattiti. Emerge anche che chi comunica questi contenuti dovrebbe trasmettere quelle capacità trasversali che permettono di orientarsi nel *web*, come la capacità di saper autonomamente verificare l’attendibilità di una fonte. Per quanto riguarda la consapevolezza di chi si informa si fa riferimento ad una maggiore attenzione alle fonti dei contenuti e all’utilizzo di più fonti di informazione tra le quali effettuare un confronto.

Siamo allora davanti ad un pubblico che è pronto a dare valore alla comunicazione, riconoscendo che non tutti possono comunicare la scienza in modo efficace e che per farlo servono le competenze necessarie. Lo stesso pubblico inoltre riconosce il proprio ruolo attivo, consapevole che nel reperire le informazioni affronta tutti i rischi che un ambiente digitale può comportare quando vengono trattati temi così salienti. A tal proposito sarebbe opportuno approfondire se questa nuova consapevolezza da parte del grande pubblico porterà alla nascita di nuove figure competenti per comunicare la scienza oppure se saranno gli scienziati stessi ad assumersi le responsabilità della comunicazione. Un'indagine su eventuali cambiamenti della comunicazione da parte degli scienziati dopo l'avvento della pandemia da Covid-19 potrebbe offrire alcune risposte.

Tutto questo ha l'aspetto di un salto culturale e ci riporta ai tempi di Galileo, quando gli scienziati, costituendosi come nuova comunità, hanno iniziato a riconoscersi tra loro e ad essere riconosciuti dal resto della società. Sicuramente il riconoscimento sociale non è l'unico fattore che definisce la nascita di nuove figure sociali (infatti la professione dello scienziato è nata molti anni dopo al '600), ma può essere quel cambiamento culturale necessario per muoversi in quella direzione.

In un'epoca come quella attuale, in cui le innovazioni tecnologiche sono in continua evoluzione, è facile pensare che siano le stesse tecnologie a guidare i cambiamenti culturali della società. Probabilmente sotto certi aspetti è così, ma in altri casi, come quello della comunicazione della scienza, potrebbe essere proprio il cambiamento culturale ad indirizzare lo sviluppo dei mezzi di cui si serve. Questo non dovrebbe stupire, in quanto rientra nel quadro che abbiamo disegnato in questa tesi in cui, nell'epoca attuale, l'opinione pubblica influisce sugli sviluppi delle discipline scientifiche.

I modi in cui influisce sono diversi. Per esempio, dai dati raccolti in questa indagine emerge chiaramente il ruolo attivo degli intervistati nel contrastare la diffusione delle *fake news* in rete. Se la maggior parte degli intervistati ostacola la diffusione di tali notizie tramite la verifica delle fonti, un'altra parte non trascurabile afferma di assumere un ruolo attivo nel *web* segnalando anche ad altri utenti la falsità dei contenuti.

A confermare l'importante ruolo che il grande pubblico riveste nella comunicazione della scienza nell'ambiente digitale è quanto emerge dall'inchiesta su quali siano le azioni più urgenti per contrastare la diffusione della disinformazione *online*: l'82% degli intervistati riconosce che l'arma più efficace è quella di promuovere l'educazione all'informazione digitale sul pubblico per sviluppare una serie di capacità ed abilità con cui muoversi nella comunicazione *online*. La maggior parte degli intervistati riconosce infatti che la disinformazione fa leva soprattutto sulle emozioni delle persone. Questo risultato è in linea con quanto discusso nei capitoli precedenti¹⁰⁷.

In conclusione, considerando una prospettiva di rapporto tra scienza e società, in base alle nostre ricerche possiamo affermare che la pandemia da Covid-19 ha contribuito a creare quella consapevolezza nel grande pubblico che ha spinto la società a ricercare un'informazione più accurata e competente: questo potrebbe portare a sua volta la scienza, e i mezzi che la stessa usa per comunicare, a rispondere a questa richiesta da parte dei cittadini-utenti.

¹⁰⁷ Si veda paragrafo 5.2.2.3 di questo documento.

Richiamando all'attenzione il ruolo che il progresso scientifico riveste nella nostra società, definita come "società della conoscenza", risulta cruciale indagare ulteriormente sugli aspetti emersi da questa tesi. In particolare, sarebbe importante approfondire in che modo gli attori che concorrono a comunicare sul *web* temi scientifici rilevanti per la società stanno rispondendo alle nuove consapevolezze e ai nuovi bisogni del grande pubblico.

10. Bibliografia

- AGI Agenzia Italia, Laurearsi conviene ancora. L'88% lavora a 5 anni dal titolo, 20 giugno 2021, <https://tinyurl.com/3v3yxhkw>
- Ali P. A., Watson R., Peer review and the publication process, *Nursing Open*, 2016, 3, Issue 4, pp. 193-202,
- Autorità per le garanzie nelle comunicazioni, Osservatorio sulle testate *online* rapporto 2018, <https://tinyurl.com/2kv7kaz7>
- Boccaletto F., Disinformazione, fake news, hate speech: il punto e le azioni di prevenzione, *Il BO Live*, <https://tinyurl.com/bdvxy52r>
- Boscolo M., L'effetto del coronavirus sui giornali italiani. Uno studio, *Il BO Live*, <https://tinyurl.com/3tdjbfpy>
- Bradshaw S., Bailey H., Howard P. N., Industrialized Disinformation 2020 Global Inventory of Organized Social Media Manipulation, Oxford Internet Institute and University of Oxford, Computational Propaganda Research Project, <https://tinyurl.com/2p8ubnj5>
- Bucchi M., Trench B., Rethinking science communication as the social conversation around science, *Journal of science communication*, 2021, 2, issue 03, <https://tinyurl.com/2p8dj4mr>
- Bucchi M., *Scienza e società. Introduzione alla sociologia della scienza*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2010
- Calo et al., How do you solve a problem like misinformation?, *Science Advances*, 2021, 7, eabn0481, <https://tinyurl.com/u2h9uj4a>
- CICAP esploriamo i misteri per raccontare la scienza, I pre-print: vantaggi e rischi di anticipare la diffusione di uno studio scientifico, <https://tinyurl.com/2p9a786p>
- Cinelli M. et al., The COVID-19 social media infodemic, *Scientific reports*, 2020, 10, Article nr. 16598, <https://tinyurl.com/2p8hjh6n>
- Cinelli M., The echo chamber effect on social media, *PNAS*, 2021, 118 No. 9, e2023301118, <https://tinyurl.com/5n6zt2pp>
- Commissione Europea Un'Europa pronta per l'era digitale: nuove norme online per le piattaforme, <https://tinyurl.com/4j7kbncr>
- Crabu et al., Politics overwhelms science in the Covid-19 pandemic: Evidence from the whole coverage of the Italian quality newspapers, *PLOS ONE*, 2021, 16(5), <https://tinyurl.com/bdcrt85c>
- De Cosmo L., Come smascherare il bot, *Le Scienze*, 29 aprile 2020, <https://tinyurl.com/mr8nyb4u>
- Di Corinto A., La vera storia di Internet, *Wired*, 29 aprile 2016, <https://tinyurl.com/2p8kmu5e>

- Enders A. E. et al., The Relationship Between Social Media Use and Beliefs in Conspiracy Theories and Misinformation, *Political Behaviour*, 2021, 1-24, <https://tinyurl.com/bdfd56p5>
- Facci M., Cosa accade nel cervello di un negazionista?, *Wired*, 15 gennaio 2021, <https://tinyurl.com/ywwv7vfs>
- Fitera J. M. et al., The coronavirus pandemic narratives in Italian digital media, *Journal of science communication*, 2021, 20, 02, <https://tinyurl.com/3mzwwhv6>
- Greco P., Dalla torre d'avorio alla vita quotidiana, *Le Scienze*, novembre 2020, nr. 627, pp. 86-91
- Greco P., *L'idea pericolosa di Galileo. Storia della comunicazione della scienza nel 600*, Torino, Edizioni UTET università, 2009
- Greco P., Pitrelli N., *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, Torino, Codice Edizioni, 2009
- Krawczyk K. Et al., Quantifying Online News Media Coverage of the COVID-19 Pandemic: Text Mining Study and Resource, *Journal of medical internet research*, 2021, 23, No 6, <https://tinyurl.com/pbhk4vsa>
- Linneberg M. S. et al., Coding qualitative data: a synthesis guiding the novice, *Qualitative research journal*, 2019, Vol. 3, No. 3, pp. 259-270
- Longo G. O., Dal Web 1.0 al Web 2.0, *scienzainrete*, 19 ottobre 2010, <https://tinyurl.com/yc5kbbju>
- McGonagle T., "Fake news": False fear or real concerns?, *Netherlands Quarterly of Human Rights*, 2017, 35, Issue 4, pp. 203-209, <https://tinyurl.com/4j86z34n>
- Menczer F., Hills T., L'economia dell'attenzione, *Le Scienze*, febbraio 2021, nr. 630, pp. 36-41
- Menietti E., Arriva una crisi dei giornali online? Il modello basato sulla pubblicità è sempre meno sostenibile e si cercano soluzioni con qualche preoccupazione, *Il Post*, 27 novembre 2017, <https://tinyurl.com/bdc9ffwd>
- Molteni E., Covid-19, Internet è diventato un servizio essenziale, *FORTUNE Italia*, 6 maggio 2020, <https://tinyurl.com/yak5s2a2>
- Observe Science in Society, *Annuario scienza tecnologia e società. Edizione 2021. Tra pandemia e tecnologie digitali*, a cura di Barbara Saracino e Giuseppe Pellegrini, Società editrice il Mulino, 2021
- Pievani T., Comunicare la scienza dopo la pandemia: un decalogo, *Almanacco della Scienza, Micromega*, 2021, 6, pp. 133-141
- Quattrococchi W., Gli algoritmi e la polarizzazione, La formazione di gruppi segregati tra loro sui social media è alimentata dagli algoritmi che selezionano i contenuti da mostrare agli utenti, *Le Scienze*, maggio 2021, nr. 633, pp. 36-41

- Quattrocioni W., L'era della (dis)informazione, *Le Scienze*, febbraio 2016, nr. 570, pp. 32-29
- Reuters Institute, University of Oxford, 2021 *Digital News Report Italy*, <https://tinyurl.com/2p9543jd>
- Rivers et al., Using “outbreak science” to strengthen the use of models during epidemics, *Nature communications*, 2019, 10: 3012
- Santos F. P. et al., Link recommendation algorithms and dynamics of polarization in online social networks, *PNAS*, 118 No. 50, e2102141118, <https://tinyurl.com/yseurryk>
- Scarampi D., Sviluppo cognitivo e pensiero critico: due antidoti ai pregiudizi e ai preconcetti del presente, *Treccani*, <https://tinyurl.com/2f4e7nyn>
- Shu et al., Fake News Detection on Social Media: A Data Mining Perspective, *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, 2017, 19, 1: 22-36, <https://tinyurl.com/5n8zwt93>
- Sorrentino F., Coronavirus, aumenta il consumo di notizie sui media, *FUTURA NEWS*, 13 marzo 2020, <https://tinyurl.com/yckw5j8y>
- Sturloni G., Quali sono gli errori da evitare quando si comunica lo stato di emergenza a un paese, *Wired*, 27 marzo 2020, <https://tinyurl.com/4v2tbw5x>
- Tokita C. K. et al., Polarized information ecosystems can reorganize social networks via information cascades, *PNAS*, 2021, 118 No. 50, e2102147118, <https://tinyurl.com/k2s9xzme>
- Una storia terribile che non è mai successa, *Il Post*, 19 giugno 2017, <https://tinyurl.com/2esf9rvv>
- Viola R., Covid-19 cambierà il modo in cui si pubblicano le ricerche scientifiche?, *Wired*, 27 giugno 2020, <https://tinyurl.com/nhc6m8y2>
- Wardle C., Un nuovo disordine mondiale, la nostra propensione a condividere senza riflettere è sfruttata per diffondere disinformazione, *Le Scienze*, Novembre 2019, Nr. 615, pp. 90-95
- Zollo F. et al., Measuring social response to different journalistic techniques on Facebook, *Nature Humanities and Social Sciences Communications*, 2020, 7, <https://tinyurl.com/kv6b9wy7>

11. Sitografia

BoTometer, An OSoMe project, <https://tinyurl.com/bde2syf2>

Open archive di articoli accademici non sottoposti alla revisione tra pari nei settori della fisica, matematica, biologia quantitativa, finanza quantitativa, statistica, ingegneria elettrica e scienze dei sistemi, <https://arxiv.org/>

Open archive di articoli accademici non sottoposti alla revisione tra pari nel settore della biologia, <https://www.biorxiv.org/>

Open archive di articoli accademici non sottoposti alla revisione tra pari nel settore delle scienze della salute, <https://www.medrxiv.org/>

QUEST, QUality and Effectiveness in Science and Technology communication, <https://tinyurl.com/23tz6eav>

Tech@FACEBOOK, How does the feed predict what you want to see?, <https://tinyurl.com/4f43tz6s>

Treccani, Fake News, <https://tinyurl.com/2s496fjw>

Treccani, Web, <https://tinyurl.com/37usk9p9>

Video da Ministero della Salute, Spot TV sul coronavirus con Michele Mirabella, <https://tinyurl.com/2p8rm4bj>

World Health Organization, Emergencies: risk communication, 15 gennaio 2020, <https://tinyurl.com/e29zbue4>

World Health Organization, Infodemic, <https://tinyurl.com/2wtavv>

Appendice A – indirizzi di studio

Nella tabella 1 si riporta la codificazione degli indirizzi di studio nei casi di inserimento manuale da parte degli intervistati. La codifica utilizzata è stata quella dei gruppi di appartenenza dell'Università degli studi di Padova.

Tab. 1 Codifica indirizzi di studio

A quale tipologia di corso di laurea appartiene il tuo corso di studi?	Codifica
Accademia belle arti	Umanistico
Economia e statistica	Scientifico
Economico	Scientifico
Economico politico sociale	Umanistico
Educazione	Umanistico
Facciamo un po di tutto	Scientifico
Giuridico	Umanistico
Giurisprudenza	Umanistico
Infermieristica	Scientifico
Linguistico	Umanistico
Linguistico (relazioni internazionali)	Umanistico
Mediazione Linguistica e Culturale	Umanistico
Psicologia	Scientifico
Sanitario	Scientifico
Scienze della formazione	Umanistico
Scienze e tecniche psicologiche	Scientifico
Scienze Politiche	Umanistico
Scienze politiche e sociale	Umanistico
Scienze sociale	Umanistico
Socio economico	Umanistico

Appendice B – tabelle di *coding* induttivo

Metodo scientifico

Legenda Tab.2

Domanda. 1.1	Scegli DUE tra le seguenti descrizioni che ritieni possa rappresentare meglio l'azione del metodo scientifico?
1.1.a	Il metodo scientifico si basa sull'osservazione e sulla sperimentazione, sulla misura, sulla produzione di risultati per induzione, e sulla conferma di tali risultati attraverso un certo numero di verifiche
1.1.b	Il metodo scientifico è il metodo utilizzato dalle scienze sperimentali (quali possono essere la fisica, la medicina, la chimica, la biologia, l'astronomia, etc) per arrivare a conclusioni salde ed immutabili nel tempo
1.1.c	Il metodo scientifico è un'attitudine di ricerca alla base della quale troviamo il dubbio e l'errore

Tab. 2 Metodo scientifico

Domanda 1.1	nr rispos te	Codig - secondo ciclo
1.1.a, 1.1.c	223	Strutturazione ben definita del metodo scientifico Dubbio ed errore alla base del metodo scientifico
1.1.a, 1.1.b	134	Strutturazione ben definita del metodo scientifico Conclusioni salde ed immutabili
1.1.a	8	Strutturazione ben definita del metodo scientifico
1.1.b, 1.1.c	7	Strutturazione ben definita del metodo scientifico Dubbio ed errore alla base del metodo scientifico
1.1.b, Si basa sull'osservazione, l'avanzamento di un'ipotesi che spieghi un certo fenomeno, e della sua conferma o meno tramite sperimentazione per arrivare a conclusioni	2	Conclusioni
1.1.c, La prima opzione sarebbe corretta, ma non parlerei tanto di "conferma", quanto di "non falsificazione"	1	Dubbio ed errore alla base del metodo scientifico Non falsificazione
1.1.c, L'unione delle prime due, metodo induttivo- deduttivo	1	Conclusioni
1.1.a, Il metodo scientifico è una modalità per raggiungere una conoscenza reale, oggettiva, verificabile e condivisibile.	1	Conoscenza reale, oggettiva, verificabile e condivisibile
1.1.a, il metodo scientifico permette di valutare una qualsiasi ipotesi in modo critico e obiettivo, in questo modo è possibile ottenere un risultato valido e corredato di evidenze	1	Conoscenza reale, oggettiva, verificabile e condivisibile
1.1.a, Tende sempre a migliorarsi nel tempo per trovare risposte adatte all'epoca che viviamo	1	Conoscenza reale, oggettiva, verificabile e condivisibile
1.1.a, galilei	1	Strutturazione ben definita del metodo scientifico
1.1.a, Grazie al metodo scientifico sperimentiamo e ricerchiamo con metodo ed esiti che possono essere condivisi, riprodotti e migliorati	1	Strutturazione ben definita del metodo scientifico

1.1.a, Il metodo scientifico consiste nella raccolta di dati tramite l'osservazione e l'esperimento al fine di formulare ipotesi e teorie. Il metodo scientifico è la modalità con cui la scie	1	Strutturazione ben definita del metodo scientifico Attenzione al processo
1.1.a, è un metodo critico che si avvale di determinati strumenti in base al campo di studio	1	Metodo diversificato a seconda della disciplina
1.1.a, Il metodo scientifico è un'attitudine di ricerca che: in campo scientifico si basa sull'osservazione, sulla sperimentazione, sulla misura, etc.; in campo umanistico si basa su analisi, fonti,etc.	1	Metodo diversificato a seconda della disciplina
1.1.a, Il metodo scientifico si utilizza anche nelle scienze umanistiche con lo scopo di proporre una teoria basata sull'osservazione, formulazione di una ipotesi che non per forza deve essere accettata, e poi la formazione di una teoria.	1	Metodo diversificato a seconda della disciplina
1.1.a, È importante la falsificabilità. Nulla è una verità assoluta perciò è importante uno studio continuativo dei fenomeni e l'accettazione di errori e dubbi	1	Carattere provvisorio della scienza
1.1.a, Il metodo scientifico è un metodo filosofico, logico e razionale, finalizzato alla conoscenza di ciò che esiste, basato su concetti non accettabili tramite la logica ma tramite la credenza. Questi concetti sono 1) Tutto ciò che accade ed esiste è legato tramite un nesso causa-effetto; 2) Qualcosa esiste a prescindere e quel qualcosa può essere studiato e capito.	1	Strutturazione ben definita del metodo scientifico
1.1.a, È un'attitudine di ricerca che fornisce la verità, la quale però non è immutabile	1	Carattere provvisorio della scienza
1.1.a, Il metodo scientifico è il metodo utilizzato dalle scienze, che porta a conclusioni soggette a modificazioni nel tempo	1	Carattere provvisorio della scienza
1.1.a, Il metodo scientifico è il metodo utilizzato dalle scienze sperimentali per arrivare a delle conclusioni che potranno essere messe in discussione in futuro.	1	Carattere provvisorio della scienza
1.1.a, Il metodo scientifico è un metodo di ricerca che si basa su cicli di elaborazione e verifica di teorie tramite esperimenti riproducibili e sottoponibili al criterio della falsificabilità	1	Criterio di falsificazione / Carattere provvisorio della scienza
1.1.a, Il metodo scientifico è un metodo di ricerca che ha come base l'osservazione, la formulazione di ipotesi, la sperimentazione e la verifica o la falsificazione delle ipotesi formulate. I risultati sono attendibili fino alla loro falsificazione.	1	Criterio di falsificazione / Carattere provvisorio della scienza
1.1.a, Il metodo scientifico si basa su tecniche affinate nel tempo per poter produrre risultati il più precisi possibile che, tuttavia, potrebbero subire revisioni nel tempo visto che la scienza è in continua evoluzione.	1	Carattere provvisorio della scienza
1.1.a, Il metodo scientifico, proponendosi di raggiungere un obiettivo, crea delle ipotesi e utilizza osservazione, sperimentazione e verifica per affermare o negare l'ipotesi iniziale	1	Criterio di falsificazione / Carattere provvisorio della scienza
1.1.a, Metodo efficace per confermare o confutare un'ipotesi	1	Criterio di falsificazione / Carattere provvisorio della scienza

Criteria nel reperire le informazioni *online*

Legenda Tab. 3

Domanda 11	Com'è cambiato il tuo modo di informarti?
11.a	Considero e confronto più fonti <i>online</i> , rispetto a quelle precedentemente utilizzate
11.b	Presto più attenzione alle fonti di ciò che sto leggendo

Tab. 3 Criteri per reperire le informazioni *online*

Domanda 11	Nr risposte	Coding secondo ciclo
11.b	96	Attenzione alle fonti
11.a	85	Confronto tra fonti
Cerco di informarmi tramite fonti cartacee, come libri o riviste in modo da comprendere più facilmente la presenza o meno della rilevanza scientifica	1	Fonti specializzate
Cerco informazioni su magazine del settore scelto	1	Fonti specializzate
Confronto più fonti ma scelgo solo fonti attendibili.	1	Confronto tra fonti attendibili
Confronto più fonti online e mi accerto che le pagine dalla quale ho preso le fonti siano pagine attendibili	1	Confronto tra fonti attendibili
Consulto fonti ufficiali competenti	1	Confronto tra fonti attendibili
Entrambe le risposte	1	Confronto tra fonti attendibili
Entrambe le risposte precedenti, ma in più cerco di capire cosa sia vero e cosa no tramite una profonda riflessione e in base alle conoscenze apprese nel corso di studi, sia universitari che precedenti. Grazie alla mia cultura scientifica ho appreso bene che i mass media più comuni non sono attendibili e che l'unica maniera per capirci qualcosa è il ragionamento basato sulle vere scienze apprese a scuola e non la fede verso qualcosa.	1	Confronto tra fonti attendibili Mass media tradizionali non attendibili
Entrambi i punti	1	Confronto tra fonti attendibili
Evito video interviste e opinioni e sottopongo alla mia attenzione meno informazioni ma più verificate	1	Confronto tra fonti attendibili
Informazione su canali specifici	1	Fonti specializzate
Non guardo più le pagine che escono nella ricerca, vado direttamente nei siti che so che le informazioni sono sicure	1	Algoritmi di ordinamento nella ricerca
Rileggo esperienze di studi precedentemente fatti all'università con maggiore consapevolezza	1	Maggiore consapevolezza negli studi universitari

Fake news

Fattori che contribuiscono alla proliferazione di *fake news*

Legenda Tab. 4

Domanda 12	Negli ultimi tempi il termine <i>fake news</i> è diventato sempre più presente nella quotidianità. Si tratta di un termine generico che forse riferito al <i>web</i> semplifica troppo lo spettro di informazioni che vi troviamo: una notizia infatti non è sempre falsa o sempre vera. Molto spesso è proprio la peculiarità di questo tipo di comunicazione contenere un nocciolo di verità che però nel complesso in qualche modo diventa fuorviante. Diversi sono i fattori che ci fanno dedurre di avere a che fare con una <i>fake news</i> ; di seguito ne sono riportati alcuni. Ti invitiamo a scegliere i TRE che secondo te, soprattutto in questo periodo di pandemia di SARS-CoV-2, possono essere stati i più rilevanti nel permettere la proliferazione di notizie false o fuorvianti nel <i>web</i> .
12.a	La notizia è raccontata in modo da far leva sull'emozionalità di chi la legge alimentando sia emozioni spiacevoli (panico, ansia, paura) che piacevoli (grande gioia, soddisfazione)
12.b	Nella comunicazione l'autore legittima ciò che divulga alla luce soprattutto delle sue specifiche competenze non lasciando spazio al dissenso razionalmente argomentato
12.c	Il contesto in cui troviamo la notizia avvalorla la notizia stessa: un gruppo <i>social</i> in cui ci sono persone che condividono gli stessi interessi, le stesse abitudini nel quotidiano per esempio
12.d	La semplicità dei contenuti: una fake news spesso trova una spiegazione alla situazione problematica offrendo una soluzione chiara e pronta all'uso
12.e	Spesso in questo tipo di informazioni sono presenti previsioni su come evolverà la situazione nonostante i dati non siano sufficienti per confermarlo
12.f	Nei contenuti della notizia non sono presenti i processi con cui si arriva a determinate conclusioni; quest'ultime risultano peraltro particolarmente enfatizzate

Tab.4 Fattori che contribuiscono alla proliferazione di *fake news*

Domanda 12	Nr risposte	Coding primo ciclo
12.a, 12.c, 12.e	21	Leva sull'emozionalità, L'arma del contesto, Previsioni nonostante la mancanza di dati
12.a, 12.b, 12.c	11	Leva sull'emozionalità, Principio d'autorità, L'arma del contesto
12.c, 12.e, 12.f	10	L'arma del contesto, Previsioni nonostante la mancanza di dati, Non sono presenti i processi
12.a, 12.b, 12.e	9	Leva sull'emozionalità, Principio d'autorità, Previsioni nonostante la mancanza di dati
12.d, 12.e, 12.f	6	Soluzione pronta all'uso, Previsioni nonostante la mancanza di dati, Mancano i processi
12.a, 12.b, 12.d	17	Leva sull'emozionalità, Principio d'autorità, Soluzione pronta all'uso
12.a, 12.c, 12.f	72	Leva sull'emozionalità, L'arma del contesto, Mancano i processi
12.a, 12.c, 12.d	42	Leva sull'emozionalità, L'arma del contesto, Soluzione pronta all'uso
12.a, 12.e, 12.f	61	Leva sull'emozionalità, Previsioni nonostante la mancanza di dati, Mancano i processi
12.a, 12.d, 12.e	31	Leva sull'emozionalità, Semplicità dei contenuti, Previsioni nonostante la mancanza di dati
12.a, 12.b, 12.f	28	Leva sull'emozionalità, Principio d'autorità, Previsioni nonostante la mancanza di dati
12.a, 12.d, 12.f	76	Leva sull'emozionalità, Semplicità dei contenuti, Soluzione pronta all'uso, Mancano i processi

12.c, 12.d, 12.f	5	Leva sull'emotività, Soluzione pronta all'uso, Mancano i processi
12.b, 12.c, 12.d	4	Principio d'autorità, L'arma del contesto, Soluzione pronta all'uso
12.b, 12.c, 12.e	3	Principio d'autorità, L'arma del contesto, Previsioni nonostante la mancanza di dati
12.b, 12.e, 12.f	2	Principio d'autorità, Previsioni nonostante la mancanza di dati, Mancano i processi
12.b, 12.c, 12.f	2	Principio d'autorità, L'arma del contesto, mancano i processi
12.b, 12.d, 12.e	2	Principio d'autorità, Soluzione pronta all'uso, Previsioni nonostante la mancanza di dati
12.a, 12.b, In caso di fake news non è necessario fornire alcuna prova che vada a dimostrare ciò che si afferma	1	Leva sull'emotività, Principio d'autorità, Mancanza di prove
12.a, 12.c, Titoli clickbait di situazioni anomale a cui non crederebbe nessuno, ma che in realtà sono proprio queste situazioni anomale ad attrarre le persone	1	Leva sull'emotività, L'arma del contesto, Titoli sensazionalistici per attirare le persone
12.a, 12.f, Semplicemente è una notizia non verificata e di conseguenza non vera.	1	Leva sull'emotività, Mancano i processi, Non è una notizia verificata
12.b, 12.e, Corriere della Sera e la Repubblica	1	Principio d'autorità, Previsioni nonostante la mancanza di dati
12.a, 12.f, Si enfatizza estremamente un aspetto della notizia per avere semplicemente più clickbait. Quello che importa a molti giornalisti è effettivamente il guadagnare sulle informazioni, giuste o sbagliate che siano. Molto spesso la veridicità delle informazioni è un criterio opinabile.	1	Leva sull'emotività, Mancano i processi, a molti giornalisti importa guadagnare, indipendentemente dalla veridicità delle notizie
12.b, 12.d, 12.f	1	Principio d'autorità, Soluzione pronta all'uso, Mancano i processi
12.a, 12.f	1	Leva sull'emotività, Mancano i processi
12.a, 12.d, alcuni giornali non hanno fatto il loro mestiere, come del resto non lo hanno fatto anche per altri temi: hanno espresso opinioni invece che fatti, si sono schierati invece di presentare semplicemente gli studi e i lavori della comunità scientifica	1	Leva sull'emotività, Soluzione pronta all'uso I giornali non hanno fatto il loro mestiere esprimendo opinioni e schierandosi, al posto di presentare gli studi e i lavori della comunità scientifica
12.a12.c, Il pubblico ignorante/ingenuo delle fake-news	1	Leva sull'emotività, L'arma del contesto, Pubblico ignorante e ingenuo
12.a, 12.d, Divulgazione di notizie false, modificando l'originalità della notizia, mandando sia in confusione, che levando sull'emotività del lettore	1	Leva sull'emotività, Soluzione pronta all'uso, Modificando l'originalità della notizia
12.a, 12.f, Le informazioni spinte all'unisono da tutti i canali mainstream sono tipicamente fakenews per mancanza di contesto/chiarzza/base scientifica	1	Leva sull'emotività, Mancano i processi, informazioni spinte all'unisono da tutti i canali mainstream sono tipicamente fakenews per mancanza di contesto/chiarzza/base scientifica
12.a, 12.b, Il modo in cui è scritto (specialmente il titolo principale) è fuorviante e punta più a fare "clicks" piuttosto che essere informativo.	1	Leva sull'emotività, Principio d'autorità, Titolo fuorviante che punta a ottenere click
12.c, 12.f, Argomentano la "validità" della loro informazione, adducendo complotti inesistenti per screditare l'informazione scientifica	1	L'arma del contesto, Manca il processo, Argomentazioni particolari, Screditanento dell'informazione scientifica

Le fake news durante la pandemia da Covid-19

Legenda Tab. 5

Domanda 13.1	La pandemia da Covid-19 ha dato modo a quelle che sono le cosiddette <i>fake news</i> di proliferare maggiormente in un ambiente come il <i>web</i> . Che posizione hai preso a riguardo? Scegli l'affermazione con la quale ti senti più affine:
13.1.a	Quando intercetto una <i>fake news</i> mi prodigo per dimostrarne la falsità, andandone a verificare le fonti, riportando esplicitamente i risultati dell'indagine a chi invece promuove la notizia falsa
13.1.b	Quando intercetto una <i>fake news</i> , facendo delle ricerche ne comprendo l'infondatezza, ma non mi prodigo per dimostrare anche alle altre persone la falsità di tale notizia
13.1.c	Attraverso dei canali <i>social</i> promuovo attivamente diversi approfondimenti (<i>post</i> , video, <i>story</i> , etc) riguardo le false notizie che girano <i>online</i> , dimostrandone l'inesattezza e/o l'infondatezza

Tab. 5 Le *fake news* durante la pandemia da Covid-19

Domanda 13.1	Nr risposte	Coding primo ciclo
13.1.b	249	
13.1.a	81	
13.1.c	37	
Blocco il sito e cerco informazioni su magazine dedicati all'argomento	1	segnalazione alla piattaforma
Dipende dalla persona, per uno sconosciuto non mi impegno nemmeno. Per un amico o un familiare sì	1	mi attivo solo per persone a me vicine
Dopo aver rilevato una <i>fake news</i> , cerco sempre fonti certe (anche se è incredibilmente difficile in questo periodo) per capire se i dati riportati siano veritieri o meno, in seguito segnalo quella <i>fake news</i> come fuorviante, oltraggiosa, violenta o invitante all'odio in base a cosa si tratti	1	segnalazione alla piattaforma
Dopo essermi accertato tramite fonti attendibili che si tratta di una <i>fake news</i> segnalo il post in modo che venga rimosso o comunque segnalato come <i>fake news</i>	1	segnalazione alla piattaforma
ignoro completamente qualsiasi news proviene da canali non ufficiali come ministero della salute, ISS ecc. Le notizie divulgate dalle testate giornalistiche non hanno alcuna validità	1	Mi informo solo da fonti ufficiali
Ignoro le <i>fake news</i> e non spreco tempo a cercarle di convincerli del contrario, dato che non sono interessati a documenti più affidabili	1	ignoro le <i>fake news</i>
Ignoro semplicemente la bufala non ho tempo di dar retta per tempo e emotività alle bufale che circolano	1	ignoro le <i>fake news</i>
Intercetto una <i>fake news</i> e la identifico come tale senza ricerche approfondite, e non dimostro nulla semplicemente accetto che esiste ma non la tengo da conto	1	
Le ignoro	1	ignoro le <i>fake news</i>
Mi informo solamente da fonti ufficiali	1	Mi informo solo da fonti ufficiali
Non condivido "news" sui miei social, non lo reputo una cosa necessaria per me da fare, ma sono comunque informata su quali "fake news" girano.	1	
Quando intercetto una "fake news" mi prodigo per segnalare la non attendibilità di chi la promuove e a segnalare la piattaforma che l'ha pubblicata	1	segnalazione alla piattaforma
Quando intercetto una "fake news", facendo delle ricerche ne comprendo l'infondatezza, ma non uso i social network per dimostrare ad altri la falsità di tale notizia. Mi limito a parlarne di persona con i miei conoscenti.	1	mi attivo solo per persone a me vicine
Quando intercetto una <i>fake news</i> valuto se prodigarmi nel dimostrare il contrario in funzione dell'interlocutore, alcuni possono non accettare le fonti che si presentano	1	mi attivo dipendentemente dagli interlocutori
Scarto la notizia ritenuta non valida	1	
Segnalazione al social per <i>fake news</i> /violazione delle regole	1	segnalazione alla piattaforma

Segnalo la "fake news" al gestore del social	1	segnalazione alla piattaforma
Segnalo la fake news per farla rimuovere.	1	segnalazione alla piattaforma
Tutte e tre le risposte, ma alternativamente, in base al grado di "pericolosità" della falsità	1	mi attivo in base alla pericolosità della notizia

I social network come strumenti per comunicare la scienza

Tab. 6 I social come luogo per comunicare la scienza

Ritieni che il web, in particolar modo i social, siano degli strumenti adatti per promuovere la comunicazione scientifica? (Indica sì o no, se puoi motiva la tua risposta)	Risposta sintetica	Coding secondo livello
Si	Si	
No	No	
Si	Si	
Si, in quanto l'informazione può arrivare a molte persone.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Non per forza, sono estremamente polarizzanti e sbrigativi (l'utenza vuole info veloci, non nozioni) sono più efficaci se chi divulga tramite questi ultimi ha già un seguito e quindi la sua audience è più disposta ad ascoltare	Si e no	
Si. Si raggiungono migliaia di persone molto velocemente, ma bisogna essere competenti per comunicare la scienza	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Rapidità nella diffusione di informazioni Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si	Si	
Si, se usati in modo corretto e per una comunicazione chiara, trasparente e veritiera.	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Assolutamente sì, perchè ormai i social media sono diventati un mezzo per divulgare ed informare le persone; soprattutto i giovani	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone, soprattutto giovani
no. nei social tutti possono dire la propria e mettere le proprie argomentazioni sullo stesso piano di chi è invece formato per produrle e consulta le fonti giuste. Ciò potrebbe essere fuorviante per chi non conosce il metodo scientifico	no	Dibattiti polarizzanti che potrebbero provocare confusione e fuorviare Dibattito non alla pari in termini di competenze
Si	Si	
Si, ma dovrebbero essere utilizzati a tale scopo da persone che sono delle fonti autorevoli sull'argomento o che sono ben informate	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si, sono di facile fruizione a un ampio pubblico. La comunicazione scientifica però risulta aver più successo più è costruita in modo tale da attirare il pubblico generico, quindi con le giuste informazioni dette in poche parole	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Costruire una comunicazione efficace per il pubblico generico
Si, in quanto permettono di ottenere informazioni in modo rapido ed i social sono più facilmente fruibili a chiunque, soprattutto ai giovani, ovviamente facendo attenzione a cosa si sta leggendo.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone, soprattutto giovani Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Si, basta darsi però regole più ferree sia di forma, linguaggio e di ingaggio.	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si	Si	

si	Si	
Si ma questa comunicazione deve avvenire in modo corretto ed esplicitando le fonti e dimostrando ciò che si sta dicendo	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si, se vengono citate le fonti e vengono comunque seguite le regole di un buon dibattito. Chi pubblica le notizie deve essere anche in grado di fungere da moderatore	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si ma solo se si vuole avere un'informazione immediata, ma in tal modo rimane comunque incompleta senza un ulteriore approfondimento.	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Si	Si	
Non saprei dire se sono "adatti" a questo scopo visto che sono stati creati con altri obiettivi in mente ma ciononostante credo siano un metodo concreto per fare divulgazione	Si	
Si, ma se fatto con chiarezza e completezza	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Dipende dal grado dell'informazione che si vuole far passare, penso che sui social per far passare informazioni veritiere bisognerebbe comunque renderle fruibili dal frequentatore medio di un social quindi non tutto potrebbe essere efficacemente trasmesso via social.	Si e no	dipende dal grado di informazione Non tutto potrebbe essere efficacemente trasmesso
Si ma Servirebbe un filtro. Una specie di marchio DOCG!!!	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si	Si	
Si, perchè sono letti da un vasto pubblico. I rischi però sono vari: le persone solitamente scelgono di seguire sui social chi ha le proprie idee, quindi è impedito un autentico confronto e scambio; c'è chi crea caos in chat, spargendo zizzania per il puro gusto di farlo; non tutti quelli che leggono hanno le competenze e le conoscenze per capire il contenuto di una comunicazione scientifica: la scienza non è per tutti, checché se ne dica.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Necessario uso consapevole da parte del pubblico
No, perché la persona media che popola i social è una capra che fa fatica a capire il significato di un semplice testo, figuriamoci se riesce a capire un argomento di stampo scientifico.	no	
<p>Si, se si tratta di comunicazione scientifica! Invece li ritengo dannosissimi quando sono usati per la comunicazione di dicerie, opinioni personali spacciate per verità, fake news, complottismi vari. Ma questo non ha niente a che vedere con la comunicazione scientifica. La comunicazione scientifica è appunto tale se segue delle linee guida operative, metodologiche ed "etiche" che legittimano le informazioni trasmesse garantendone la qualità (anche se non la veridicità).</p> <p>Aggiungo qui un commento personale non inerente con la domanda specifica, ma che riguarda tutto il questionario e non ho modo di esprimere in altre sezioni: credo che la comunicazione scientifica non sia stata particolarmente inefficace durante la pandemia. Un po' sì, ma una buona comprensione del metodo scientifico permette di affrontare senza troppe perplessità il fatto che diversi scienziati abbiano opinioni diverse, e che nell'evolversi dell'epidemia ci siano state informazioni diverse, talvolta contrastanti. Credo invece che l'enorme problema, la confusione, l'immenso impatto negativo dei social sulla comunità abbia invece riguardato tutte le altre tipologie di informazione: le notizie giornalistiche, le comunicazioni da parte della politica, la diffusione di fake news, ecc, che però non hanno nulla a che spartire con l'informazione scientifica. Penso che questo questionario faccia un po' di confusione tra questi due aspetti, mescolandoli parzialmente, per cui può risultare difficile rispondere alle domande. Spero che questo feedback possa essere d'aiuto, e comunque a parte questa piccola confusione di fondo (almeno per me), le domande sono davvero ben fatte!</p>	Si e no	Necessaria competenza nel comunicare la scienza

Si per l'ampio numero di persone che i social possono raggiungere	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
No, perché non sempre puoi verificare le fonti	no	Non è sempre possibile verificare le fonti
No, essendo i social alla portata di tutti e con post facilmente modificabili e condivisibili il rischio è quello di ottenere il proliferare di fake news. I commenti ai post inoltre fuorviano la comunicazione.	no	Dibattiti polarizzanti che potrebbero provocare confusione e fuorviare
No	no	
Si, il web ha consente una più rapida comunicazione e i social un ampio pubblico. Questo purtroppo è vero anche per le fake news.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Rapidità nella diffusione di informazioni
Si	Si	
Si, se fatta da divulgatori scientifici competenti, cioè da persone specializzate in un determinato ambito che comunicano le proprie conoscenze alla popolazione, con spiegazioni chiare, esaustive, di semplice comprensione e sempre supportate da dati scientifici per dimostrarne la fondatezza e veridicità.	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si perché ad oggi sono i più utilizzati quotidianamente dalle persone a discapito di giornali o telegiornali. Dall'altra parte però credo ci sia la necessità di un'educazione digitale perché tutti possano valutare l'attendibilità di una fonte online	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Necessario uso consapevole da parte del pubblico Educazione digitale per il pubblico
Si, ampia visibilità	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
No in quanto troppo dispersivi	no	Troppa dispersione
Si	Si	
Non so	non so	
Si, per via dell'ampia scala di utenti raggiungibili	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Io credo siano molto utili per raggiungere soprattutto le fasce d'età più giovani. Bisogna più che altro scegliere le pagine da seguire o, ancora meglio, seguirne tante ufficiali ma magari di diversi partiti per poter avere più punti di vista e costruire un giudizio critico	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone, soprattutto giovani Necessario uso consapevole da parte del pubblico
si soprattutto tra i giovani	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone, soprattutto giovani
non veramente, perché è difficile accertarsi della veridicità delle fonti visto che il web è accessibile a tutti.	no	Non è sempre possibile verificare le fonti
No, ci sono i siti apposta che hanno informazioni più certificate, specialmente in campo medico, in questo modo si evitano fraintendimenti e nascita di focolai di persone che credono e di conseguenza condividono fake news	no	Non è sempre possibile verificare le fonti
Si	Si	

Assolutamente sì, ma solo se le fonti vengono citate e i contenuti spiegati in maniera chiara nella speranza che gli interlocutori non mettano in dubbio con assurde teorie e fake news quelle che sono le basi scientifiche con cui vengono diffuse le notizie	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza Necessario uso consapevole da parte del pubblico
No	no	
Si ma deve partire da fonti certe e reali	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si	Si	
si	Si	
Si. Certo, ci sono anche molte fake news che circolano, ma se si condividono dati, informazioni, previsioni basate su dati certi, se si spiegano perché certe fake news sono, appunto, false, è facile che anche queste notizie circolino in fretta sui social	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si perché tutti possono ricevere tali notizie in breve tempo	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Rapidità nella diffusione di informazioni
No, troppo volatili	no	
No. L'impostazione dei social networks, qualunque essi siano, non garantisce uno spazio adeguato dove instaurare conversazioni "culturali". Inoltre l'utenza media non è un grado di comprendere determinati discorsi, ma si sente legittimato a dare la sua opinione in merito. Il problema vero è che tutti hanno la possibilità di dire la loro esattamente al pari di chi passa una vita a studiare una materia	no	Dibattiti polarizzanti che potrebbero provocare confusione e fuorviare Dibattito non alla pari in termini di competenze
Si assolutamente. Ormai sono consultabili ovunque e in qualsiasi momento della giornata. Ma penso anche che necessitano di un maggior controllo	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Rapidità nella diffusione di informazioni Sulle piattaforme dovrebbero esserci maggiori controlli
No	no	
Potrebbero esserlo se le persone che ne usufruiscono fossero consapevoli dell'utilità di fare informazione in questo modo. Purtroppo molti utenti del web hanno i paraocchi e vedono, leggono e sentono solo ciò che vogliono vedere, leggere e sentire.	Si e no	Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Si	Si	
Si, a patto che lo si faccia bene, si potrebbe divulgare e fare informazione su un ambito non sempre conosciuto dai più.	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
No	no	
No, poiché le persone che navigano sui social spesso non prestano attenzione a ciò che leggono	no	Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone
Si, essendo diffusamente usati	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone

Si	Si	
Si	Si	
Ritengo sia un'arma a doppio taglio, come puoi trovare buone informazioni, puoi anche trovare fake news, ma tutto sommato si è ottimo per l'informazione	Si e no	
Penso che il web sia il luogo meno indicato, dopo questo periodo di pandemia non credo più nella capacità del web di poter divulgare conoscenze	no	
Ritengo che il web sia molto importante da utilizzare in questo ambito, in quanto non tutti leggono libri o sarebbero disposti a comprarne. I giovani, in modo particolare ma non solo, passano molto tempo online. Se i contenuti che trovano sono di qualità, il loro tempo verrà speso bene e in modo costruttivo. Ritengo, però, che sia molto importante il modo in cui vengono presentate le informazioni. Secondo me, esse non dovrebbero risultare noiose o difficili da leggere per chi non ha dimestichezza con la materia trattata. Se presente, ritengo che il titolo dell'articolo debba essere interessante, ma non fuorviante. Spesso questo accade con notizie di politica e ritengo sia una cosa negativa che, per quel che mi riguarda, abbassa la mia fiducia in quelle pagine web o sui tali social.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone, soprattutto giovani Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si	Si	
Si e no. Si in quanto sia un mezzo accessibile a tutti. No perché alle notizie non verrebbe data l'importanza adeguata.	Si e no	
Si, se il web fosse usato da persone corrette e oneste	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si ritengo che siano buoni strumenti, ma purtroppo anche condividendo fatti scientifici certi e privi di infondatezze le persone, dettate da sentimenti umani come la paura, cercheranno sempre di screditarli e diffondere notizie false ideate sul momento senza prove. In sostanza sono adatti perché sono i modi più facili e veloci per raggiungere la maggior parte delle persone, ma solo chi crede nel metodo scientifico ed è predisposto a prestare attenzione a pareri di veri scienziati potrà veramente coglierne l'utilità.	Si e no	
Si	Si	
Si	Si	
si	Si	
Si	Si	
Si penso che i social siano degli strumenti validi affinché le informazioni possano arrivare a tutti	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si, perché i sociali possono raggiungere una grande platea. Ma la divulgazione scientifica richiede competenze in materia, un divulgatore è prima di tutto uno studioso che conosce l'argomento sa dell'importanza di una buona comunicazione	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si, ma solo se le notizie provengono da fonti sicure.	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Non del tutto	Si e no	
Si, io stessa seguo alcune pagine scientifiche, come Pikaia, le cui fonti sono sempre indicate ed esplicita il processo conoscitivo alla loro base. Secondo me la capacità di selezionare buone fonti, che personalmente ho imparato grazie all'approccio storiografico, soprattutto per i non addetti al settore, sarebbe fondamentale	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico

Non particolarmente	Si e no	
Si	Si	
Si	Si	
Si essendo il canale di comunicazione più vicino ai giovani che bisogna educare	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone, soprattutto giovani
Si	Si	
Si	Si	
Si	Si	
Si, perché arrivano facilmente alla portata di tutti. Ma deve essere in qualche modo controllato. Non siamo ancora pronti perché ognuno crede di essere esperto in ogni cosa, non rispettando le competenze altrui	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Sulle piattaforme dovrebbero esserci maggiori controlli
Si, perché aiuta molto nel reperimento delle informazioni, ma il tutto dipende da come la persona prende le informazioni	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Si	Si	
Si e no, è vero che il metodo scientifico (soprattutto in campo scientifico) ha dei costi elevati e quindi, come mi è accaduto personalmente per svolgere una ricerca universitaria, poter accedere ad articoli di un certo livello richiede costi anche per il lettore. Questo non accade per le fake news, infatti le testate che ne diffondono di più non chiedono mai un abbonamento. Questo è uno dei vari motivi per cui una fake news nel web ha molta più probabilità di diffondersi nei social.	Si e no	
Si	Si	
Si, sono alla portata di tutti	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Possono essere dei validi strumenti per promuovere le conoscenze scientifiche, ma molto spesso questo sfocia in un mare di informazioni talvolta contrastanti anche a causa di chi scrive poiché spesso non ha le conoscenze richieste per trattare argomenti profondi che invece vengono discussi con superficialità.	Si e no	
Si, la comunicazione scientifica deve essere promossa con qualsiasi mezzo possibile (web compreso, ovviamente)	Si	
si	Si	
No, perché chiunque può scrivere qualunque cosa senza avere niente di fondato o concreto e può convincere altre persone, in modo sbagliato, che non si sono informate bene.	no	Non è sempre possibile verificare le fonti Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone
Si ma con le dovute accortezze	Si	
Si, se fatta da persone competenti su argomenti altrettanto importanti	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza

Lo potrebbero essere soltanto se chi si fa atto di promuovere le notizie scientifiche sia controllato da qualcuno ad esempio un professore di quel dato settore scientifico, non ha senso che chiunque possa promuovere scienza senza che ne sappia qualcosa in merito (studi personali, ricerca o quant'altro)	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza Sulle piattaforme dovrebbero esserci maggiori controlli
si, a dosi moderate	Si	
Si, su Instagram molti ragazzi che studiano all'università o professori stessi fanno dei piccoli video dove spiegano in modo semplice determinati argomenti, poi nella descrizione vanno più nel particolare se qualcuno vuole approfondire ma è perfetto sia per chi non sa l'argomento e vuole solo avere l'informazione e sia per chi vuole saperne qualcosa in più.	Si	Esperienza positiva di divulgazione sui social
Si	Si	
Si	Si	
No	no	
No, non se i social assumono un comportamento da editore e decidono quali notizie esporre tramite censura	no	Sulle piattaforme social sono necessari maggiori controlli
Si in quanto permettono a varie notizie scientifiche di avere più visibilità e quindi più persone possono informarsi però allo stesso tempo bisogna informarsi su pagine social attendibili	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Si perché il web è una delle comunicazioni più utilizzate in questo nuovo millennio	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si	Si	
No	no	
Si perché è più vicino alla realtà delle nuove generazioni	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone, soprattutto giovani
Si se usati correttamente, dato che sono alla portata di tutti è possibile divulgare più facilmente notizie e informazioni utilizzando anche un linguaggio semplice al fine di facilitarne la comprensione anche per chi non è direttamente coinvolto o adeguatamente formato nel settore scientifico	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Necessaria competenza nel comunicare la scienza
No	no	
si solo che molti siti web dovrebbero essere più controllati per evitare l'espandersi di notizie false	Si	Sulle piattaforme dovrebbero esserci maggiori controlli
Si	Si	
Il web si, ma non i social. I Social sono usati da milioni di persone e la percentuale che la maggioranza di esse siano esperte è estremamente bassa (secondo me). Penso che ogni piattaforma abbia il proprio utilizzo 'corretto'.	si e no	
Si, molti studenti o neo-laureati aprono pagine di comunicazione e spesso affrontano i temi con giudizio e competenza anche se non sempre è vero.	Si	Esperienza positiva di divulgazione sui social
Si	Si	

Si, perché sono uno strumento sempre più utilizzato e che sta toccando più fasce d'età rispetto agli anni passati in cui erano utilizzati solo dai più giovani	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si	Si	
Si	Si	
Si perché coinvolgono fasce di età diverse	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si, perché c'è modo di diffondere una notizia in breve tempo e a un vasto numero di persone simultaneamente	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Rapidità nella diffusione di informazioni
No	no	
Si, se usati con serietà	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si se gestiti da persone competenti	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si, sono sempre uno strumento di informazione	Si	
No perchè il pubblico a cui è rivolto non ha le basi culturali per affrontare e apprendere una semplice comunicazione	no	Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone
No	no	
si	Si	
Si ma la comunicazione deve provenire da persone competenti che hanno prove scientifiche di quello che stanno sostenendo in pubblico	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si ma dipende da come sono utilizzati	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico Necessaria competenza nel comunicare la scienza
No, sono lo strumento meno adatto	no	
Si	Si	
Si, citando fonti (che siano attendibili), le notizie possono circolare più velocemente	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza Rapidità nella diffusione di informazioni
Si	Si	
Si	Si	
Assolutamente si dato che sono il principale mezzo di informazione ad oggi, e anche perché sono seguiti maggiormente da giovani con idee confuse, non completamente ferrate sugli argomenti, e facilmente modellabili.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone, soprattutto giovani

Si	Si	
Si	Si	
No, perché i contenuti si propagano in maniera troppo rapida e facile da decontestualizzare, rendendo difficile la confutazione dei contenuti errati o distorti	no	Troppa rapidità nella diffusione delle informazioni
Si	Si	
Si	Si	
Si	Si	
Si	Si	
Si, ovviamente questo deve essere fatto avendo informazioni giuste con fondamento scientifico	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
No	no	
Si, considerando sempre il pubblico a cui si rivolge per essere compreso completamente	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
No	no	
Si e no perché a volte le notizie sono vere e le fonti attendibili a volte ci sono fake news	Si e no	
No i social sono nati per un altro scopo: intrattenere.	no	Lo scopo dei social è intrattenere
Si, sono un buon modo promuovere la comunicazione scientifica perché avvicinano un mondo che spesso sembra astratto e freddo a qualcosa di più vicino e interessante	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si	Si	
Si	Si	
Si perché si avvicinano al mondo dei giovani che utilizzano questi social	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone, soprattutto giovani
Si, se usati correttamente e con criterio anche i social media possono essere un mezzo per fare corretta informazione scientifica, ne sono la testimonianza le moltissime pagine Instagram ad argomento scientifico che seguono con piacere perché riportano soltanto dati da fonti certe	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza Esperienza positiva di divulgazione sui social
Si	Si	
No	no	
abbastanza	Si e no	
Si	Si	
Si	Si	
Si, perché i social arrivano al pubblico più giovane che non si siede di fronte al telegiornale, quindi è a mio parere fondamentale che avvenga una divulgazione scientifica al loro interno, a patto che sia fatto da chi è competente in materia.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone

		Necessaria competenza nel comunicare la scienza
No	no	
no	no	
si, ma non bisognerebbe mai fermarsi alla prima notizia letta, ma cercare di espandere la propria rete di conoscenza il più possibile	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Si	Si	
Si	Si	
Si possono esserlo assolutamente ma l'unico problema dei social è che non c'è modo di verificare le fonti soprattutto tramite alcuni canali come Instagram dove le informazioni girano e si diffondono alla velocità della luce grazie ai "Reel". Mi imbatto spesso in "reel" brevi, efficienti e simpatici dove vengono date informazioni in merito ad argomenti scientifici che però spesso metto in dubbio e controllo se possano essere giuste. Le persone in generale non si prodigano a fare un doppio confronto e secondo me assorbono "passivamente" le informazioni. Oltretutto l'attenzione del pubblico è diventata bassissima, motivo per cui i reel spopolano (insieme a tiktok)	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Si	Si	
Si.	Si	
No	no	
No	no	
Si, i canali social potrebbero essere utilizzati per sensibilizzare gli utenti	Si	
Si. I media sono uno strumento valido per la diffusione di cultura e sapere, se ben utilizzati rappresentano una risorsa preziosa.	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si, perché il più delle volte le persone serie che seguono sui social svolgono un'attività di ricerca certosina prima di divulgare. Inoltre, potrebbe essere un ottimo modo per divulgare le informazioni scientifiche poiché i social sono utilizzati da tante persone	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Absolutamente no. I social non sono adatti a promuovere discussioni di carattere essenziale. Quando in discussione sono argomenti urgenti da risolvere, è giusto si dialoghi anche sui social, ma non è da considerare opinione popolare ciò che li succede.	no	I social non sono adatti a promuovere questo tipo di discussioni
Absolutamente si	Si	
No	no	
No	no	
No, perché sono aperti a persone di ogni estrazione sociale e culturale, anche la più bassa	no	Raggiungere un'ampia platea di persone
Non i social, ma i siti web di personalità o comunità importanti a livello scientifico	no	
Si	Si	

No	no	
Si ma se avviene da parte di persone competenti, non gli influencer.	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
No, mancano delle basi scientifiche di fondo che vengono insegnate in maniera appropriata nei luoghi accademici	no	Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone
Si	Si	
Si se utilizzati in modo corretto	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si, poiché ormai quasi chiunque (escluse le fasce d'età che non utilizzano social) è presente sui social quindi ha accesso a questo tipo di informazione; tuttavia, secondo me non viene presentata nel modo corretto. Spesso le notizie vengono buttate lì in modo superficiale ed incompleto e chi legge non ha la voglia di approfondire e indagare meglio, quindi si crea un pensiero sulla base di un'informazione filtrata da chi la scrive. Per questo secondo me durante la pandemia sono state fornite notizie via social che hanno solamente confuso le persone, facendo credere loro determinate cose che spesso non coincidevano con i fatti reali, oggettivi e scientifici.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Necessario uso consapevole da parte del pubblico Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Potrebbero essere mezzi di sostegno per la scienza, se usati correttamente	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico Necessaria competenza nel comunicare la scienza
si, ma i contenuti devono essere comprensibili a chi legge e non è del settore senza al contempo essere troppo riduttivi	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si, se alla base sono presenti nella popolazione delle competenze di base che permettono la comprensione degli argomenti, e l'individuazione di eventuali fake news (il cui rischio di incontrare è alto)	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Si, se usati correttamente	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si, ma solo se utilizzati da persone capaci di valutare la fondatezza della fonte da cui prendono informazioni	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Social: solo da canali istituzionali. Web: si.	Si	
No	no	
No, perché normalmente interagiscono di più commentando l'articolo/notizia/... (normalmente con toni aggressivi) persone che hanno l'idea di avere la verità in tasca, quando in realtà non hanno la minima idea di cosa si stia parlando	no	Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone
Si	Si	
Si, in quanto sono il modo più veloce per raggiungere un ampio pubblico e anche abbastanza diversificato.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Rapidità nella diffusione di informazioni

Si	Si	
Si, ma solo se chi ne fruisce è consapevole del livello di attendibilità dell'informazione	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Si. Si possono seguire professionisti informati e aggiornati	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si	Si	
Si	Si	
No	no	
Si perché adesso ci sono tanti divulgatori scientifici laureati e competenti che potrebbero informare l'italiano medio se solo ci fosse un modo più semplice per farli conoscere a tutti	Si	Esperienza positiva di divulgazione sui social
Si, se utilizzati con criterio possono essere una fonte utile per promulgare informazioni utili	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si	Si	
si ma potrebbero usati anche nel modo opposto quindi negativamente, anche se sarebbe sicuramente comodo, immediato ed utile utilizzare i social come vettori dell'informazione	Si	Rapidità nella diffusione di informazioni
Si ma solo se controllate	Si	Sulle piattaforme dovrebbero esserci maggiori controlli
Si, perché essendo accessibile a tutti è una fonte importante di comunicazione scientifica.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si, raggiungono ogni parte del mondo in poco tempo.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Rapidità nella diffusione di informazioni
Si se vengono usati nel modo corretto	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si se la comunicazione viene esplicitata in maniera chiara e veritiera e non per attirare più seguaci	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
No	no	
Si	Si	
Si, a patto che questo venga fatto da enti verificati e non da chiunque	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si perché sui social la visibilità è maggiore, quindi maggiore visibilità, maggior numero di persone informate	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
No, manca la formazione di base e lo spirito critico	no	Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone

Si, oggi tutti usano i social e, se usati con consapevolezza, credo siano dei mezzi veloci ed efficaci	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Rapidità nella diffusione di informazioni Necessario uso consapevole da parte del pubblico Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Assolutamente no. Se il tempo che intercorre fra la lettura di un post e un altro è programmato per essere di pochi secondi, allora non è possibile divulgare. La frettosità delle fake news le rende vincenti proprio per questo motivo. Inoltre, per esperienza propria, chi decide di aprire l'app di un social, in genere, lo fa per avere distrazione, non per concentrarsi ulteriormente.	no	Troppa rapidità nella diffusione delle informazioni
Di sicuro aiutano la divulgazione di informazioni, che arrivano a un numero molto maggiore di persone. Allo stesso tempo è più facile diffondere fake news. Per questo motivo lascerei la comunicazione scientifica a coloro che se ne occupano	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si	Si	
Si, lo sono è questo è dimostrato dai divulgatori ed esperti che hanno messo a disposizione le loro conoscenze in maniera coscienziosa, contrastando le fake news	Si	Esperienza positiva di divulgazione sui social
Si	Si	
Si, se usati nel modo corretto	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si in quanto poi accessibili a tutti più facilmente	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
si	Si	
No, perché le persone usano i social prevalentemente per svago e con superficialità.	no	Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone
Si perché sono uno strumento accessibile a tutti	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
No, mancano di serietà, la comunicazione scientifica richiede un contesto più serio e professionale.	no	I social non sono adatti a promuovere questo tipo di discussioni
No, chi fruisce i social vuole velocità. La comunicazione scientifica richiede tempo dedicatogli e attenzione	no	I social non sono adatti a promuovere questo tipo di discussioni
Si	Si	
no	no	
Si perché sono la prima fonte di informazione per tutti	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
No	no	

Si, i social sarebbero un'ottima piattaforma su cui diffondere notizie scientifiche perché sono utilizzati da persone di tutte le età	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si, le pagine di divulgazione scientifica che forniscono sempre dati e approfondimenti su quanto scritto possono essere molto affidabili e interessanti. Tuttavia credo che i social siano un mezzo efficace nella comunicazione scientifica solo per chi già di base crede nella scienza.	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Dipende	Si e no	
No, credo che i social possano essere lo strumento adatto per far capire alla gente in cosa consiste una comunicazione scientifica, ma non per promuoverla	no	
Si, ma appunto si presenta il rischio della diffusione di "fake news" per questo campo. Credo però sia essenziale che la comunicazione scientifica sia troppo fragile per essere colpita da queste false notizie, perciò è necessario approfondire sempre ogni informazione percepita dal web.	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Purtroppo sì, perché per molte generazioni è l'unico strumento di informazione. Ovviamente il lettore deve capire che la fonte sia sicura e certa.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Necessario uso consapevole da parte del pubblico
sì, in maniera chiara e indipendente, il più possibile senza prese di posizione se non il giudizio critico che già viene tenuto conto nelle riviste scientifiche. La possibilità di creare post riguardanti un dato argomento in maniera seria, dovrebbe esser concessa o quantomeno accreditata maggiormente a chi fa di mestiere l'informatore/divulgatore/giornalista. Senza arginare la divulgazione falsa si arriva sempre di più al paradosso di pagine istituzionali, internazionali e con una base scientifica solida, con moltissimi meno seguiti rispetto a pagine complottiste gestite da chi non sa cosa scrive.	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Sì, perché ad oggi è uno strumento a tutti accessibile, attraverso cui la comunicazione di dati, che possono essere scientifici e non, avviene in modo rapido e diffuso.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Rapidità nella diffusione di informazioni
Sì, ma solo se gli amministratori della page sono esperti nel settore	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Sì, nel caso in cui vengano sfruttate le giuste modalità grazie alle quali l'informazione può avvenire in modo approfondito (e non semplicemente attraverso brevi didascalie o foto sensazionalistiche)	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Sì, hanno un potenziale altissimo in termini di copertura mediatica per cui se usati in modo consapevole e preciso possono aiutare ad educare la società alla cultura del vero ed informarla in modo critico è corretto.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Necessaria competenza nel comunicare la scienza
no, perché secondo me è difficile spiegare qualcosa di scientifico e magari molto complicato sul web. Le persone prestano sempre più attenzione a delle notizie di facile lettura o con titoli sensazionalistici.	no	Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone I social non sono adatti a promuovere questo tipo di discussioni
Si	Si	
Si, ma con molta cautela	Si	
No	no	

Penso di sì, ma se usati nel modo corretto. Le fonti devono conoscere bene l'argomento, basarsi e divulgare informazioni certe anziché esprimere opinioni personali o notizie false. Il metodo di divulgazione dovrebbe essere simile a quello giornalistico prima che scoppiasse il covid-19. Solo così ognuno potrebbe capire la situazione, crearsi opinioni personali e non essere incitato all'odio verso persone che hanno opinioni contrastanti. Faccio anche notare che il metodo di divulgazione giornalistica ha delle differenze nettamente marcate rispetto a due anni fa. Quindi per rispondere in modo conclusivo alla domanda, il web e i social in particolare, oltre che alla televisione, sono potenzialmente un buon strumento di divulgazione scientifica, ma non in questo periodo	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Sì ma solo se possono essere confermati prima di essere pubblicati	Si	Sulle piattaforme dovrebbero esserci maggiori controlli
No perché viene sicuramente assecondata o manipolata	no	I social non sono adatti a promuovere questo tipo di discussioni
no, i social rovinano il pensiero soggettivo e sono usati come mezzi di propaganda; politica, sociale e persino economica.	no	I social non sono adatti a promuovere questo tipo di discussioni
No, perché sui social si lascia spazio di confutare tesi anche a chi non è competente in quella materia tramite un commento grossomodo anonimo.	no	Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone
No. Le persone non hanno tutti lo stesso livello di comprensione	no	Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone
Sì, soprattutto grazie ai siti ufficiali es. AIFA...	Si	
Sì, se chi li usa a questo scopo non ha altri fini ed è competente.	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Sì	Si	
Sì perché sono uno strumento che raggiunge tutti al giorno d'oggi, dal momento che con l'avvento dei social, i giornali e la TV sono strumenti ormai meno utilizzati.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Dipende. Ci sono anche pagine ufficiali che riportano notizie UFFICIALI. Quelle sono adatte (es: se si segue il profilo di Palazzo Chigi, è difficile che siano date fake news da lì)	Si e no	
Sì, i social negli ultimi anni hanno assunto un'importanza enorme rispetto alla diffusione di notizie, eventi, saperi, proprio perché consentono un approccio semplice e quotidiano. Quindi potrebbero essere utili, in maniera semplificata, a diffondere e promuovere la comunicazione scientifica	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Rapidità nella diffusione di informazioni
Sì	Si	
Sì	Si	
Sì, è facile raggiungere un largo pubblico e comunicare in modo efficace, conoscendo l'utenza media della piattaforma	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Sì, sono di più facile accesso per la popolazione a differenza delle riviste scientifiche di settore	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone

Si, sono un mezzo capillare e potente, ma di contro espongono ad una potenza di fuoco imponente da cui è difficile capire cosa sia vero e cosa falso se è fuori dal nostro dominio	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
no	no	
Trovo che il web possa essere una grande fonte di informazione soprattutto per attirare maggiormente l'interesse nei giovani e soprattutto educare chi non ha conoscenze in questo ambito e quindi in difficoltà nel ricercare fonti attendibili e quindi vulnerabile. Creare dei canali attendibili a cui fare riferimento forse permetterebbe di tutelare i cittadini, spesso confusi e spaventati dall'incontrollato aumento di fake news.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone, soprattutto giovani Sulle piattaforme dovrebbero esserci maggiori controlli
Si	Si	
Tendenzialmente no. Il Web, particolarmente i social, danno voce a chiunque per comunicare qualsiasi contenuto con un numero arbitrariamente grande di altre persone, senza alcun tipo di controllo. Il conseguente caos di informazioni, vere, false, confuse, parziali, di parte, non è facile da gestire per tutti, e molti si perdono e non sanno più a cosa credere. Inoltre particolarmente nei social (ma anche in sui motori di ricerca sul web), la rete stessa di contatti esistenti e gli algoritmi di ricerca di nuove notizie polarizzano ulteriormente le opinioni mostrando a ciascuno le informazioni più affini ai propri interessi esistenti e alle proprie credenze, formando un landscape di notizie diverso intorno a ciascun individuo, e rendendo ancora più difficile una comunicazione coerente.	no	Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone Presenza di algoritmi di ordinamento
Si	Si	
si perchè ormai molte informazioni passano dal web	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si	Si	
Si, ma deve essere verificato	Si	Sulle piattaforme dovrebbero esserci maggiori controlli
Si! Se utilizzati in maniera corretta possono raggiungere un elevato numero di persone, ma ritengo che non debbano essere lo strumento esclusivo.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Necessaria competenza nel comunicare la scienza Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Si, perché essendo molto frequentati ed utilizzati, è molto facile raggiungere gli utenti. Sfruttando questa situazione, tanti divulgatori si impegnano a comunicare sui social contenuti scientifici in modo comprensibile e interessante.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si	Si	
Si, come ogni altro media hanno pregi e difetti che devono essere considerati	Si	
Si	Si	
Si	Si	
Si, non sarebbero da utilizzare a questo proposito in via preferenziale, ma sicuramente in questo modo la comunicazione scientifica sarebbe più accessibile (io non ho una tv e trovare degli articoli seri e attendibili online è diventato difficile)	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si	Si	
Si perché sono molto utilizzati	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si, se utilizzati nel modo corretto possono essere un valido strumento di comunicazione scientifica	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza

		Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Si	Si	
No, perché la maggior parte della popolazione non ha le competenze per poter capire determinati argomenti	no	Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone
Si, visto il grande uso che ne facciamo	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
No, poiché ci sarà sempre qualcuno che crea fake news spacciandole per ricerche scientifiche	no	
Si, poiché si raggiunge un pubblico più ampio ed eterogeneo	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si perché secondo me non è il mezzo che è sbagliato ma il messaggio (con buona pace di Mc Luhan ': D). E poi è proprio dove ci sono più persone che bisogna combattere le fake news	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si, se citati articoli con fonti sicure e spiegati chiaramente	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si	Si	
Si	Si	
Si, perché possono arrivare in poco tempo a molte persone, però tutti coloro a cui arrivano tali notizie dovrebbero essere "preparati" a riceverle e quindi ci dovrebbe essere una maggiore "cultura scientifica"	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Rapidità nella diffusione di informazioni Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Si, perché il web è uno strumento utilizzato da gran parte della popolazione	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si, dal momento che al giorno d'oggi sono l'elemento con più visibilità	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Assolutamente sì, se fatta da persone competenti, appassionate, che si aggiornano continuamente e che abbiano la volontà di portare un po' dei meccanismi accademici nel mondo, mostrando che il dibattito è sempre presente anche e soprattutto nell'ambiente della ricerca scientifica. Ci sono già ottimi canali di divulgazione che lo fanno.	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza Esperienza positiva di divulgazione sui social
Si, nel modo adeguato per un pubblico ampio	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si, perché mezzo potente in quanto a diffusione. Dipende tutto dalla efficacia, correttezza e completezza del contenuto e della forma	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Rapidità nella diffusione di informazioni Necessaria competenza nel comunicare la scienza

Si, fortunatamente ci sono molte pagine serie di divulgazione in ogni ambito scientifico, dall'astronomia alla matematica ecc Il web potrebbe essere un posto meraviglioso senza il triste lato della disinformazione	Si	Esperienza positiva di divulgazione sui social
Si, a patto che siano canali affidabili	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si, poiché molto spesso, i giovani in particolar modo, ci si informa tramite questi. Inoltre i social permettono di avere notizie su ciò di cui si è interessati e scegliere di evitare ciò che meno incuriosisce.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone, soprattutto giovani
No	no	
Si, perché raggiungono un vastissimo numero di utenti	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
se fatta nel modo giusto si	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
No	no	
Si	Si	
Si	Si	
Si, probabilmente più di altri media come i quotidiani o la televisione. Penso sia attraverso i social che sono circolati i contenuti di maggiore qualità durante gli ultimi due anni	Si	
Si, sono uno strumento di divulgazione veloce	Si	Rapidità nella diffusione di informazioni
Si, ma a volte andrebbero usati termini più semplici per le persone che non capiscono il linguaggio tecnico	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
no	no	
No	no	
Si. Il confronto di idee è la base del progresso che ha reso l'Occidente superiore.	Si	
Si	Si	
Si, perché sono alla portata di tutti ogni giorno	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si, la scienza deve andare a prendere i cittadini lì dove si trovano, è stupido che si chiuda nel suo castello di elitarismo di pubblicazioni scientifiche inaccessibili. Bisogna rendere accessibile non abbassare il livello	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Non ho nessun social (eccetto Whatsapp e LinkedIn), nel mio piccolo direi di sì.	Si	
Assolutamente sì dato che è la funzione del web è prima di tutto comunicare conoscenze condivise	Si	
No. Non sono adatti per come li uso e gli interpreto.	no	
Si se usati in modo intelligente	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza Necessario uso consapevole da parte del pubblico

Non sempre; per la loro natura i social promuovono un tipo di comunicazione poco approfondita	Si e no	
No, la ricerca di buone fonti sui social resta una ricerca attiva e solo avendo già delle conoscenze in materia si riesce a selezionare buone fonti	no	Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone
Si, ma i social sono sempre un'arma a doppio taglio	Si	
Si, i social, rispetto alla televisione o ai giornali, danno la possibilità a tutti di avere una voce e a tutte le opinioni di esprimersi. Il vantaggio è che si può creare una divulgazione scientifica (o eventualmente politica/sociale/altro) positiva, semplice e veloce. Chiaramente lo svantaggio è che dando voce a tutti, si creano anche delle nicchie all'interno delle quali si diffondono fake news attraverso meccanismi di branco. Alla fine il simile segue il simile.	Si	Rapidità nella diffusione di informazioni
No perché la maggior parte delle persone non ha una formazione tale da poter diffondere e spiegare certi studi e contemporaneamente la formazione necessaria per poter capire cos'è di rilevanza scientifica	no	Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone
Si, ma solamente se portata avanti da persone realmente competenti in un certo ambito.	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si	Si	
Si, perché molte persone li usano, ma bisogna comunicare nel modo corretto	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si e diversi divulgatori scientifici, molto preparati, lo stanno facendo da tempo.	Si	Esperienza positiva di divulgazione sui social
Si	Si	
Si	Si	
Si, sui social si crea il passaparola	Si	Rapidità nella diffusione di informazioni
Si. Non credo che i social possano sostituire completamente i tradizionali metodi di divulgazione scientifica ma possono essere un valido supporto perché sono facili da consultare e accessibili alla maggioranza.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si, la velocità di condivisione rende semplice trovare nuovi spunti di ricerca, da approfondire personalmente	Si	Rapidità nella diffusione di informazioni
si, i social media possono essere uno strumento potente e molto utile	Si	
Si	Si	
Si	Si	
Si	Si	
No	no	

Si	Si	
Si, in quanto si può arrivare a spiegare in termini magari più semplificati, così da essere compresi da tutti, concetti magari più complessi e scientifici	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Sono ottimi strumenti, se utilizzati coscienziosamente. Serve educare le persone a scindere ciò che è vero da ciò che è verosimile, spingerle a verificare l'attendibilità delle fonti	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Si, ma la pubblicazione sul web andrebbe monitorata e le fake news andrebbero rimosse. Non esiste la pluralità di opinioni infondate nella scienza	Si	Sulle piattaforme social sono necessari maggiori controlli
Si, penso che il web sia lo strumento migliore per qualsiasi tipo di comunicazione	Si	
I social sono uno dei metodi più democratici possibili per condividere la comunicazione scientifica. Spesso però non si ha questa percezione perchè gran parte della comunicazione scientifica "seria" è protetta da un paywall, a differenza di fake news e opinioni personali spacciate come dati scientifici ed assodati perchè gratuiti e liberamente fruibili.	Si	
Si	Si	
Si	Si	
Si, per 2 motivi: è uno strumento fruibile da chiunque, dunque ha portata enorme; il fatto che su di esso vi sia maggiormente la proliferazione di fake news non deve essere un disincentivo al suo utilizzo.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si	Si	
Si	Si	
Si	Si	
No, perchè il pubblico è molto ampio e diverso. Spesso si legge solo il titolo e non l'articolo intero.	no	Raggiungere un'ampia platea di persone Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone
si	Si	
Si, se usati in modo corretto	Si	
No perchè non hai abbastanza attenzione e concentrazione quando li usi	no	Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone
Si. Ovviamente dipende sempre dalla fonte: uno scienziato che fa video su Youtube, nonostante il mezzo non sia tradizionale, resta comunque uno scienziato. I social sono il modo più rapido per coinvolgere i giovani in un argomento.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone, soprattutto giovani Necessaria competenza nel comunicare la scienza
No, in linea teorica il web può essere usato per la comunicazione scientifica ma non vi è la possibilità di verificare con facilità che la persona che comunica informazioni scientifiche abbia effettivamente titolo per farlo o sia un ciarlatano	no	Non è sempre possibile verificare le fonti
Si, presto internet si sostituirà del tutto alla televisione	Si	
Si perchè il web al giorno d'oggi è lo strumento più potente di comunicazione	Si	

Secondo me si, l'importante però è essere il più chiari possibile e ovviamente non diffondere le cosiddette "fake news"	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si se utilizzati da persone coscienziose, competenti e intenzionate a diffondere sapere fondato	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si, perché è un canale accessibile a tutti	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone
Si, considerando l'uso dei social tra i giovani potrebbe essere un buon strumento d'informazione scientifica	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone, soprattutto giovani
Si	Si	
No	no	
Si, in base alla fonte	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
Si	Si	
Si. Io non penso che il problema siano i social ma la gente che ne fa uso. I social hanno il nobile compito di rendere la comunicazione scientifica disponibile a tutta la popolazione e a tutte le fasce sociali. Non creando così nessuna differenza nell'ambito delle conoscenze. Sfortunatamente questa differenza può esistere nel campo delle competenze di chi le riceve. Di conseguenza, il rischio che questo tipo di comunicazione venga percepita, da un numero di persone più o meno grande, in maniera errata è un dato da prendere sempre in considerazione.	Si	Necessario uso consapevole da parte del pubblico
No	no	
Non molto	no	
Non molto. La comunicazione scientifica richiede uno sforzo mentale significativo.	no	I social non sono adatti a promuovere questo tipo di discussioni
Si, quando utilizzati un maniera ponderata, ma dato l'uso che si fa dei social nella maggior parte dei casi, direi che no, non possono essere considerati strumenti validi alla promozione della comunicazione scientifica.	Si e no	
Si	Si	
Si. Per il solo fatto che al giorno d'oggi i social sono la vita di tutti. Si potrebbe promuovere la comunicazione scientifica a tutto il mondo in pochi secondi.	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone Rapidità nella diffusione di informazioni
No, troppa gente parla senza esser sicura di ciò che sta dicendo, perché non competente in materia.	no	Non c'è un uso consapevole dell'informazione nei social da parte delle persone
Si, ma non con le modalità di adesso	Si	
Si	Si	
Si, sono accessibili facilmente a tutti	Si	Raggiungono un'ampia platea di persone

Si	Si	
Si, se si sa come usarli.	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza Necessario uso consapevole da parte del pubblico
Si	Si	
No, perché le notizie diffuse sui media non sono controllate da una fonte sicura che possa certificarne la validità.	no	Sulle piattaforme social sono necessari maggiori controlli
No, perché ci sono troppe fonti diverse	no	Troppe fonti diverse
No, ma potrebbero essere utilizzati in modo corretto per promuovere ciò.	no	
Si, I social sono uno dei tanti strumenti attraverso cui viene divulgata una notizia sia essa scientifica o di altra natura, anche perché i social permettono in tempi brevi la diffusione e soprattutto la certezza che la notizia venga letta da utenti di diversa età e nazionalità.	Si	Raggiungono un'ampia platea di persone Rapidità nella diffusione di informazioni
Si	Si	
Dipende dalle fonti	Si e no	
Si, perché sono lo strumento maggiormente usato oggi da tutti, specialmente dai giovani	Si	Raggiungere un'ampia platea di persone, soprattutto giovani
Si, ma solo tramite la creazione di siti sicuri da cui apprendere le notizie scientifiche.	Si	Sulle piattaforme social sono necessari maggiori controlli
Certo, è più facile e veloce raggiungere un maggior numero di persone	Si	Raggiungono un'ampia platea di persone Rapidità nella diffusione di informazioni
Assolutamente sì, già accade, anche se le pagine che lo fanno non sono molto seguite. I social per la loro natura sono adatti per la diffusione di contenuti, d'altro canto però, in genere la gente sui social cerca contenuti "leggeri". In fine io credo sia comunque meglio provarci, di certo aumenterebbe il raggio d'informazione.	Si	Esperienza positiva di divulgazione sui social
Si	Si	
Si, viviamo nell'era dell'informazione ed i social ne fanno parte.	Si	
Si e no. A mio parere, i social sono considerati un mezzo di comunicazione "informale", dunque si ha la percezione che si possa scrivere qualsiasi cosa. Talvolta, è il grande pubblico a esprimere il proprio parere senza riflettere, diffondendo informazioni scorrette o del tutto false, infondate. Tuttavia, anche gli esperti del settore si "prendono delle libertà" quando comunicano sui social, causando scompiglio. Dal momento che un post su un social può raggiungere un numero di persone superiore rispetto a quello dei lettori di una pubblicazione scientifica, i social potrebbero essere strumenti di grande utilità, ma, per questa stessa caratteristica, vanno utilizzati con cautela e serietà.	Si e no	
Si, ormai tutti usano almeno un social.	Si	Raggiungono un'ampia platea di persone
Si, se da parte di fonti autorevoli e certificate	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza

Si, le informazioni arriverebbero ad un numero maggiore di utenti	Si	Raggiungono un'ampia platea di persone
Si	Si	
Si	Si	
Sì (i social) se supportati da altro materiale più approfondito in altri media (es. Blog, sito web, rivista scientifica)	Si	Necessaria competenza nel comunicare la scienza
No, si prestano intrinsecamente ad eccessiva semplificazione	no	I social non sono adatti a promuovere questo tipo di discussioni
Si	Si	
No. Al contrario delle riviste scientifiche hanno il pregio di riuscire a far arrivare le notizie/informazioni ad un numero più ampio di persone, anche non esperti. Al contempo spesso l'accuratezza o anche l'informazione centrale vengono riassunte o modificate facendo sì che si perdano importanti pezzi della ricerca e che in qualche modo venga "travisata". Spesso ciò non è fatto, secondo la mia opinione, di proposito ma allo scopo di rendere le informazioni accessibili anche a chi non è esperto nel campo di indagine e non ha gli strumenti e le conoscenze per andare ad informarsi direttamente alla fonte.	no	I social non sono adatti a promuovere questo tipo di discussioni
Credo che in questi ultimi anni il web sia per molti l'unica fonte di informazione e quindi uno dei pochi modi per catturare l'attenzione del pubblico. In quanto inseriti in questo contesto la risposta è sì, probabilmente è il mezzo più intelligente per promuovere qualsiasi tipo di comunicazione o informazione	Si	Raggiungono un'ampia platea di persone
No, troppo veloci, immediati e basati su algoritmi	no	Rapidità nella diffusione di informazioni Presenza di algoritmi di ordinamento
Si	Si	
no	no	
Si perché sono diffusi e permetterebbero di "formare" il pubblico con contenuti semplici e efficaci	Si	Raggiungono un'ampia platea di persone
Si	Si	

Azioni urgenti per contrastare la proliferazione di *fake news*

Legenda Tab. 7

Domanda 16	Internet è il nuovo media il cui utilizzo e funzionalità si sono intensificati ed evoluti enormemente negli ultimi anni. Considerando che gli avanzamenti in campo tecnologico hanno sempre spinto a cambiamenti nella società, non possiamo non vedere come la pandemia di SARS-CoV-2 abbia accelerato questo processo creando una continuità tra ciò che accade in termini di comunicazione <i>online</i> e i comportamenti delle persone nella vita reale. Il ruolo cruciale di internet talvolta è stato positivo, talvolta negativo: pensando alle conseguenze della proliferazione di <i>fake news</i> è chiaro che c'è bisogno di una maggiore consapevolezza nell'uso di questo media. Quali DUE azioni ritieni essere più urgenti tra le seguenti?
16.a	Promuovere l'educazione all'informazione digitale per sviluppare una serie di capacità ed abilità con cui muoversi nella comunicazione <i>online</i>
16.b	Fermare tutte le notizie infondate attraverso la tecnologia (per esempio creando appositamente programmi/algoritmi che le individuino) ed eventuali sanzioni per chi crea o diffonde <i>fake news</i>
16.c	Intervenire con azioni di richiamo e sensibilizzazione alla correttezza portando gli utenti che utilizzano internet a riflettere sulle conseguenze della condivisione di una notizia falsa o fuorviante
16.d	Promuovere l'educazione civica su <i>social</i> e <i>web</i>

Tab. 7 Azioni urgenti per contrastare la proliferazione di *fake news*

Domanda 16	Nr risposte	Coding primo livello
16.a, 16.c	125	Educazione all'informazione digitale per il pubblico, Azioni di richiamo e sensibilizzazione
16.a, 16.b	122	Educazione all'informazione digitale per il pubblico, Individuazione di fake news tramite algoritmi e sanzioni per chi crea o diffonde fake news
16.a, 16.d	77	Educazione all'informazione digitale per il pubblico, Educazione civica su social e web
16.b, 16.c	39	Individuazione di fake news tramite algoritmi e sanzioni per chi crea o diffonde fake news, Azioni di richiamo e sensibilizzazione
16.b, 16.d	20	Individuazione di fake news tramite algoritmi e sanzioni per chi crea o diffonde fake news, Educazione civica su social e web
16.c, 16.d	11	Azioni di richiamo e sensibilizzazione, Educazione civica su social e web
16.a, Oltre a una "educazione all'informazione digitale" è palese che a molte persone mancano le minime basi di pensiero critico e/o istruzione, scientifica e non.	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico, Promuovere le basi del pensiero scientifico
16.a, Trovare un modo per certificare post corretti ed eliminare quello privi di fonti	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico, Individuazione di fake news tramite algoritmi
16.a, Intervenire con azioni che facciano riflettere sull'uso di internet, in generale.	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico, Azioni di richiamo e sensibilizzazione sull'uso di internet in generale

16.a, Ritengo che sui social chiunque debba avere la possibilità di esprimere la propria opinione, anche nel caso si trattasse di fake news. Non ritengo che bloccare l'account di una persona o sanzionarla in altro modo si riveli costruttivo per essa o un segnale per gli altri. Secondo me, bisogna fare in modo che, dal momento che hanno accesso ad internet, i bambini o gli utenti in generale sappiano come verificare se una news è vera o fake.	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico
16.c, Bisogna educare le persone alla tecnologia, specialmente la fascia d'età più adulta (50/60). Una fake news si riconosce subito intanto dal nome del sito, dai caratteri che usa, dal linguaggio e dai dati che propone ma chi non conosce come è strutturata una notizia vera non sa riconoscere la falsa. Internet ha un grande potere e specialmente in questo periodo la comunità scientifica deve parlare direttamente con la popolazione la quale è composta per la maggioranza da cittadini che non sanno la materia e si ritrovano spaventati e confusi in una realtà troppo difficile da capire se qualcuno non la spiega con semplicità, ed è per questo che le fake news trovano terreno fertile.	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico, Azioni di richiamo e sensibilizzazione
16.c, Promuovere maggior libertà di comunicazione per tutte le parti, nel rispetto dei principi costituzionali, solo un libero dibattito può consentire di smascherare le notizie fallaci	1	Azioni di richiamo e sensibilizzazione, Promuovere un dibattito libero
16.a, Promuovere canali ufficiali di informazione senza togliere validità alle discussioni anche se apparentemente di basso livello.	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico, Promuovere canali ufficiali di comunicazione
16.a, Fornire basi scientifiche per poter capire se notizie di ambito medico-scientifico sono potenzialmente false	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico, Promuovere le basi del pensiero scientifico
16.a, Fare dei controlli per evitare che si diffondano le fake news più dannose	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico, Promuovere più controlli e moderazione nelle discussioni nelle pagine di informazione scientifica
16.a, Educazione alla ricerca scientifica già nella scuola dell'obbligo	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico, Promuovere le basi del pensiero scientifico nelle scuole
16.a, Educazione nelle scuole	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico, Promuovere le basi del pensiero scientifico nelle scuole
16.a	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico
16.c	1	Azioni di richiamo e sensibilizzazione
16.a, Promuovere la presenza di moderatori che coordinino le discussioni che avvengono sulle pagine che si occupano di informazione scientifica. Purtroppo la sezione commenti sotto i post diventa una "terra di nessuno" nonostante ciò che si pubblici non abbia un connotato negativo.	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico, Promuovere più controlli e moderazione nelle discussioni nelle pagine di informazione scientifica
16.a, Il dibattito con persone che hanno una posizione diversa dalla propria è essenziale per lo sviluppo di un pensiero critico, dovrebbe quindi essere incoraggiato anche sui social	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico, Promuovere un dibattito libero
16.a, La 1, la 2 e la 4.	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico, Individuazione di fake news tramite algoritmi e sanzioni per chi crea o diffonde fake news, Educazione civica su social e web

16.d, La libertà di parola è IL DIRITTO che salvaguarda la libertà di pensiero, perché senza la parola non puoi articolare il dissenso. Essa va tutelata a qualsiasi prezzo	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico
16.d, Nulla di tutto ciò, serve rendere accessibile la cultura a più persone possibili per dare a tutti gli strumenti per comprendere il mondo anche se non sono più a scuola	1	
16.a, Per rimuovere le “fake news” non è efficace agire a valle (quindi sull'utente finale), quanto a monte (su chi scrive le news e chi le pubblica es. media online, quotidiani, riviste). Per quanto riguarda i social (che sono quindi incontrollabili) sta al discernimento delle persone che leggono.	1	Educazione all'informazione digitale per il pubblico
16.d, non so bene quale possa essere la soluzione, sicuramente qualcosa incentrato sulla coscientizzazione del singolo e sicuramente nessuna forma di censura	1	Educazione civica su social e web
16.c, Purtroppo la regolamentazione in tal senso di Internet e più nello specifico dei Social è un argomento molto travagliato. Nel libro Platform Society di Van Dijck et.al. si parla molto del fatto di regolamentare Facebook come se fosse un editore (ed in questo senso sarebbe sanzionabile della condivisione di fake news). La verità però è ben diversa: FB come molti altri social sono una piazza digitale dove parlare e dentro la quale ognuno può dire la sua. Se FB o qualsiasi altra piattaforma privata potesse sanzionare chi secondo lei dice cose bollate come false, questo vorrebbe dire ledere la libertà di espressione e pensiero degli individui. Come FB l'esempio si può estendere anche ad una qualsiasi ipotetica "fonte di vigilanza contro le fake news": chi può decidere cose è true news o fake news? tenendo anche conto del principio di non immutabilità della scienza. In conclusione, secondo me si dovrebbe intervenire maggiormente sul livello di istruzione e pensiero critico in generale, per fornire alle persone (le vere detentrici del libero arbitrio) gli strumenti per decidere cosa per loro è o non è vero.	1	Azioni di richiamo e sensibilizzazione, Promuovere le basi del pensiero critico

Appendice C – Interviste

Legenda Tab. 8

Domanda 1	Hai mai sentito parlare del metodo scientifico?
Dom. 1.1	Scegli DUE tra le seguenti descrizioni che ritieni possa rappresentare meglio l'azione del metodo scientifico?
1.1.a	Il metodo scientifico si basa sull'osservazione e sulla sperimentazione, sulla misura, sulla produzione di risultati per induzione, e sulla conferma di tali risultati attraverso un certo numero di verifiche
1.1.b	Il metodo scientifico è il metodo utilizzato dalle scienze sperimentali (quali possono essere la fisica, la medicina, la chimica, la biologia, l'astronomia, etc) per arrivare a conclusioni salde ed immutabili nel tempo
1.1.c	Il metodo scientifico è un'attitudine di ricerca alla base della quale troviamo il dubbio e l'errore
Domanda 1.2	A quando risale la tua conoscenza o interessamento al metodo scientifico?
1.2.a	Precedentemente alla pandemia da Covid-19
1.2.b	Successivamente alla pandemia da Covid-19
Domanda 2	È percezione comune che la comunicazione e l'informazione scientifica in quest'ultimo anno di pandemia sia contraddittoria. Concentrandoci sull'informazione avvenuta tramite il <i>web</i> , pensando alla tua esperienza personale nel reperire informazioni, con quale delle seguenti affermazioni ti senti più affine?
2.a	Non noto confusione
2.b	C'è molta confusione; le notizie riportate <i>online</i> sono talvolta frenetiche e spesso in contraddizione
2.c	C'è molta confusione, ma mi informo considerando l'incertezza e i tempi degli avanzamenti delle conoscenze in campo scientifico
Domanda 3	Pensi che rafforzare la conoscenza dei metodi e dei tempi della scienza possa essere utile alla cittadinanza in generale nel periodo di forte incertezza che stiamo vivendo?
Domanda 4	Pensi che dal punto di vista scolastico, l'introduzione ai metodi della scienza debba venir insegnata fin dai primi anni scolastici?
Domanda 5	Sai cosa sono le pubblicazioni in <i>pre-print</i> ?
Domanda 5.1	Sei consapevole che durante la pandemia della Covid-19 molti studi in <i>pre-print</i> venivano resi disponibili a tutto il mondo?
Domanda 5.2	Per quanto riguarda la tua esperienza personale, hai mai utilizzato direttamente studi in <i>pre-print</i> come fonti di informazione sulla Covid-19?
Domanda 5.3	Come già anticipato, durante la prima fase della pandemia di SARS-CoV-2, anche alcuni studi ancora in <i>pre-print</i> sono stati usati come fonte di informazione. Con quale affermazione ti senti più affine?
5.3.a	Gli studi venivano resi disponibili in <i>pre-print</i> per affrettare i tempi della ricerca e per condividere rapidamente i dati che si andavano accumulando, e dunque avvicinarsi prima a delle risposte riguardo la situazione disastrosa quale era la pandemia che stava iniziando. È stato più utile che dannoso
5.3.b	Il fatto che gli studi venissero resi disponibili in <i>pre-print</i> ha esposto il grande pubblico al rischio di veder pubblicato da vari media risultati non ancora verificati. Questo è stato più dannoso che utile

5.3.c	La disponibilità degli studi in <i>pre-print</i> non ha influito più di tanto sulla comunicazione
Domanda 6	Puoi ritenerti soddisfatto delle informazioni reperite dai vari canali <i>online</i> durante la pandemia?
Domanda 7	Ritieni che la pandemia sia stata uno stimolo per te la ricerca di notizie scientifiche rispetto al periodo precedente la Covid-19?
Domanda 8	Quando ti informi tramite media digitali, in ciò che consulti è chiara la fonte?
Domanda 9	Quando ti informi tramite media digitali, in ciò che stai consultando è specificato, quando era così, che gli studi riportati non hanno subito la verifica tra pari?
Domanda 10	A seguito della pandemia è cambiato il tuo modo di informarti?
Domanda 11	Com'è cambiato il tuo modo di informarti?
11.a	Considero e confronto più fonti <i>online</i> , rispetto a quelle precedentemente utilizzate
11.b	Presto più attenzione alle fonti di ciò che sto leggendo
Domanda 12	Negli ultimi tempi il termine <i>fake news</i> è diventato sempre più presente nella quotidianità. Si tratta di un termine generico che forse riferito al <i>web</i> semplifica troppo lo spettro di informazioni che vi troviamo: una notizia infatti non è sempre falsa o sempre vera. Molto spesso è proprio la peculiarità di questo tipo di comunicazione contenere un nocciolo di verità che però nel complesso in qualche modo diventa fuorviante. Diversi sono i fattori che ci fanno dedurre di avere a che fare con una <i>fake news</i> ; di seguito ne sono riportati alcuni. Ti invitiamo a scegliere i TRE che secondo te, soprattutto in questo periodo di pandemia di SARS-CoV-2, possono essere stati i più rilevanti nel permettere la proliferazione di notizie false o fuorvianti nel <i>web</i> .
12.a	La notizia è raccontata in modo da far leva sull'emozionalità di chi la legge alimentando sia emozioni spiacevoli (panico, ansia, paura) che piacevoli (grande gioia, soddisfazione)
12.b	Nella comunicazione l'autore legittima ciò che divulga alla luce soprattutto delle sue specifiche competenze non lasciando spazio al dissenso razionalmente argomentato
12.c	Il contesto in cui troviamo la notizia avvalorata la notizia stessa: un gruppo <i>social</i> in cui ci sono persone che condividono gli stessi interessi, le stesse abitudini nel quotidiano per esempio
12.d	La semplicità dei contenuti: una fake news spesso trova una spiegazione alla situazione problematica offrendo una soluzione chiara e pronta all'uso
12.e	Spesso in questo tipo di informazioni sono presenti previsioni su come evolverà la situazione nonostante i dati non siano sufficienti per confermarlo
12.f	Nei contenuti della notizia non sono presenti i processi con cui si arriva a determinate conclusioni; quest'ultime risultano peraltro particolarmente enfatizzate
Domanda 13	Come anticipato nella domanda precedente la pandemia da Covid-19 ha dato modo a quelle che sono le cosiddette <i>fake news</i> di proliferare maggiormente in un ambiente come il <i>web</i> . Considerando soprattutto i <i>social</i> , hai avuto modo di notare l'intensificarsi di questo fenomeno?
Domanda 13.1	La pandemia da Covid-19 ha dato modo a quelle che sono le cosiddette <i>fake news</i> di proliferare maggiormente in un ambiente come il <i>web</i> . Che posizione hai preso a riguardo? Scegli l'affermazione con la quale ti senti più affine:

13.1.a	Quando intercetto una <i>fake news</i> mi prodigo per dimostrarne la falsità, andandone a verificare le fonti, riportando esplicitamente i risultati dell'indagine a chi invece promuove la notizia falsa
13.1.b	Quando intercetto una <i>fake news</i> , facendo delle ricerche ne comprendo l'infondatezza, ma non mi prodigo per dimostrare anche alle altre persone la falsità di tale notizia
13.1.c	Attraverso dei canali <i>social</i> promuovo attivamente diversi approfondimenti (<i>post</i> , <i>video</i> , <i>story</i> , etc) riguardo le false notizie che girano <i>online</i> , dimostrandone l'inesattezza e/o l'infondatezza
Domanda 14	Ritieni che il <i>web</i> , in particolar modo i <i>social network</i> , siano degli strumenti adatti per promuovere la comunicazione scientifica? (Motiva la tua risposta).
Domanda 15	Un tipo di dibattito pubblico sulla scienza avviene frequentemente anche sui <i>social network</i> : al di sotto di contenuti veri o falsi o fuorvianti che siano, solitamente si trova una miriade di commenti di utenti che difendono le proprie posizioni molto spesso polarizzate. Con quale delle seguenti affermazioni ti senti più affine:
15.a	Il dibattito sui <i>social</i> può portare solo al rafforzamento di posizioni polarizzate riguardo un certo argomento di discussione. È infatti impossibile far cambiare idea a chi è profondamente radicato nelle sue convinzioni. Il dibattito scientifico sui <i>social</i> è più dannoso che utile
15.b	Nonostante il dibattito scientifico sui <i>social</i> non rispetti i modi e le regole precise delle vere discussioni scientifiche (domanda di ricerca, raccolta dei dati, interpretazioni, revisioni tra pari, verifiche sperimentali, confronto tra ipotesi e modelli, ulteriori evidenze, analisi di probabilità e così via), dà modo a chi assiste, se non preventivamente schierato, di chiarirsi le idee su chi ha più ragioni dalla sua parte. Il dibattito scientifico sui <i>social</i> è più utile che dannoso
Domanda 16	Internet è il nuovo media il cui utilizzo e funzionalità si sono intensificati ed evoluti enormemente negli ultimi anni. Considerando che gli avanzamenti in campo tecnologico hanno sempre spinto a cambiamenti nella società, non possiamo non vedere come la pandemia di SARS-CoV-2 abbia accelerato questo processo creando una continuità tra ciò che accade in termini di comunicazione <i>online</i> e i comportamenti delle persone nella vita reale. Il ruolo cruciale di internet talvolta è stato positivo, talvolta negativo: pensando alle conseguenze della proliferazione di <i>fake news</i> è chiaro che c'è bisogno di una maggiore consapevolezza nell'uso di questo media. Quali DUE azioni ritieni essere più urgenti tra le seguenti?
16.a	Promuovere l'educazione all'informazione digitale per sviluppare una serie di capacità ed abilità con cui muoversi nella comunicazione <i>online</i>
16.b	Fermare tutte le notizie infondate attraverso la tecnologia (per esempio creando appositamente programmi/algoritmi che le individuino) ed eventuali sanzioni per chi crea o diffonde <i>fake news</i>
16.c	Intervenire con azioni di richiamo e sensibilizzazione alla correttezza portando gli utenti che utilizzano internet a riflettere sulle conseguenze della condivisione di una notizia falsa o fuorviante
16.d	Promuovere l'educazione civica su <i>social</i> e <i>web</i>

Tab.8 Dati raccolti dalle interviste

Dom. 0	Dom. 1	Dom. 1.1	Dom. 1.2	Dom. 2	Dom. 3	Dom. 4	Dom. 5	Dom. 5.1	Dom. 5.2	Dom. 5.3	Dom. 6	Dom. 7	Dom. 8	Dom. 9	Dom. 10	Dom. 11	Dom. 12	Dom. 13	Dom. 13.1	Dom. 14	Dom. 15	Dom. 16
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.b	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Si	Non semp re	Non semp re	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b		15. b	16.b, 16.c

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	No	5.3.b	Abb astan za	Si	Non semp re	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b		15. a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				No	Si	Non semp re	non so	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. b	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	No	5.3.b	No	Si	Non semp re	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.b, 12.c	Si	13.1.c	No	15. a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.a	Si	No	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si	15. a	16.c, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.b	No	No	Si	No	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si, in quanto l'informazione può arrivare a molte persone.	15. a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.b, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	No	Si	No	No	5.3.a	Abb astan za	Abb astan za	Non semp re	non so	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Non per forza, sono estremamente polarizzanti e sbrigativi (l'utenza vuole info veloci, non nozioni) sono più efficaci se chi divulga tramite questi ultimi ha già un seguito e quindi la sua audience è più disposta ad ascoltare	15. a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	No	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.b	No	No	Si	Non semp re	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.a	Si. Si raggiungono migliaia di persone molto velocemente, ma bisogna essere competenti per comunicare la scienza	15. a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	No	Si	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. b	16.a, 16.c

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	No	Non saprei dire se sia stato più utile o dannoso	Abb astanza	Si	non so	non so	Si	Entram bi i punti	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si, se usati in modo corretto e per una comunicazione chiara, trasparente e veritiera.	no n so	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	No	5.3.b	Abb astanza	Si	Non semp re	non so	Si	11.b	12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	Assolutamente sì, perchè ormai i social media sono diventati un mezzo per divulgare ed informare le persone; soprattutto i giovani	15. a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, Il metodo scientifico è un metodo filosofico, logico e razionale, finalizzato alla conoscenza di ciò che esiste, basato su concetti non accettabili tramite la logica ma tramite la	1.2. a	2.c	Si	No	Si	No	No	5.3.b	Abb astanza	No	Si	Non semp re	No		12.a, 12.d, 12.f	No		no. nei social tutti possono dire la propria e mettere le proprie argomentazioni sullo stesso piano di chi è invece formato per produrle e consulta le fonti giuste. Ciò potrebbe essere fuorviante per chi non conosce il metodo scientifico	15. a	16.a, 16.d

		credenza. Questi concetti sono 1) Tutto ciò che accade ed esiste è legato tramite un nesso causa-effetto; 2) Qualcosa esiste a prescindere e qualcosa può essere studiato e capito.																				
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No			No	No	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.a	16.a, 16.b	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.a	Abbastanza	Abbastanza	Si	non so	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si, ma dovrebbero essere utilizzati a tale scopo da persone che sono delle fonti autorevoli sull'argomento o che sono ben informate	15.a	16.a, 16.b

Scientifico	Si	1.1.a, Il metodo scientifico è il metodo utilizzato dalle scienze, che porta a conclusioni soggettive e a modificazioni nel tempo	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	No	Si	non so	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.a	Si, sono di facile fruizione a un ampio pubblico. La comunicazione scientifica però risulta aver più successo più è costruita in modo tale da attirare il pubblico generico, quindi con le giuste informazioni dette in poche parole	15.a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.a	Abbastanza	Si	Si	No	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si, in quanto permettono di ottenere informazioni in modo rapido ed i social sono più facilmente fruibili a chiunque, soprattutto ai giovani, ovviamente facendo attenzione a cosa si sta leggendo.	15.b	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	Si	Si	No	5.3.b	Abbastanza	No	Si	Non sempre	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si, basta darsi però regole più ferree sia di forma, linguaggio e di ingaggio.	15.a	16.b, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	No	Non sempre		No		12.a, 12.d, 12.f	Si	Dopo essermi accertato tramite fonti attendibili	Si	15.b	16.a, 16.c

																		ili che si tratta di una fake news segnalo il post in modo che venga rimosso o comunque segnalato come fake news				
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				No	Si	Non sempre	non so	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.c	si	15.a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				No	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.b	12.c, 12.d, 12.f	Si	13.1.a	Si ma questa comunicazione deve avvenire in modo corretto ed esplicitando le fonti e dimostrando ciò che si sta dicendo	15.b	16.c, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbandona	No	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si, se vengono citate le fonti e vengono comunque seguite le regole di un buon dibattito. Chi pubblica le notizie deve essere anche in grado di fungere da moderatore	non so	16.a, 16.c

Scientifico	Si	1.1.a	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Si	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si ma solo se si vuole avere un'informazione immediata, ma in tal modo rimane comunque incompleta senza un ulteriore approfondiment o.	15. b	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	No	Si	No	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Abb astan za	Si	non so	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	No		Non saprei dire se sono "adatti" a questo scopo visto che sono stati creati con altri obbiettivi in mente ma ciononostante credo siano un metodo concreto per fare divulgazione	15. b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.a	Si	Si	No				Si	No	Non semp re	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	Segnala zione al social per fake news/vi olazion e delle regole	Si, ma se fatto con chiarezza e completezza	no n so	16.a, Oltre a una "educaz ione all'info rmazio ne digitale " è palese che a molte persone mancan o le minime basi di pensier o

																			critico e/o istruzio ne, scientific ca e non.			
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				No	No	Non semp re	No	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Dipende dal grado dell'informazion e che si vuole far passare, penso che sui social per far passare informazioni veritiere bisognerebbe comunque renderle fruibili dal frequentatore medio di un social quindi non tutto potrebbe essere efficacemente tramesso via social.	15. a	16.a, 16.d
Linguistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	Si	Si	No	5.3.b	No	No	Non semp re	No	Si	Cerco inform azioni su magazi ne del settore scelto	12.a, 12.d, 12.e	Si	Blocco il sito r cerco informa zioni su magazi ne dedicati all argome nto	Si ma Servirebbe un filtro. Una specie di marchio DOCG!!!	15. b	16.a, Trovare un modo per certifica re post corretti ed elimina re quello privi di fonti
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Non semp re	No	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. b	16.a, 16.c

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.b	Abb astan za	Si	Si	No	No	12.a, 12.b, 12.d	Si	Quando intercet to una “fake news”, facendo delle ricerche ne compre ndo l’infond atezza, ma non uso i social networ k per dimostr are ad altri la falsità di tale notizia. Mi limito a parlarn e di persona con i miei conosce nti.	Si, perchè sono letti da un vasto pubblico. I rischi però sono vari: le persone solitamente scelgono di seguire sui social chi ha le proprie idee, quindi è impedito un autentico confronto e scambio; c’è chi crea caos in chat, spargendo zizzania per il puro gusto di farlo; non tutti quelli che leggono hanno le competenze e le conoscenze per capire il contenuto di una comunicazione scientifica: la scienza non è per tutti, checché se ne dica.	no n so	16.a, Interve nire con azioni che faccian o rifletter e sull’uso di internet , in general e.
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.a	Si	Si	No				Si	No	Si	non so	No	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	No, perché la persona media che popola i social è una capra che fa fatica a capire il significato di un semplice testo, figuriamoci se riesce a capire un argomento di stampa scientifico.	15. a	16.a, 16.b

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.b	No	No	Non sempre	non so	No	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	<p>Si, se si tratta di comunicazione scientifica! Invece li ritengo dannosissimi quando sono usati per la comunicazione di dicerie, opinioni personali spacciate per verità, fake news, complottismi vari. Ma questo non ha niente a che vedere con la comunicazione scientifica. La comunicazione scientifica è appunto tale se segue delle linee guida operative, metodologiche ed "etiche" che legittimano le informazioni trasmesse garantendone la qualità (anche se non la veridicità).</p> <p>Aggiungo qui un commento personale non inerente con la domanda specifica, ma che riguarda tutto il questionario e non ho modo di esprimere in</p>	15.a	16.a, 16.b
-------------	----	-----------------	-----------	-----	----	----	----	----	---------------	-------	----	----	------------	--------	----	---------------------	----	--------	--	------	---------------

																				che però non hanno nulla a che spartire con l'informazione scientifica. Penso che questo questionario faccia un po' di confusione tra questi due aspetti, mescolandoli parzialmente, per cui può risultare difficile rispondere alle domande. Spero che questo feedback possa essere d'aiuto, e comunque a parte questa piccola confusione di fondo (almeno per me), le domande sono davvero ben fatte!		
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Si	Si	Non sempre	No	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si per l'ampio numero di persone che i	15.a	16.a, 16.b

																			social possono raggiungere			
Sanitario	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Si	No	Non sempre	non so	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.e	Si	13.1.b	No, perché non sempre puoi verificare le fonti	15.a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	No	Non sempre	non so	No		12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.a	No, essendo i social alla portata di tutti e con post facilmente modificabili e condivisibili il rischio è quello di ottenere il proliferare di fake news. I commenti ai post inoltre fuorviano la comunicazione.	15.a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Si	No	Non sempre	non so	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	No	15.a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	No	Si	Si	Si	No	Per la comunità scientifica è stato molto utile. L'esposizione di questi studi presi dai media hanno causato molta confusione e diffidenza	Si	Abbastanza	Si	Si	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	Quando intercettato una fake news valuto se prodigarmi nel dimostrare il contrario o in funzione e dell'interlocutore, alcuni possono non accettarle	Si, il web ha consentito una più rapida comunicazione e i social un ampio pubblico. Questo purtroppo è vero anche per le fake news.	15.b	16.a, 16.d

										soprattutto per produrre notizie non certamente verificate.							fonti che si presentano					
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Si	No	Si	non so	No		12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si	15.a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Si	Abbastanza	Si	Non sempre	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si, se fatta da divulgatori scientifici competenti, cioè da persone specializzate in un determinato ambito che comunicano le proprie conoscenze alla popolazione, con spiegazioni chiare, esaustive, di semplice comprensione e sempre supportate da dati scientifici per dimostrarne la fondatezza e veridicità.	15.b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				No	No	Non sempre	non so	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si perché ad oggi sono i più utilizzati quotidianamente dalle persone a discapito di giornali o telegiornali. Dall'altra parte però credo ci sia la necessità di un'educazione	15.a	16.a, 16.d

																		digitale perché tutti possano valutare l'attendibilità di una fonte online				
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	Abbastanza	Non sempre	No	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si, ampia visibilità	15.b	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Non sempre	Si	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.a	No in quanto troppo dispersivi	15.a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	No	5.3.b	Si	No	Si	non so	No		12.a, 12.b, In caso di fake news non è necessario fornire alcuna prova che vada a dimostrare ciò che si afferma	Si	13.1.a	Si	15.b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	No	Non sempre	non so	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	non so	15.b	16.a, 16.d
Linguistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	No	Si	No	No		12.a, 12.b, 12.c	Si	13.1.a	Si, per via dell'ampia scala di utenti raggiungibili	15.b	16.a, 16.b
Accademia belle arti	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	No	No				No	No	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.a	Io credo siano molto utili per raggiungere soprattutto le fasce d'età più giovani. Bisogna più che altro scegliere le pagine da seguire o, ancora meglio, seguirne tante ufficiali ma	15.b	16.b, 16.d

																			magari di diversi partiti per poter avere più punti di vista e costruire un giudizio critico		
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No			Abb astanza	Si	non so	non so	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.c	si soprattutto tra i giovani	15.a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			Abb astanza	No	Non semp re	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.a	non veramente, perché è difficile accertarsi della veridicità delle fonti visto che il web è accessibile a tutti.	15.b	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			No	Si	No	non so	No		12.b, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	No, ci sono i siti apposta che hanno informazioni più certificate, specialmente in campo medico, in questo modo si evitano fraintendimenti e nascita di focolai di persone che credono e di conseguenza condividono fake news	15.a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			Abb astanza	No	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	Si	15.b	16.a, 16.c

Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Si	Abb astan za	Si	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Assolutamente sì, ma solo se le fonti vengono citate e i contenuti spiegato in maniera chiara nella speranza che gli interlocutori non mettano in dubbio con assurde teorie e fake news quelle che sono le basi scientifiche con cui vengono diffuse le notizie	15. b	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. b	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	No	Si	No	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.c	No	15. a	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	Abb astan za	Non semp re	Non semp re	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.a	Si ma deve partire da fonti certe e reali	15. a	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Si	Abb astan za	Non semp re	No	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.c	Si	15. b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Si	Non semp re	No	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.a	si	15. b	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				No	Abb astan za	Non semp re		No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.c	Si. Certo, ci sono anche molte fake news che circolano, ma se si condividono dati, informazioni, previsioni basate su dati certi, se si spiegano perché certe fake news sono, appunto, false, è facile che anche queste notizie	15. b	16.a, 16.b

																			circolino in fretta sui social			
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	Si	Si	No	5.3.a	No	No	Si	Non sempre	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.a	Si perché tutti possono ricevere tali notizie in breve tempo	15.b	16.a, 16.c
Nessuno	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	No	No				Abbastanza	No	Non sempre	No	No		12.b, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Assolutamente no, la gente cerca sui social quello che vuole leggere, no quello che serve, che sia vero o meno	15.b	16.a, 16.d
Nessuno	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si, perché la generazione di oggi li usa molto, quindi possono essere visti e letti con maggiore facilità	15.b	16.b, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	No	Non sempre	non so	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	Intercetta una fake news e la identifico come tale senza ricerche approfondite, e non dimostro nulla semplicemente	No, troppo volatili	15.a	16.a, 16.c

																	accetto che esiste ma non la tengo da conto				
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No			No	Abb astanza	Non semp re	No	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	No. L'impostazione dei social networks, qualunque essi siano, non garantisce uno spazio adeguato dove instaurare conversazioni "culturali". Inoltre l'utenza media non è un grado di comprendere determinati discorsi, ma si sente legittimato a dare la sua opinione in merito. Il problema vero è che tutti hanno la possibilità di dire la loro esattamente al pari di chi passa una vita a studiare una materia	15.a	16.a, 16.b
Sanitario	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	No	No			Abb astanza	Si	Non semp re	non so	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si assolutamente. Ormai sono consultabili ovunque e in qualsiasi momento della giornata. Ma penso anche che necessitano di	15.b	16.a, 16.b

																			un maggior controllo			
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	No	No				No	No	Non sempre	Non sempre	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	No	15.a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Non sempre	non so	No		12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Potrebbero esserlo se le persone che ne usufruiscono fossero consapevoli dell'utilità di fare informazione in questo modo. Purtroppo molti utenti del web hanno i paraocchi e vedono, leggono e sentono solo ciò che vogliono vedere, leggere e sentire.	15.a	16.a, 16.b
Umanistico	No			2.b	Si	No	No				Abbastanza	Abbastanza	non so	non so	Si	11.b	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.a	Si	15.b	16.a, 16.d
Umanistico	No			2.b	Si	No	No				Abbastanza	Abbastanza	Non sempre	No	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.a	Si, a patto che lo si faccia bene, si potrebbe divulgare e fare informazione su un ambito non sempre conosciuto dai più.	15.a	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	No	Non sempre	Non sempre	Si	Confronto più fonti online e mi accerto che le	12.b, 12.e, 12.f	Si	13.1.a	No	15.a	16.b, 16.d

															pagine dalla quale ho preso le fonti siano attendibili							
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	No	Non sempre	non so	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	No, poiché le persone che navigano sui social spesso non prestano attenzione a ciò che leggono	15.b	16.b, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	No	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	Si, essendo diffusamente usati	15.b	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	No	Si	Si	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.b	16.b, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Si	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.b	16.a, 16.c
Umanistico	No			2.a	Si	Si	No				Si	Si	Si	Non sempre	No		12.a, 12.d, 12.f	No		Ritengo sia un'arma a doppio taglio, come puoi trovare buone informazioni, puoi anche trovare fake news, ma tutto sommato si è ottimo per l'informazione	non so	16.a, 16.c
Umanistico	No			2.b	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Non sempre	No	Si	11.b	12.a, 12.c, Titoli clickbait di situazioni anomale a cui non crederemmo e nessuno,	Si	13.1.b	Penso che il web sia il luogo meno indicato, dopo questo periodo di pandemia non credo più nella capacità del web di poter	15.a	16.a, 16.b

															ma che in realtà sono proprio queste situazioni anomale ad attrarre le persone		divulgare conoscenze				
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No									12.a, 12.e, 12.f	Si	Non condivido "news" sui miei social, non lo reputo una cosa necessaria per me da fare, ma sono comunque informata su quali "fake news" girano.	Ritengo che il web sia molto importante da utilizzare in questo ambito, in quanto non tutti leggono libri o sarebbero disposti a comprarne. I giovani, in modo particolare ma non solo, passano molto tempo online. Se i contenuti che trovano sono di qualità, il loro tempo verrà speso bene e in modo costruttivo. Ritengo, però, che sia molto importante il modo in cui vengono presentate le informazioni. Secondo me, esse non dovrebbero risultare noiose o difficili da leggere per chi non ha dimestichezza	15.a	16.a, Ritengo che sui social chiunque e debba avere la possibilità di esprimere la propria opinione, anche nel caso si trattasse di fake news. Non ritengo che bloccare l'account di una persona o sanzionarla in altro modo si riveli costruttivo per

																		con la materia trattata. Se presente, ritengo che il titolo dell'articolo debba essere interessante, ma non fuorviante. Spesso questo accade con notizie di politica e ritengo sia una cosa negativa che, per quel che mi riguarda, abbassa la mia fiducia in quelle pagine web o sui tali social.	essa o un segnale per gli altri. Secondo me, bisogna fare in modo che, dal momento che hanno accesso ad internet, i bambini o gli utenti in generale sappiano come verificare se una news è vera o fake.		
Umanistico	No			2.c	Si	No	No			Abb astan za	Si	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.b, 12.d	Si	13.1.b	Si	15. b	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No			Abb astan za	No	Non semp re	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si e no. Si in quanto sia un mezzo accessibile a tutti. No perché alle notizie non verrebbe data l'importanza adeguata.	15. a	16.a, 16.c

Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.a	Abb astan za	Si	Non semp re	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.b, 12.d	Si	13.1.b	Si, se il web fosse usato da persone corrette e oneste	15. a	16.a, 16.c
																				Si ritengo che siano buoni strumenti, ma purtroppo anche condividendo fatti scientifici certi e privi di infondatezze le persone, dettate da sentimenti umani come la paura, cercheranno sempre di screditarli e diffondere notizie false ideate sul momento senza prove. In sostanza sono adatti perché sono i modi più facili e veloci per raggiungere la maggior parte delle persone, ma solo chi crede nel metodo scientifico ed è predisposto a prestare attenzione a pareri di veri scienziati potrà veramente coglierne l'utilità.		
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				No	Abb astan za	Non semp re	Non semp re	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b		15. b	16.b, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Si	Si	Si	Si	No		12.a, 12.b, 12.e	No		Si	no n so	16.b, 16.d

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.a	Abbastanza	No	Non sempre	non so	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	No	Si	non so	16.a, 16.b	
Umanistico	No			2.a	Si	Si	No				No	Si	non so	non so	Si	11.a	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	si	non so	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.b	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	No	Non sempre	Si	Si	11.a	12.a, 12.f, Semplicemente é una notizia non verificata e di conseguenza non vera.	Si	13.1.a	Si	15.a	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	No	No				Abbastanza	No	Non sempre	Si	Si	11.a	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si penso che i social siano degli strumenti validi affinché le informazioni possano arrivare a tutti	15.b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si, perché i social possono raggiungere una grande platea. Ma la divulgazione scientifica richiede competenze in materia, un divulgatore è prima di tutto uno studioso che conosce l'argomento sa dell'importanza di una buona comunicazione	15.a	16.a, 16.b
Umanistico	No			2.b	Si	Si	No				No	Si	Non sempre	non so	Si	11.a	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.a	Si, ma solo se le notizie provengono da fonti sicure.	15.a	16.a, 16.c

										narrazione distorta delle soluzioni e aver favorito le idee complessive. Non è la messa a disposizione in sé il problema, ma con quali strumenti venga affrontata												
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.a	Si	Abbandona	Non sempre	Si	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.a	Non particolarmente	15.b	16.b, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.b	2.b	Si	No	No				Si	Abbandona	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.a	Si	15.a	16.b, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.b	Abbandona	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si	15.b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbandona	Si	Non sempre	non so	Si	Informazione su canali specifici	12.c, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si essendo il canale di comunicazione più vicino ai giovani che bisogna educare	15.a	16.a, 16.c
Linguistico (relazioni internazionali)	Si	1.1.b, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbandona	No	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.a	Si	15.b	16.a, 16.c

Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	No	No	5.3.c	Si	No	Si	No	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.a	Si	15. b	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	Si	Non semp re	No	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si	15. a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				No	Abb astan za	Non semp re	No	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si, perché arrivano facilmente alla portata di tutti. Ma deve essere in qualche modo controllato. Non siamo ancora pronti perché ognuno crede di essere esperto in ogni cosa, non rispettando le competenze altrui	15. a	16.a, 16.c
Economico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. b	2.b	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.a	Si	No	No	Si	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.a	Si, perché aiuta molto nel reperimento delle informazione, ma il tutto dipende da come là persona prende le informazioni	15. a	16.b, 16.d
Economico	No			2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Non semp re	No	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si	no n so	16.a, 16.b

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Si	Non semp re	No	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.a	Possono essere dei validi strumenti per promuovere le conoscenze scientifiche, ma molto spesso questo sfocia in un mare di informazioni talvolta contrastanti anche a causa di chi scrive poiché spesso non ha le conoscenze richieste per trattare argomenti profondi che invece vengono discussi con superficialità.	15. b	16.b, 16.c
Operaio!	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. b	2.b	Si	No	No				Si	Si	Non semp re	non so	No		12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	Si	15. b	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, Il metodo scientifico è un'attitu dine di ricerca che: in campo scientifico si basa sull'oss ervazio ne, sulla sperime ntazion e, sulla misura, etc.; in	1.2. a	2.a	Si	No	No				Abb astan za	No	Non semp re	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si, la comunicazione scientifica deve essere promossa con qualsiasi mezzo possibile (web compreso, ovviamente)	15. b	16.a, 16.d

		campo umanistico si basa su analisi, fonti, etc																			
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			No	Abbastanza	Si	No	Si	11.a	12.c, 12.e, 12.f	Si	13.1.a	si	15.a	16.b, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			No	No	Non sempre	non so	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	No, perché chiunque può scrivere qualunque cosa senza avere niente di fondato o concreto e può convincere altre persone, in modo sbagliato, che non si sono informate bene.	15.a	16.a, 16.b
Economico	No			2.c	Si	Si	No			No	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.b	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si ma con le dovute accortezze	15.a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			Si	Si	Si	Si	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.a	Si, se fatta da persone competenti su argomenti altrettanto importanti	15.a	16.b, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.b	No	No	Non sempre	non so	No	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.a	Lo potrebbero essere soltanto se chi si fa atto di promuovere le notizie scientifiche sia controllato da qualcuno ad esempio un professore di quel dato settore scientifico, non ha senso che chiunque possa promuovere scienza senza	15.a	16.a, 16.b

																		che ne sappia qualcosa in merito (studi personali, ricerca o quant'altro)				
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Abbastanza	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.b, 12.d	Si	13.1.b	si, a dosi moderate	15.a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	No	No				No	No	Non sempre	Non sempre	Si	Non guardo più le pagine che escono nella ricerca, vado direttamente nei siti che so che le informazioni sono sicure	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si, su Instagram molti ragazzi che studiano all'università o professori stessi fanno dei piccoli video dove spiegano in modo semplice determinati argomenti, poi nella descrizione vanno più nel particolare se qualcuno vuole approfondire ma è perfetto sia per chi non sa l'argomento e vuole solo avere l'informazione e sia per chi vuole saperne qualcosa in più.	15.b	16.c, Bisogna educare le persone alla tecnologia, specialmente la fascia d'età più adulta (50/60). Una fake news si riconosce subito intanto dal nome del sito, dai caratteri che usa, dal linguaggio e

																					e si ritrovano spaventati e confusi in una realtà troppo difficile da capire se qualcuno non la spiega con semplicità, ed è per questo che le fake news trovano terreno fertile.	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				No	Abbastanza	Non sempre	Non sempre	Si	11.b	12.a, 12.b, 12.e	Si	13.1.b	Si	15.a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Abbastanza	Si	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.a	Si	15.a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	No	Non sempre	non so	Si	11.a	12.c, 12.d, 12.f	Si	13.1.c	No	15.b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	Si	Si	Sempre	5.3.b	No	No	No	No	Si	11.b	12.b, 12.e, Corriere della Sera e la Repubblica	Si	13.1.a	No, non se i social assumono un comportamento da editore e decidono quali notizie esporre tramite censura	15.b	16.c, Promuovere maggior libertà di comunicazione per tutte le parti,

																					nel rispetto dei principi costituzionali, solo un libero dibattito può consentire di smascherare le notizie fallaci	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.a	Si	Si	No			Abbastanza	No	Si	Non sempre	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b		Si in quanto permettono a varie notizie scientifiche di avere più visibilità e quindi più persone possono informarsi però allo stesso tempo bisogna informarsi su pagine social attendibili	15.b	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	No	No			Abbastanza	Abbastanza	Non sempre	non so	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	Si perché il web è una delle comunicazioni più utilizzate in questo nuovo millennio	non so	16.b, 16.c	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.b	Abbastanza	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si	non so	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Abbastanza	Si	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.c	Si	13.1.b	No	15.a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.a	Si perché è più vicino alla realtà delle nuove generazioni	15.b	16.a, 16.d

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.a	Abbastanza	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.c	Si se usati correttamente, dato che sono alla portata di tutti è possibile divulgare più facilmente notizie e informazioni utilizzando anche un linguaggio semplice al fine di facilitarne la comprensione anche per chi non è direttamente coinvolto o adeguatamente formato nel settore scientifico	15.b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	No	No	Si	Si	Qualche volta	5.3.b	No	Abbastanza	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.a	No	15.b	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				No	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.a	si solo che molti siti web dovrebbero essere più controllati per evitare l'espandersi di notizie false	15.b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Sempre	5.3.a	Abbastanza	Si	Si	Non sempre	Si	11.b	12.a, 12.f, Si enfatizza estremamente un aspetto della notizia per avere semplicemente più clickbait. Quello	Si	13.1.c	Si	15.b	16.a, 16.b

																che importa a molti giornalisti è effettivamente il guadagnare sulle informazioni, giuste o sbagliate che siano. Molto spesso la veridicità delle informazioni è un criterio opinabile.						
Scientifico	Si	1.1.a, Il metodo scientifico è una modalità per raggiungere una conoscenza reale, oggettiva, verificabile e condivisibile.	1.2.b	2.b	Si	Si	Si	Si	Sempre	5.3.b	Abbandona	Si	Non sempre	non so	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.a	Il web sì, ma non i social. I Social sono usati da milioni di persone e la percentuale che la maggioranza di esse siano esperte è estremamente bassa (secondo me). Penso che ogni piattaforma abbia il proprio utilizzo 'corretto'.	15.a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbandona	Abbandona	Non sempre	non so	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si, molti studenti o neo-laureati aprono pagine di comunicazione e spesso affrontano i temi	15.b	16.a, 16.b

																			con giudizio e competenza anche se non sempre è vero.			
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Abbastanza	Non sempre	No	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.a	16.a, 16.b
Istituto tecnico commerciale	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.b	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	No	Non sempre	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.d	Si	Non finisco di leggerla	Si ma dipende dagli argomenti	non so	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.a	Abbastanza	No	Non sempre	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si, perché sono uno strumento sempre più utilizzato e che sta toccando più fasce d'età rispetto agli anni passati in cui erano utilizzati solo dai più giovani	15.b	16.b, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Si	Abbastanza	Non sempre	non so	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si	non so	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Abbastanza	Non sempre	No	Si	11.a	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.b	16.b, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Non sempre	non so	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.c	Si perché coinvolgono fasce di età diverse	15.b	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Si	Si	Si	Non sempre	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.a	Si, perché c'è modo di diffondere una notizia in breve tempo e a un vasto numero di persone simultaneamente	15.a	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.a	Si	No	No				Abbastanza	No	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.b, 12.d	Si	13.1.b	No	15.a	16.c, 16.d

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abb astanza	Si	Non semp re	No	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si, se usati con serietà	15. b	16.b, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abb astanza	Abb astanza	Si	No	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	Si se gestiti da persone competenti	15. a	16.b, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				No	Si	Non semp re	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	Si, sono sempre uno strumento di informazione	15. b	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, il metodo scientifico permett e di valutare una qualsias i ipotesi in modo critico e obiettiv o, in questo modo è possibil e ottenere un risultato valido e corredat o di evidenz e	1.2.a	2.b	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.b	No	Abb astanza	No	No	No		12.a, 12.b, 12.f	Si	Si ignoro complet amente qualsias i news provien e da canali non ufficiali come ministe ro della salute, ISS ecc. Le notizie divulga te dalle testate giornali stiche non hanno alcuna validità	No perchè il pubblico a cui è rivolto non ha le basi culturali per affrontare e apprendere una semplice comunicazione	15. a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	No	No				Abb astanza	No	Non semp re	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	No	15. a	16.a, 16.d
Scientifico	No			2.b	Si	Si	No				Si	No	Si	No	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	si	15. b	16.b, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Si	Si	Si	Non semp re	No		12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	Si ma la comunicazione deve provenire da persone competenti che hanno prove scientifiche di	15. b	16.b, 16.c

																		quello che stanno sostenendo in pubblico				
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	No	Si	No				Abbastanza	Si	Non sempre	Non sempre	No		12.d, 12.e, 12.f	Si	13.1.a	Si ma dipende da come sono utilizzati	15.a	16.b, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Si	Non sempre	No	Si	11.b	12.a, 12.b, 12.e	Si	13.1.b	No, sono lo strumento meno adatto	15.a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	Si	15.b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Non sempre	Non sempre	Si	Entrambe le risposte	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.a	Si, citando fonti (che siano attendibili), le notizie possono circolare più velocemente	15.a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.a	Si	Si	No				Si	Abbastanza	Non sempre	non so	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.b	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.b	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Non sempre	non so	Si	11.a	12.d, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Si		Si	11.a	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.a	Assolutamente si dato che sono il principale mezzo di informazione ad oggi, e anche perché sono seguiti maggiormente da giovani con idee confuse, non completamente ferrate sugli argomenti, e facilmente modellabili.	15.b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	No	5.3.a	Abbastanza	Si	Non sempre	non so	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.a	Si	15.b	16.a, 16.b

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	No	Si	Non semp re	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. a	16.a, 16.d	
		1.1.a, Il metodo scientifico è un metodo di ricerca che si basa su cicli di elaborazione e verifica di teorie tramite esperimenti riproducibili e sottoponibili al criterio della falsificabilità																					
Umanistico	Si		1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	No	Non semp re	No	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	No, perché i contenuti si propagano in maniera troppo rapida e facile da decontestualizzare, rendendo difficile la confutazione dei contenuti errati o distorti	15. a	16.a, 16.d	
Umanistico	No			2.b	Si	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Non semp re	No	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si	15. b	16.a, 16.c	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	No	5.3.b	No	Si	Si	Si	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. a	16.b, 16.c	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	Abb astan za	Si	non so	Si	11.b	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.a	Si	15. a	16.a, 16.b	
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	No	No				No	Si	Non semp re	non so	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. a	16.a, 16.b	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	No	No	5.3.b	Abb astan za	Si	Non semp re	Non semp re	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	Si, ovviamente questo deve essere fatto avendo informazioni giuste con fondamento scientifico	15. b	16.a, 16.c	

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Si	non so	non so	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.a	No	15.b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, Tende sempre a migliorarsi nel tempo per trovare risposte adatte all'epoca che viviamo	1.2.a	2.b	Si	No	No				No	No	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.a	Si, considerando sempre il pubblico a cui si rivolge per essere compreso completamente	15.b	16.c, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.b	2.c	Si	Si	No				No	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.b	12.c, 12.e, 12.f	Si	13.1.a	No	15.a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				No	Si	Si	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	Si e no perché a volte le notizie sono vere e le fonti attendibili a volte ci sono fake news	15.b	16.b, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	No	Si	No				No	No	Si	No	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	No i social sono nati per un altro scopo: intrattenere.	15.a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, È importante la falsificabilità. Nulla è una verità assoluta perciò è importante uno studio continuo dei fenomeni e	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.b	No	Si	Si	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.a	Si, sono un buon modo promuovere la comunicazione scientifica perché avvicinano un mondo che spesso sembra astratto e freddo a qualcosa di più vicino e interessante	15.b	16.c, 16.d

		l'accettazione di errori e dubbi																				
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Si	No	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.b	16.b, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	No	Si	No	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Abbastanza	Non sempre	non so	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.b	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Si	Si	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si	15.a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	No	5.3.a	No	Si	Non sempre	non so	Si	11.a	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.c	Si	15.b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.a	No	Si	Non sempre	non so	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.c	No	15.b	16.a, 16.b

Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	No	No	5.3.b	Abb astan za	No	Non semp re	Non semp re	No	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.a	abbastanza	15. a	16.a, 16.d	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. b	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Si	Non semp re	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Non semp re	non so	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.a	Si	15. b	16.b, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	No	Si	non so	No	12.a, 12.e, 12.f	Si	Segnalo la fake news per farla rimuov ere.	Si, perché i social arrivano al pubblico più giovane che non si siede di fronte al telegiornale, quindi è a mio parere fondamentale che avvenga una divulgazione scientifica al loro interno, a patto che sia fatto da chi è competente in materia.	15. b	16.a, 16.b	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.a	Si	Si	Si	Si	No	5.3.b	No	Si	Non semp re	Non semp re	No	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	No	15. a	16.b, 16.c	
Scientifico	No			2.b	Si	Si	No				No	No	Non semp re	non so	No	12.c, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	no	15. b	16.a, 16.c	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	No	No				No	Abb astan za	Non semp re	No	No	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	si, ma non bisognerebbe mai fermarsi alla prima notizia letta, ma cercare di espandere la propria rete di conoscenza il più possibile	15. b	16.a, 16.c	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.a	Abb astan za	Si	Si	Non semp re	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. b	16.c, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	No	No	No	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. b	16.a, 16.c

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No											Si possono esserlo assolutamente ma l'unico problema dei social è che non c'è modo di verificare le fonti soprattutto tramite alcuni canali come Instagram dove le informazioni girano e si diffondono alla velocità della luce grazie ai "Reel". Mi imbatto spesso in "reel" brevi, efficienti e simpatici dove vengono date informazioni in merito ad argomenti scientifici che però spesso mettono in dubbio e controllo se possano essere giuste. Le persone in generale non si prodigano a fare un doppio confronto e secondo me assorbono "passivamente" le informazioni. Oltretutto l'attenzione del pubblico è diventata bassissima, motivo per cui i	15. b	16.a, 16.d
-------------	----	-----------------	-----------	-----	----	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	----------	---------------

																		reel spopolano (insieme a tiktok)			
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No			No	Si	Non semp re	non so	No		12.a, 12.b, 12.d	Si	13.1.b	Si	15. b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No			Abb astan za	No	Si	non so	No		12.b, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si.	15. b	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No			Si	No	Si	No	No		12.a, 12.b, 12.c	No		No	15. a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No			Si	No	No	No	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.c	No	15. a	16.a, 16.b
Scienze sociali	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No			Abb astan za	Abb astan za	Si	non so	No		12.a, 12.b, 12.d	Si	13.1.b	Si, i canali social potrebbero essere utilizzati per sensibilizzare gli utenti	15. a	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No			Abb astan za	Abb astan za	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si. I media sono uno strumento valido per la diffusione di cultura e sapere,	15. b	16.b, 16.c

																		se ben utilizzati rappresentano una risorsa preziosa.				
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Si	Si	Non sempre	No	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si, perché il più delle volte le persone serie che seguono sui social svolgono un'attività di ricerca certosina prima di divulgare. Inoltre, potrebbe essere un ottimo modo per divulgare le informazioni scientifiche poiché i social sono utilizzati da tante persone	15.a	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.b, Il metodo scientifico si basa sull'osservazione e sulla sperimentazione, sulla misura, sulla produzione di risultati per deduzione, e sulla conferma di tali	1.2.a	2.b	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.b	No	No	Non sempre	No	Si	11.b	12.b, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	Assolutamente no. I social non sono adatti a promuovere discussioni di carattere essenziale. Quando in discussione sono argomenti urgenti da risolvere, è giusto si dialoghi anche sui social, ma non è da considerare opinione popolare ciò che li succede.	15.a	16.a, Promuovere canali ufficiali di informazione senza togliere validità alle discussioni anche se apparentemente di basso livello.

		risultati attraverso un certo numero di verifiche																				
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Abbastanza	Si	Non sempre	Si	11.b	12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.c	Assolutamente sì	15.b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.b	2.b	Si	No	No				Abbastanza	Abbastanza	Non sempre	Non sempre	Si	11.b	12.c, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	No	15.a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.b	No	No	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.b, 12.c	Si	13.1.b	No	15.a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	No	Non sempre	No	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	No, perché sono aperti a persone di ogni estrazione sociale e culturale, anche la più bassa	15.a	16.b, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	No	Non sempre	No	Si	Cerco di informarmi tramite fonti cartacee, come libri o riviste in modo da comprendere più facilmente la presenza o meno della	12.a, 12.b, 12.d	Si	13.1.a	Non i social, ma i siti web di personalità o comunità importanti a livello scientifico	15.a	16.a, 16.b

															rilevanza scientifica							
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	No	Non sempre	non so	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.a	16.b, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Si	No	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	No	15.a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a	1.2.a	2.b	No	No	No				No	No	non so	non so	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si ma se avviene da parte di persone competenti, non gli influencer.	non so	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, Il metodo scientifico si basa su tecniche affinate nel tempo per poter produrre risultati il più precisi possibili e che, tuttavia, potrebbero subire revisioni nel tempo visto che la scienza è in	1.2.a	2.b	Si	No	No				No	No	Si	non so	No		12.b, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	No, mancano delle basi scientifiche di fondo che vengono insegnate in maniera appropriata nei luoghi accademici	15.a	16.a, 16.c

		continu a evoluzi one.																			
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No			Abb astan za	Si	Non semp re	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.a	Si	no n so	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No			Abb astan za	Si	Non semp re	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	Si se utilizzati in modo corretto	no n so	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No			No	Si	Non semp re	No	No		12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	Si, poiché ormai quasi chiunque (escluse le fasce d'età che non utilizzano social) è presente sui social quindi ha accesso a questo tipo di informazione; tuttavia, secondo me non viene presentata nel modo corretto. Spesso le notizie vengono buttate li in modo superficiale ed incompleto e chi legge non ha la voglia di approfondire e indagare meglio, quindi si crea un pensiero sulla base di un'informazione filtrata da chi la scrive. Per questo secondo me durante la pandemia sono state fornite	15. a	16.a, 16.c

																			notizie via social che hanno solamente confuso le persone, facendo credere loro determinate cose che spesso non coincidevano con i fatti reali, oggettivi e scientifici.		
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			Abb astan za	Si	Si	Non semp re	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Potrebbero essere mezzi di sostegno per la scienza, se usati correttamente	15. b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.a	Abb astan za	No	Si	Si	No	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	si, ma i contenuti devono essere comprensibili a chi legge e non è del settore senza al contempo essere troppo riduttivi	15. a	16.a, Formire basi scientifiche per poter capire se notizie di ambito medico - scientifico sono potenzialmente false

Scientifico	Si	1.1.b, Si basa sull'osservazione, l'avanzamento di un'ipotesi che spieghi un certo fenomeno, e della sua conferma o meno tramite sperimentazioni e per arrivare a conclusioni	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	No	Si	non so	No		12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.c	Si, se alla base sono presenti nella popolazione delle competenze di base che permettono la comprensione degli argomenti, e l'individuazione di eventuali fake news (il cui rischio di incontrare è alto)	15.a	16.a, Fare dei controlli per evitare che si diffondano le fake news più dannose
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.a	No	Si	No				Abbastanza	No	Non sempre	Si	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si, se usati correttamente	non so	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.b	Abbastanza	No	Si	Non sempre	No		12.c, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si, ma solo se utilizzati da persone capaci di valutare la fondatezza della fonte da cui prendono informazioni	15.b	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, Grazie al metodo scientifico sperimentiamo	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.b	No	No	Non sempre	No	Si	Evito video interviste e opinioni e sottopongo alla	12.a, 12.c, 12.f	No		Social: solo da canali istituzionali. Web: si.	15.a	16.a, Educazione alla ricerca scientifica già nella scuola

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.a	No	Si	Si	No	Si	11.b	12.a, 12.b, 12.d	Si	13.1.b	Si	15. a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	No	Si	No				Si	No	Non semp re	No	No		12.a, 12.c, 12.f	No		Si, ma solo se chi ne fruisce è consapevole del livello di attendibilità dell'informazione e	no n so	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				No	Abb astan za	Si	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.b, 12.c	Si	13.1.b	Si. Si possono seguire professionisti informati e aggiornati	15. a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, Il metodo scientifico è il metodo utilizzato dalle scienze sperimentali per arrivare a delle conclusioni che potranno essere messe in discussione in futuro.	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Si	No	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	No	non so	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	No		Si	15. a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Si	Abb astan za	Si	non so	Si	11.b	12.d, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	No	15. a	16.a, 16.c

Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	Si	Si	non so	Si	11.b	12.a, 12.b, 12.d	Si	13.1.a	si ma potrebbero usati anche nel modo opposto quindi negativamente, anche se sarebbe sicuramente comodo, immediato ed utile utilizzare i social come vettori dell'informazion e	15. a	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	No	No	5.3.b	Si	Si	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si ma solo se controllate	15. b	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Si	Abb astan za	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si, perché essendo accessibile a tutti è una fonte importante di comunicazione scientifica.	no n so	16.a, 16.b
Educazione	Si	1.1.a	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	No	Non semp re	No	Si	11.a	12.c, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si, raggiungono ogni parte del mondo in poco tempo.	no n so	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	No	No				Abb astan za	No	Non semp re	non so	No		12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si se vengono usati nel modo corretto	15. a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	No	Non semp re	No	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si se la comunicazione viene esplicitata in maniera chiara e veritiera e non per attirare più seguaci	no n so	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	No	Non semp re	No	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	No	15. a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.a	No	Si	Si	Non semp re	Si	11.a	12.b, 12.c, 12.e	No		Si	no n so	16.a, 16.c

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	Si	Non semp re	non so	Si	11.a	12.b, 12.e, 12.f	No		Si, a patto che questo venga fatto da enti verificati e non da chiunque	15. a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.a	Si perché sui social la visibilità è maggiore, quindi maggiore visibilità, maggiore numero di persone informate	15. b	16.b, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.b	No	Abb astan za	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.c, 12.e	Si	Scarto la notizia ritenuta non valida	No, manca la formazione di base e lo spirito critico	15. a	16.a, Educazi one nelle scuole
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Si	Non semp re	Non semp re	No		12.d, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si, oggi tutti usano i social e, se usati con consapevolezza, credo siano dei mezzi veloci ed efficaci	no n so	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	No	No	No				No	Si	Non semp re	No	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Assolutamente no. Se il tempo che intercorre fra la lettura di un post e un altro è programmato per essere di pochi secondi, allora non è possibile divulgare. La fretteosità delle fake news le rende vincenti proprio per questo motivo. Inoltre, per esperienza propria, chi	no n so	16.a, 16.d

Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	No	Non semp re	No	Si	11.a	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. b	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	Si	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si, se usati nel modo corretto	15. b	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	No	No				Abb astan za	No	Non semp re	non so	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si in quanto poi accessibili a tutti più facilmente	15. b	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	No	Si	No	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	si	15. b	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	No	Si	No				Abb astan za	No	Non semp re	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	No, perché le persone usano i social prevalentemente per svago e con superficialità.	15. a	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	No	Si		No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.c	Si perché sono uno strumento accessibile a tutti	15. a	16.b, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a	1.2. a	2.b	No	No	Si	Si	Qualc he volta	5.3.c	No	No	Si	No	No		12.a, 12.e, 12.f	No		No, mancano di serietà, la comunicazione scientifica richiede un contesto più serio e professionale.	15. a	16.a
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	Abb astan za	Si	non so	Si	11.b	12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	No, chi fruisce i social vuole velocità. La comunicazione scientifica richiede tempo dedicatogli e attenzione	15. a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	No	No	5.3.b	Abb astan za	Abb astan za	Non semp re	non so	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si	15. a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	No	Non semp re	non so	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	no	15. a	16.c, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	Si	Si	No	5.3.a	Si	Si	Si	No	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si perché sono la prima fonte di	15. b	16.a, 16.b

																			informazione per tutti			
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Abb astanza	Non semp re	No	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	No	15.a	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abb astanza	No	Non semp re	Non semp re	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.a	Si, i social sarebbero un'ottima piattaforma su cui diffondere notizie scientifiche perché sono utilizzati da persone di tutte le età	15.b	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, È un'attitudine di ricerca che fornisce la verità, la quale però non è immutabile	1.2.a	2.a	Si	Si	No				Abb astanza	No	Si	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si, le pagine di divulgazione scientifica che forniscono sempre dati e approfondimenti su quanto scritto possono essere molto affidabili e interessanti. Tuttavia credo che i social siano un mezzo efficace nella comunicazione scientifica solo per chi già di base crede nella scienza.	15.a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.b	2.c	Si	Si	No				Si	Abb astanza	non so	non so	No		12.a, 12.b, 12.c	Si	13.1.b	Dipende	15.a	16.b, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	No	Si	No				Abb astanza	No	Non semp re	No	No		12.a, 12.b, 12.d	No		No, credo che i social possano essere lo strumento adatto per far capire alla gente in cosa consiste una comunicazione	15.a	16.a, 16.c

																		scientific, ma non per promuoverla				
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abb astanza	Abb astanza	Non sempre	No	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si, ma appunto si presenta il rischio della diffusione di "fake news" per questo campo. Credo però sia essenziale che la comunicazione scientifica sia troppo fragile per essere colpita da queste false notizie, perciò è necessario approfondire sempre ogni informazione percepita dal web.	no n so	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abb astanza	No	Non sempre	non so	Si	11.b	12.b, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Purtroppo sì, perché per molte generazioni è l'unico strumento di informazione. Ovviamente il lettore deve capire che la fonte sia sicura e certa.	15. b	16.a, 16.c

Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. b	2.b	Si	Si	No				No	Si	Non semp re	No	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si, perché ad oggi è uno strumento a tutti accessibile, attraverso cui la comunicazione di dati, che possono essere scientifici e non, avviene in modo rapido e diffuso.	15. b	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	No	Non semp re	non so	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si, ma solo se gli amministratori della page sono esperti nel settore	15. a	16.b, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Si	Non semp re	non so	Si	11.a	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si, nel caso in cui vengano sfruttate le giuste modalità grazie alle quali l'informazione può avvenire in modo approfondito (e non semplicemente attraverso brevi didascalie o foto sensazionalistich e)	15. a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, Il metodo scientifico è un metodo di ricerca che ha come base l'osservazione, la formulazione di	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Si	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.b, 12.c	Si	13.1.c	Si, hanno un potenziale altissimo in termini di copertura mediatica per cui se usati in modo consapevole e preciso possono aiutare ad educare la società alla cultura del vero ed informarla in	15. a	16.a, 16.c

		ipotesi, la sperimentazione e la verifica o la falsificazione delle ipotesi formulate. I risultati sono attendibili fino alla loro falsificazione.																modo critico è corretto.			
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			No	Abbastanza	non so	No	Si	11.b	12.a, 12.b, 12.d	Si	13.1.b	no, perché secondo me è difficile spiegare qualcosa di scientifico e magari molto complicato sul web. Le persone prestano sempre più attenzione a delle notizie di facile lettura o con titoli sensazionalistici.	15.a	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No			Abbastanza	Abbastanza	Non sempre	non so	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			Abbastanza	Si	Non sempre	No	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si, ma con molta cautela	15.a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			No	Abbastanza	Non sempre	non so	No		12.b, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	No	15.b	16.a, 16.c

															non sono attendibili e che l'unica maniera per capirci qualcosa è il ragionamento basato sulle vere scienze apprese a scuola e non la fede verso qualcosa.			particolare, oltre che alla televisione, sono potenzialmente un buon strumento di divulgazione scientifica, ma non in questo periodo			
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			Abbastanza	Si	Si	Si	No		12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.a	Si ma solo se possono essere confermati prima di essere pubblicati	15.a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, Metodo efficace per confermare o confutare un'ipotesi	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	No	5.3.b	Abbastanza	No	Si	non so	No	12.a, 12.c, 12.f	Si	Dipende dalla persona, per uno sconosciuto non mi impegno o nemmeno. Per un amico o	No perché viene sicuramente assecondata o manipolata	15.a	16.a, 16.d

																		un familiare si				
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.a	Si	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.a	no, i social rovinano il pensiero soggettivo e sono usati come mezzi di propaganda; politica, sociale e persino economica.	15.a	16.b, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Non sempre	non so	No		12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	No, perché sui social si lascia spazio di confutare tesi anche a chi non è competente in quella materia tramite un commento grossomodo anonimo.	15.a	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	No	Si	No				No	Si	Si	non so	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.a	No. Le persone non hanno tutto lo stesso livello di comprensione	15.a	16.b, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	No	Non sempre	non so	No		12.a, 12.d, 12.e	No		Si, soprattutto grazie ai siti ufficiali es. AIFA...	15.a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.b	Abbastanza	No	Non sempre	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si, se chi li usa a questo scopo non ha altri fini ed è competente.	15.a	16.a, 16.c
Scienze politiche e sociali	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.a	Si	No	No				Si	No	Si	non so	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.c	Si	no n so	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.b	12.d, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si perché sono uno strumento che raggiunge tutti al giorno d'oggi, dal momento che	15.a	16.a, 16.b

																		con l'avvento dei social, i giornali e la TV sono strumenti ormai meno utilizzati.				
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			Abb astan za	No	Si	non so	No		12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	Dipende. Ci sono anche pagine ufficiali che riportano notizie UFFICIALI. Quelle sono adatte (es: se si segue il profilo di Palazzo Chigi, è difficile che siano date fake news da lì)	15.a	16.b, 16.d	
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.a	Abb astan za	Si	Si	Non semp re	No	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si, i social negli ultimi anni hanno assunto un'importanza enorme rispetto alla diffusione di notizie, eventi, saperi, proprio perché consentono un approccio semplice e quotidiano. Quindi potrebbero essere utili, in maniera semplificata, a diffondere e promuovere la comunicazione scientifica	15.b	16.a, 16.d	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Si	Non semp re	Non semp re	No	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si	15.b	16.a, 16.d	
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Si	Si	Non semp re	non so	Si	11.b	12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.a	Si	15.b	16.a, 16.c

Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	No	Non semp re	Non semp re	No		12.b, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si, è facile raggiungere un largo pubblico e comunicare in modo efficace, conoscendo l'utenza media della piattaforma	15. b	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	Si	No	No	5.3.a	No	Si	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.c	Si, sono di più facile accesso per la popolazione a differenza delle riviste scientifiche di settore	15. b	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	No	5.3.b	Si	No	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.a	Si, sono un mezzo capillare e potente, ma di contro espongono ad una potenza di fuoco imponente da cui è difficile capire cosa sia vero e cosa falso se è fuori dal nostro dominio	15. b	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, galilei	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	Si	Si	Si	No		12.a, 12.f	Si	13.1.a	no	no n so	16.c

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Abb astan za	Si	No	Si	11.b	12.a, 12.e, 12.f	Si	Quando intercet to una "fake news" mi prodigo per segnala re la non attendib ilità di chi la promuo ve e a segnala re la piattafo rma che l'ha pubblic ata	Trovo che il web possa essere una grande fonte di informazione soprattutto per attrarre maggiormente l'interesse nei giovani e soprattutto educare chi non ha conoscenze in questo ambito e quindi in difficoltà nel ricercare fonti attendibili e quindi vulnerabile. Creare dei canali attendibili a cui fare riferimento forse permetterebbe di tutelare i cittadini, spesso confusi e spaventati dall'incontrollato aumento di fake news.	15. b	16.a, Promuo vere la presenz a di modera tori che coordin o le discussi oni che avveng ono sulle pagine che si occupa no di informa zione scientific a. Purtrop po la sezione comme nti sotto i post diventa una "terra di nessuno " nonosta nte ciò che si pubblic hi non abbia un connota to negativ o.
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				No	No	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si	15. b	16.a, 16.d

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	No	No	5.3.a	Abb astan za	No	Non semp re	non so	No	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Tendenzialment e no. Il Web, particolarmente i social, danno voce a chiunque per comunicare qualsiasi contenuto con un numero arbitrariamente grande di altre persone, senza alcun tipo di controllo. Il conseguente caos di informazioni, vere, false, confuse, parziali, di parte, non è facile da gestire per tutti, e molti si perdono e non sanno più a cosa credere. Inoltre particolarmente nei social (ma anche in sui motori di ricerca sul web), la rete stessa di contatti esistenti e gli algoritmi di ricerca di nuove notizie polarizzano ulteriormente le opinioni mostrando a ciascuno le informazioni più affini ai propri interessi esistenti e alle proprie credenze,	15. a	16.a, 16.b
-------------	----	-----------------	-----------	-----	----	----	----	----	----	-------	--------------------	----	-------------------	-----------	----	---------------------	----	--------	--	----------	---------------

																		formando un landscape di notizie diverso intorno a ciascun individuo, e rendendo ancora più difficile una comunicazione coerente.				
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Si	No	Non sempre	Non sempre	No		12.b, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si	15.b	16.b, 16.c
Economico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Si	Si	Non sempre	non so	No		12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	si perchè ormai molte informazioni passano dal web	15.b	16.c, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Abbastanza	Si		Si	11.a	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Abbastanza	Non sempre	non so	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si, ma deve essere verificato	non so	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.b	Abbastanza	No	Si	Non sempre	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	Tutte e tre le risposte, ma alternativamente	Si! Se utilizzati in maniera corretta possono raggiungere un elevato numero di persone, ma	15.b	16.a, 16.c

																		e, in base al grado di "pericolosità" della falsità	ritengo che non debbano essere lo strumento esclusivo.			
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	Abbastanza	Non sempre	non so	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.e	No	Si, perché essendo molto frequentati ed utilizzati, è molto facile raggiungere gli utenti. Sfruttando questa situazione, tanti divulgatori si impegnano a comunicare sui social contenuti scientifici in modo comprensibile e interessante.	non so	16.a, 16.d	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	No	No	5.3.a	Si	Si	Non sempre	No	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.c	Si	15.b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.c	No	Si, come ogni altro media hanno pregi e difetti che devono essere considerati	15.b	16.a, Il dibattito con persone che hanno una posizione diversa dalla propria è essenziale per lo sviluppo di un	

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	Si	Non semp re	No	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.c	Si, se utilizzati nel modo corretto possono essere un valido strumento di comunicazione scientifica	15. a	16.b, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Non semp re	Non semp re	Si	11.a	12.c, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. b	16.b, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	No	Si	No				No	No	Non semp re	No	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	Mi informo solame nte da fonti ufficiali	No, perché la maggior parte della popolazione non ha le competenze per poter capire determinati argomenti	15. a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. b	2.c	Si	No	No				Abb astan za	Si	Non semp re		Si	11.a	12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	Si, visto il grande uso che ne facciamo	15. b	16.c, 16.d
Facciamo un po di tutto	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	No	Si	No				No	No	No	No	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	No, poiché ci sarà sempre qualcuno che crea fake news spacciandole per ricerche scientifiche	15. a	16.b, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	No	Qualc he volta	5.3.a	Abb astan za	Si	Si	non so	Si	11.a	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si, poiché si raggiunge un pubblico più ampio ed eterogeneo	no n so	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Si	Si	No	No		12.a, 12.d, alcuni giornali non hanno fatto il loro mestiere, come del resto non lo hanno fatto anche per altri temi:	Si	13.1.c	Si perché secondo me non è il mezzo che è sbagliato ma il messaggio (con buona pace di Mc Luhan ': D). E poi è proprio dove ci sono più persone che bisogna combattere le fake news	15. b	16.a, 16.d

																	hanno espresso opinioni invece che fatti, si sono schierati invece di presentare semplicemente gli studi e i lavori della comunità scientifica					
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	Si	No	No	5.3.b	No	Si	Non sempre	non so	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si, se citati articoli con fonti sicure e spiegati chiaramente	15.b	16.b, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	No	Qualche volta	5.3.b	No	Abbastanza	Non sempre	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.b	16.b, 16.c
Scientifico	No			2.c	Si	Si	No				No	No	Non sempre	No	No		12.b, 12.d, 12.e	Si	13.1.c	Si	non so	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.a	Abbastanza	Abbastanza	Si	Non sempre	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si, perché possono arrivare in poco tempo a molte persone, però tutti coloro a cui arrivano tali notizie dovrebbero essere "preparati" a riceverle e quindi ci dovrebbe essere una maggiore "cultura scientifica"	15.b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Si	Si	Non sempre	non so	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.a	Si, perché il web è uno strumento utilizzato da	15.b	16.a, 16.c

																				gran parte della popolazione		
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.b	2.b	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.b	Abbastanza	Abbastanza	Si	Non sempre	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si, dal momento che al giorno d'oggi sono l'elemento con più visibilità	15.b	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.c	No	Abbastanza	Non sempre	No	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.e	Si	13.1.b	Assolutamente sì, se fatta da persone competenti, appassionate, che si aggiornano continuamente e che abbiano la volontà di portare un po' dei meccanismi accademici nel mondo, mostrando che il dibattito è sempre presente anche e soprattutto nell'ambiente della ricerca scientifica. Ci sono già ottimi canali di divulgazione che lo fanno.	15.b	16.a, 16.d
Scienze Sociali	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Non sempre	non so	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.e	Si	13.1.b	Si, nel modo adeguato per un pubblico ampio	15.b	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	No	Non sempre	No	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si, perché mezzo potente in quanto a diffusione. Dipende tutto dalla efficacia, correttezza e completezza del contenuto e della forma	15.b	16.a, 16.c

Giuridico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	No	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.c, Il pubblico ignorante/i ngenuo delle fake- news	Si	Le ignoro	Si, fortunatamente ci sono molte pagine serie di divulgazione in ogni ambito scientifico, dall'astronomia alla matematica ecc Il web potrebbe essere un posto meraviglioso senza il triste lato della disinformazione	15. b	16.a, La 1, la 2 e la 4.
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	No	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.a	Si, a patto che siano canali affidabili	15. a	16.a, 16.b
Scientifico	No			2.c	Si	No	Si	Si	Qualc he volta	5.3.b	Abb astan za	No	Non semp re	No	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si, poiché molto spesso, i giovani in particolar modo, ci si informa tramite questi. Inoltre i social permettono di avere notizie su ciò di cui si è interessati e scegliere di evitare ciò che meno incuriosisce.	15. b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.b	No	No	Si		No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	No	15. a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.a	Abb astan za	Abb astan za	Si	Non semp re	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si, perché raggiungono un vastissimo numero di utenti	15. a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	No	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.c	se fatta nel modo giusto si	15. a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.a	Abb astan za	No	Non semp re	No	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	No	15. a	16.a, 16.b

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	No	5.3.b	Abb astanza	Abb astanza	Si	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.a	Si	15. a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astanza	Si	Non semp re	non so	Si	11.b	12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.b, La prima opzione sarebbe corretta, ma non parlerei tanto di "confer ma", quanto di "non falsifica zione"	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.a	Si	No	Si	Si	No		12.a, 12.b, 12.d	No		Si, probabilmente più di altri media come i quotidiani o la televisione. Penso sia attraverso i social che sono circolati i contenuti di maggiore qualità durante gli ultimi due anni	15. a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abb astanza	No	Non semp re	non so	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.a	Si, sono uno strumento di divulgazione veloce	15. b	16.a, 16.c
Economia e statistica	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abb astanza	No	Si	non so	No		12.a, 12.d, Divulgazi one di notizie false, modifican do l'originalit à della notizia, mandando sia in confusion e, che levando sull'emoti vità del lettore	Si	13.1.b	Si, ma a volte andrebbero usati termini più semplici per le persone che non capiscono il linguaggio tecnico	15. a	16.c, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	No	Si	No				Abb astanza	No	Non semp re	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	no	15. a	16.a, 16.c

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	No	No				Abb astanza	Abb astanza	Si	Non semp re	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	No	15. b	16.b, 16.c
																	12.a, 12.f, Le informazi oni spinte all'unisone da tutti i canali mainstrea m sono tipicament e fakenews per mancanza di contesto/c hiarezza/b ase scientifica			Si. Il confronto di idee è la base del progresso che ha reso l'Occidente superiore.	15. a	16.d, La libertà di parola è IL DIRIT TO che salvagu arda la libertà di pensier o, perché senza la parola non puoi articola re il dissens o. Essa va tutelata a qualsias i prezzo
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.a	No	No	Si	Si	Qualc he volta	5.3.a	No	No	Si	Si	No			Si	13.1.b		15. a	16.a, 16.c
Scienze Politiche	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abb astanza	No	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.c, 12.f	No		Si	15. a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				No	No	Non semp re	non so	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si, perché sono alla portata di tutti ogni giorno	15. b	16.a, 16.c
Economico politico sociale	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	No	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.b, 12.d	No		Si, la scienza deve andare a prendere i cittadini li dove si trovano, è stupido che si chiuda nel suo castello di elitarismo di pubblicazioni	15. b	16.d, Nulla di tutto ciò, serve rendere accessi bile la cultura a più

																	scientifiche inaccessibili. Bisogna rendere accessibile non abbassare il livello	persone possibili per dare a tutti gli strumen ti per compre ndere il mondo anche se non sono più a scuola			
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	No	No	Non ho abbasta nza dati per rispond ere alla doman da	Abb astan za	No	Non semp re	non so	No		12.a, 12.b, Il modo in cui è scritto (specialme nte il titolo principale) è fuorviante e punta più a fare “clicks” piuttosto che essere informativ o.	No	Non ho nessun social (eccetto Whatsapp e LinkedIn), nel mio piccolo darei di sì.	15. b	16.a, Per rimuov ere le “fake news” non è efficace agire a valle (quindi sull’ute nte finale), quanto a monte (su chi scrive le news e chi le pubblic a es. media online, quotidi ani, riviste). Per quanto riguard a i social

																				(che sono quindi incontrollabili) sta al discernimento delle persone che leggono		
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Si	Non semp re	No	Si	11.a	12.a, 12.e, 12.f	No		Assolutamente si dato che è la funzione del web è prima di tutto comunicare conoscenze condivise	15.a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.b, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				No	No	Non semp re	non so	No		12.a, 12.c, 12.f	No		No, non sono adatti per come li uso e gli interpreto.	15.b	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Abb astan za	Non semp re	No	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si se usati in modo intelligente	15.a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				No	Abb astan za	Non semp re	non so	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Non sempre; per la loro natura i social promuovono un tipo di comunicazione poco approfondita	15.a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Si	Si	Non semp re	No	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.d	No		No, la ricerca di buone fonti sui social resta una ricerca attiva e solo avendo già delle conoscenze in materia si riesce a selezionare buone fonti	15.b	16.a, 16.c

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Si	non so	No		12.c, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si, ma i social sono sempre un'arma a doppio taglio	15. a	16.b, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	No	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.a	Abb astan za	No	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si, i social, rispetto alla televisione o ai giornali, danno la possibilità a tutti di avere una voce e a tutte le opinioni di esprimersi. Il vantaggio è che si può creare una divulgazione scientifica (o eventualmente politica/sociale/a ltro) positiva, semplice e veloce. Chiaramente lo svantaggio è che dando voce a tutti, si creano anche delle nicchie all'interno delle quali si diffondono fake news attraverso meccanismi di branco. Alla fine il simile segue il simile.	no n so	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	No	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Si	No	Si	11.b	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	No perché la maggior parte delle persone non ha una formazione tale da poter diffondere e spiegare certi studi e contemporanea	15. a	16.a, 16.b

																			mente la formazione necessaria per poter capire cos'è di rilevanza scientifica		
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			Abbastanza	No	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.a	Si, ma solamente se portata avanti da persone realmente competenti in un certo ambito.	15.a	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			No	No	Non sempre	No	No		12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.b	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			Abbastanza	No	Si	Non sempre	No		12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	Si, perché molte persone li usano, ma bisogna comunicare nel modo corretto	15.b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.b	2.c	Si	Si	No			Abbastanza	Si	Si	Non sempre	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si e diversi divulgatori scientifici, molto preparati, lo stanno facendo da tempo.	15.b	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			Abbastanza	No	Si	non so	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si	15.a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			Abbastanza	Abbastanza	Non sempre	No	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si	non so	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No			No	Abbastanza	Si	No	No		12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	Si, sui social si crea il passaparola	15.b	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.b	2.c	No	Si	No			Abbastanza	No	Non sempre	non so	Si	Confronto più fonti ma scelgo solo fonti attendibili.	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si. Non credo che i social possano sostituire completamente i tradizionali metodi di divulgazione scientifica ma possono essere	15.a	16.a, 16.b

																		un valido supporto perché sono facili da consultare e accessibili alla maggioranza.					
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Si	Si	non so	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si, la velocità di condivisione rende semplice trovare nuovi spunti di ricerca, da approfondire personalmente	no n so	16.a, 16.c	
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Si	Non semp re	Non semp re	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.c	si, i social media possono essere uno strumento potente e molto utile	15. b	16.b, 16.d	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				No	No	Non semp re	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. b	16.a, 16.c	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	No	No				Abb astan za	Si	Non semp re	non so	No		12.a, 12.c, 12.f	No				16.d, non so bene quale possa essere la soluzio ne, sicuram ente qualcos a incentra to sulla coscien tizzazio ne del singolo e sicuram ente nessuna forma	no n so

																					di censura	
Giuridico	No			2.b	Si	Si	No				No	Abb astan za	Non semp re	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.c	Si	15. b	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				No	Abb astan za	Non semp re	No	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	No	no n so	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	Si	No	No	5.3.b	No	No	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.b, 12.d	Si	13.1.a	Si	15. b	16.b, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Si	No	No		12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.c	Si, in quanto si può arrivare a spiegare in termini magari più semplificati, così da essere compresi da tutti, concetti magari più complessi e scientifici	15. a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualc he volta	5.3.b	No	Abb astan za	Si	non so	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.a	Sono ottimi strumenti, se utilizzati coscienziosamen te. Serve educare le persone a scindere ciò che è vero da ciò che è verosimile, spingerle a verificare l'attendibilità delle fonti	15. a	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	Si	Si	Non semp re	Si	Consult o fonti ufficial i compet enti	12.c, 12.f, Argoment ano la "validità" della loro informazi	Si	Ignoro le fake news e non spreco tempo a	Si, ma la pubblicazione sul web andrebbe monitorata e le fake news	no n so	16.b, 16.c

																one, adducendo complotti inesistenti per screditare l'informazione scientifica	cercare di convincerli del contrario, dato che non sono interessati a documenti più affidabili	andrebbero rimosse. Non esiste la pluralità di opinioni infondate nella scienza			
Umanistico	No		2.b	Si	Si	No				Abbastanza	No	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si, penso che il web sia lo strumento migliore per qualsiasi tipo di comunicazione	15.a	16.a, 16.b

Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	No	Si	Si	No	5.3.b	No	No	Non semp re	No	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.d	No	<p>I social sono uno dei metodi più democratici possibili per condividere la comunicazione scientifica. Spesso però non si ha questa percezione perchè gran parte della comunicazione scientifica "seria" è protetta da un paywall, a differenza di fake news e opinioni personali spacciate come dati scientifici ed assodati perchè gratuiti e liberamente fruibili.</p>	15. a	16.c, Purtopp o la regola mentazi one in tal senso di Internet e più nello specific o dei Social è un argome nto molto travagli ato. Nel libro Platfor m Society di Van Dijck et.al. si parla molto del fatto di regola mentare Facebo ok come se fosse un editore (ed in questo senso sarebbe sanzion abile della condivi
------------	----	-----------------	-----------	-----	----	----	----	----	----	-------	----	----	-------------------	----	----	------	---------------------	----	--	----------	--

																					o me si dovrebbe intervenire maggiormente sul livello di istruzione e pensiero critico in generale, per fornire alle persone (le vere detentrici del libero arbitrio) gli strumenti per decidere cosa per loro è o non è vero.	
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abb astanza	Si	Non semp re	non so	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.a	Si	15. a	16.a, 16.c
Infermieristica	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abb astanza	Si	Non semp re	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.a	Si	no n so	16.b, 16.c

Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				No	No	Non semp re	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si, per 2 motivi: è uno strumento fruibile da chiunque, dunque ha portata enorme; il fatto che su di esso vi sia maggiormente la proliferazione di fake news non deve essere un disincentivo al suo utilizzo.	15. b	16.a, 16.b
Umanistico	No			2.b	Si	Si	No				No	No	Non semp re	No	No		12.a, 12.b, 12.f	No		Si	15. a	16.c, 16.d
Socio economico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Non semp re		No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	Si	Non semp re	non so	Si	11.a	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.c	Si	15. b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	No	Si	Si	Qualc he volta	5.3.a	Abb astan za	No	Si	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	No		No, perché il pubblico è molto ampio e diverso. Spesso si legge solo il titolo e non l'articolo intero.	15. a	16.b, 16.c
Umanistico	No			2.c	Si	Si	No				Si	Abb astan za	Non semp re	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	si	15. a	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	No	Non semp re	non so	No		12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	Si, se usati in modo corretto	15. b	16.a, 16.c
Giurisprudenza	No			2.b	Si	Si	No				Si	No	Non semp re	No	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	Ignoro semplic emente la bufala non ho tempo di dar retta per tempo e	No perchè non hai abbastanza attenziome e concentrazione quando li usi	15. a	16.a, 16.c

																	emotività almebufale che circolano				
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			Abbastanza	Si	Non sempre	non so	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.c	Si. Ovviamente dipende sempre dalla fonte: uno scienziato che fa video su Youtube, nonostante il mezzo non sia tradizionale, resta comunque uno scienziato. I social sono il modo più rapido per coinvolgere i giovani in un argomento.	15.b	16.b, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No			Abbastanza	No	Non sempre	No	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	No, in linea teorica il web può essere usato per la comunicazione scientifica ma non vi è la possibilità di verificare con facilità che la persona che comunica informazioni scientifiche abbia effettivamente titolo per farlo o sia un ciarlatano	15.a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.b, L'unione delle prime due, metodo induttivo	1.2.a	2.c	Si	Si	No			Abbastanza	No	Si	No	No		12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	Si, presto internet si sostituirà del tutto alla televisione	non so	16.a, 16.d

		o- deduttiv o																				
Umanistico	Si	1.1.a, Il metodo scientifico, proponendosi di raggiungere un obiettivo, crea delle ipotesi e utilizza osservazione, sperimentazione e verifica per affermare o negare l'ipotesi iniziale	1.2.a	2.b	Si	Si	Si	No	Qualche volta	5.3.b	No	Si	No	non so	No	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si perché il web al giorno d'oggi è lo strumento più potente di comunicazione	15.b	16.a, 16.c	
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				No	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.a	Secondo me sì, l'importante però è essere il più chiari possibile e ovviamente non diffondere le cosiddette "fake news"	non so	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.b	No	Si	Si	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.a	Sì se utilizzati da persone coscienziose, competenti e intenzionate a diffondere sapere fondato	15.a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.b, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Si	No	No	No		12.d, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Sì, perché è un canale	15.a	16.a, 16.c

																			accessibile a tutti			
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	Si	No	No	5.3.a	No	Si	Non sempre	No	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si, considerando l'uso dei social tra i giovani potrebbe essere un buon strumento d'informazione scientifica	15.a	16.a, 16.d
Scienze della formazione	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Non sempre	non so	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.c	Si	13.1.a	Si	15.b	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.c	Si	13.1.b	No	15.a	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Non sempre	non so	Si	Rileggo esperienze di studi precedentemente fatti all'università con maggiore consapevolezza	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si, in base alla fonte	15.b	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.b	2.b	Si	Si	No				Si	No	Non sempre	non so	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.a	16.a, 16.d

Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	No	5.3.b	Abb astanza	Si	Non semp re	non so	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.a	Si. Io non penso che il problema siano i social ma la gente che ne fa uso. I social hanno il nobile compito di rendere la comunicazione scientifica disponibile a tutta la popolazione e a tutte le fasce sociali. Non creando così nessuna differenza nell'ambito delle conoscenze. Sfortunatamente questa differenza può esistere nel campo delle competenze di chi le riceve. Di conseguenza, il rischio che questo tipo di comunicazione venga percepita, da un numero di persone più o meno grande, in maniera errata è un dato da prendere sempre in considerazione.	15. b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	Si	Non semp re	non so	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.a	No	15. a	16.b, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. b	2.b	Si	Si	No				Si	Si	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.b, 12.d	Si	13.1.b	Non molto	15. b	16.a, 16.b

Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.b	Abbastanza	Si	Non sempre	non so	No	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Non molto. La comunicazione scientifica richiede uno sforzo mentale significativo.	15.a	16.a, 16.d	
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	No	Non sempre	non so	No	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si, quando utilizzati un maniera ponderata, ma dato l'uso che si fa dei social nella maggior parte dei casi, direi che no, non possono essere considerati strumenti validi alla promozione della comunicazione scientifica.	15.a	16.a, 16.d	
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	No	Non sempre	non so	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.b, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si. Per il solo fatto che al giorno d'oggi i social sono la vita di tutti. Si potrebbe promuovere la comunicazione scientifica a tutto il mondo in pochi secondi.	15.b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	No	Non sempre	No	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	No, troppa gente parla senza esser sicura di ciò che sta dicendo, perché non competente in materia.	15.a	16.a, 16.c
Scienze e tecniche psicologiche	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	Si	No	No	5.3.a	No	Si	Non sempre	No	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.b	Si, ma non con le modalità di adesso	15.a	16.a, 16.b

Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. b	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	No	Non semp re	non so	Si	11.a	12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.c	Si	15. a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Si	Abb astan za	Si	Non semp re	Si	11.b	12.c, 12.e, 12.f	Si	13.1.c	Si, sono accessibili facilmente a tutti	15. b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				No	Abb astan za	Non semp re	No	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	No	Si	non so	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si, se si sa come usarli.	15. b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	No	Si	No				No	No	non so	non so	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. b	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	Abb astan za	Non semp re	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	No, perché le notizie diffuse sui media non sono controllate da una fonte sicura che possa certificarne la validità.	15. a	16.a, 16.b
Psicologia	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. b	2.b	Si	No	No				No	No	Non semp re	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	No, perché ci sono troppe fonti diverse	15. a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Non semp re	non so	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.a	No, ma potrebbero essere utilizzati in modo corretto per promuovere ciò.	15. a	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Si	Non semp re	Si	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.a	Si, I social sono uno dei tanti strumenti attraverso cui viene divulgata una notizia sia essa scientifica o di altra natura, anche perché i social permettono in tempi brevi la diffusione e soprattutto la certezza che la notizia venga	15. b	16.a, 16.c

																			letta da utenti di diversa età e nazionalità.			
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Non semp re	non so	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.e	Si	13.1.b	Si	15. b	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				No	No	Si	Non semp re	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Dipende dalle fonti	15. a	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Abb astan za	Non semp re	Non semp re	Si	11.b	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si, perché sono lo strumento maggiormente usato oggi da tutti, specialmente dai giovani	15. b	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				Abb astan za	Si	No	No	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.b	Si, ma solo tramite la creazione di siti sicuri da cui apprendere le notizie scientifiche.	15. b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.b	Si	Si	No				No	Si	Non semp re	non so	Si	11.a	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Certo, è più facile e veloce raggiungere un maggior numero di persone	15. a	16.a, 16.d
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2. a	2.c	Si	Si	No				Abb astan za	Si	Non semp re	No	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Assolutamente sì, già accade, anche se le pagine che lo fanno non sono molto seguite. I social per la loro natura sono adatti per la diffusione di contenuti, d'altro canto però, in	15. b	16.a, 16.b

																		genere la gente sui social cerca contenuti "leggeri". In fine io credo sia comunque meglio provarci, di certo aumenterebbe il raggio d'informazione.				
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Abb astanza	Non semp re	Non semp re	No		12.a, 12.d, 12.e	Si	13.1.a	Si	15.a	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	Si	Si	No	5.3.b	No	No	Si	Non semp re	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	Segnalo la "fake news" al gestore del social	Si, viviamo nell'era dell'informazione e ed i social ne fanno parte.	15.a	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	Si	No	No	Io darei una risposta a metà fra la prima e la seconda. Da un lato, gli studi resi disponibili in pre-print potrebbero aver velocizzato l'adozione di misure	Abb astanza	Abb astanza	Si	non so	No		12.a, 12.c, 12.d	Si		Si e no. A mio parere, i social sono considerati un mezzo di comunicazione "informale", dunque si ha la percezione che si possa scrivere qualsiasi cosa. Talvolta, è il grande pubblico a esprimere il proprio parere senza riflettere, diffondendo informazioni scorrette o del tutto false, infondate. Tuttavia, anche gli esperti del settore si "prendono delle libertà" quando comunicano sui	15.a	16.a, 16.c

										gli strumenti necessari a interpretare determinati dati (non per ignoranza, ma per la mancanza di competenze avanzate in materia) o creda di averli, causando disinformazione.												
Mediazione Linguistica e Culturale	Si	1.1.b, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	No	No				Abbastanza	Si	Non sempre	Non sempre	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.b	Si, ormai tutti usano almeno un social.	15.a	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Si	Non sempre	non so	No		12.a, 12.c, 12.e	Si	13.1.c	Si, se da parte di fonti autorevoli e certificate	15.b	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	Qualche volta	5.3.a	Abbastanza	Abbastanza	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.e, 12.f	Si	13.1.a	Si, le informazioni arriverebbero ad un numero maggiore di utenti	15.b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Si	Si	Si	non so	Si	11.a	12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si	15.b	16.a, 16.b

Umanistico	No			2.b	Si	Si	No				No	No	Non sempre	Non sempre	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	Si	15.b	16.a, 16.b
Umanistico	Si	1.1.a	1.2.a	2.b	Si	Si	No				No	Si	Non sempre	non so	Si	11.a	12.a, 12.b, 12.f	Si	13.1.b	Si (i social) se supportati da altro materiale più approfondito in altri media (es. Blog, sito web, rivista scientifica)	non so	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abbastanza	Abbastanza	Non sempre	No	No		12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	No, si prestano intrinsecamente ad eccessiva semplificazione	15.a	16.a, 16.d
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	Abbastanza	Non sempre	non so	No		12.a, 12.c, 12.f	Si	13.1.b	Si	non so	16.a, 16.c
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.b	Si	Si	No				Abbastanza	Abbastanza	Non sempre	No	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	No. Al contrario delle riviste scientifiche hanno il pregio di riuscire a far arrivare le notizie/informazioni ad un numero più ampio di persone, anche non esperti. Al contempo spesso l'accuratezza o anche l'informazione centrale vengono riassunte o modificate facendo sì che si perdano importanti pezzi della ricerca e che in qualche modo venga "travisata". Spesso ciò non è	15.a	16.a, 16.b

																			basati su algoritmi			
Umanistico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abb astanza	No	Non semp re	No	Si	11.b	12.c, 12.d, 12.f	Si	13.1.b	Si	15. b	16.b, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				No	Abb astanza	Non semp re	No	No		12.a, 12.c, 12.d	Si	13.1.b	no	15. a	16.a, 16.c
Scientifico	Si	1.1.a, 1.1.b	1.2.a	2.c	Si	Si	No				Abb astanza	Abb astanza	Non semp re	Si	Si	11.b	12.a, 12.d, 12.f	Si	13.1.a	Si perché sono diffusi e permetterebbero di "formare" il pubblico con contenuti semplici e efficaci	15. a	16.a, 16.b
Scientifico	Si	1.1.a, Il metodo scientifico consiste nella raccolta di dati tramite l'osservazione e l'esperimento al fine di formulare ipotesi e teorie. Il metodo scientifico è la modalità con cui la scie	1.2.a	2.c	Si	Si	Si	Si	No	5.3.b	Si	Abb astanza	Non semp re	Non semp re	No		12.c, 12.e, 12.f	Si	13.1.a		no n so	16.a, 16.c