

Contrastare la disinformazione online sui vaccini nell'Unione Europea/Spazio Economico Europeo (UE/SEE)

Countering online vaccine misinformation in the EU/EES

www.ecdc.europa.eu

Questo report è stato commissionato dall'**European Centre for Disease Prevention and Control**, coordinato da **John Kinsman** e prodotto da **Technopolis Group and Schuttelaar and Partners**.
Thyra de Jongh, Bea Rofagha, Liana Petrosouva

Collaboratore per ECDC: **Andrea Wurz**

Stoccolma, giugno 2021

Sommario esecutivo. I vaccini autorizzati dall'Agenzia Europea per i Medicinali (EMA) per l'uso nell'Unione europea (UE) sono noti per essere sicuri ed efficaci nella prevenzione delle malattie infettive. Tuttavia, la disinformazione che collega erroneamente questi vaccini a danni alla salute o ad altre conseguenze indesiderabili ha continuato, negli ultimi anni, a proliferare online e altrove. La disinformazione sui vaccini non è un fenomeno nuovo, ma è diventata più importante a causa dell'accreciuta attività dei social media e, più recentemente, a causa dell'emergere della pandemia di COVID-19. La pandemia ha chiaramente illustrato la facilità con cui la disinformazione può diffondersi online e la rapidità con cui possono emergere ed evolvere nuove narrazioni. La disinformazione sui vaccini può essere pericolosa: diminuisce la fiducia nei vaccini e può portare all'esitazione vaccinale e ad una ridotta diffusione della vaccinazione.

Le autorità sanitarie pubbliche possono svolgere un ruolo importante nell'identificare e contrastare la disinformazione online sui vaccini per limitare il danno che questa può arrecare agli sforzi di vaccinazione di un Paese. Per farlo in modo efficace, tuttavia, devono avere una buona comprensione del panorama della disinformazione sui vaccini nei rispettivi Paesi e degli strumenti e delle strategie disponibili per combattere efficacemente questa disinformazione. Questo studio, commissionato dall'ECDC, pertanto è mirato a esplorare:

- le principali fonti di disinformazione online sui vaccini nell'UE/Spazio economico europeo (SEE);
- la base di evidenze su come contrastare la disinformazione online sui vaccini;
- le attuali strategie utilizzate dalle autorità sanitarie pubbliche nazionali nell'UE/SEE e da altre organizzazioni per contrastare la disinformazione online sui vaccini; e
- le esigenze di formazione delle autorità sanitarie pubbliche nazionali nell'UE/SEE su come sviluppare in modo efficace strategie per contrastare la disinformazione online sui vaccini.

Lo studio ha applicato un approccio basato su diversi metodi costituito da metodologie di ricerca qualitative e quantitative,

che includeva una revisione della letteratura, interviste con rappresentanti delle autorità sanitarie pubbliche nazionali di sei Stati Membri (SM) della UE e diverse organizzazioni paneuropee e globali coinvolte nella lotta alla disinformazione sui vaccini e un'analisi dei social media nei sei Paesi selezionati (Estonia, Francia, Germania, Paesi Bassi, Spagna e Romania).

Il focus di questo studio era la disinformazione relativa alla vaccinazione contro morbillo (in combinazione con parotite e rosolia), papillomavirus umano (HPV), influenza e COVID-19. I risultati di questo studio forniscono approfondimenti per le autorità sanitarie pubbliche nazionali sui fattori alla base della diffusione della disinformazione online sui vaccini e sulle opzioni e le capacità necessarie per risponderci. I risultati ottenuti serviranno anche come base informativa per lo sviluppo di un pacchetto di formazione per supportare tali autorità (e altre organizzazioni interessate) nel loro lavoro in questo settore.

Risultati dello studio

La disinformazione sui vaccini è radicata in parte nella mancanza di una comprensione di base di come funzionano e come sono sviluppati i vaccini. Come è stato ben esemplificato nel corso della pandemia di COVID-19, ciò vale soprattutto in caso di vaccini di nuova concezione, quando le autorità sanitarie e i decisori devono fare affidamento sull'evoluzione dell'informazione. Le difficoltà legate alla comunicazione di tali informazioni possono contribuire a determinare condizioni favorevoli alla diffusione della disinformazione.

Allo stesso tempo, la semplice pubblicazione di prove scientifiche non è sufficiente ad influenzare le convinzioni delle persone quando ci sono tante informazioni contraddittorie disponibili. Lo smascheramento – cioè il processo di correzione delle affermazioni errate attraverso la diffusione di contro-argomentazioni ai messaggi contenenti disinformazione – può essere un mezzo efficace di affrontare miti o idee sbagliate specifici, ma è reattivo e non protegge necessariamente le persone da future minacce di disinformazione. La resilienza a lungo termine alla disinformazione sui vaccini dipende in larga misura dal livello di alfabetizzazione digitale, sanitaria e scientifica della persona.

La diffusione della disinformazione si interrompe quando una persona può identificare correttamente la disinformazione applicando capacità di pensiero critico per valutare la credibilità di una fonte e il contenuto del messaggio. Tuttavia, non sempre è semplice distinguere tra in-

formazioni affidabili e false. Inoltre, ciò che una persona percepisce essere la verità può essere molto diverso da ciò che un’altra persona percepisce come la verità. Tecniche specifiche che possono essere utilizzate per migliorare l’alfabetizzazione digitale e potenziare la resilienza alla disinformazione includono l’apprendimento basato su idee sbagliate e l’“inoculazione” (1). Tali tecniche mirano a fornire alle persone una migliore comprensione delle strategie comunemente utilizzate nella diffusione della disinformazione, aumentando così la loro capacità di riconoscere e resistere alla disinformazione quando vi sono esposti.

Gli attori della sanità pubblica hanno un ruolo importante da svolgere nell’affrontare il problema della disinformazione sui vaccini potenzialmente in tre aree principali. In primo luogo, sono la principale fonte di informazioni basate sull’evidenza sui vaccini e sui programmi di immunizzazione nazionali. Attraverso i loro canali di comunicazione (vedi, ad esempio, <https://vaccination-info.eu/en/about-us>), le autorità pubbliche cercano di sviluppare l’alfabetizzazione vaccinale tra la popolazione generale e sono inoltre una fonte di competenze per gli operatori sanitari, che utilizzano gli strumenti e le risorse delle autorità pubbliche per supportare le interazioni con i pazienti.

In secondo luogo, le autorità sanitarie pubbliche possono monitorare la discussione pubblica sulla vaccinazione per identificare le narrazioni che possono influenzare la disponibilità della popolazione alla vaccinazione e la sua diffusione. Data la quantità di informazioni (e disinformazioni) in circolazione, tale monitoraggio deve prevedere l’uso di tecniche automatizzate, dal semplice data mining mediante l’uso di algoritmi e parole chiave a strumenti più complessi e automatizzati che utilizzano l’intelligenza artificiale e l’apprendimento automatico o machine learning. Le autorità pubbliche possono anche collaborare con le principali piattaforme di social media nei loro sforzi per monitorare la disinformazione online.

In terzo luogo, una volta individuata la disinformazione, le autorità pubbliche possono svolgere un ruolo nel rispondere ad essa e nel prevenirne un’ulteriore diffusione. L’evidenza suggerisce che la composizione dei messaggi destinati a correggere la disinformazione sui vaccini dovrebbero seguire gli stessi principi delle tecniche generali di comunicazione sulle vaccinazioni. È importante sottolineare che le autorità nazionali devono essere presenti nei principali spazi dei social media, dove si può diffondere la disinformazione. Nella progettazione dei messaggi destinati a contrastare la disinformazione, gli approcci su misura possono essere i più efficaci per raggiungere gruppi di popolazione particolarmente suscettibili a questo problema. Informazioni correttive in risposta alla disinformazione devono provenire da fonti attendibili, così le autorità nazionali possono prendere in considerazione la possibi-

lità di collaborare con opinion leader della comunità e altre persone influenti nel diffondere il messaggio a determinati gruppi di popolazione.

I dati dei sei Paesi partecipanti indicano che vi sono notevoli differenze nella misura in cui le differenti autorità nazionali sanitarie pubbliche hanno impegnato risorse per identificare e affrontare la disinformazione. Di conseguenza, il formato e l’ampiezza delle attività di monitoraggio che utilizzano varia notevolmente. Solo i Paesi Bassi riportano l’utilizzo continuo e automatizzato di strumenti di monitoraggio dei social media, mentre alcuni altri Paesi riferiscono programmi di monitoraggio ad hoc, senza l’utilizzo di strumenti dedicati. Alcuni degli intervistati evidenziano la limitata disponibilità di risorse a loro disposizione per il monitoraggio della disinformazione. A volte questo compito è sotto la giurisdizione di altre autorità pubbliche, ad esempio quelle responsabili del monitoraggio di informazioni errate e disinformazione in molti altri ambiti, per motivi di sicurezza nazionale.

Per concludere, questo studio mostra che, anche tra i sei Paesi partecipanti, gli approcci per contrastare la disinformazione sui vaccini varia notevolmente. Inoltre, il monitoraggio e la valutazione degli interventi condotti è limitato. Le autorità sanitarie pubbliche nazionali potrebbero quindi prendere in considerazione la possibilità di valutare l’adeguatezza delle loro capacità di monitorare la disinformazione che circola online e di valutare i propri sforzi di comunicazione per contrastare la disinformazione. Sarebbe utile se i risultati di questi sforzi fossero condivisi con altre parti interessate sia all’interno che tra i Paesi, al fine di facilitare azioni che siano sia basate sull’evidenza che coordinate.

(1). In questo contesto, “inoculazione” è un’azione preventiva che avverte le persone in anticipo su come viene utilizzata la disinformazione, dando loro in tal modo la possibilità di “resistere” a tali informazioni qualora dovessero esservi esposti in futuro.



Considerazioni per le autorità sanitarie nazionali per contrastare la disinformazione online sui vaccini

La disinformazione sui vaccini può portare a un aumento dell'esitazione vaccinale e a una riduzione della diffusione delle vaccinazioni.

Per contrastare la disinformazione sui vaccini, le autorità sanitarie devono concentrarsi su:

Monitoraggio del panorama dei social media

Comprendere le esigenze di informazione e le preoccupazioni del pubblico e considerare di dedicare risorse speciali (umane, tecniche, finanziarie) per implementare sistemi di monitoraggio e contrasto verso la disinformazione online sui vaccini.

Utilizzare competenze interdisciplinari,

inclusi esperti di sanità pubblica, analisti di big data, esperti di salute digitale, psicologi comportamentali e specialisti della comunicazione, per ottimizzare gli sforzi contro la disinformazione online sui vaccini.

Applicare l'inoculazione* e lo sfatamento (*debunking*)

Imparare e applicare tecniche efficaci di inoculazione e metodi per sfatare (*debunking*) per interagire in modo costruttivo con persone che hanno domande sincere, utilizzando un approccio empatico.

Cercare partnership

Collaborare con i media tradizionali, le piattaforme online e gli stakeholder nell'istruzione e nella formazione, per aumentare l'alfabetizzazione digitale e sanitaria del pubblico.

Impegnarsi

Occupare lo spazio dei social media e impegnarsi in una comunicazione online proattiva e basata sull'evidenza.

Applicare un approccio strategico

Se necessario, applicare un approccio (più) strategico per le comunicazioni sui vaccini in generale e per rispondere alla disinformazione online sui vaccini in particolare con messaggi adeguati alle parti coinvolte.

Formare i professionisti della sanità

Facilitare le opportunità di formazione per gli operatori sanitari e gli esperti di comunicazione sanitaria per diventare competenti in tecniche e strumenti efficaci per contrastare la disinformazione online sui vaccini.

L'ECDC sta attualmente sviluppando un corso di formazione in questo senso, che sarà disponibile nel 2022

* «Inoculazione» è un'azione preventiva che avverte le persone in anticipo su come viene utilizzata la disinformazione, dando loro così la possibilità di "resistere" a tali informazioni se dovessero esservi esposte in futuro

Basato sul rapporto dell'ECDC

Contrastare la disinformazione online sui vaccini nell'UE/SEE

<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/countering-online-vaccine-misinformation-eu-eea>

1. Introduzione

1.1 Misinformazione e disinformazione sui vaccini

Informazioni false e fuorvianti, note anche come misinformazioni, negli ultimi anni hanno acquisito sempre maggiore rilevanza nel panorama mediatico. La diffusione della misinformazione è stata facilitata dall’incrementato uso di forum di discussione online e dei social media, che ne consentono una condivisione più che mai rapida e ampia. La misinformazione può riguardare numerosi argomenti, ma è particolarmente degna di nota – e pericolosa – in aree di interesse pubblico come la politica e la salute. Nello specifico, desta particolare preoccupazione la misinformazione concernente vaccini e politiche di vaccinazione, a causa del suo potenziale impatto sulla diffusione del vaccino stesso.

Molti studi hanno approfondito gli effetti persuasivi della misinformazione online sui vaccini e hanno scoperto che aumenta lo scetticismo nei confronti del vaccino (2) e ne influenza negativamente i livelli di approvazione.¹⁻⁵ Il rifiuto della vaccinazione è stato riconosciuto come un grave problema per la salute collettiva: nel 2019, l’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) lo ha inserito nella top 10 delle minacce per la salute globale e ha sottolineato la necessità che i Paesi accelerino i loro sforzi per affrontare il problema.⁶

L’esempio più lampante di misinformazione sui vaccini è la correlazione tra morbillo-parotite-rosolia (MPR) e autismo, proposta per la prima volta nel 1998. Nonostante numerosi studi successivi abbiano confermato l’assenza di tale connessione e lo studio originale sia stato successivamente ritirato dalla rivista che lo aveva pubblicato, il mito dei vaccini che causano l’autismo è sopravvissuto e continua a circolare all’interno di gruppi di persone contrarie alle vaccinazioni.^{7,8}

È importante sottolineare che esiste una differenza tra la misinformazione e la disinformazione sui vaccini. La Disinformazione si riferisce alla diffusione deliberata di informazioni consapevolmente false, mentre la Misinformazione fa riferimento alla creazione, anche non intenzionalmente mirata a nuocere, di contenuti fuorvianti e di nessi causali errati tra i fatti. È possibile che la Disinformazione diventi Misinformazione e viceversa.

1.2 Misinformazione relativa alle vaccinazioni per COVID-19

Mentre scriviamo, il mondo è ancora nella morsa della pandemia di COVID-19 e i Paesi stanno implementando le loro campagne vaccinali. La pandemia ha fornito un ottimo esempio di quanto facilmente la misinformazione possa propagarsi online. Fin dall’inizio del 2020, quando la pandemia ha cominciato a diffondersi, è stata prodotta un’ondata di false informazioni circa una vasta gamma di problematiche, dalle origini della malattia stessa ai vaccini

oggi in commercio. Misinformazioni su potenziali vaccini contro il COVID-19 hanno iniziato a circolare ancora prima che ne fossero stati sviluppati.⁹

Tra i tanti esempi di misinformazione sui vaccini contro il COVID-19 ricordiamo le teorie che sostengono che la pandemia sia solo una copertura che nasconde un complotto per impiantare microchip tracciabili, oppure che la pandemia sia stata “creata” in modo che le persone si sottopongano ad un vaccino che “porterà denaro e corruzione nelle tasche già piene di alcuni individui”(3). Un altro esempio degno di nota è un “documentario” di 26 minuti pubblicato nel 2020, intitolato “Plandemic”. Prima che il video venisse rimosso da YouTube poco dopo essere stato rilasciato, aveva raggiunto otto milioni di visualizzazioni (4). Tali fatti vengono utilizzati da individui e gruppi organizzati per opporsi alle misure di controllo della pandemia COVID-19 e agli sforzi di vaccinazione.

La complessità e la gravità della misinformazione sul vaccino COVID-19 sono state amplificate da idee generali errate circa la malattia e dalla mancanza di dati sulla sicurezza a lungo termine dei vaccini di nuova generazione. La pandemia da COVID-19 offre una visione unica della velocità con cui la misinformazione sui vaccini possa diffondersi e del motivo per cui è necessario contrastarla nel modo più rapido ed efficace possibile. Affrontare la misinformazione sui vaccini è diventata una parte essenziale di molte campagne vaccinali contro il COVID-19.

Poiché si prevede che nei prossimi mesi e anni verranno autorizzati altri vaccini contro il COVID-19, è verosimile che la misinformazione sui vaccini esistenti e in fase di sviluppo continui ad evolversi. Alcune delle attuali incertezze riguardanti margini di sicurezza di specifici vaccini e l’analisi del rischio-beneficio possono altresì dare adito a una incrementata misinformazione. Non è ancora chiaro in che modo ciò influirà sull’adesione ai vaccini COVID-19.

Tuttavia, la scarsa fiducia nel vaccino potrebbe rendere più difficile combattere efficacemente la malattia.¹⁰⁻¹³ Inoltre, è plausibile che le attuali vicende concernenti i vaccini COVID-19 influenzeranno il modo in cui le persone percepiranno i vaccini più in generale. È quindi necessario che i Paesi capiscano come tali pensieri si sviluppano e si diffondono, e comprendano l’importanza di disporre di strumenti basati sull’evidenza in grado di contrastarli efficacemente.

1.3 Risposte dell’UE

- (2). L’esitazione vaccinale (tradotto come scetticismo) è qui definita come “un comportamento influenzato da una serie di fattori tra cui problemi di fiducia (ad es. livello di fiducia nel vaccino o nel produttore), autoconvincimento (ad esempio percezioni negative della necessità o del valore dei vaccini), e disponibilità (ad es. mancanza di facile accesso)». [Fonte: Larson HJ, Jarrett C, Eckersberger E, Smith D, Paterson P. Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: A systematic review of published literature, 2007–2012. *Vaccine* 2014;32:2150-9].
- (3). Vedi le narrazioni descritte: <https://www.bbc.com/news/52847648>
- (4). Una sintesi della trama del film e i dettagli della sua ricezione sono disponibili su Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/Plandemic>

Nel 2018 la Commissione europea (CE) ha pubblicato un rapporto sul grado di fiducia nei vaccini all'interno dell'UE, rivelando grande eterogeneità nella percezione dell'importanza, della sicurezza e dell'efficacia della vaccinazione.¹⁴ Successivamente, nel dicembre 2018, il Consiglio Europeo ha chiesto una più forte cooperazione contro le malattie prevenibili tramite vaccinazione.¹⁵ In particolare, la Raccomandazione del Consiglio ha affermato che “La rapida diffusione della disinformazione tramite social media e tramite attivisti anti-vaccinazione ha alimentato erronee convinzioni che stanno sviando l'attenzione pubblica dai benefici individuali e collettivi garantiti dalle vaccinazioni e dalla minaccia che rappresentano le malattie trasmissibili, fomentando altresì una maggiore sfiducia e infondati timori di effetti collaterali non dimostrati”. Su tale base, il Consiglio ha incaricato l'ECDC di «contrastare la disinformazione online sui vaccini e sviluppare strumenti di informazione e guida basati sull'evidenza per aiutare gli Stati membri a rispondere all'esitazione vaccinale, in accordo con la Commissione della Comunicazione circa la lotta alla disinformazione online» (5). Questa relazione si basa sul lavoro che fa parte della risposta a quella chiamata.

I lavori in questo ambito sono proseguiti con il primo Global Vaccination Summit, convocato nel settembre 2019 dalla Commissione Europea e in collaborazione con l'OMS.¹⁶ I partecipanti al vertice, compresi responsabili politici, scienziati, medici e pazienti, hanno espresso preoccupazione per il calo dei tassi di vaccinazione e per l'aumentata sfiducia nelle vaccinazioni da parte dell'opinione pubblica.

L'avvento della pandemia da COVID-19 all'inizio del 2020 ha spinto la CE a ribadire la necessità di contrastare mis- e disinformazione. Nell'estate 2020, la CE ha pubblicato un comunicato sulla disinformazione riguardante il COVID-19 e ha annunciato l'adozione di un piano europeo di monitoraggio sulla disinformazione, attuato in collaborazione con diversi social media (6). Ciò è diventato particolarmente rilevante nel contesto dei vaccini anti-COVID-19, che erano, a quel tempo, ancora in fase di sviluppo. Mentre una revisione aggiornata circa il grado di fiducia nei vaccini nell'UE, pubblicata sempre nel 2020, ha suggerito che la fiducia dell'opinione pubblica nella sicurezza e nell'importanza del vaccino contro l'influenza stagionale era aumentata notevolmente nella maggior parte dei Paesi dell'UE dal 2018,¹⁷ altri lavori pubblicati nello stesso periodo sottolineavano la titubanza di molti all'idea di ricevere in futuro un vaccino contro il COVID-19.^{18,19} Tuttavia, la fiducia nei vaccini contro il COVID-19 è aumentata notevolmente una volta messi in commercio e dimostrata la loro sicurezza

ed efficacia, con una percentuale di intervistati in tutta l'UE dichiarante un rifiuto categorico nei confronti del vaccino anti-COVID-19 attestantesi appena al 9% nel maggio 2021.²⁰ Nel complesso questo dimostra come le percezioni sui vaccini, influenzate dalla disinformazione e da altri fattori, possano variare sia a seconda del tipo di vaccinazione sia col passare del tempo.

1.4 Scopi e obiettivi dello studio

Sebbene la disinformazione online sui vaccini sia stata riconosciuta come un problema che determina una maggiore esitazione nei confronti del vaccino, vi è una conoscenza relativamente limitata circa la sua diffusione in Europa. La conoscenza dell'estensione del problema è necessaria per consentire ai Paesi di progettare strategie efficaci per contrastarlo.

Questo studio, quindi, si propone di approfondire la questione esaminando:

- le principali fonti di disinformazione online sui vaccini nell'UE/SEE;
- i dati basati sull'evidenza necessari a contrastare la disinformazione online sui vaccini;
- le strategie attuali utilizzate da selezionate autorità sanitarie nazionali e organizzazioni all'interno di 'UE/SEE per contrastare la disinformazione online sui vaccini;
- la formazione necessaria alle autorità sanitarie pubbliche nazionali nell'UE/SEE per sviluppare efficaci strategie atte a contrastare la disinformazione online sui vaccini. I risultati aiuteranno l'ECDC a sviluppare un programma di formazione per le autorità sanitarie pubbliche nazionali di UE/SEE allo scopo di contrastare la disinformazione online.

(5). Consiglio Europeo. Council Recommendation of 7 December 2018 on strengthened cooperation against vaccine-preventable diseases. Official Journal of the European Union, 2018/C 466/01. Available at: https://eurlex.europa.eu/legalcontent/GA/TXT/?uri=OJ%3AJOC_2018_466_R_0001

(6). Vedere la comunicazione della CE a: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020JC0008>

2. Metodologia

Per questo studio è stato utilizzato un approccio a metodi combinati, consistente in un’insieme di metodologie di ricerca qualitativa e quantitativa. Sono stati utilizzati i seguenti metodi di raccolta dati:

- una revisione della letteratura accademica e grigia sugli sforzi esistenti volti a contrastare la misinformazione online sui vaccini;
- interviste con rappresentanti di organizzazioni globali e paneuropee coinvolte nella lotta alla misinformazione sui vaccini;
- interviste con rappresentanti delle autorità sanitarie pubbliche nazionali di sei Paesi europei (Estonia, Francia, Germania, Paesi Bassi, Spagna e Romania) che hanno svolto un ruolo attivo nella lotta alla misinformazione online sui vaccini;
- un’analisi dei social media nei sei Paesi partecipanti.

Le interviste e l’analisi dei social media sono state utilizzate per sviluppare casi di studio nazionali, a cui si fa riferimento in tutto questo rapporto.

Si noti che questo studio non ha cercato di distinguere tra disinformazione e misinformazione, poiché non è sempre stato possibile stabilire con certezza l’intento sottostante alle fonti analizzate.

L’attenzione di questo studio è rivolta alla misinformazione circa la vaccinazione contro il morbillo (in combinazione con parotite e rosolia), HPV, influenza e COVID-19. L’approccio del team di studio riguardo al COVID-19 è stato differente rispetto agli altri vaccini. Dato che questo studio è iniziato presto durante la pandemia di COVID-19, al momento della raccolta dei dati non era disponibile alcun vaccino. Nonostante ciò, perfino i vaccini ancora non sviluppati contro il COVID-19 sono stati travolti da una valanga di affermazioni speculative, spesso fuorvianti, che non hanno potuto essere efficacemente contrastate da prove scientifiche. Pertanto, piuttosto che approfondire tecniche di contrasto alla misinformazione relativa al COVID-19, il team di studio si è focalizzato sullo studio della misinformazione sulla malattia più in generale, unitamente all’analisi delle tecniche di contrasto alla misinformazione applicate ad altri vaccini. Pertanto, le indagini sulla misinformazione relative ai vaccini per morbillo, HPV e influenza possono fornire possibili spunti di approccio sui vaccini contro il COVID-19.

2.1 Revisione della letteratura

È stata condotta una revisione mirata della letteratura accademica volta a identificare le strategie per contrastare la misinformazione online circa il vaccino. Oltre alle fonti accademiche pubblicate, è stata esaminata la letteratura grigia pubblicata da importanti enti coinvolti nella lotta alla misinformazione sui vaccini.

La ricerca iniziale della letteratura accademica è stata eseguita utilizzando il database Scopus nell’agosto 2020 utilizzando la seguente stringa di ricerca:

(TITLE-ABS-KEY (vaccin* AND misinformation) AND TITLE-ABS-KEY (counter*) OR TITLE-ABS-KEY (combat*) OR TITLE-ABS-KEY (strateg*)) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2010-2020)).

In totale, sono state identificate ed estratte 84 pubblicazioni accademiche destinate ad un’ulteriore valutazione. Dopo l’analisi di titolo, abstract e testo completo, sono stati selezionati 24 articoli da includere nella revisione (vedi Figura 1).

La letteratura grigia includeva pubblicazioni di ricercatori accademici così come di organizzazioni politiche, non governative e multilaterali. La ricerca della letteratura grigia è avvenuta in modo iterativo durante lo studio e non è stata sistematica.

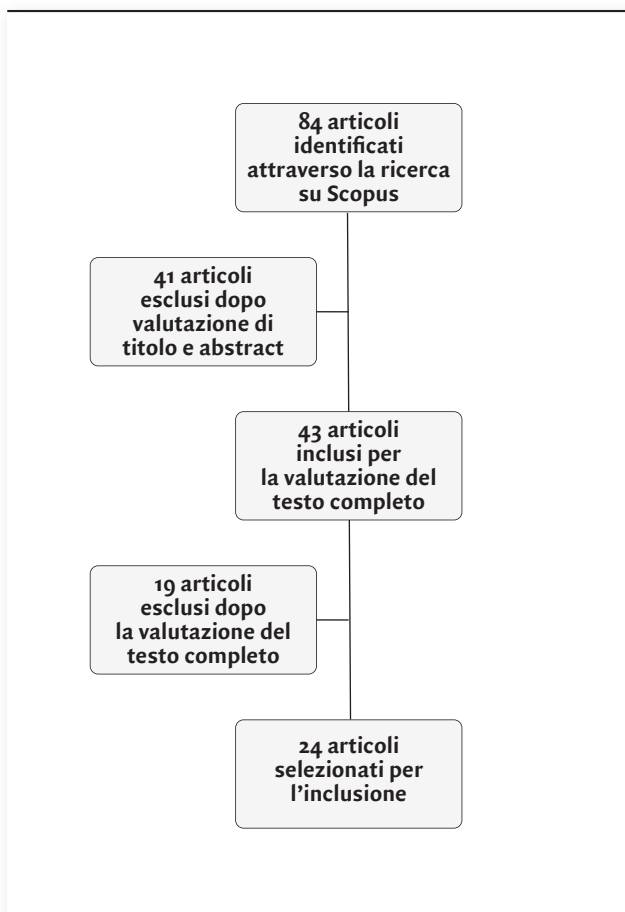
Inoltre, sono state ricercate pubblicazioni pertinenti su esperienze di contrasto alla disinformazione nell’ambito della scienza del clima e dell’ingegneria genetica in agricoltura al fine di identificare potenziali misure che potrebbero essere applicate per contrastare la disinformazione sui vaccini.

La ricerca di questo tipo di prove non è stata completa come quella descritta in precedenza: sono stati estratti e analizzati solo i migliori risultati.

Le fonti delle informazioni includevano:

- letteratura accademica (cercata in Scopus): parole chiave

Figura 1. Valutazione della letteratura accademica.



simili a quelle sopra descritte con parola chiave (Disinformazione sui vaccini [Title/Abstract]) sostituito da (Disinformazione sul clima[Title/Abstract]), (Disinformazione su OGM [Titolo/Abstract]).

- letteratura grigia (ricercata tramite Google): pubblicazioni di organizzazioni (internazionali ed europee) che forniscono linee guida per contrastare la disinformazione nel campo dei cambiamenti climatici e dell'ingegneria genetica in agricoltura.

Non sono state trovate pubblicazioni rilevanti nell'ambito dell'ingegneria genetica in agricoltura. Nel campo della scienza del clima, sono stati identificati 42 articoli pertinenti, alcuni dei quali corrispondevano anche ai criteri di inclusione per la ricerca nella letteratura sulla disinformazione sui vaccini.

2.2 Consultazioni delle parti interessate

La consultazione dei soggetti coinvolti consisteva in:

1. interviste con rappresentanti delle autorità sanitarie pubbliche nazionali coinvolte nella lotta alla disinformazione online sui vaccini in sei Paesi europei selezionati;
2. interviste con organizzazioni europee e globali coinvolte nella lotta alla disinformazione sui vaccini.

Per le interviste con le autorità sanitarie pubbliche nazionali sono stati inclusi i seguenti Paesi: Estonia, Francia, Germania, Paesi Bassi, Romania e Spagna. L'obiettivo era quello di riflettere sulla diversità geografica dell'UE, ma anche sulle differenze contestuali negli atteggiamenti nei confronti dei vaccini, nonché sulla ricchezza nel panorama della disinformazione locale.

Per ogni Paese selezionato è stata individuata un'autorità nazionale responsabile della comunicazione sui vaccini. Usando la struttura degli organismi di coordinamento competenti dell'ECDC (<https://www.ecdc.europa.eu/en/about-us/governance/competent-bodies>), le persone che potrebbero essere coinvolte nella gestione della disinformazione sui vaccini sono state identificate e invitate per interviste semi-strutturate con il gruppo di studio.

A ciascuno dei rappresentanti delle autorità è stato quindi chiesto di identificare altri soggetti del Paese coinvolti con la disinformazione sui vaccini. Dove sono state identificate, il team di studio ha invitato tali parti interessate per un'intervista simile. Per ogni Paese, sono stati effettuati uno o due colloqui.

Il team dello studio ha identificato soggetti chiave coinvolti nella lotta alla disinformazione sui vaccini a livello europeo. Questi individui sono stati anche invitati per un'intervista semi-strutturata. Hanno ricevuto, prima delle interviste, le domande dell'intervista e informazioni sullo studio.

2.3 Analisi dei social media

Per identificare le fonti online di disinformazione sui vaccini, è stato eseguito un monitoraggio e un'analisi dei social media. La lingua principalmente parlata in ogni Paese studiato (francese, tedesco, olandese, spagnolo e rumeno,

rispettivamente) è stata selezionata e combinata con ciascuna delle malattie scelte (infezione da HPV, morbillo, influenza e COVID-19). Ciò ha portato a 24 set di dati specifici per malattia e per Paese.

Strumenti utilizzati

Lo strumento di analisi "Awario" è stato utilizzato per monitorare e analizzare i contenuti dei social media sotto forma di tweet, notizie, blog e siti web. I video pubblicati su YouTube sono stati identificati e analizzati direttamente, poiché Awario e altri strumenti di disponibili non sono stati in grado di elaborare i video di YouTube.

Periodo di tempo

L'analisi dei social media ha coperto un periodo di tre mesi, dal 20 giugno al 20 settembre 2020. Questo lasso di tempo comprendeva parte del periodo tra la prima e la seconda ondata della pandemia nei Paesi selezionati.

Inoltre, lo sviluppo di vaccini COVID-19 e relativi studi clinici era un problema significativo nelle notizie quotidiane. Tuttavia, nessun vaccino COVID-19 era ancora disponibile, il che significava che le discussioni sui media erano su prodotti ipotetici e ancora inesistenti.

Formati multimediali

In questo studio sono stati analizzati i dati multimediali in tutti i formati, inclusi messaggi di testo, post, articoli, immagini, video e le combinazioni di tali formati.

Parole chiave

È stata sviluppata una serie di parole chiave da utilizzare in "Awario" nella lingua principale di ciascuno dei Paesi partecipanti, riguardanti i vaccini (sette parole chiave), gli effetti e gli effetti collaterali (32 parole chiave) e i termini usati per descrivere ciascuna delle malattie di interesse nello studio (10 parole chiave in totale) (7).

Le parole chiave sono state utilizzate in diverse combinazioni mediante l'uso della funzione 'AND'.

Su YouTube, i termini di ricerca dovevano essere limitati alla malattia e al termine "vaccino"/"vaccinazione". Per esempio: 'morbillo' e "vaccino"/"vaccinazione".

Estrazione dei dati

Ogni ricerca tra tweet, notizie, blog, siti Web e video di YouTube ha prodotto set di dati di diversa grandezza (ad esempio da cinque post riguardanti il morbillo in estone a 4.881 messaggi in spagnolo riguardanti il COVID-19), da cui sono stati identificati i dati contenenti disinformazione.

La disinformazione è stata identificata come tale se il gruppo di studio ha considerato il contenuto dimostrabilmente fuorviante o se è stato visto come basato sulla presentazione di nessi causali contraddittori con il pensiero scientifico prevalente al momento dello studio. La classificazione è stata applicata a qualsiasi informazione visualizzata.

Come riconosciuto nelle "Limitazioni" (sezione seguente), questo approccio si basava sull'interpretazione

(7). Le parole chiave sono disponibili presso l'ECDC su richiesta.

soggettiva del contenuto e alcuni ricercatori potrebbero aver classificato alcuni dei materiali in modo diverso.

Per mantenere l’analisi fattibile, si è deciso di limitare il numero massimo di post analizzati a un campione di 100 tweet, notizie, forum e blog per malattia per Paese e una dimensione massima del campione di 50 video di YouTube per malattia per Paese.

Dove c’erano più di questo numero, per l’analisi è stato utilizzato un campionamento sistematico dei post. Ad esempio, quando c’erano 500 tweet o notizie per malattia per Paese in totale, è stato selezionato un post su cinque; mentre per 500 video di YouTube veniva analizzato ogni decimo video pubblicato, ottenendo così un campione di 50.

Il numero totale di post, articoli e video che includevano la disinformazione sul vaccino è stata estrapolata basandosi sulla proporzione del campione recensito rispetto al numero nell’intero set di dati del singolo Paese.

Per tweet, notizie, blog e siti Web, la pertinenza e l’impatto dei singoli post sono stati stimati in base ai parametri “Reach”. Il valore di Reach è stato calcolato sulla base di diversi parametri, a seconda della piattaforma online:

- Twitter: il conteggio dei followers dell’autore del post combinato con il numero di “Mi piace”, commenti e retweet.
- YouTube: il conteggio delle “visualizzazioni” al momento dello studio.
- Notizie, blog e articoli web: una stima del traffico giornaliero del sito web

Tutti i dati (se disponibili) sono stati classificati in base ai parametri “Reach”.

Tutte le fonti che sono state analizzate per questo report possono essere rese disponibili su richiesta.

Per ogni Paese e malattia, il post con il “Reach” più alto registrato (in base alla metrica Reach di Awario) è stata analizzata secondo:

- la fonte, ovvero chi stava diffondendo disinformazione;
- l’argomento – ovvero di cosa si trattava la disinformazione;
- la narrazione – ovvero qual è stato il processo di narrazione e in che modo e tono di voce è stato comunicato.

3. Risultati degli studi nazionali

Questa sezione presenta i risultati dell’analisi dei social media e le consultazioni delle parti interessate, per ogni studio nazionale. Le esperienze nazionali descritte in questa sezione illustrano alcune delle misure in corso di attuazione, volte a contrastare la disinformazione sui vaccini da parte delle autorità nazionali, in alcuni Paesi. Tuttavia, l’elenco delle misure potrebbe non essere completo in quanto la responsabilità in certi Paesi viene condivisa tra vari organismi e non tutti potrebbero essere stati consultati per questo studio.

3.1 Analisi dei social media

Entro un lasso di tempo di tre mesi, periodo di raccolta dei dati, gli outputs dei media online (che includono tweets, articoli, blog, siti web e video YouTube) sono stati analizzati nella lingua principale di ciascuna delle sei Nazioni in studio. L’analisi si è basata su malattie selezionate: morbillo, influenza, infezione da HPV e COVID-19, e su parole chiave come descritto nella sezione Metodologia. Il materiale è stato classificato come “disinformazione” secondo la definizione di disinformazione fornita nella sezione Metodologia. La tabella 1 presenta i numeri degli outputs dei media online che sono stati identificati e analizzati per Nazione e tipologia di malattia, specificando la percentuale di disinformazione ivi contenuta.

La percentuale di disinformazione attraverso tutti i canali e le patologie in tutte le 6 nazioni si trova tra il 3% (Spagna) e il 12% (Paesi Bassi e Romania). Ciò suggerisce che la disinformazione costituisce una parte relativamente piccola ma non insignificante di tutti i post sui social media relativi ai vaccini e alle malattie prevenibili con i vaccini in tutti Paesi facenti parte dello studio. La percentuale della disinformazione relativa alle diverse malattie è simile, variando dal 5% (COVID-19) al 9% (influenza). Tuttavia, il numero dei post relativi a COVID-19 era molto più alto che per le altre malattie (68% di tutti i post identificati), questo si traduce in una quantità assai maggiore di disinformazione. Le tipologie di disinformazione riscontrate nei campioni analizzati erano simili in tutti i casi di studio delle nazioni. In genere, erano comunicazioni incentrate su presunti danni da vaccini a bambini, gravi effetti avversi delle vaccinazioni e teorie del complotto (ad esempio relazioni nefaste tra vaccinazioni e governi totalitari, tecnologia 5G o “Big Pharma” a scopo di lucro). Alcune disinformazioni analizzate dalla Germania hanno anche messo in guardia contro la presunta modifica permanente e irreversibile del genoma umano dovuta alla tecnologia mRNA su cui si basano alcuni dei nuovi vaccini COVID-19.

Le informazioni analizzate provenivano da fonti sia individuali che organizzative. In Francia, Germania e Paesi Bassi la nostra analisi ha trovato diverse fonti che, durante

ECDC – Contrastare la disinformazione online sui vaccini nell'Unione Europea/Spazio Economico Europeo (UE/SEE)

Tabella 1. Rapporto degli outputs analizzati dei media online, per Nazione e tipologia di malattia.

Nazione ⁸	HPV		INFLUENZA		MORBILLO		COVID-19		TOTALE	
	Post	PD (%)	Post	PD (%)	Post	PD (%)	Post	PD (%)	Post	PD (%)
Estonia	6	2 (33%)	22	0 (0%)	5	3 (60%)	41	2 (5%)	74	7 (9%)
Francia	118	14 (12%)	535	77 (14%)	246	18 (7%)	1 518	88 (6%)	2 417	197 (8%)
Germania	147	5 (3%)	733	23 (3%)	351	25 (7%)	2,067	156 (8%)	3 301	209 (6%)
Paesi Bassi	85	6 (7%)	111	5 (5%)	100	4 (4%)	882	123 (14%)	1 178	138 (12%)
Romania	55	12 (22%)	295	40 (14%)	43	8 (19%)	641	69 (11%)	1 034	129 (12%)
Spagna	210	4 (2%)	1 159	118 (10%)	445	9 (2%)	4 881	58 (1%)	6 695	187 (3%)
Totale	621	43 (7%)	2 855	263 (9%)	1 190	67 (6%)	10 030	496 (5%)	14 699	867 (6%)

PD = post disinformativi

Tabella 2. Livello di disinformazione su YouTube rispetto a tutti i canali media online.

Nazione ⁸	YouTube		Altri canali multimediali	
	Post	PD (%)	Post	PD (%)
Estonia	5	4 (8%)	74	7 (9%)
Francia	25*	14 (56%)	2 417	197 (8%)
Germania	409	83 (20%)	3 301	209 (6%)
Paesi Bassi	39	13 (33%)	1 178	138 (12%)
Romania	172	37 (22%)	1 034	129 (12%)
Spagna	234	5 (2%)	6 695	187 (3%)
Totale	884	156 (18%)	14 699	867 (6%)

il periodo di analisi, hanno pubblicato molteplici disinformazioni. Queste fonti includevano siti web individuali e di organizzazioni o movimenti che si oppongono apertamente alla vaccinazione o che pretendono di controbilanciare i “media tradizionali”.

Alcune delle disinformazioni analizzate avevano una portata molto significativa. Tra i video di YouTube analizzati che contenevano disinformazione alcuni hanno avuto diverse migliaia di visualizzazioni. Allo stesso modo, sono stati identificati tweet contenenti disinformazioni che ave-

vano raggiunto centinaia o addirittura migliaia di altri utenti. Vale la pena notare il ruolo svolto qui dalla fonte della (dis)informazione. Uno dei video di YouTube analizzati, che aveva ottenuto un elevato numero di visualizzazioni, è stato caricato da un influencer con il proprio canale YouTube. In questo video, l'influencer, insieme a tre medici, getta sospetti sull'efficacia e sulla sicurezza di varie misure COVID-19, nonché sui vaccini COVID-19 (9). Questo caso illustra come la partecipazione di professionisti sanitari che utilizzano un linguaggio scientifico possa dare credibilità a qualsiasi affermazione, anche quando la loro specializzazione potrebbe non essere relativa al controllo delle malattie infettive. Inoltre, il loro contributo al dibattito può creare una falsa impressione sulla mancanza di consenso scientifico sull'argomento (10).

Il livello di disinformazione riscontrato su YouTube è stato superiore alla somma dei dati provenienti da altri media in tutti i Paesi in studio, ad eccezione della Spagna (tabella 2). Nuovi video contenenti disinformazione sui vaccini sono stati caricati su YouTube con notevole frequenza: nella sola Germania, durante il periodo di studio, sono stati pubblicati 351 nuovi video sui vaccini COVID-19 non ancora approvati, di cui il 20% conteneva disinformazione.

(8). Si noti che, a causa delle limitazioni metodologiche associate allo strumento Awario, le informazioni non possono essere inequivocabilmente assegnate come originarie dei Paesi dello studio. Piuttosto, sono stati pubblicati nella lingua principale di quei Paesi. È possibile che i post in spagnolo siano originati in altri Paesi di lingua spagnola (ad esempio in America Latina) e che i post francesi includano quelli di altri Paesi o regioni francofone (incluso il Canada e parti dell'Africa), o anche di Paesi in cui queste lingue non sono ampiamente parlate.

(9). <https://www.youtube.com/watch?v=eD1gth-iplw>

(10). I relatori invitati nel video erano due medici di base e un dermatologo, tutti noti critici della politiche COVID-19 del Paese interessato.

3.2 Risultati delle consultazioni delle parti interessate

Estonia

L’Estonian Health Board (EHB) è responsabile dell’attuazione dei programmi nazionali di immunizzazione in Estonia. È inoltre responsabile del monitoraggio delle vaccinazioni e della raccolta di statistiche a livello nazionale. Sebbene l’estone sia la lingua nazionale ufficiale, nel Paese esiste una grande minoranza di lingua russa: circa il 30% della popolazione parla il russo come lingua principale. Tutte le comunicazioni dell’EHB sono quindi prodotte sia in estone che in russo per garantire l’accesso alle informazioni.

L’EHB riconosce il problema della disinformazione sui vaccini online e lavora attivamente sull’argomento. Il dipartimento di comunicazione dell’agenzia effettua un monitoraggio continuo, sebbene non sistematico, del panorama dei media (social), in particolare di gruppi e pagine online, per identificare e rispondere in modo tempestivo alla disinformazione sui vaccini. Il team è anche responsabile della gestione del sito web nazionale di informazione sui vaccini (www.vaktsineeri.ee). Poiché i responsabili della comunicazione non hanno una conoscenza tecnica approfondita dei diversi aspetti della vaccinazione, sono supportati da esperti di malattie infettive e immunizzazione che lavorano all’interno dell’organizzazione. Il team di comunicazione reagisce immediatamente alle segnalazioni di disinformazione ed è il primo punto di contatto per coloro che desiderano interagire con l’EHB in merito al problema. Per semplificare le risposte del team di comunicazione, gli esperti EHB hanno sviluppato un documento di orientamento contenente risposte standard alle domande più frequenti e alle comuni affermazioni di disinformazione. Gli esperti dell’Health Board supportano il team di comunicazione con lo sviluppo di risposte più personalizzate e mirate a specifici contenuti di disinformazione online. Il team di comunicazione pubblica le risposte degli esperti alle disinformazioni (sotto forma di screenshot, cioè di immagine dello schermo) sui propri account dei social media, attirando molta attenzione da parte del pubblico e migliorando la visibilità complessiva dell’organizzazione.

Oltre a reagire alle disinformazioni emergenti, l’EHB e il suo team di comunicazione sviluppano in modo proattivo piani e strategie per la potenziale diffusione futura della disinformazione. Ad esempio, al momento della nostra intervista era in corso il lavoro preparatorio per i futuri vaccini COVID-19. In quel momento l’EHB stava creando un Centro di competenza per il supporto al team di comunicazione nella risposta a possibili segnalazioni di disinformazione e a tutti i timori relativi a tale vaccino. L’EHB sottolinea inoltre la necessità per gli operatori sanitari di comprendere e applicare tecniche per contrastare la disinformazione, in particolare quegli operatori sanitari che hanno un ruolo diretto nella somministrazione dei vaccini. Sebbene l’EHB si senta sufficientemente a conoscenza dei problemi di disinformazione online sui vaccini e della necessità di adottare contromisure, le risorse limitate sono un grosso ostacolo al progresso dei loro sforzi in materia.

Poiché l’Estonia è relativamente piccola, tutti i princi-

pali siti online locali di disinformazione sui vaccini sono noti e strettamente monitorati dall’ EHB. Secondo l’EHB, un gruppo particolarmente incline a diffondere disinformazione sui vaccini in Estonia include coloro che si identificano come “genitori di bambini che hanno subito danni in seguito ai vaccini”. Il gruppo ha la propria associazione, sito Web e gruppo Facebook.

Sebbene i principali siti online di disinformazione siano noti e monitorati, gli esperti EHB sottolineano che esiste un organismo di disinformazione in lingua russa che non viene monitorato di routine. Attualmente, l’Health Board si concentra sulla disinformazione in estone, che costituisce ancora la quota maggiore di disinformazione sui vaccini nel Paese. Date le sue risorse limitate, l’EHB non può monitorare e rispondere alle disinformazioni in russo nella stessa misura in cui lo fa in estone.

Sebbene gli esperti EHB abbiano espresso preoccupazione per la diffusione della disinformazione in russo nel Paese, non è chiara la misura in cui l’Estonia sia colpita dalla disinformazione sui vaccini proveniente dalla Federazione Russa. La nostra analisi sui social media si è concentrata solo sulla disinformazione diffusa in estone e non è quindi in grado di fare ulteriore luce su questo problema. Inoltre, non è chiaro quale impatto la disinformazione sui vaccini in russo possa avere sulla diffusione della vaccinazione nel Paese. La maggior parte dei russofoni vive nella regione di Tallin e nelle regioni di confine orientale (intorno alla città di Narva). Mentre i tassi di vaccinazione a Tallin sono tra i più bassi del Paese, a Narva e in altre regioni di confine sono superiori alla media nazionale. Il nostro intervistato da EHB suggerisce che ciò potrebbe significare che la fiducia nei vaccini potrebbe essere elevata in alcune aree di lingua russa.

Spagna

In Spagna il Ministero della Salute è responsabile dell’attuazione e del monitoraggio dei programmi nazionali di immunizzazione. I tassi di vaccinazione sono elevati, secondo i rappresentanti del Ministero sono dovuti ad un alto livello di fiducia popolare nell’istituzione sanitaria, in particolare nel personale sanitario. In Spagna è il Ministero della Salute che si occupa della comunicazione sulle vaccinazioni. Dato che i tassi di vaccinazione sono elevati, al momento dell’intervista il Ministero non ha ritenuto esistesse una particolare necessità di dedicare risorse per affrontare la disinformazione sui vaccini. Sebbene non utilizzi una strategia specifica per contrastare la disinformazione, il Ministero utilizza varie misure per affrontare il problema. Ciò coinvolge gli esperti di vaccinazione e l’ufficio stampa.

Il Ministero applica un approccio prevalentemente reattivo alla disinformazione online sui vaccini. In particolare quando una disinformazione si diffonde, il Ministero risponde smascherando e pubblicando informazioni corrette tramite il proprio sito web o, in casi urgenti, tenendo conferenze stampa per affrontare i problemi. Il Ministero lavora anche sull’ottimizzazione dei motori di ricerca (SEO) per garantire che le fonti di informazione ufficiali siano facili da trovare e ampiamente accessibili al pubblico.

Il Ministero dispone di diversi meccanismi per comuni-

care con il pubblico e per rispondere alle domande delle persone. In alcune occasioni si è impegnato in conversazioni dirette con noti sostenitori dell' anti-vaccinazione. Tuttavia, il Ministero non risponde direttamente alla disinformazione sui vaccini online sui social media, né segnala la disinformazione alle piattaforme.

Al di fuori del Ministero, la disinformazione online sui vaccini è, in una certa misura, monitorata da una speciale task force per la sicurezza nazionale che lavora per affrontare disinformazione ed errori su vari argomenti. La task force si rivolge al Ministero su argomenti specifici relativi ai vaccini e il Ministero supporta la task force nel ridimensionarli dando informazioni accurate.

Germania

In Germania, lo Standing Committee on Vaccination presso il Robert Koch Institute (RKI) è responsabile del monitoraggio delle vaccinazioni. Secondo le parti intervistate, la stessa RKI non monitora sistematicamente la disinformazione sui vaccini online. Gli esperti di RKI si affidano quindi alle intuizioni raccolte nel quadro generale delle disinformazioni di altre organizzazioni ed esperti. Tuttavia, il problema è stato maggiormente recepito di recente, in particolare con la rapida diffusione della disinformazione online su COVID-19 e (al momento in cui sono state condotte le interviste) su qualsiasi potenziale vaccino contro di esso.

L'RKI applica un approccio "preventivo" per contrastare la disinformazione sui vaccini, che si concentra su comunicazioni efficaci e chiare. L'organizzazione rivolge la sua attenzione sulla diffusione di informazioni basate sull'evidenza della sicurezza del vaccino, della sua efficacia e sull'importanza dell'immunizzazione in generale, piuttosto che rispondere direttamente alla disinformazione online. Nello sforzo di comunicazione sui vaccini, l'RKI collabora con diverse parti interessate, in particolare con esperti accademici che supportano l'Istituto condividendo le conoscenze e consigliando il loro approccio alla comunicazione. In particolare, l'Istituto si concentra sul sostegno agli operatori sanitari nella diffusione di informazioni e raccomandazioni basate sull'evidenza attraverso, ad esempio, l'uso di applicazioni per smartphone e volantini.

Secondo l'RKI, ci sono molti gruppi e individui in Germania che diffondono disinformazione sui vaccini. Questi includono professionisti e seguaci della medicina alternativa, teorici della cospirazione, ecc. Questi gruppi creano anche alleanze con altre parti interessate, come movimenti politici di destra e altri gruppi che si oppongono alle politiche attuali in diversi ambiti. Gli esperti di RKI hanno spiegato durante l'intervista che il pubblico di riferimento per coloro che diffondono la disinformazione sui vaccini online si è ampliato per includere il pubblico in generale, andando così oltre i gruppi specifici della popolazione.

Gli esperti di RKI hanno sottolineato la necessità per l'organizzazione di approfondire la lotta alla disinformazione online sui vaccini, in particolare di supportare ulteriormente i professionisti sanitari nazionali in questo compito attraverso la formazione e risorse aggiuntive. L'Istituto sottolinea che gli operatori sanitari dovrebbero diven-

tare più consapevoli delle specifiche tecniche di comunicazione che si sono dimostrate efficaci nell'affrontare la disinformazione sui vaccini.

Francia

Santé Publique France (SPF), l'agenzia sanitaria nazionale francese, è l'organizzazione che attua il controllo e la sorveglianza delle malattie infettive nel Paese. L'agenzia si occupa delle comunicazioni sui vaccini, compreso il monitoraggio e la risposta alla disinformazione online su di essi.

SPF effettua il monitoraggio delle informazioni online sui vaccini in Francia. Il monitoraggio dei social media non è un'area prioritaria dell'agenzia. Allo stesso tempo, il rappresentante della SPF intervistato ha sottolineato che la disinformazione è presente anche nella stampa e in altri siti online. Il servizio di informazione del governo è responsabile del monitoraggio dei media online francesi in merito a qualsiasi disinformazione sul COVID-19 stesso o sui vaccini che proteggono dalla malattia.

SPF è consapevole delle principali fonti di disinformazione online nel Paese: si tratta di quattro o cinque grandi gruppi anti-vaccinazione che diffondono contenuti attraverso gruppi spesso chiusi su piattaforme di social media come Twitter e Facebook. L'agenzia monitora attivamente i principali canali che diffondono disinformazione. Sebbene la disinformazione sui vaccini sia solitamente condivisa all'interno delle comunità anti-vaccinazione, l'agenzia nota informazioni simili in altri tipi di discussioni sui social media, anche quelle per le quali la salute e i vaccini non sono i temi centrali. Una volta che una disinformazione si è diffusa (cioè entra nei media tradizionali e attira l'attenzione della stampa), SPF risponde producendo comunicazioni sull'argomento. L'approccio consiste nel produrre informazioni basate sull'evidenza ed emotivamente neutre. Le segnalazioni di disinformazione meno significative ed evidenti non vengono raccolte dall'agenzia.

Poiché SPF non ha le risorse da dedicare al monitoraggio continuo di tutta la disinformazione online, cerca partnership esterni. Ad esempio, collabora con Twitter per smascherare la disinformazione e per indirizzare i lettori a fonti di informazioni affidabili sui vaccini. L'agenzia lavora anche sull'ottimizzazione dei motori di ricerca (SEO) per garantire che il pubblico abbia accesso diretto a fonti affidabili.

SPF sottolinea che, sebbene ci sia attenzione e comprensione su come rispondere alla disinformazione sui vaccini, i comunicatori e gli operatori sanitari necessitano di maggiori risorse e guida in materia.

Paesi Bassi

Nei Paesi Bassi l'Istituto Nazionale per la salute pubblica e l'ambiente (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu RIVM) è responsabile dei programmi nazionali di immunizzazione e della comunicazione sui vaccini. Per sostenere gli sforzi nazionali nella lotta alla disinformazione sui vaccini dal 2018 il governo dei Paesi Bassi ha sostenuto uno speciale "Gruppo di ricerca disinformazione", che comprende esperti multidisciplinari come medici, scienziati e specialisti della salute pubblica e della comuni-

cazione, nonché un rappresentante di Ministero della Salute, del Welfare e dello Sport.

Il RIVM si impegna a fondo per contrastare la disinformazione online sui vaccini. Ha adottato un approccio strategico, che include un monitoraggio di routine dei social media ed una ampia presenza su varie piattaforme di social media. Il monitoraggio dei social media è svolto da un team di quattro persone. Oltre alla disinformazione sui vaccini, il team monitora attivamente anche altri argomenti di discussione pubblica, rilevanti per l’organizzazione. Utilizza Coosto, uno strumento di monitoraggio dei social media, per produrre report di monitoraggio giornalieri sulle principali piattaforme di social media, ad eccezione di YouTube e WhatsApp. Il RIVM è attivo su Facebook, LinkedIn e Twitter, con una presenza più attiva su quest’ultima piattaforma in quanto ritiene le discussioni più ‘genuine’ (nel senso che coloro che sono impegnati nelle discussioni sono aperti a modificare le proprie posizioni) e meno caratterizzate da opinioni radicate. L’attuale approccio del RIVM ai social media è quello di reagire solo a ciò che percepisce come legittime domande relative ai vaccini, senza essere pesantemente coinvolto nella discussione. Il RIVM monitora regolarmente i principali account e le pagine che diffondono disinformazione. Tuttavia, è diventato sempre più difficile identificare e monitorare tali fonti, poiché il numero di persone coinvolte nelle discussioni online sulla disinformazione sui vaccini sta crescendo. La decisione del RIVM sull’opportunità di rispondere alla disinformazione online è condizionata dalla fonte e dalla portata (ad esempio, quanto può questa fonte diffondere la specifica disinformazione?).

L’approccio del RIVM per contrastare la disinformazione sui vaccini online si concentra principalmente su ciò che riguarda la disinformazione sull’inoculazione: mira a fornire al pubblico informazioni accurate basate sull’evidenza, nella speranza di rendere le persone meno suscettibili alla disinformazione quando vi si imbattono. RIVM utilizza una raccolta estesa di dati per analizzare il tipo di informazioni sui vaccini che le persone cercano online. Inoltre, il RIVM analizza il contenuto dei principali siti Web che criticano i vaccini. Insieme, queste informazioni aiutano gli esperti a produrre contenuti online accurati, pertinenti e facilmente accessibili (grazie all’ottimizzazione dei motori di ricerca), che contrastano le affermazioni fatte da fonti che diffondono disinformazione sui vaccini. Separati dagli sforzi del RIVM, gli esperti che lavorano con il “Gruppo di ricerca disinformazione” reagiscono in modo indipendente alle discussioni pubbliche sulla vaccinazione nel Paese. In questo, i suoi membri operano a titolo personale, cioè non sono affiliati ad alcuna organizzazione. Il Gruppo di ricerca è coordinato dal Ministero della Salute, ma i suoi membri non ricevono alcun compenso per il loro coinvolgimento. Non esiste nemmeno una strategia di risposta coordinata, sebbene i membri del gruppo di ricerca abbiano partecipato ad un seminario per conoscere strategie di comunicazione efficaci.

I membri del Gruppo di ricerca utilizzano principalmente i propri account sui social media per contrastare la disinformazione sui vaccini. A volte, il Gruppo di ricerca ha

collaborato con altre organizzazioni, come il National Advertising Code Committee, per segnalare contenuti falsi o fuorvianti e promuovere l’informazione corretta. All’interno del Gruppo di ricerca c’è anche un rappresentante di Facebook per discutere il ruolo della piattaforma nel contrastare la disinformazione.

Un rappresentante del Ministero della Salute, del Welfare e dello Sport ha sottolineato l’importanza dell’indipendenza del Gruppo di ricerca. Finora, il Ministero ha principalmente agito da facilitatore per il Gruppo di ricerca, ma quest’ultimo non è in alcun modo responsabile nei confronti del Ministero. Tuttavia, la pandemia di COVID-19 e il previsto dibattito pubblico sull’adozione dei vaccini anti-COVID-19 hanno evidenziato che il Gruppo di ricerca dovrebbe diventare più strutturato nelle sue operazioni, con un maggiore coinvolgimento da parte del Ministero, al fine di garantire una risposta più allineata tra i suoi membri.

Romania

L’Istituto Nazionale di Sanità Pubblica è l’organizzazione responsabile della realizzazione dei programmi di immunizzazione in Romania. L’Istituto è anche responsabile delle comunicazioni relative ai vaccini.

A causa delle limitate risorse del dipartimento di comunicazione, l’Istituto attualmente non dispone di un sistema per il monitoraggio della disinformazione online sui vaccini. Le informazioni sulla comunicazione dei vaccini (sicurezza, efficacia, ecc.) sono pubblicate attraverso un portale di informazioni online per i genitori. L’Istituto supporta anche un gruppo Facebook in cui gli esperti possono rispondere alle domande del pubblico. Sebbene i contenuti pubblicati dal pubblico o dagli esperti di questo gruppo Facebook non siano stati valutati, sembra che l’iniziativa abbia guadagnato un certo livello di popolarità poiché la pagina conta attualmente oltre 60.000 membri.

L’Istituto necessita a) di essere meglio addestrato a rispondere alla disinformazione sui vaccini online e b) dell’introduzione di un sistema per monitorare i social media. Attualmente, le autorità sanitarie pubbliche rumene non hanno né la capacità né le risorse volte a contrastare la disinformazione online sui vaccini.

4. Risultati sul tema

Questo capitolo contiene una sintesi della revisione dell'analisi della letteratura, delle interviste agli *stakeholder* e dei *social media*; per ogni risultato è specificata la fonte bibliografica. Il capitolo è stato strutturato per aree tematiche, al fine di fornire approfondimenti sul problema della misinformazione sui vaccini, sulle questioni che sottendono a tale fenomeno e su come possa essere monitorato online e contrastato. In tale contesto, è opportuno declinare le definizioni di misinformazione, disinformazione e malinformazione, che derivano dai corrispettivi termini in inglese di *misinformation*, *disinformation* e *malinformation*. Con la parola misinformazione (connotata negativamente grazie al prefisso *mis-*) si fa riferimento ad informazioni false che vengono propagate senza intento malevolo; per disinformazione si intende l'insieme di informazioni false e volutamente fuorvianti, create e diffuse con intento malevolo; la malinformazione, infine, è relativa ad informazioni vere diffuse con intento malevolo.

4.1 Il problema della misinformazione online sui vaccini

Fonti

Nell'ambito delle fonti di misinformazione online sui vaccini si dovrebbe distinguere tra gli "autori" della misinformazione e le piattaforme o reti attraverso le quali essa viene diffusa. Sono scarse le informazioni riguardo gli autori della misinformazione: dalla revisione della letteratura, infatti, non sono emersi studi che hanno indagato chi effettivamente sia responsabile della produzione di misinformazione. Allo stesso modo, gli intervistati avevano scarsa o nessuna informazione su come, dove o per quali motivi emerga la misinformazione (online) sui vaccini. Alcuni ritengono che la maggior parte della misinformazione sui vaccini abbia origine negli Stati Uniti; tuttavia le prove a disposizione sono insufficienti per confermare tale ipotesi. Alcune pubblicazioni e diversi intervistati hanno anche suggerito fonti all'interno della Russia come punto di origine della disinformazione (ovvero misinformazione con intenti malevoli). Uno studio sui post (messaggi) su Twitter riguardanti i vaccini ha identificato un ampio corpo di *bot* e *troll* (*bot* diminutivo di *robot*: programma a esecuzione automatica che accede alla rete attraverso lo stesso tipo di canali utilizzati dagli utenti; *troll*: soggetto che interagisce con altri tramite messaggi provocatori, fuori tema e/o del tutto errati, con l'obiettivo di disturbare la comunicazione e fomentare gli animi) all'interno del Paese, diffondendo narrazioni, sia pro-vax, sia anti-vax.²¹ Giocando su entrambi i lati dell'argomento, *bot* e *troll* stanno amplificando la loro portata e tentando di assumere un controllo più efficace della discussione. Gli account *bot*, inoltre, pubblicano più spesso degli account *non bot* e utilizzano la grande rete di

per diffondere ulteriormente i messaggi. Il presente report non ha fornito informazioni sulle motivazioni o modalità attraverso le quali abbia avuto origine la misinformazione, poiché non è possibile ricavare ciò dalle fonti di dati che sono state utilizzate.

Si hanno, invece, maggiori indicazioni su come si diffonde la misinformazione online sui vaccini. In questo caso, i *social media* giocano un ruolo particolarmente importante. Numerosi studi hanno analizzato la diffusione della misinformazione attraverso le piattaforme dei *social media*.^{1,2,21-32} Tuttavia, mentre i *social media* guidano la diffusione della misinformazione, i post sugli stessi *social* sono spesso alimentati da altri tipi di media, come siti web anti-vax ed altri siti di notizie.^{23,29} Le analisi sui *social media* illustrano quale forma possa assumere la misinformazione sui vaccini nei Paesi partecipanti e come si possa diffondere. Oltre al volume significativo di misinformazione accessibile su piattaforme e siti web pubblici, molto è condiviso in reti chiuse, come gruppi online privati e chat che non sono facilmente accessibili ad *outsider* (non partecipanti).³⁰ Uno studio ha confrontato lo spessore e la mole delle interazioni tra i membri di un piccolo gruppo chiuso su Facebook rispetto ai *follower* di un'ampia pagina di informazioni sui vaccini sulla stessa piattaforma.²⁶ L'ampiezza e la profondità della discussione, nonché la frequenza dei post, erano più elevate nel gruppo chiuso, che conteneva anche più misinformazione.

Suscettibilità alla misinformazione sui vaccini

Molte persone, anche se in misura diversa, sono esposte alla misinformazione sui vaccini: diversi studi hanno dimostrato che l'esposizione alla misinformazione sui vaccini si verifica nell'ambito di diversi ceti sociali e che l'attitudine a credere alla misinformazione è diffusa in ciascuno di essi.^{1,2} Ciò è in linea con le osservazioni degli intervistati. Tuttavia, altri studi sottolineano come alcuni gruppi specifici siano esposti ad un rischio più elevato di misinformazione. Questi includono le madri, i soggetti con scarse abilità matematiche e le minoranze etniche.^{1,29,33} Anche i sistemi di valori degli individui, in particolare il livello di fiducia nella scienza, nel governo e nei media, sono importanti predittori della suscettibilità alla misinformazione. È stata osservata una maggiore tendenza nei soggetti che credono in vari tipi di "informazioni alternative", come la medicina alternativa o tradizionale e le teorie del complotto.^{1,3,23,24} Questa osservazione è condivisa dagli intervistati.

Nel complesso, sono disponibili evidenze sostanziali che suggeriscono che l'esposizione a misinformazione sui vaccini porti ad una minore volontà di vaccinarsi.^{1,5} Uno studio ha riportato che i genitori che sono spesso esposti a misinformazione hanno minori probabilità di far vaccinare i propri figli.⁵ Gli studi evidenziano anche l'effetto prolungato dell'esposizione a misinformazione sui vaccini: le affermazioni e i messaggi di misinformazione possono rimanere nella memoria anche per mesi dopo l'esposizione agli elementi iniziali.^{4,5}

Narrazione

In generale, la narrazione di misinformazione sui vaccini online è simile a quella che tipicamente viene utilizzata

dalle comunità anti-vaccinazione. Tale narrazione è stata esplorata in molti studi e non verrà ulteriormente discussa qui in dettaglio.^{18,25,26,28} Tuttavia, possono essere evidenziati i temi principali, che riguardano alcuni degli aspetti elencati di seguito:

- richieste di essere “informati” sui vaccini, sui loro componenti e sui rischi associati;
- focus sui profitti economici delle aziende farmaceutiche in relazione ai programmi di vaccinazione;
- evidenze sugli effetti avversi della vaccinazione e confronto con i tassi di incidenza della malattia;
- presentazione falsata/sovrastima di dati statistici relativi ai rischi e agli effetti avversi delle vaccinazioni;
- enfasi sui temi riguardanti l’obbligatorietà della vaccinazione e sulla libertà di scelta;
- insinuazioni relative a collegamenti tra vaccinazione e autismo o altre malattie;
- presentazione di teorie del complotto sulle vaccinazioni;
- enfasi su un’apparente mancanza di prove scientifiche sull’efficacia e sicurezza dei vaccini;
- manifestazioni di dubbi sul rapido sviluppo o sul miglioramento dei vaccini.

Tutta questa narrazione può contenere affermazioni errate in misura variabile; è necessario, perciò, distinguere tra la narrazione generale anti-vaccinazione e le affermazioni di misinformazione. Ad esempio, la narrazione che collega la vaccinazione a particolari malattie o teorie del complotto conterrà quasi certamente misinformazione, mentre la narrazione incentrata su eventi avversi e rischi non implica necessariamente affermazioni fallaci. La narrazione basata principalmente sulle responsabilità e sui diritti personali, potrebbe non contenere nessuna misinformazione. La narrazione sopraccitata è emersa o è stata particolarmente evidente nel contesto della pandemia di COVID-19. Questa narrazione si basa, in particolar modo, su sospette motivazioni economiche dell’industria, su valutazioni rischi/benefici e su teorie del complotto che imputano ai governi la volontà di ostacolare la libertà individuale.

Gli intervistati hanno sottolineato che i tipi di narrazione e di inquadramento dei messaggi relativi a misinformazione sui vaccini possono variare tra i diversi sistemi di valori. Ad esempio, per gli schieramenti politici posizionati più a destra, l’opposizione alla vaccinazione è comunemente inquadrata in termini di resistenza alla violazione delle libertà civili da parte del governo. Questo è evidente nel contesto della pandemia di COVID-19, dove la narrazione anti-vaccinazione va di pari passo con la resistenza alle raccomandazioni riguardanti l’uso di mascherine, il distanziamento fisico e le politiche di *lockdown*. In altri ambiti, la narrazione anti-vaccinazione è più comunemente legata alla credenza nei rimedi “naturali” rispetto a quelli radicati nella scienza medica, nonché a diffidare delle così dette “Big Pharma”. Anche se questi gruppi hanno normalmente scale di valori molto diverse che li portano a non interagire regolarmente (nella vita quotidiana oppure online), si è visto che argomenti simili di misinformazione possono diffondersi rapidamente tra loro attraverso molteplici reti in gran parte non connesse se il *framing* (contesto) è adattato al pubblico di destinazione. Un esempio riguarda la narra-

zione incentrata sulla tecnologia basata sull’*mRNA* e utilizzata attualmente per lo sviluppo di alcuni vaccini anti-COVID-19. In alcuni ambienti, questa narrazione si è evoluta attraverso elaborati pseudo-scientifici per convincere i lettori che tali vaccini possano modificare il DNA di una persona e possano causare gravi danni alla salute. In altri ambiti, sono stati utilizzati argomenti che riguardano sempre la potenziale alterazione del DNA dovuta alle nuove tecnologie, ma, piuttosto che soffermarsi sugli impatti sulla salute, si focalizzavano sulla volontà da parte dei “globalisti” di utilizzare questa tecnologia per promuovere una propria strategia per il controllo sulla popolazione. Nonostante entrambe le modalità di lettura dei messaggi implicino un collegamento con la tecnologia basata sull’*mRNA* e il cancro, da un lato si gioca sulla paura della medicina moderna e dall’altro sulle paure dell’ideologia liberale.

4.2 Comprendere le problematiche che sottendono al fenomeno della misinformazione

Alfabetizzazione digitale, sanitaria e scientifica

I risultati della revisione della letteratura, degli studi nazionali e delle interviste agli *stakeholder* mostrano che la misinformazione sui vaccini è, in una certa misura, radicata nella mancanza di una conoscenza di base riguardo al funzionamento e allo sviluppo dei vaccini. Ciò si riflette anche in una più generale mancanza di conoscenza del processo scientifico. Diversi intervistati hanno suggerito che una delle sfide della comunicazione sui vaccini risiede nel fatto che molti individui hanno una scarsa comprensione del processo scientifico. Ciò si riferisce, in particolare, alla natura delle prove scientifiche in continua evoluzione e alla necessità per le istituzioni sanitarie e i decisori di fare affidamento su informazioni incomplete e che possono evolvere o cambiare nel tempo. Ciò si è dimostrato particolarmente vero con la malattia COVID-19. È raro che il pubblico in generale sia esposto alla “scienza in azione” e affronti le incertezze dell’evidenza scientifica nel modo in cui è accaduto durante la pandemia di COVID-19. La popolazione si aspetta piuttosto che le istituzioni sanitarie pubbliche e i politici forniscano risposte e soluzioni definitive. Quando le istituzioni responsabili non sono in grado di comunicare chiaramente alla popolazione qual è la base del loro processo decisionale e come questa si sia evoluta nel tempo, l’incertezza aumenta e ciò può portare alla creazione e alla diffusione della misinformazione.^{33,34,36}

La misinformazione tende a diffondersi dove l’informazione è carente o incompleta, poiché ciò mina la fiducia dei sistemi informativi già esistenti e crea spazio per fonti e teorie alternative.²⁸ La mancanza di fiducia nella buona volontà dei sistemi sanitari pubblici e dei governi, sostenuta dalla misinformazione sui vaccini, rappresenta una sfida critica. Questa sfiducia polarizza ulteriormente il dibattito nella popolazione, non solo sui vaccini, ma anche in molti altri ambiti. Tale problematica deve essere, quindi, affrontata dalle istituzioni sanitarie nazionali e da tutti gli attori coinvolti.^{34,33,36,37}

Negli ultimi 30 anni, gli scienziati hanno generato

un'ampia raccolta di informazioni sulla sicurezza dei vaccini, eppure i messaggi di disinformazione hanno guadagnato popolarità e sono ora condivisi da un sottogruppo significativo di persone. È ormai chiaro che la semplice pubblicazione di prove scientifiche non sia sufficiente ad ottenere un impatto significativo sulla comprensione delle persone, quando sono, del resto, disponibili numerose informazioni, anche contraddittorie. È compito, in larga misura, dell'individuo distinguere tra informazioni attendibili e false. In altre parole, la popolazione, oggi, può scegliere in cosa credere. In un mondo perfetto, questa scelta si baserebbe su una valutazione critica della fonte, ma gli studi dimostrano che vari altri fattori, in particolare quelli relativi alle precedenti convinzioni dei singoli individui, influenzano questa decisione.^{1,3,23,24}

Necessità di migliorare la capacità delle persone di valutare le informazioni in maniera critica

Sebbene la capacità di un individuo di valutare criticamente le affermazioni divulgate online rappresenti uno dei fattori chiave per accettare o meno la disinformazione, diversi studi indicano che molte persone non hanno capacità sufficienti in questo ambito.^{4,5,33,38,39} È quindi fondamentale utilizzare approcci educativi per supportare gli individui nell'identificazione della disinformazione in modo che non la accettino, non la replichino e non la condividano.^{33,39,40} Alcuni approcci educativi volti a migliorare l'alfabetizzazione vaccinale includono la ludicizzazione, l'apprendimento tra pari e l'apprendimento attraverso la narrazione di storie/eventi.^{41,42} L'esplorazione di tecniche per la valutazione e la verifica delle informazioni non rientra tra gli scopi principali di questo report. Tuttavia, sulla base della letteratura esaminata, due passaggi risultano importanti: la valutazione della fonte delle informazioni e la valutazione delle evidenze presentate.

La valutazione della fonte delle informazioni si riferisce alla capacità di un individuo di riconoscere se il luogo di pubblicazione delle informazioni sia attendibile. La valutazione delle evidenze si riferisce alla determinazione della validità scientifica delle dichiarazioni fatte. La letteratura offre alcune raccomandazioni su come valutare l'evidenza; per esempio, uno studio di Pineda & Myers (2020) fornisce linee guida ai genitori per la valutazione dei siti web relativi alla salute.³⁸ Queste includono la valutazione di alcuni fattori pratici, come l'identificazione degli sponsor associati al sito e la presenza di informazioni relative alla disponibilità e modalità di contatto, nonché una valutazione critica più complessa del potenziale livello di distorsione che il sito web potrebbe esprimere, attraverso la valutazione della presenza sia di prove scientifiche, sia di una chiara distinzione tra i fatti e le opinioni dell'autore.

Quando si parla della necessità di migliorare la valutazione delle fonti di informazione da parte della popolazione, è fondamentale evidenziare come una certa abilità di pensiero critico sia richiesta per valutare qualsiasi informazione.^{39,43} È anche la base per costruire la fiducia nella scienza, nei servizi pubblici e nei governi in generale. Allo stesso modo, un pensiero riflessivo e analitico è associato a una ridotta suscettibilità alla disinformazione sui vaccini.¹

Lo sviluppo della capacità di pensiero critico è una responsabilità congiunta di molti attori, ma in particolare di quelli del sistema educativo. Con l'emergenza del COVID-19, la richiesta di un curriculum ampliato sul pensiero critico è diventata ancora più forte (11).

Alcuni esperti della comunicazione in ambito delle scienze del clima hanno anche sottolineato l'importanza dell'educazione/istruzione nello sviluppo delle capacità di pensiero critico. Nei curricula di studio, essi propongono l'applicazione di approcci di apprendimento basati su idee sbagliate (*misconception*).⁴⁴ Questo tipo di apprendimento comporta l'insegnamento di concetti scientifici studiando idee sbagliate e come queste possano distorcere la scienza, oppure implica l'applicazione di una valutazione critica della disinformazione e delle tecniche usate per fuorviare il pubblico. Alcuni studi hanno dimostrato che l'apprendimento basato sull'approccio di *misconception* porta ad un guadagno di apprendimento che, oltre ad essere più duraturo, migliora la capacità di pensiero critico e tutto ciò attraverso un approccio che si rivela anche coinvolgente per gli studenti. L'apprendimento basato su *misconception* può essere, quindi, un potente strumento per migliorare le capacità di valutazione critica, che, a sua volta, potrebbe portare la popolazione a diventare più resiliente alla disinformazione sui vaccini. Tuttavia, l'applicazione di tale approccio è un compito che va al di là della responsabilità delle istituzioni sanitarie nazionali o degli esperti della comunicazione sanitaria, in quanto richiede il coinvolgimento degli attori del sistema educativo.

Ruolo degli stakeholder

Come discusso nel capitolo precedente, l'alfabetizzazione digitale, sanitaria e scientifica sono fattori fondamentali che influenzano la suscettibilità alla disinformazione sui vaccini. La mancanza di pensiero critico e di comprensione degli argomenti scientifici sono problemi strutturali che devono essere affrontati a vari livelli della società. Fermo restando l'inevitabile asimmetria di informazione tra gli esperti e la popolazione generale, sia i dati di letteratura sia gli intervistati mettono in risalto che ciò non impedisce agli attori di Sanità Pubblica di affrontare il problema della disinformazione. L'aumento della disinformazione ha messo ben in evidenza, infatti, che è necessaria una profonda evoluzione sulle modalità attraverso le quali le istituzioni di Sanità Pubblica debbono affrontare la comunicazione sanitaria. Per esempio, le comunità di ricerca in ambito medico hanno richiesto di migliorare la comunicazione dei risultati della ricerca in modo che corrisponda meglio ai bisogni e alle aspettative della popolazione.^{1,45-47} Molti esperti oggi si rivolgono ai loro pari chiedendo di esprimere con sicurezza le loro opinioni scientifiche nella vita reale e online e di essere disponibili a fornire risposte alle domande della popolazione. Questo può essere fatto, tra le altre attività, attraverso collaborazioni con i media, pub-

(11). Vedere per esempio:

<https://www.forbes.com/sites/colinseale/2020/04/10/the-case-for-critical-thinking-the-covid-19-pandemic-and-an-urgent-call-to-close-the-critical-thinking-gap-in-education/>

blicazioni di articoli di divulgazione scientifica e comunicati stampa.

La revisione della letteratura mette in evidenza il ruolo importante degli operatori sanitari e sottolinea che essi rappresentano le fonti di informazione più affidabili in ambito sanitario per i genitori.^{2,4,5,23,45,48,49} Alcuni degli intervistati delle istituzioni sanitarie nazionali hanno, infatti, sottolineato di fare affidamento sulla fiducia che la popolazione mostra nei confronti degli operatori sanitari. Secondo loro, livelli più alti di fiducia sono in grado di ridurre la diffusione della disinformazione sui vaccini. È, quindi, importante che gli operatori sanitari diffondano informazioni basate sull'evidenza che siano in grado di rispondere ai messaggi di disinformazione, sia privatamente con i loro pazienti, sia in ambienti pubblici (ad es. online).^{2,4,5,23,45,48-50}

Sulla base dell'analisi della letteratura e dei risultati delle discussioni con gli *stakeholder*, sono state identificate tre opzioni pratiche per le istituzioni sanitarie nazionali per affrontare la disinformazione:^{18,24,30,31,33,36,40,51-55}

- In primo luogo, le istituzioni sanitarie nazionali dovrebbero essere la principale fonte pubblica di informazioni, basate sulle evidenze, relative a vaccini e ai programmi nazionali di immunizzazione. Attraverso i propri canali di comunicazione, le istituzioni nazionali dovrebbero sviluppare l'alfabetizzazione vaccinale nella popolazione. Le istituzioni nazionali sono anche una fonte indispensabile di competenze per gli operatori sanitari, che utilizzano strumenti e risorse appropriati per supportare le interazioni con i pazienti.
- In secondo luogo, le istituzioni nazionali possono monitorare le discussioni in ambito pubblico sulla vaccinazione per identificare la narrazione, così come qualsiasi messaggio circolante, che contenga disinformazione che possa influenzare la volontà e la diffusione della vaccinazione.³³
- In terzo luogo, una volta identificata la disinformazione, le istituzioni nazionali possono svolgere un ruolo importante nel rispondere ad essa e impedirne l'ulteriore diffusione.

Nei sei Paesi analizzati, vi sono notevoli differenze sulle risorse a messe a disposizione ed impiegate per affrontare la disinformazione. Alcuni si concentrano principalmente sulla comunicazione di informazioni corrette, mentre altri monitorano attivamente la disinformazione e rispondono ad essa. La letteratura suggerisce che, alla luce della quantità significativa di disinformazione circolante online sui vaccini, è importante che le istituzioni sanitarie pongano sufficiente enfasi su monitoraggio e risposte efficaci.^{32,37}

Anche le piattaforme dei social media possono rappresentare attori chiave nella lotta alla disinformazione. Sebbene le piattaforme non siano state storicamente desiderose di imporre una qualunque forma di censura sui contenuti generati dagli utenti, la loro posizione è in qualche modo cambiata di recente, ulteriormente accelerata dall'emergenza COVID-19 e dalla crisi informativa risultante. È opinione diffusa che le piattaforme dei social media abbiano la responsabilità di rimuovere le affermazioni di disinformazione e disinformazione che possono in qualche modo mettere in pericolo la salute pubblica, o che almeno dovrebbero

ridurre l'esposizione a tali contenuti.^{25,28,33,56} Facebook attualmente segnala la disinformazione sui vaccini, la rimuove attivamente e indirizza gli utenti alle risorse ufficiali quando cercano informazioni sui vaccini. Anche Twitter e Instagram hanno adottato misure per limitare la diffusione di disinformazione, rimuovendo contenuti potenzialmente dannosi. Queste strategie non sono esenti da polemiche e gli intervistati sottolineano che non dovrebbe essere compito delle istituzioni sanitarie nazionali impegnarsi o contribuire alla censura. Tuttavia, gli intervistati hanno accolto con favore i maggiori sforzi delle piattaforme per combattere la diffusione di disinformazione. Le piattaforme dei social media hanno, inoltre, avviato varie collaborazioni con le istituzioni sanitarie nazionali e internazionali e hanno sviluppato strumenti aggiuntivi per garantire che gli utenti che ricercano informazioni relative ai vaccini siano indirizzati a fonti affidabili.^{25,33,56}

4.3 Monitoraggio dei (social) media

Come già discusso in altre sezioni di questo report, i social media sono uno dei principali canali di diffusione della disinformazione sui vaccini e offrono anche la possibilità di essere la sede di gran parte dei dibattiti contro i vaccini. Per le istituzioni sanitarie, la comprensione di tali discussioni – sui social media, come anche in altri media – è fondamentale quando si progettano messaggi e strategie di comunicazione che possano essere efficaci per bloccare la diffusione della disinformazione. Pertanto, saper ascoltare il dibattito pubblico è fondamentale.

Molti studi e pubblicazioni di natura politica invitano le istituzioni nazionali a porre maggiore enfasi ed attenzione al monitoraggio della disinformazione.^{21,27,30,31,33,52,54} Considerando la sua portata, il monitoraggio della disinformazione non può essere fatto manualmente, ma deve coinvolgere la tecnologia, a partire dal semplice "data mining" (estrazione dei dati) mediante l'uso di algoritmi e parole chiave a strumenti più complessi e automatizzati che utilizzano l'intelligenza artificiale e le tecniche di apprendimento automatico. La revisione della letteratura e la collaborazione con gli *stakeholder* hanno permesso di identificare diversi studi che utilizzano varie forme di monitoraggio dei social media. Alcuni di questi sono presentati di seguito. Si ricorda che l'inclusione in questo elenco non rappresenta un'approvazione di uno strumento in particolare.

- CrowdTangle¹² è uno strumento di ascolto multimediale sviluppato e ospitato da Facebook, che consente agli utilizzatori di "tracciare influenti account e gruppi pubblici su Facebook, Instagram e Reddit, inclusi utenti verificati, come anche profili e account di politici, giornalisti, media ed editori, celebrità, squadre sportive, personaggi pubblici e altro". Non fornisce però la possibilità di accedere ai contenuti condivisi nei gruppi privati di Facebook. L'accesso allo strumento è circoscritto ad un insieme limitato di organizzazioni autorizzate, che includono i *fact-checker* (soggetti impegnati a verificare informazioni e dichiarazioni) di terze parti di Facebook, nonché ricercatori accademici, giornalisti e rappresentanti di pagine Facebook che generano contenuti per il

pubblico. Le istituzioni sanitarie pubbliche nazionali possono essere ammesse nell’ambito del programma “CrowdTangle’s Academics & Researchers”, ma nessuna informazione è disponibile riguardo l’utilizzo di questo strumento da parte delle istituzioni di Sanità Pubblica dell’UE (12).

- Hoaxy è uno strumento che funziona con la piattaforma Twitter. A differenza di altri strumenti che identificano gli hashtag di Twitter, Hoaxy traccia i tweet che forniscono collegamenti a siti web. Hoaxy si basa su un “elenco di fonti”, che è un elenco di domini di siti web e lo strumento traccia tutti i tweet con un collegamento a questi siti web. L’elenco delle fonti di Hoaxy contiene 120 siti web a bassa credibilità segnalati da giornalisti esperti e da sette siti web di fact-checking (responsabili nelle verifiche di informazioni e dichiarazioni) degli Stati Uniti. L’utilizzo di Hoaxy è stato descritto in uno studio di Shao e colleghi.⁵⁴
- Lo studio utilizza anche uno strumento Botometer, che consente di identificare e classificare gli account bot. Botometer effettua la classificazione attraverso un apprendimento supervisionato, per cui i tweet vengono valutati per una serie di funzionalità come segnali di rete, di tempo, di lingua e di opinione.

Sear e colleghi⁵² hanno identificato e analizzato l’evoluzione delle pagine che diffondono disinformazione su COVID-19 su Facebook attraverso l’applicazione dell’apprendimento automatico combinato con la codifica umana. I ricercatori hanno dapprima identificato manualmente le pagine soggette a disinformazione sui vaccini, da cui è stato avviato un approccio automatico a valanga per identificare le pagine correlate. I dati raccolti sono stati, quindi, analizzati utilizzando una tecnica di apprendimento automatico non supervisionato, denominato “Latent Dirichlet Allocation”, per analizzare l’emergere e l’evoluzione dei temi relativi a COVID-19. Sebbene tale esempio non utilizzi uno strumento specializzato per l’analisi dei social media, mostra che tale modalità di raccolta dati e di analisi può essere utilizzata anche per questo scopo.

Uno studio di Amith e Tao⁵⁷ propone l’uso di uno strumento auto-sviluppato chiamato “Vaccine Misinformation Ontology (VAXMO)” per supportare la classificazione di messaggi di disinformazione identificati secondo le modalità narrative più frequentemente utilizzate dalle comunità anti-vaccinazioni.

Altri strumenti citati in letteratura ed emersi dalle interviste includono Socialgiving.com (analisi dei tweet) e Facebook Graph API per il monitoraggio e la raccolta di dati di disinformazione, nonché strumenti più ampiamente utilizzati come ATLAS.ti e il linguaggio di programmazione ‘R’ per l’analisi dei dati raccolti.^{28,30,50} Sebbene questi ultimi non siano progettati specificamente per il monitoraggio dei social media, possono essere utili per archiviare informazioni in un database e facilitare la categorizzazione e l’analisi di tali informazioni.

La letteratura evidenzia anche la necessità per le istituzioni sanitarie di collaborare con le principali piattaforme di social media per contrastare la disinformazione.^{31,33-56} Sebbene gli intervistati non ritengano appropriato che le istituzioni sanitarie effettuino la segnalazione alle piattaforme delle parti specifiche che presentano i messaggi di disinformazione, come indicato in precedenza, le istituzioni possono però fornire supporto alle piattaforme su alcune questioni, quali la prioritizzazione degli argomenti, il fact-checking e lo sviluppo di strategie di risposta. Le istituzioni sanitarie possono anche segnalare sviluppi in maniera più ampia alle piattaforme dei social media e consigliare loro di intraprendere azioni appropriate, in linea con la strategia della piattaforma stessa per la gestione della disinformazione.

Un problema significativo è che una parte dei dibattiti contro i vaccini e di diffusione della disinformazione si svolge sia in gruppi privati su Facebook, sia attraverso altre piattaforme non accessibili, spesso con un gran numero di membri altamente attivi. Alcune ricerche mostrano che molti genitori indecisi ed esitanti si uniscono a tali gruppi mentre sono in cerca di informazioni sui vaccini.²⁹ Il regolamento generale sulla protezione dei dati dell’UE non consente la raccolta e l’uso sistematico dei dati o delle informazioni personali provenienti da cittadini dell’UE (compresi nomi, identificatori personali, informazioni di contatto e indirizzi IP), che significa che le istituzioni non possono accedere a queste piattaforme chiuse o al loro contenuto.⁵⁸ Ciononostante, le istituzioni che lavorano per affrontare la problematica della disinformazione sui vaccini online dovrebbero almeno esserne a conoscenza e prenderle in considerazione quando si progettano strategie di debunking (demistificazione) e di inoculazione.

La metodologia e la portata delle attività di monitoraggio impiegate dalle istituzioni sanitarie nazionali variano notevolmente da un Paese all’altro nel mondo e in Europa, come mostrato negli studi. Tra i casi nazionali, solo i Paesi Bassi riferiscono di utilizzare strumenti regolari e automatizzati per il monitoraggio dei social media, mentre altri segnalano che il monitoraggio è attuato su una base più ad hoc senza l’utilizzo di strumenti dedicati. Alcuni intervistati evidenziano la disponibilità di risorse limitate per il monitoraggio della disinformazione. A volte, questo compito ricade sotto la giurisdizione di altre istituzioni pubbliche, per esempio quelle responsabili del monitoraggio della disinformazione e della disinformazione in molti altri ambiti per motivi di sicurezza nazionale. Anche le organizzazioni internazionali e multilaterali stanno adottando misure per monitorare la disinformazione online sui vaccini. All’interno dell’UE esistono diverse iniziative, tra cui European Digital Media Observatory (Osservatorio europeo dei media digitali), EUvsDisinfo e EU DisinfoLab, che si concentrano sul monitoraggio e il debunking delle dichiarazioni di disinformazione. EUvsDisinfo si concentra specificamente sulla disinformazione proveniente da fonti interne alla Russia.

La diffusione sempre più rapida della disinformazione, a volte definita come “infodemia”, è fonte di grande preoccupazione per l’OMS, che ha sviluppato il concetto di “gestione dell’infodemia”. Per monitorare e rispondere alla

12. Si noti che la menzione di prodotti o società in questo rapporto non implica l’approvazione da parte dell’ECDC.

misinformazione relativa a COVID-19, il “WHO Information Network for Epidemics (EPI-WIN)” lavora per monitorare i media digitali su otto piattaforme multimediali separate. L’OMS sta anche costruendo un “infodemic observatory” (osservatorio dell’infodemia) volto ad identificare i cosiddetti bot e troll che diffondono misinformazione e disinformazione. Inoltre, sta costruendo un database di *fact-checking* e una *dashboard* (interfaccia) per geolocalizzare la misinformazione. Attualmente, questi sforzi si concentrano principalmente sulla misinformazione relativa a COVID-19. Tuttavia, i concetti e la tecnologia hanno anche un’ampia applicabilità per qualsiasi misinformazione correlata alle vaccinazioni in generale.

4.4 Strategie e tecniche per affrontare la misinformazione online

Le strategie per affrontare la misinformazione sui vaccini sono, per molti aspetti, simili alle strategie che vengono utilizzate per la comunicazione generale sui vaccini. La base è fornire informazioni corrette basate sull’evidenza, trasparenti e tempestive riguardanti i vaccini, i processi di immunizzazione e le politiche vaccinali. In questo report, gli approcci generali per la comunicazione sui vaccini non sono stati esplorati in dettaglio, poiché già ampiamente descritti altrove. Si è invece concentrata l’attenzione sull’identificazione di approcci che possano essere utilizzati specificamente per contrastare la misinformazione online sui vaccini.

Approccio generale per affrontare la misinformazione online sui vaccini

Le evidenze suggeriscono che la composizione dei messaggi destinati a correggere la misinformazione sui vaccini dovrebbe seguire gli stessi principi delle tecniche generali di comunicazione sulla vaccinazione che sono state descritte in precedenza, tra cui quelle già presenti in precedenti pubblicazioni dell’ECDC.⁵⁹⁻⁶¹ Questi includono varie strategie, come la formulazione di messaggi positivi, l’uso di strumenti interattivi e di modalità di narrazione. Uno studio di Kim e colleghi⁶² ha riportato che i messaggi correttivi che utilizzavano l’umorismo si sono rilevati efficaci nel ridurre le idee sbagliate sui vaccini, ma nello stesso tempo è necessario utilizzare tali strumenti con cautela, in quanto possono ridurre la credibilità non solo delle fonti di misinformazione, ma anche di quelle dell’informazione corretta.

Un altro aspetto importante della lotta alla misinformazione riguarda le modalità attraverso le quali è possibile divulgare le informazioni corrette in modo che possano raggiungere il pubblico target previsto. Dato che molte persone sono esposte a informazioni relative ai vaccini in ambienti informali, come sulle piattaforme di *social media*, alcuni esperti ritengono che le istituzioni sanitarie nazionali dovrebbero essere presenti in questi spazi.⁶³⁻⁶⁵ Le pagine ufficiali delle istituzioni sanitarie nazionali sui *social media* possono, infatti, rappresentare fonti di informazione più *user-friendly* rispetto ai siti web ufficiali. L’interazione con il pubblico attraverso i *social media* consente anche un *feed-*

back istantaneo da parte del pubblico. I rappresentanti dei Paesi intervistati riferiscono di utilizzare le piattaforme come Twitter e Facebook per condividere informazioni con il pubblico, nonché per rispondere a domande e far chiarezza su affermazioni contenenti misinformazione. Uno studio di Zhao rileva anche che la presenza delle istituzioni nazionali su diverse piattaforme di *social media* possono essere utili in quanto consentono la condivisione di messaggi su tali piattaforme e ne amplificano la portata e, quindi, si spera, anche l’efficacia dei messaggi.⁵⁵

Gli esperti raccomandano di utilizzare approcci “su misura” per contrastare la misinformazione sui vaccini. Gli studi riportano che i messaggi “su misura” sono più efficaci nel correggere la misinformazione, anche per i gruppi considerati più inclini a crederci.²⁴ Questi gruppi target possono variare notevolmente da un Paese all’altro. La maggior parte degli interventi negli studi analizzati ha riguardato individui nella fascia di età compresa tra 19 e 45 anni, ad esempio la categoria dei (potenziali) genitori, anche se è importante notare che i risultati di questi studi dovrebbero essere attentamente considerati nel contesto di una strategia di vaccinazione a livello di popolazione, come quella che si sta effettuando per il COVID-19. Come discusso in precedenza, alcuni studi hanno dimostrato che le donne e le minoranze etniche possono essere più suscettibili alla misinformazione.^{1,29} Il processo di “*targeting*” è più facilmente attuabile nei Paesi in cui esistono sistemi di monitoraggio, poiché i profili delle persone esposte e che condividono la misinformazione sono più chiari e i messaggi possono essere perciò indirizzati direttamente a loro. Le informazioni correttive in risposta alle richieste di misinformazione devono provenire da fonti attendibili. Uno studio ha, infatti, evidenziato come “l’autorevolezza della fonte” è più importante della competenza delle fonti nel ridurre le idee sbagliate, il che significa che le persone sono più facilmente persuase da una fonte di cui si fidano, indipendentemente dal fatto che la fonte sia un esperto⁵. Questa indicazione è emersa anche dalle nostre interviste.

Tecniche per contrastare la misinformazione online sui vaccini

Nella sezione precedente sono stati discussi alcuni approcci generali per affrontare la misinformazione sui vaccini. Tutto questo può essere applicato allo sviluppo di messaggi che possono influenzarne la percezione pubblica. Quando si applicano gli approcci sopra discussi, sono due le tecniche principali riportate in letteratura, nonché dagli intervistati e includono il *debunking* e l’inoculazione, di seguito presentate in dettaglio.

a. *Debunking*

Il *debunking* (in italiano demisfistazione) si riferisce a una tecnica per correggere affermazioni errate fornendo contro-argomentazioni ai messaggi contenenti misinformazione. Il *debunking* è impegnativo a causa dei forti effetti convincenti della misinformazione. Raramente è sufficiente informare le persone che una data informazione è falsa. È infatti importante usare tecniche di persuasione per confutare le affermazioni contenenti misinformazione. Un *de-*

bunking efficace richiede un approccio su misura che includa diversi approcci.^{24,62}

Sebbene la letteratura evidenzi che il *debunking* sia la tecnica primaria impiegata dagli specialisti della comunicazione sanitaria, gli studi sull'efficacia della correzione sono contrastanti. Se, infatti, alcuni hanno mostrato che il *debunking* è efficace nel cambiare la percezione sul vaccino, altri hanno invece mostrato scarsa efficacia, o anche un effetto di "ritorno di fiamma", e cioè un rinforzo dell'esitazione nei vaccini provocato dagli interventi di demistificazione.^{3-5,66} Alcuni attribuiscono questo effetto al fatto che un messaggio correttivo ripete ancora una volta la disinformazione, dando così un'ulteriore e non intenzionale enfasi alla stessa. Inoltre, il *debunking* dei messaggi può rafforzare la retorica usata da coloro che diffondono messaggi di disinformazione, vale a dire che, cercando di smascherare la disinformazione, si suggerisce che la logica abbia merito anche se il messaggio non è corretto.

Alcuni studi sottolineano anche che l'attività di correzione delle convinzioni di disinformazione esistenti è estremamente impegnativa, dato che le opinioni già presenti negli individui sono un fattore determinante per l'efficacia degli interventi correttivi.^{4,5,55,62} Ciò è in linea con altri studi che evidenziano l'importanza dei sistemi di convinzioni personali come predittori di suscettibilità alla disinformazione sui vaccini. Allo stesso tempo, uno studio mostra che una mancanza di risposta correttiva da parte delle istituzioni sanitarie nazionali possa amplificare gli effetti della disinformazione e che il *debunking* come intervento sia più efficace rispetto alla mancata adozione di alcun intervento.⁵³ Secondo quanto riferito, l'effetto di "ritorno di fiamma" dei messaggi correttivi da solo si verifica raramente: i messaggi di *debunking* generalmente sono efficaci nel dimostrare la fallacia del messaggio originale di disinformazione. Considerando i vantaggi e gli svantaggi del *debunking*, gli esperti sostengono l'idea di un "debunking attento". Il *Debunking*

Figura 2. Esempio di approccio di inoculazione applicato nella scienza del clima.

Il seguente testo è stato estratto dal sito web del Global Warming Petition Project, gestito da Oregon Institute for Science & Medicine.

Step 1. Presentare un messaggio di disinformazione.



Step 2. Presentare il messaggio in un contesto più ampio, educando il lettore agli artefatti usati dai diffusori della disinformazione.

I combustibili fossili e i gruppi politici cercano di mettere in dubbio la scienza del clima, al fine di ritardare la regolamentazione della industria del carburante fossile. Lo fanno producendo l'apparenza di un dibattito scientifico in corso.

La strategia del "falso dibattito" è stata introdotta dall'industria del tabacco negli anni '70. Sono stati coinvolti medici e scienziati per rassicurare il pubblico che il fumo non generasse problemi di salute. Questi portavoce erano non esperti oppure rappresentavano una piccola minoranza di scienziati che dissentivano dal consenso scientifico che il fumo nuoce alla salute.

La "strategia del tabacco" è utilizzata nuovamente, ma questa volta per mettere in dubbio la scienza del clima. Meno del 3% degli scienziati che si occupano di cambiamenti climatici non sono d'accordo con la posizione di consenso secondo cui gli esseri umani stanno causando il riscaldamento globale. Tuttavia, quando i media presentano le opinioni di uno scienziato dissidente accanto a uno scienziato tradizionale, il pubblico ha l'impressione sbagliata di un dibattito alla pari 50:50. Ironia della sorte, lo standard giornalistico impostato nel dare lo stesso peso ad entrambe le parti, ha finito per distorcere lo stato della scienza del clima.

Fonte: Cook et al (2017)⁶⁹

Handbook, sviluppato dai principali esperti nel campo della lotta alla disinformazione, fornisce delle linee guida utili per l’uso del *debunking*, che includono informazioni su quando correggere i messaggi di disinformazione, su chi dovrebbe correggere la disinformazione, consigli sulla struttura dei messaggi correttivi e raccomandazioni generali sull’uso della metodologia.⁶⁷

b. Inoculazione

Mentre il *debunking* si riferisce alla correzione post-esposizione della disinformazione, l’inoculazione è un’azione preventiva, che consiste nell’avvisare le persone in anticipo su come venga utilizzata la disinformazione, offrendo loro la possibilità di “resistere” a tali informazioni se dovessero esservi esposti in futuro.⁶⁸ Questo avviene spiegando l’argomentazione fuorviante e le tecniche utilizzate da soggetti che diffondono disinformazione.⁶⁷ La teoria dell’inoculazione si basa su un concetto che ricorda il funzionamento della vaccinazione (da cui il termine ‘inoculazione’): l’esposizione a una forma attenuata del virus aiuta a costruire la resilienza al virus *wild-type*. Allo stesso modo, l’esposizione a forme “attenuate” di disinformazione associate alla spiegazione dei loro errori, aiuta il lettore a diventare meno vulnerabile alla disinformazione. Un esempio interessante di questo è il gioco “Go Viral!” prodotto dall’Università di Cambridge, progettato per proteggere i giocatori dalla disinformazione su COVID-19, mostrando strategie utilizzate per diffondere informazioni false e fuorvianti. Allo stesso modo, un gioco con carte satiriche chiamato “Antivaxers” è stato sviluppato in Polonia da un medico e un team di programmatori con l’obiettivo di “immunizzare” i giocatori contro le rivendicazioni anti-vaccini.

L’idea di utilizzare la strategia della inoculazione per contrastare la disinformazione sui vaccini è emersa solo re-

centemente. Tuttavia, questa idea è stata studiata in modo più dettagliato in altri ambiti, come quelli riguardanti la negazione della scienza e la disinformazione sui cambiamenti climatici.^{44,69,70} Alcuni studi sulla comunicazione della scienza del clima hanno riportato che la spiegazione di come la falsa informazione mediatica possa fuorviare le persone porti ad una scomparsa dell’effetto negativo che la falsa informazione ha.^{44,69} Inoltre, l’inoculazione sembra essere uno strumento utile a formare le competenze generali necessarie per una valutazione critica delle informazioni, aumentando anche la resistenza ad altri tipi di disinformazione, oltre a quelli specificamente trattati.^{39,44} Un altro effetto positivo dell’inoculazione è che tale tecnica è in grado di influenzare le persone nel parlare dei problemi a cui sono esposti: è più probabile che le persone condividano la loro comprensione sulla narrazione di disinformazione quando possono identificare gli argomenti errati.⁴⁴

La Figura 2 presenta un esempio dell’approccio di inoculazione utilizzato nell’area della scienza del clima. L’estratto proviene da un esperimento descritto nello studio di Cook e colleghi (2017) sugli effetti dell’inoculazione nella neutralizzazione della disinformazione⁶⁹. Un approccio simile può essere adottato per progettare strategie di inoculazione per la disinformazione sui vaccini.

Alcuni esperti intervistati ritengono che l’inoculazione sia l’approccio più efficace per arrestare la diffusione di disinformazione, essendo in grado di rendere le persone resilienti ai successivi tentativi di manipolazione. I soggetti intervistati e gli autori del report ritengono che il processo di inoculazione vada di pari passo con il miglioramento dell’alfabetizzazione digitale e sanitaria e che dovrebbe essere realizzato nei primi anni di vita, attraverso approcci educativi e con il coinvolgimento di diversi attori, come insegnanti, operatori sanitari, politici e scienziati.

5. Discussione

5.1 Il ruolo del web e dei social media nella disinformazione sui vaccini

La disinformazione sui vaccini e sulle politiche di vaccinazione può causare danni significativi agli sforzi di vaccinazione di un Paese, minando la fiducia del pubblico nei vaccini e riducendone l'accettazione. Sebbene la disinformazione sui vaccini nel web non sia una novità, gli *stakeholders* intervistati hanno osservato che la crescita dei social media ha notevolmente amplificato il fenomeno. Questo studio ha riscontrato disinformazione sui vaccini nel web di tutti e sei i Paesi oggetto di indagine. Poiché questo studio ha analizzato solo un numero relativamente piccolo di piattaforme pubbliche, probabilmente sottovaluta la reale portata della disinformazione a cui le persone sono esposte nei Paesi selezionati. Un'analisi di 1,8 milioni di post su Twitter tra il 2014 e il 2017 correlati al tema dei vaccini, utilizzando un sistema di apprendimento automatico, ha identificato che fino al 22% di tutti i post sono antivaccini.⁷¹ È importante sottolineare che l'esposizione alla disinformazione non è casuale: gli algoritmi utilizzati da piattaforme come Facebook, Twitter e YouTube creano "bolle di filtraggio" o "camere dell'eco" in cui a coloro che hanno mostrato interesse per specifici articoli di (dis)informazione sono poi suggeriti ulteriori contenuti simili.⁷² L'esposizione alla disinformazione può quindi essere rapidamente amplificata per coloro che in precedenza se ne erano interessati.

Le piattaforme dei social media si differenziano per la velocità con cui vengono generati i contenuti, per la loro portata, i formati e le opzioni di condivisione e, di conseguenza, per il loro impatto. Questo studio ha riscontrato post con un coinvolgimento molto elevato su YouTube e, in misura minore, anche su Twitter, ma i limiti metodologici impediscono un confronto diretto tra le diverse piattaforme. La letteratura offre maggiori informazioni sulla loro importanza. Facebook e YouTube sono attualmente le piattaforme con il maggior numero di utenti attivi.⁷³ Tuttavia, uno studio del 2019 ha suggerito che tra il 2015 e il 2018 il problema della disinformazione (non specificatamente sulla vaccinazione) andava riducendosi su Facebook in conseguenza delle modifiche agli algoritmi e alle politiche del sito, mentre continuava a crescere su Twitter.⁷⁴ Tuttavia, una maggiore presenza di disinformazione non si traduce automaticamente in una portata o un impatto maggiori. Ad esempio, uno studio del 2020 sulla diffusione di *fake news* durante le elezioni europee del 2019 ha rilevato che le conversazioni su Twitter erano in gran parte confinate all'interno di reti di individui con le stesse opinioni e raramente superavano i confini nazionali.⁷⁵ Inoltre, l'evidenza suggerisce che non è solo la piattaforma, ma è anche il formato del contenuto a svolgere un ruolo nella probabilità e nella portata di una sua diffusione online. Gli studi di marketing indicano che i post con contenuti visivi, come foto, video e

files di immagini digitali (Graphic Interchange Format-GIF), hanno un coinvolgimento significativamente maggiore sui social media rispetto a quelli che contengono solamente testo.⁷⁶ Anche se la gran parte dei contenuti visivi incontrati in questo studio era di bassa qualità di produzione, ci sono eccezioni degne di nota, con video che sembravano essere stati montati professionalmente e che si appoggiavano su professionisti sanitari o utilizzavano terminologia medica per rafforzare la loro credibilità.

Oltre a piattaforme o formati particolari, è rilevante anche la portata e l'influenza di coloro che sono coinvolti nella diffusione delle informazioni. I social media hanno dato vita ai cosiddetti "influencer", persone con un grande seguito e con il potere di ispirare particolari comportamenti negli altri. Se la disinformazione viene pubblicata sugli account di tali influencer, questo aumenta la probabilità che essa si diffonda e quindi provochi danni. Le autorità di sanità pubblica devono essere consapevoli di tali influencer e della loro messaggistica sui vaccini.

5.2 Il ruolo delle autorità pubbliche nella lotta alla disinformazione online sui vaccini

Tra le autorità nazionali di sanità pubblica intervistate per questo studio c'è una chiara consapevolezza delle minacce poste nel web dalla disinformazione sui vaccini. Tuttavia, la priorità con la quale la contrastano non è sempre chiaramente correlata all'effettivo livello di disinformazione sui vaccini che circola online nel Paese. Piuttosto, sembra legata alle preoccupazioni per i bassi tassi di vaccinazione o per la loro riduzione o per le risorse (umane, finanziarie e tecniche) disponibili per attuare tali sforzi. Le autorità dei Paesi coinvolti affrontano in varia misura il monitoraggio della disinformazione online sui vaccini, sulla base della loro familiarità con le strategie e della loro capacità di orientarle. Pochi hanno adottato un approccio strategico continuo in questo contesto. La maggior parte degli *stakeholder* intervistati per questo studio considera una necessità reale ed urgente che le autorità sanitarie pubbliche siano meglio formate nell'identificare la disinformazione, ad esempio attraverso il monitoraggio dei social media, e nelle tecniche per contrastarla efficacemente.

Questo studio fornisce approfondimenti su vari aspetti della disinformazione sui vaccini nel web, come ad esempio il modo in cui si diffonde, chi prende di mira, come si presenta, e su strategie e strumenti per contrastarla. Pertanto, i risultati offrono utili risorse alle autorità di sanità pubblica per lo sviluppo di strategie volte ad affrontare questa problematica.

Vengono identificate le seguenti quattro aree chiave su cui costruire efficaci strategie di contrasto alla disinformazione sui vaccini:

- monitoraggio della disinformazione sui social media;
- interventi per smentire le affermazioni della disinformazione (*debunking*);
- interventi preventivi;
- valutazione dell'efficacia degli interventi.

Negli Stati membri dell'UE queste aree chiave dovrebbero essere incluse in qualsiasi futuro programma di for-

mazione per i professionisti della sanità pubblica sulla lotta alla disinformazione sui vaccini. Ciascuna di esse è discussa in modo più dettagliato nelle sezioni successive.

5.2.1 Monitoraggio della disinformazione sui social media

Per comprendere meglio la natura della disinformazione online sui vaccini, le narrazioni specifiche che circolano e il pubblico a cui si rivolgono, è importante che le autorità di sanità pubblica controllino regolarmente i principali canali dei social media.^{21,27,30,31,33,52,54} Senza la conoscenza che può derivare da tale monitoraggio, le autorità non possono identificare correttamente quali affermazioni dovrebbero essere smentite né come, quando o dove farlo. Considerando la velocità con cui si diffonde la disinformazione online, con le sue diverse caratteristiche, tale monitoraggio non può più essere effettuato manualmente ma richiede tecniche e strumenti sofisticati, compresa l’analisi dei big data.

L’applicazione efficace delle tecniche di monitoraggio dei social media richiede uno specifico know-how. Le evidenze fornite dallo studio dei sei Paesi suggeriscono che questa competenza non è ancora ampiamente presente in alcune autorità di sanità pubblica dell’UE e che sono necessari investimenti per costruire questa capacità, sia in termini di competenze che di infrastrutture tecnologiche. Le esigenze specifiche per questo tipo di sviluppo delle competenze differiscono tra i Paesi oggetto dello studio.

Finora, solo i Paesi Bassi effettuano un monitoraggio continuo e di routine dei social media da parte di un’unità dedicata e utilizzano uno strumento di monitoraggio specializzato. In altri Paesi, il monitoraggio viene effettuato in modo informale e senza un simile strumento. In alcuni dei Paesi partecipanti, è stato indicato che sviluppare le capacità di condurre un monitoraggio di routine sui social media richiederebbe risorse umane e budget ben oltre quelli che sono attualmente a disposizione. Per rendere disponibili queste risorse sarebbe necessario dare una maggiore priorità (politica) alla questione.

5.2.2 Interventi preventivi

Anche con un efficace monitoraggio dei social media e l’identificazione delle fonti, la creazione e la trasmissione online della disinformazione sui vaccini non può essere completamente fermata. Le autorità pubbliche dovrebbero quindi mirare a ridurre al minimo i rischi che derivano dall’esposizione alla disinformazione sui vaccini. Un modo per farlo è rappresentato da interventi preventivi per ridurre la suscettibilità delle persone nei confronti della disinformazione. La logica per investire negli interventi preventivi è che generalmente è più facile promuovere convinzioni “fresche” che cambiare quelle già radicate: le persone sono inclini a privilegiare informazioni che si adattano alle loro opinioni anche se tali informazioni sono errate.^{1,3,21,22}

Diversi studi hanno dimostrato che la resilienza alla disinformazione sui vaccini dipende in modo significativo dal livello di alfabetizzazione digitale, sanitaria e scientifica di una persona.^{4,5,33,38,39} La diffusione della disinformazione si interrompe quando una persona può identificare corret-

tamente la disinformazione in quanto tale, applicando il pensiero critico per valutare la credibilità di una fonte e il contenuto del messaggio. Tecniche che possono essere utilizzate per migliorare l’alfabetizzazione digitale e aumentare la resilienza alla disinformazione comprendono l’apprendimento basato su concetti sbagliati e l’“inoculazione”^{43,69,70}. Tali tecniche mirano a fornire alle persone una migliore comprensione delle comuni strategie utilizzate nella diffusione della disinformazione dimostrandole in azione, aumentando così la loro capacità di riconoscere e resistere alla disinformazione quando vi si trovano esposte.

Tuttavia, i rappresentanti delle autorità di sanità pubblica intervistati segnalano che queste tecniche al momento non sono ampiamente utilizzate.

Sebbene l’evidenza (come presentata sopra nella Sezione 4.4) suggerisca che gli interventi preventivi possono essere molto potenti a lungo termine nel contrastare la disinformazione online, essi sono complessi e richiedono il coinvolgimento di molteplici stakeholder e approcci multidisciplinari. Ad esempio, per promuovere il pensiero critico e aumentare l’alfabetizzazione sanitaria, le autorità di sanità pubblica potrebbero collaborare con gli educatori per sviluppare adeguati curricula scolastici basati su informazioni scientifiche aggiornate. Gli approcci all’inoculazione potrebbero essere progettati in collaborazione con esperti in scienze della comunicazione, in marketing (digitale) e, per gli interventi basati sulla *gamification* (cioè l’utilizzo di elementi mutuati dai giochi e delle tecniche di game design in contesti non ludici), con sviluppatori di software e web designer.

5.2.3 Debunking

Anche se gli interventi preventivi possono essere una componente importante delle strategie per affrontare la disinformazione online sui vaccini, i loro effetti potrebbero non essere immediatamente evidenti. Le autorità sanitarie nazionali dovrebbero quindi concentrarsi simultaneamente su misure più reattive, come correggere la disinformazione attraverso il debunking, vale a dire la pratica di mettere in dubbio o smentire, basandosi su metodologie scientifiche, affermazioni false, esagerate, antiscientifiche. Il debunking si riferisce alla correzione “post-esposizione” della disinformazione, fornendo argomenti contrari basati sull’evidenza. Sebbene il debunking possa essere meno efficace degli interventi preventivi, serve allo scopo quando questi interventi non sono stati eseguiti (in tempo) o non hanno avuto successo.

L’evidenza ricavata dalla letteratura, così come le esperienze degli stakeholder intervistati, portano tutte alla conclusione che il debunking è impegnativo e deve essere condotto con grande cautela.^{4,5,55,62} La sfida risiede principalmente nella capacità di sostituire le false convinzioni esistenti con nuove corrette. Avvertire semplicemente le persone che un’informazione è falsa, spesso non è sufficiente e può anzi essere controproducente, amplificando le false informazioni o accrescendo la sfiducia.^{3,5,66} Per massimizzare l’efficacia del debunking, è quindi importante usare tecniche persuasive quando si costruiscono i messaggi. Messaggi che possono derivare dalle linee guida generali di

comunicazione sui vaccini, alcune delle quali sono state descritte in questo studio, oppure da esperti o utilizzando contenuti umoristici.

L'uso di messaggi personalizzati è considerato un altro importante fattore di successo, che può essere particolarmente utile nel contesto del web.^{1,24,29} Le autorità di sanità pubblica che utilizzano il monitoraggio per l'analisi dei dati dei social media possono meglio comprendere lo scenario dei social media stessi e possono quindi progettare messaggi di *debunking* più efficaci rivolti a gruppi specifici in base alle caratteristiche degli utenti.

La maggior parte dei Paesi inclusi in questo studio applica una qualche forma di *debunking*, sebbene in misura diversa e utilizzando tecniche diverse. Estonia, Spagna, Francia e Paesi Bassi segnalano reclami palesi di *debunking* della disinformazione, sia di routine che in casi speciali, mentre in Romania il *debunking* viene eseguito in modo meno sistematico da esperti che rispondono alle domande del pubblico. Il *debunking* non sembra essere ampiamente utilizzato dalle autorità di sanità pubblica tedesche consultate per questo studio. Si noti che l'applicazione del *debunking* può variare tra le regioni e tra le diverse istituzioni nazionali, quindi questi risultati potrebbero non essere rappresentativi dell'intera nazione.

5.2.4 Valutazione

Sebbene la letteratura inclusa in questo studio offra alcuni esempi di strategie per contrastare la disinformazione sui vaccini, esempi che sono stati valutati in contesti controllati, l'evidenza offre poche informazioni sulla loro efficacia in altri contesti.^{77,78} Inoltre, nessuna delle autorità sanitarie nazionali rappresentate in questo studio valuta regolarmente l'efficacia dei loro sforzi nel contrastare la disinformazione sui vaccini. Comprendere gli effetti di questi sforzi è impegnativo, in particolare in un ambiente frenetico in cui nuove piattaforme e narrazioni appaiono in continuazione e dove coloro che diffondono disinformazione rimangono in gran parte anonimi. Tuttavia, i dati sull'efficacia sono necessari per sviluppare una base più solida di evidenze e migliorare le pratiche per contrastare la disinformazione online sui vaccini. Le autorità di sanità pubblica nazionali dovrebbero quindi considerare la necessità di aumentare i loro sforzi per monitorare e valutare (M&E) l'effetto delle loro attività in questo contesto.

Attraverso l'uso di appropriate tecniche di M&E, le autorità possono adottare un approccio basato sull'apprendimento, che consente di scegliere le strategie da impiegare in base a cosa funziona e cosa no.^{79,80} Anche se potrebbe non essere fattibile valutare regolarmente l'efficacia di azioni specifiche, potrebbe esserci più spazio per studi empirici nel contesto di eventi di "alta visibilità", come ad esempio l'introduzione di nuovi vaccini o epidemie di malattie prevenibili mediante vaccini. Monitorando l'entità e il tipo di disinformazione condivisa su tali eventi e combinando questo monitoraggio con dati su specifiche strategie di contrasto, le autorità potrebbero essere in grado di determinare se queste stesse strategie hanno avuto l'effetto di ridurre la diffusione della disinformazione.

Mentre sta crescendo l'evidenza scientifica di varie tecniche per contrastare la disinformazione online sui vaccini, è importante anche la condivisione delle conoscenze tra i Paesi. Questo studio suggerisce che i metodi per contrastare la disinformazione sui vaccini variano notevolmente tra i Paesi e le istituzioni hanno poca o nessuna consapevolezza di quelli utilizzati dai loro omologhi in altri Stati. Sembra esserci spazio significativo, quindi, per ampliare la condivisione delle informazioni e l'apprendimento transnazionale.

5.3 Limiti dello studio

Ci sono diversi limiti a questo studio. In primo luogo, il contesto in cui si è svolto era estremamente fluido, con la diffusione della pandemia di COVID-19 in tutta Europa e con lo sviluppo dei vaccini. Durante il periodo dello studio, il numero di pubblicazioni e post sui media riguardanti il COVID-19 e i vaccini anti COVID-19 è cresciuto enormemente. Di conseguenza, la disinformazione su altre malattie e altri vaccini nell'ambito di questo studio potrebbe essere stata spazzata via e i risultati qui presentati potrebbero non essere necessariamente rappresentativi dell'intero panorama della disinformazione sui vaccini.

In ciascuno dei Paesi interessati dallo studio, è stato condotto solo un numero limitato di interviste con rappresentanti delle autorità nazionali di sanità pubblica. Poiché queste autorità, nei rispettivi Paesi, potrebbero non essere gli unici enti coinvolti nel contrasto alla disinformazione online, i dati qui presentati potrebbero non coprire l'intero spettro di attività intraprese.

Diverse limitazioni sono presenti anche nell'analisi dei social media. Innanzitutto, lo strumento utilizzato, Awario, poteva solo identificare contenuti provenienti da fonti pubbliche e non è stato possibile accedere ai contenuti condivisi in gruppi privati o tramite piattaforme crittografate. È probabile che ciò abbia comportato una sottostima della quantità di disinformazione disponibile online e forse una visione distorta della disinformazione analizzata. In secondo luogo, lo strumento non consentiva la geo-localizzazione dell'informazione. L'assegnazione a specifici Paesi è stata effettuata invece sulla base della lingua. Di conseguenza, i post in lingue parlate anche in altre parti del mondo potrebbero essere stati assegnati erroneamente al Paese oggetto di studio, con conseguente conteggio eccessivo del numero assoluto di post. L'analisi successiva potrebbe aver presentato quindi dei *bias*, in quanto la percentuale di disinformazione può essere sostanzialmente diversa in altri Paesi. Al contrario, la metodologia non ha tenuto conto dei post nelle lingue minoritarie parlate nei Paesi studiati.

Un ulteriore limite riguarda la classificazione della disinformazione, che è stata eseguita manualmente, in base ai criteri presentati nella sezione 2.3. In quanto tale, il processo era intrinsecamente influenzato dalla percezione e dalla comprensione dei ricercatori. Inoltre, passaggi delle informazioni sono stati presi così come erano, senza valutare il loro intento sottostante. Le dichiarazioni potrebbero quindi essere state etichettate come disinformazione anche se intendevano avere carattere satirico. Ciò potrebbe aver

sovrastimato la quota di disinformazione all’interno delle fonti analizzate.

A causa di questi limiti, è necessario interpretare con attenzione i dati qui presentati ed estrapolare i risultati per altri contesti. Tuttavia, questi risultati rappresentano, seppure con approssimazione, la misura in cui i Paesi inclusi nello studio sono interessati alla disinformazione online sui vaccini e illustrano i provvedimenti che le autorità nazionali di sanità pubblica hanno adottato.

6. Conclusioni

La disinformazione sui vaccini mette a rischio gli sforzi di vaccinazione delle nazioni in quanto può portare a una maggiore esitazione vaccinale che, a sua volta, riduce la copertura vaccinale. Un contrasto efficace verso la disinformazione sui vaccini dovrebbe concentrarsi su due elementi chiave:

- l’identificazione e il monitoraggio continuo dello scenario della disinformazione online, insieme a
- lo sviluppo di risposte, tempestive e basate sull’evidenza, alle affermazioni della disinformazione. Questo dovrebbe essere sostenuto da interventi a lungo termine volti a migliorare l’alfabetizzazione digitale e il pensiero critico nella popolazione.

Le autorità nazionali di sanità pubblica che hanno preso parte a questo studio sono consapevoli dei pericoli associati alla disinformazione sui vaccini e della necessità di contrastarla efficacemente. Tuttavia, le pratiche esistenti volte a contrastarlo variano in tutta l’UE. Le autorità nazionali di sanità pubblica nei Paesi selezionati hanno riconosciuto un forte bisogno di competenze riguardo alla formazione su come contrastare la disinformazione sui vaccini. Quando si organizza tale formazione, è importante garantire risorse umane, tecniche e finanziarie sufficienti.

La suscettibilità alla disinformazione sui vaccini è associata a un’alfabetizzazione digitale, sanitaria e scientifica non ottimali. Sebbene le autorità sanitarie nazionali svolgano un ruolo importante nel contrastare la disinformazione sui vaccini, è improbabile che le radici profonde della sua diffusione possano essere attaccate senza lo sviluppo di nuovi programmi educativi volti a migliorare il pensiero critico e le capacità di valutazione del pubblico. Poiché queste abilità non riguardano specificatamente il contesto dei vaccini, o quello dell’informazione sanitaria in generale, lo sviluppo di curricula adeguati dovrebbe coinvolgere un’ampia varietà di attori, inclusi studiosi di scienze sociali, educatori ed esperti di comunicazione. Parallelamente, i professionisti sanitari continueranno ad essere importanti come fonti affidabili di informazioni per promuovere le vaccinazioni.

Attraverso questo studio, sono state identificate le seguenti aree chiave che le autorità sanitarie nazionali dovrebbero tenere in considerazione per contrastare la disinformazione online sui vaccini:

- Monitorare il panorama locale dei social media per comprendere le esigenze di informazione e le preoccupazioni del pubblico, e dedicare risorse speciali (umane, tecniche, finanziarie) all’implementazione di sistemi per monitorare e contrastare la disinformazione online sui vaccini.
- Occupare spazio sui social media e impegnarsi in una comunicazione proattiva sui vaccini.
- Utilizzare competenze interdisciplinari, inclusi esperti

ECDC – Contrastare la disinformazione online sui vaccini nell'Unione Europea/Spazio Economico Europeo (UE/SEE)

di sanità pubblica, analisti di big data, esperti di sanità digitale, psicologi comportamentali e specialisti della comunicazione – per amplificare gli interventi di contrasto online alla disinformazione sui vaccini.

- Applicare un approccio (più) strategico per le comunicazioni sui vaccini in generale e in particolare per rispondere ai messaggi online di disinformazione sui vaccini, con messaggi adeguati alle parti coinvolte.
- Imparare ed applicare tecniche efficaci di inoculazione e *debunking* per impegnarsi in modo costruttivo con persone che pongono domande sincere, utilizzando un approccio empatico.
- Creare eventi formativi per operatori sanitari ed esperti di comunicazione sanitaria, per acquisire più esperienza in tecniche e strumenti efficaci per contrastare la disinformazione online sui vaccini.
- Sviluppare comunicazioni e formazione sui social media per i professionisti della sanità pubblica al fine di agire efficacemente in un ambiente mediatico complesso e in continua evoluzione.
- Ricerare partnership con i media tradizionali, con piattaforme online e *stakeholder* impegnati nell'istruzione e nella formazione, per aumentare l'alfabetizzazione digitale e sanitaria del pubblico a medio e lungo termine. ■

Traduzione a cura di:

introduzione e capitolo 1:

Matteo Lupi,
Malattie Infettive, ASST di Cremona;

Manuela Migliorati,
Università degli Studi di Brescia;

Angelo Pan,
Malattie Infettive, ASST di Cremona

capitolo 2:

Costanza Bertoni,
CIO, ASST Valcamonica

capitolo 3:

Luca Arnoldo,
Università degli Studi di Udine;

Giancarlo Ripabelli,
Michela Lucia Sammarco,
Manuela Tamburro,
Università degli Studi del Molise

capitoli 4 e 5:

Enrica Martini,
SOD Igiene Ospedaliera,
Ospedali Riuniti di Ancona

Ringraziamento agli intervistati

Kathryn Owens,
Directorate-General for Health and Food Safety,
European Commission

Jeanine Pommier,
ECDC

Alexandra Cucu,
National Institute of Public Health, Romania

Sandrine Randriamampianina,
Santé Publique, France

Natalie Grams-Nobmann,
Robert Koch Institute, Germany

Mirjam Jenny,
Robert Koch Institute, Germany

Stephan Lewandowsky,
University of Bristol, United Kingdom

Jacques de Halle,
The Standing Committee of European Doctors
(CPME)

Irina Filippova,
Estonian Health Board

Eike Kingsepp,
Estonian Health Board

Esther Rikkengaa,
National Institute for Public Health
and Environment (RIVM),
the Netherlands

Ingrid van den Broek,
Ministry of Health, Welfare, and Sport,
the Netherlands

Marta Soler Soneira,
Ministry of Health, Spain

Laura Sánchez-Cambronero Cejudo,
Ministry of Health, Spain

Inmaculada Puig Baviera,
Ministry of Health, Spain

Angel Suarez Iglesias,
Ministry of Health, Spain

Roman Adamczyk,
EU DisinfoLab

Representative,
EUvsDisinfo/European External Action Service

Tim Nguyen,
The WHO Regional Office for Europe

Sandra Cavallo,
Directorate-General for Communication,
European Commission

Questionario di intervista

Introduzione:

Inizieremo riassumendo il presente opuscolo informativo e fornendo una introduzione su chi siamo, il progetto, la definizione di disinformazione e la selezione delle malattie.

1. Viene monitorata la disinformazione online su vaccini e vaccinazioni nel vostro Paese/in Europa?
2. È stato identificato chi sta diffondendo questa disinformazione (chi sono e cosa li motiva)? Attraverso quali canali e come? Questi *influencer* si rivolgono a gruppi specifici di popolazione?
3. Raccontate la vostra esperienza nel contrastare la disinformazione online. Quale strategia avete applicato? A cosa mirava questa strategia?
4. Come ha implementato questa strategia? Quali mezzi ha utilizzato? Di quale supporto ha bisogno per questo compito? Quali risorse ha a disposizione per questo? È un problema prioritario del suo Paese?
5. È stato misurato se la strategia adottata è efficace o inefficace? Come è avvenuta la misurazione? Quali indicatori ha utilizzato?
6. Quali strategie ritiene realizzabili in base ai limiti di tempo a disposizione, di budget e reattività delle istituzioni pubbliche e delle associazioni?
7. Quali interventi a basse risorse consiglierebbe ai colleghi di altri Stati membri dell'EU?
8. Ritiene che sia necessario essere meglio addestrati o meglio attrezzati per contrastare la disinformazione sui vaccini online e, in caso affermativo, cosa cercherebbe in particolare?
9. È a conoscenza di corsi di formazione o corsi esistenti che affrontano il problema della disinformazione online (possibilmente anche al di là del tema dei vaccini/vaccinazioni)? Se sì, può condividere queste informazioni con noi?
10. Quali altre organizzazioni nel suo Paese/in Europa che lavorano per contrastare la disinformazione (sulle vaccinazioni) ci consiglierebbe di contattare per saperne di più su cosa funziona e cosa no?

Bibliografia

1. Roozenbeek J, Schneider CR, Dryhurst S, Kerr J, Freeman ALJ, Recchia G, et al. Susceptibility to misinformation about COVID-19 around the world: Susceptibility to COVID misinformation. *R Soc Open Sci* 2020;7(10).
2. Stecula DA, Kuru O, Hall Jamieson K. How Trust in Experts and Media Use Affect Acceptance of Common Anti-Vaccination Claims. *Harvard Kennedy Sch Misinformation Rev.* 2020;1(1):1-11.
3. Pluviano S, Watt C, Ragazzini G, Della Sala S. Parents' beliefs in misinformation about vaccines are strengthened by pro-vaccine campaigns. *Cogn Process.* 2019 Aug 8;20(3):325-31. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s10339-019-00919-w>
4. Pluviano S, Watt C, Della Sala S. Misinformation lingers in memory: Failure of three pro-vaccination strategies. *PLoS One.* 2017;12(7).
5. Pluviano S, Della Sala S, Watt C. The effects of source expertise and trustworthiness on recollection: the case of vaccine misinformation. *Cogn Process.* 2020 Aug 24;21(3):321-30. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s10339-020-00974-8>
6. WHO. Ten threats to global health in 2019 [web page]. February 1, 2019. Available at: <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>
7. Eggertson L. Lancet retracts 12-year-old article linking autism to MMR vaccines. *CMAJ.* 2010 Mar 9;182(4):E199-200.
8. Wilson K, Mills E, Ross C, McGowan J, Jadad A. Association of autistic spectrum disorder and the measles, mumps, and rubella vaccine: A systematic review of current epidemiological evidence. Vol. 157, *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine.* Arch Pediatr Adolesc Med; 2003. p. 628-34. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12860782>
9. Horton R. Offline: Managing the COVID-19 vaccine infodemic. *Lancet.* 2020 11 7;396(10261):1474.
10. Lazarus J V., Ratzan SC, Palayew A, Gostin LO, Larson HJ, Rabin K, et al. A global survey of potential acceptance of a COVID-19 vaccine. *Nat Med.* 2021 Feb 1;27(2):225-8. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-1124-9>
11. Robertson E, Reeve KS, Niedzwiedz CL, Moore J, Blake M, Green M, et al. Predictors of COVID-19 vaccine hesitancy in the UK Household Longitudinal Study. *Brain Behav Immun.* 2021 Mar 11;
12. Schwarzingler M, Watson V, Arwidson P, Alla F, Luchini S. COVID-19 vaccine hesitancy in a representative working-age population in France: a survey experiment based on vaccine characteristics. *Lancet Public Health.* 2021 04;6(4):e210-e221.
13. Ammitzbøll C, Thomsen MK, Erikstrup C, Hauge E-M, Trolldenborg A. National differences in vaccine hesitancy: a concern for the external validity of vaccine studies. *Lancet Rheumatol.* 2021 Mar;0(0). Available at: [https://www.thelancet.com/journals/lanrhe/article/PIIS2665-9913\(21\)00083-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanrhe/article/PIIS2665-9913(21)00083-7/fulltext)
14. Larson HJ, de Figueiredo A, Karafillakis E, Rawal M. State of Vaccine Confidence in the EU 2018. *Luxemburg: London School of Hygiene and Tropical Medicine;* 2018. Available at: <https://www.vaccineconfidence.org/research/the-state-of-vaccine-confidence-in-the-eu-2018>
15. EC. Vaccination: Commission calls for stronger EU cooperation against preventable diseases. 2018 [cited 2021 Mar 31]. Available at: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_3457
16. EC. Global Vaccination Summit | Public Health. 2019 [cited 2021 Mar 31]. Available at: https://ec.europa.eu/health/vaccination/ev_20190912_en
17. De Figueiredo A, Karafillakis E, Larson HJ. State of Vaccine Confidence in the EU+UK 2020. [cited 2021 Mar 31]; Available at: https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/vaccination/docs/2020_confidence_rep_en.pdf
18. Paul E, Steptoe A, Fancourt D. Attitudes towards vaccines and intention to vaccinate against COVID-19: Implications for public health communications. *Lancet Reg Health Eur.* 2021 Feb;1:100012. Available at: [https://www.thelancet.com/journals/lanrhe/article/PIIS2666-7762\(20\)30012-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanrhe/article/PIIS2666-7762(20)30012-0/fulltext)
19. Ipsos. Global Attitudes on a COVID-19 Vaccine: Ipsos survey for The World Economic Forum. March 2021. Available at: <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2021-03/globalattitudes-on-a-covid-19-vaccine-march-2021-report.pdf>
20. European Commission. Flash Eurobarometer 494: Attitudes on vaccination against Covid-19. June 2021. Brussels: EC; 2021. Available at: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2512>
21. Broniatowski DA, Jamison AM, Qi SH, AlKulaib L, Chen T, Benton A, et al. Weaponized health communication: Twitter bots and Russian trolls amplify the vaccine debate. *Am J Public Health.* 2018;108(10):1378-84
22. Steffens MS, Dunn AG, Wiley KE, Leask J. How organisations promoting vaccination respond to misinformation on social media: a qualitative investigation. *BMC Public Health.* 2019 Dec 23;19(1):1348. Available at: <https://bmcpubhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-7659-3>
23. Moran MB, Lucas M, Everhart K, Morgan A, Prickett E. What makes anti-vaccine websites persuasive? A content analysis of techniques used by anti-vaccine websites to engender anti-vaccine sentiment. *J Commun Healthc.* 2016 Jul 2;9(3):151-63. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17538068.2016.1235531>
24. Lunz Trujillo K, Motta M, Callaghan T, Sylvester S. Correcting Misperceptions about the MMR Vaccine: Using Psychological Risk Factors to Inform Targeted Communication Strategies. *Polit Res Q.* 2020 Mar 23;106591292090769. Available at: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1065912920907695>
25. Burki T. Vaccine misinformation and social media. *Lancet Digit Heal.* 2019;1(6):e258-9.
26. Doshi P. Pandemrix vaccine: Why was the public not told of early warning signs? *BMJ.* 2018;362(September):1-5. Available at: <http://dx.doi.org/doi:10.1136/bmj.k3948>
27. Johnson NE, Velásquez N, Restrepo NJ, Leahy R, Gabriel N, El Oud S, et al. The online competition between pro- and anti-vaccination views. *Nature.* 2020;582(7811):230-3.
28. Maci S. Discourse Strategies of Fake News in the Anti-vax Campaign. *Lingue Cult Mediazioni - Lang Cult Mediat (LCM Journal).* 2019 Nov 12;6(1):15-43. Available at: <https://www.ledonline.it/index.php/LCMJournal/article/view/1800>
29. Bradshaw AS, Shelton SS, Wollney E, Treise D, Auguste K. Pro-Vaxxers Get Out: Anti-Vaccination Advocates Influence Undecided First-Time, Pregnant, and New Mothers on Face book. *Health Commun.* 2020 Jan 10;1-10. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10410236.2020.1712037>
30. Schmidt AL, Zollo F, Scala A, Betsch C, Quattrociocchi W. Polarization of the vaccination debate on Facebook. *Vaccine.* 2018 Jun;36(25):3606-12. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X18306601>

ECDC – Contrastare la disinformazione online sui vaccini nell'Unione Europea/Spazio Economico Europeo (UE/SEE)

31. Tustin JL, Crowcroft NS, Gesink D, Johnson I, Keelan J, Lachapelle B. User-Driven Comments on a Facebook Advertisement Recruiting Canadian Parents in a Study on Immunization: Content Analysis. *JMIR Public Heal Surveill.* 2018 Sep 20;4(3):e10090. Available at: <http://publichealth.jmir.org/2018/3/e10090>
32. Sear RF, Velasquez N, Leahy R, Restrepo NJ, Oud S El, Gabriel N, et al. Quantifying COVID-19 Content in the Online Health Opinion War Using Machine Learning. *IEEE Access.* 2020; 8:91886–93. Available at: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9091126>
33. United Nations' Children's Fund. Countering Online Misinformation Resource Pack. New York: UNICEF; 2020; Available at: <https://www.unicef.org/eca/media/13636/file>
34. Cornwall W. Officials gird for a war on vaccine misinformation. *Science.* 2020 Jul 3;369(6499):14–5. Available at: <https://www.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/science.369.6499.14>
35. Larson HJ. World view: The biggest pandemic risk? Viral misinformation. *Nature.* 2018;562(7727):309.
36. Larson HJ. World view: A lack of information can become misinformation. *Ind Week.* 2000;249(16):40–1.
37. Seeman N, Ing A, Rizo C. Assessing and responding in real time to online anti-vaccine sentiment during a flu pandemic. *Healthc Q.* 2010;13 Spec No:8–15.
38. Pineda D, Myers MG. Finding Reliable Information About Vaccines. *Pediatrics.* 2011 May 1;127(Supplement):S134–7. Available at: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/doi/10.1542/peds.2010-1722T>
39. Bronstein M V, Pennycook G, Bear A, Rand DG, Cannon TD. Belief in Fake News is Associated with Delusionality, Dogmatism, Religious Fundamentalism, and Reduced Analytic Thinking. *J Appl Res Mem Cogn.* 2018 [cited 2021 Mar 18]; Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2018.09.005>
40. EPI-WIN. Infodemic management: a key component of the COVID-19 global response. *Wkly Epidemiol Rec.* 2020;95(16):145–8.
41. Cates JR, Fuemmeler BF, Diehl SJ, Stockton LL, Porter J, Ihekweazu C, et al. Developing a Serious Videogame for Preteens to Motivate HPV Vaccination Decision Making: Land of Secret Gardens. *Games Health J.* 2018 Feb;7(1):51–66.
42. Diamond J, Jee B, Matuk C, McQuillan J, Spiegel AN, Uttal D. Museum Monsters and Victorious Viruses: Improving Public Understanding of Emerging Biomedical Research. *Curator Museum J.* 2015 Jul;58(3):299–311. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1111/cura.12115>
43. Bago B, Rand DG, Pennycook G. Fake news, fast and slow: De-liberation reduces belief in false (but not true) news headlines. *J Exp Psychol Gen.* 2020 Aug;149(8):1608–13. doi: 10.1037/xge0000729
44. Cook J. Understanding and countering climate science denial. *J Proc R Soc New South Wales.* 2017;150(2):207–19.
45. Mainous AG. Perspectives in Primary Care: Disseminating Scientific Findings in an Era of Fake News and Science Denial. *Ann Fam Med.* 2018 Nov 12;16(6):490–1. Available at: <http://www.annfamem.org/lookup/doi/10.1370/afm.2311>
46. Sanicas M. Now more than ever, scientists must speak up for science. *Med Writ.* 2019;28(3):22–3.
47. Van Der Linden SL, Clarke CE, Maibach EW. Highlighting consensus among medical scientists increases public support for vaccines: Evidence from a randomized experiment Health behavior, health promotion and society. *BMC Public Health.* 2015;15(1):1–5. Available at: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-015-2541-4>
48. Danielson L, Marcus B, Boyle L. Countering Vaccine Misinformation. *AJN, Am J Nurs.* 2019 Oct;119(10):50–5. Available at: <http://journals.lww.com/00000446-201910000-00029>
49. Rosso A, Massimi A, De Vito C, Adamo G, Baccolini V, Marzuillo C, et al. Knowledge and attitudes on pediatric vaccinations and intention to vaccinate in a sample of pregnant women from the City of Rome. *Vaccine.* 2019 Mar;37(14):1954–63. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X19302567>
50. Xu Z. I don't understand you but I trust you: using computer-aided text analysis to examine medical terminology use and engagement of vaccine online articles. *J Commun Healthc.* 2020 May 21;1–7. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17538068.2020.1755137>
51. The Lancet. The truth is out there, somewhere. *Lancet.* 2020; 396(10247):291.
52. UNICEF. Vaccine Misinformation Management Field Guide.
53. Schmid P, Betsch C. Effective strategies for rebutting science denialism in public discussions. *Nat Hum Behav.* 2019 Sep 24;3(9):931–9. Available at: <http://www.nature.com/articles/s41562-019-0632-4>
54. Shao C, Hui P-M, Cui P, Jiang X, Peng Y. Tracking and Characterizing the Competition of Fact Checking and Misinformation: Case Studies. *IEEE Access.* 2018;6:75327–41. Available at: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8532356>
55. Zhao W. Misinformation Correction across Social Media Platforms. In: 2019 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence (CSCI). *IEEE;* 2019. p. 1371–6. Available at: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9071066>
56. World Health Organization. An ad hoc WHO technical consultation managing the COVID-19 infodemic: call for action. 2020.
57. Amith M, Tao C. Representing vaccine misinformation using ontologies. *J Biomed Semantics.* 2018;9(1).
58. EC. Data protection and online privacy - Your Europe [cited 2021 Apr 26]. Available at: https://europa.eu/youreurope/citizens/consumers/internet-telecoms/data-protection-onlineprivacy/index_en.htm
59. European Centre for Disease Prevention and Control. Communication on immunisation – building trust. 25 April 2021. Stockholm: ECDC; 2012. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publicationsdata/communication-immunisation-building-trust>
60. European Centre for Disease Prevention and Control. Let's talk about hesitancy: enhancing confidence in vaccination and uptake. 25 April 2016. Stockholm; ECDC; 2016. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/lets-talk-about-hesitancy-enhancing-confidencevaccination-and-up-take>
61. European Centre for Disease Prevention and Control. Let's talk about protection: enhancing childhood vaccination uptake. Communication guide for healthcare providers. 25 April 2016. Stockholm; ECDC; 2016. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/lets-talk-about-protectionenhancing-childhood-vaccination-uptake>
62. Kim SC, Vraga EK, Cook J. An Eye Tracking Approach to Understanding Misinformation and Correction Strategies on Social Media: The Mediating Role of Attention and Credibility to Reduce HPV Vaccine Misperceptions. *Health Commun.* 2020 Jul 7;1–10. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10410236.2020.1787933>
63. Tustin JL, Crowcroft NS, Gesink D, Johnson I, Keelan J, Lachapelle B. User-driven comments on a facebook advertisement recruiting canadian parents in a study on immunization: Content analysis. *J Med Internet Res.* 2018;20(9).

64. Bradshaw AS, Shelton SS, Wollney E, Treise D, Auguste K. Pro-Vaxxers Get Out: Anti-Vaccination Advocates Influence Undecided First-Time, Pregnant, and New Mothers on Facebook. *Health Commun.* 2021 May;36(6):693-702.
65. Zhao W. Misinformation correction across social media platforms. In: *Proceedings - 6th Annual Conference on Computational Science and Computational Intelligence, CSCI 2019.* 2019. p. 1371-6.
66. Nyhan B, Reifler J, Richey S, Freed GL. Effective Messages in Vaccine Promotion: A Randomized Trial. *Pediatrics.* 2014 Apr 1;133(4):e835-42. Available at: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/doi/10.1542/peds.2013-2365>
67. Lewandowsky S, Cook J, Ecker UKH, Albarracín D, Amazeen MA, Kendeou P, et al. *The Debunking Handbook 2020.* Available at: <https://sks.to/db2020>
68. Van der Linden S, Dixon G, Clarke C, Cook J. Inoculating against COVID-19 vaccine misinformation. Vol. 33, *EClinical-Medicine.* Lancet Publishing Group; 2021 [cited 2021 Apr 28]. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100772>
69. Cook J, Lewandowsky S, Ecker UKH. Neutralizing misinformation through inoculation: Exposing misleading argumentation techniques reduces their influence. Manalo E, editor. *PLoS One.* 2017 May 5 [cited 2021 Mar 29];12(5):e0175799. Available at: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0175799>
70. Cook J, Ellerton P, Kinkead D. Deconstructing climate misinformation to identify reasoning errors. *Environ Res Lett.* 2018;13(2). Available at: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85041863999&doi=10.1088%2F1748-9326%2Faa49f&partnerID=40&md5=3cbf5bd5cdf16f738c7fe2d9be878f8b>
71. Jamison A, Broniatowski DA, Smith MC, Parikh KS, Malik A, Dredze M, et al. Adapting and extending a typology to identify vaccine misinformation on Twitter. *Am J Public Health.* 2020 Oct 1 [cited 2021 Apr 26];110(Suppl 3):S331-9. Available at: <https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.2020.305940>
72. Cinelli M, de Francisci Morales G, Galeazzi A, Quattrociocchi W, Starnini M. The echo chamber effect on social media. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2021 Mar 2 [cited 2021 Apr 28];118(9). Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33622786>
73. Most used social media 2021 | Statista [cited 2021 Apr 28]. Available at: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users>
74. Allcott H, Gentzkow M, Yu C. Trends in the diffusion of misinformation on social media. *Res Polit.* 2019 Apr 9 [cited 2021 Apr 28];6(2):205316801984855. Available at: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2053168019848554>
75. Cinelli M, Cresci S, Galeazzi A, Quattrociocchi W, Tesconi M. The limited reach of fake news on Twitter during 2019 European elections. Murase Y, editor. *PLoS One.* 2020 Jun 18;15(6):e0234689. Available at: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0234689>
76. Li Y, Xie Y. Is a Picture Worth a Thousand Words? An Empirical Study of Image Content and Social Media Engagement. *J Mark Res.* 2020 Feb 18;57(1):1-19. Available at: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0022243719881113>
77. Paynter J, Luskin-Saxby S, Keen D, Fordyce K, Frost G, Imms C, et al. Evaluation of a template for countering misinformation—Real-world Autism treatment myth debunking. Webster AA, editor. *PLoS One.* 2019 Jan 30;14(1):e0210746. Available at: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0210746>
78. Leetaru K. Stopping Disinformation Requires Measuring And Understanding It Not Just Monitoring And Debunking It. *Forbes.* April 27 2019. Available at: <https://www.forbes.com/sites/kalevleetaru/2019/04/27/stopping-disinformation-requires-measuring-and-understanding-it-not-just-monitoring-and-debunking-it/?sh=3ef2a4845fd3>
79. Spiegelman D. Evaluating Public Health Interventions: 1. Examples, Definitions, and a Personal Note. *Am J Public Health.* 2016 Jan;106(1):70-3. Available at: <https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/AJPH.2015.302923>
80. World Health Organization. *Monitoring and Evaluating Digital Health Interventions: A practical guide to conducting research and assessment.* Geneva: WHO; 2016. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/252183>