Report Infodemico per la Sanità Pubblica









VOLUMI TOTALI: Vaccini (generale)

Dati calcolati su tutti i contenuti social e su tutte le news intercettate o dal filtro di ricerca generico su vaccini, o dal filtro di ricerca specifico su vaccino anti-pertosse (la metodologia è indicata a fianco a ciascun parametro).

VOLUME TOTALE	vaccini	vaccino anti-pertosse	vaccino anti-pertosse
	(filtro generico)	giugno 2024	luglio 2024
Volume totale di contenuti social nel periodo di riferimento intercettati dal filtro di ricerca	77k +48.27%	572 -11.18%	381 -32.45%
VELOCITY PER HOUR	345	6	3
Numero di contenuti pubblicati in un'ora	+125.28%	-28.28%	-47.48%
MEDIA REACH Numero di utenti che si sono potenzialmente imbattuti nei contenuti social intercettati	1.5B	342k	87M
	+26567.93%	+11336.48%	25252.42%
POTENTIAL SOCIAL IMPRESSION Numero di utenti che si sono potenzialmente imbattuti nei contenuti social intercettati	242M	3.9M	885k
	+70.67%	+450.19%	-77.57%



Social Media Sentiment: NEUTRALE

Il sentiment è la sensazione o l'atteggiamento espressi da un utente nei confronti di un brand, un servizio, un prodotto - nel nostro caso nei confronti dei vaccini



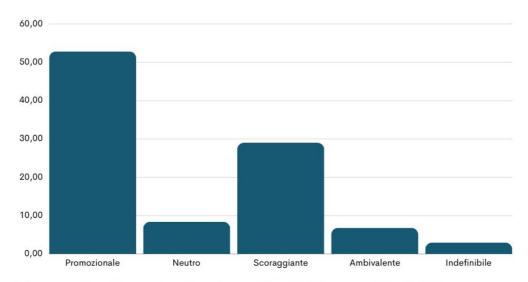
Social Media Emotions*:

- 57% TRISTEZZA
- 23.8 % DISGUSTO
- 12.1 % GIOIA
- 7 % RABBIA

*Emozione espressa nei contenuti social, analizzata tramite tecniche di intelligenza artificiale

Vaccine Stance**

Posizione nei confronti del vaccino anti-pertosse

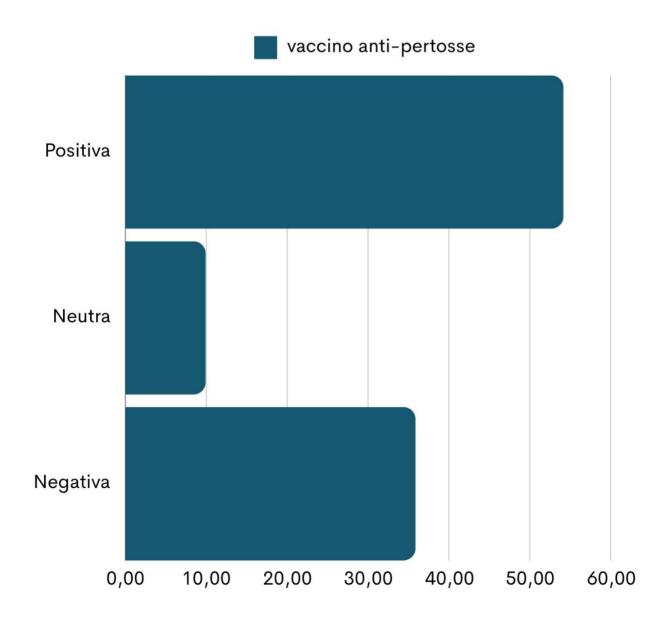


NARRATIVE

X e Facebook - analisi tematica

Analisi di un campione di 519 contenuti social su vaccino antipertosse pubblicati dal 01 giugno al 31 luglio 2024 con alto livello di
engagement, cioè con il maggior livello di interazione da parte degli
utenti (ad esempio, tramite like o retweet). I contenuti vengono
selezionati e analizzati settimanalmente.

Descrizione delle narrative

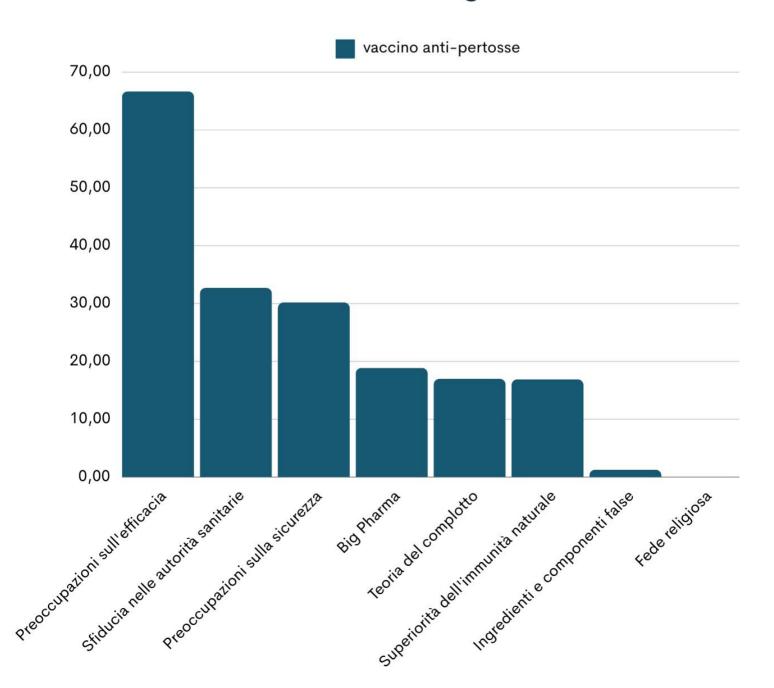


NARRATIVE

X e Facebook - analisi tematica

Analisi di un campione di 519 contenuti social su vaccino antipertosse pubblicati dal 01 giugno al 31 luglio 2024 con alto livello di engagement, cioè con il maggior livello di interazione da parte degli utenti (ad esempio, tramite like o retweet). I contenuti vengono selezionati e analizzati settimanalmente.

Descrizione delle narrative negative



NARRATIVE - IMPLICAZIONI - RACCOMANDAZIONI

NARRATIVA 1

Il fatto che si rischi un'epidemia di pertosse malgrado il 94% dei bambini sia vaccinato significa che il vaccino non funziona

Rischio Medio-basso

Implicazione:

I genitori potrebbero mettere in discussione l'efficacia del vaccino anti-pertosse, con un potenziale aumento dell'esitazione vaccinale e un impatto più ampio sulla fiducia nei confronti delle autorità sanitarie.

Raccomandazione

Migliorare la comunicazione sul concetto di efficacia del vaccino anti-pertosse, comunicando chiaramente che il vaccino antipertosse ha un'efficacia dell'85% circa dopo il ciclo primario e riduce in modo significativo la gravità della malattia nei vaccinati. Evidenziare come, a differenza di altre malattie, per la pertosse l'immunità di gregge è meno efficace a causa della perdita graduale di immunità (waning immunity) e della possibilità che adolescenti e adulti contraggano la pertosse con sintomi aspecifici, rendendo difficile l'identificazione e facilitando la diffusione del contagio in mancanza di trattamento antibiotico. Pertanto, anche in presenza di alta copertura vaccinale, possono verificarsi casi sporadici che non indicano un fallimento della strategia vaccinale.

NARRATIVA 2

Il vaccino anti-pertosse crea portatori sani della malattia ed è quindi pericoloso, poiché determina la presenza di serbatoi di persone asintomatiche che non vengono tracciate.

Rischio Medio-basso

Implicazione:

Questa narrativa distorce il ruolo della vaccinazione, suggerendo erroneamente che il vaccino favorisca la diffusione silente della pertosse. In realtà, anche nei soggetti non vaccinati – soprattutto adolescenti e adulti – l'infezione può presentarsi in forma lieve o aspecifica, rendendo difficile il riconoscimento clinico e contribuendo alla trasmissione ai soggetti più vulnerabili, come i neonati. Tale disinformazione può indebolire la percezione dell'utilità del vaccino e ostacolare strategie di prevenzione mirate.

Raccomandazione

È necessario spiegare in modo chiaro che l'infezione da Bordetella pertussis può decorrere in modo paucisintomatico o con tosse aspecifica anche nei non vaccinati, specie in adolescenti e adulti, rendendo difficile l'identificazione dei casi. Il vaccino, pur non impedendo sempre l'acquisizione del batterio, riduce il rischio di forme gravi e abbassa la probabilità di trasmissione, contribuendo così alla protezione dei soggetti più fragili. La comunicazione deve essere trasparente e basata su evidenze, con il coinvolgimento attivo di operatori sanitari e canali istituzionali. È inoltre fondamentale rafforzare la formazione degli operatori sanitari su questi aspetti, affinché possano riconoscere meglio i casi atipici e comunicare efficacemente l'importanza della vaccinazione.

INDICE

1.	Sintesi	Pag. 6
2.	Scopo e metodologia	Pag. 7
3.	Contesto Epidemiologico	Pag. 8
4.	Volumi e Statistiche	Pag. 9
5.	Narrative	Pag. 13
6.	Narrative distorte	Pag. 16
7.	Profili Istituzionali	Pag. 17
8.	Necessità informative	Pag. 19
9.	Notizie web	Pag. 20
10.	Lanci d'agenzia	Pag. 21
11.	Raccomandazioni	Pag. 22

1. SINTESI

La conversazione generale sui vaccini ha subito un incremento di circa il 48% in termini di volume durante i mesi di giugno e luglio rispetto al mese di maggio.

I contenuti specifici sulla pertosse sono invece diminuiti progressivamente fino a ridursi di oltre il 30% alla fine del mese di luglio rispetto al mese precedente.

La conversazione è stata trainata da alcune notizie che hanno avuto più risonanza, in particolare quella che ha riguardato la morte di un ragazzo di 12 anni a causa della pertosse, contro la quale era stato comunque vaccinato, e quella su una proposta di legge che punta ad eliminare l'obbligatorietà dei vaccini contro pertosse, morbillo, varicella e parotite per i minori di 16 anni.

L'analisi tematica dei contenuti pubblicati su Facebook e X sul vaccino contro la pertosse conferma il trend dei mesi precedenti, con una prevalenza di una *stance* promozionale e di narrative positive.

In particolare, la posizione dei post con maggiore engagement nei confronti del vaccino antipertosse è principalmente di natura promozionale (52,8%). I post con posizione negativa sono in aumento rispetto al mese precedente (da 17 a 29%) e quelli con posizione neutra sono in riduzione (da 16 a 8,4%). Aumenta ancora la *stance* ambivalente (da 4,6 a 6,8%), assegnata ai post che esprimono dei dubbi sul vaccino ("il vaccino anti-pertosse è un vaccino sicuro, non come i nuovi vaccini a mRNA che sono pericolosi").

Le narrative negative aumentano e raggiungono il 35,9%, incentrandosi principalmente su preoccupazioni per l'efficacia e sulla sicurezza, oltre che sulla sfiducia nelle autorità sanitarie.

Tra le narrative negative più ricorrenti quella, già osservata per il morbillo e riscontrata per la pertosse nei mesi precedenti, secondo la quale la diffusione della pertosse, malattia per la quale è prevista l'obbligatorietà vaccinale, è indice del fatto che il vaccino non funziona.

2. SCOPO E METODOLOGIA

Il grande volume di informazioni presenti sul web e sui social media, e la frequente presenza di informazioni inaffidabili, possono avere un impatto sulle percezioni, sugli atteggiamenti e, in definitiva, sulle decisioni delle persone sulla propria salute.

Lo scopo del presente report, compilato seguendo il framework WHO-UNICEF "Infodemic Insights Report" (1) è quello di fornire una panoramica tempestiva, aggiornata con cadenza mensile, della conversazione su specifici temi di salute sul web e sui social media, e di integrarla con altre fonti di dati, con l'obiettivo supportare iniziative di comunicazione pubblica e di gestione dell'infodemia.

Il report di social listening è sviluppato da un gruppo multidisciplinare costituito da medici esperti in salute pubblica, clinici, giornalisti, data scientist, esperti di comunicazione, di internet studies e di digital marketing.

(1) WHO/UNICEF How to build an infodemic insights report in 6 steps https://www.who.int/news/item/06-07-2023-introducing-rapid-social-listening-and-infodemic-insights-for-action-who-and-unic ef-launch-manual-on-6-steps-to-build-an-infodemic-insights-report

Il presente report è stato sviluppato grazie all'analisi integrata di dati provenienti da diverse fonti. Il nucleo del report è il monitoraggio di social media e di news media, effettuato sia tramite una piattaforma di monitoraggio (Pulsar) sia tramite tecniche di *snowball sampling*. Ogni mese tali dati verranno integrati con informazioni provenienti da altre fonti (ad esempio, sondaggi, interviste, risultati di campagne vaccinali, ecc...).

KEYWORD PRINCIPALI

KEYWORD SECONDARIE vaccino, vaccini, vaccinazione, vaccinazioni, vaccinato, vaccinate, vaccinati, immunizzazione

Pertosse, Bordetella

FONTI

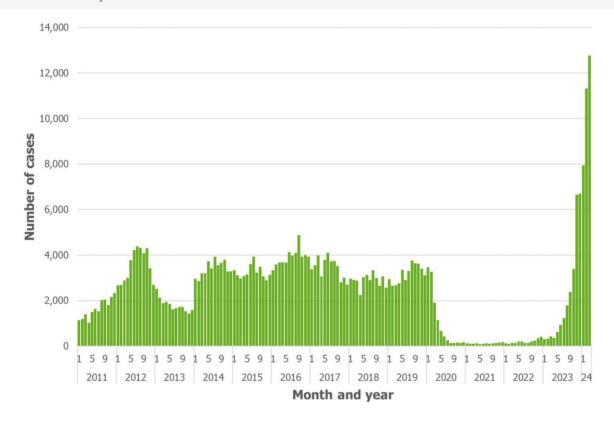
Social Media

Facebook, Twitter, Youtube, Instagram, TikTok, Pinterest, Twitch, Blog e Forum

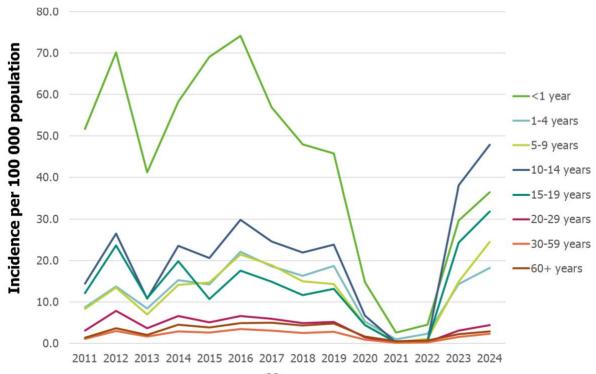
News Online Agenzie stampa Ricerche su motori di ricerca

3. CONTESTO EPIDEMIOLOGICO

Numero di casi di pertosse riportati all'ECDC, per mese e anno, dal 1 gennaio 2011 al 31 marzo 2024, EU/EEA. Fonte: ECDC



Incidenza dei casi di pertosse riportati all'ECDC per 100.000, per gruppo d'età e anno, 2011-2024 EU/EEA. Fonte: ECDC



Dati calcolati su tutti i contenuti social e su tutte le news intercettate dal filtro di ricerca generico su vaccini, e dal filtro di ricerca specifico su vaccino **anti-pertosse** (la metodologia è indicata a fianco a ciascun parametro). I filtri intercettano esclusivamente contenuti in italiano, pubblicati da utenti italiani.

La variazione percentuale riportata sotto il valore della metrica è calcolata confrontando i parametri del mese attuale con quelli relativi al mese precedente.

a. Statistiche generali

Vaccini (filtro generico)

Vaccino anti-pertosse giugno 2024

Vaccino anti-pertosse luglio 2024

Total Volume

Volume totale di contenuti social nel periodo di riferimento intercettati con il filtro di ricerca TOTAL VOLUME

77K~

TOTAL VOLUME

572

TOTAL VOLUME

381 ~

Velocity per Hour

Numero di contenuti pubblicati in un'ora

VELOCITY PER HOUR

345 ~

VELOCITY PER HOUR

6 %

VELOCITY PER HOUR

3 ~ -47.48%

MEDIA REACH

87M ~ 25252.42%

Media Reach

Numero di utenti che si sono potenzialmente imbattuti negli articoli web intercettati MEDIA REACH

1.5B ~

MEDIA REACH

342K ~

Potential Social Impressions

Numero di persone che si sono potenzialmente imbattute nei contenuti social intercettati POTENTIAL SOCIAL IMPRESSIONS

242M ~

POTENTIAL SOCIAL IMPRESSIONS

3.9M ~

POTENTIAL SOCIAL IMPRESSIONS

885K~

Social Shares

Numero di volte in cui sono stati condivisi contenuti social intercettati (indica l'engagement dell'audience rispetto all'argomento e l'eventuale viralità) SOCIAL SHARES

188K~

SOCIAL SHARES

4.2K~

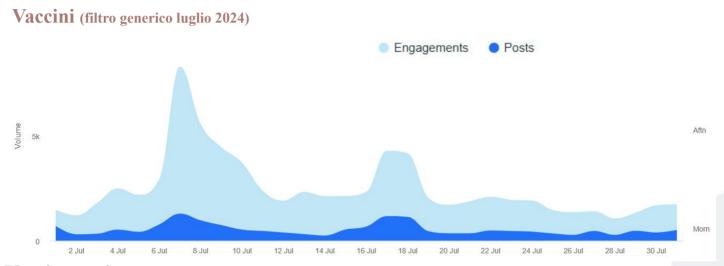
SOCIAL SHARES

13K ~

Dati calcolati su tutti i contenuti social e su tutte le news intercettate dal filtro di ricerca generico su vaccini, e dal filtro di ricerca specifico su vaccino **anti-pertosse** (la metodologia è indicata a fianco a ciascun parametro). I filtri intercettano esclusivamente contenuti in italiano, pubblicati da utenti italiani.

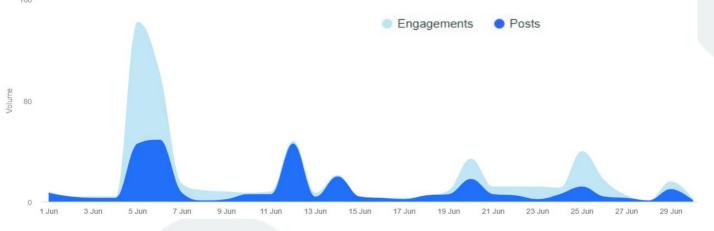
La variazione percentuale riportata sotto il valore della metrica è calcolata confrontando i parametri del mese attuale con quelli relativi al mese precedente.

a. Statistiche generali



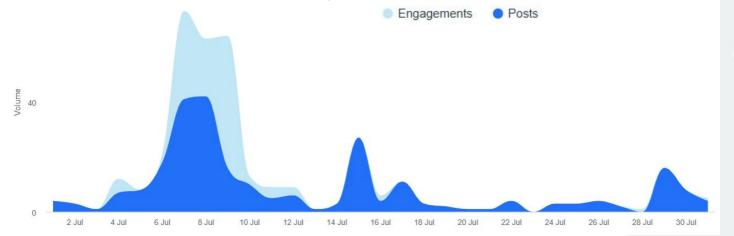
Vaccino anti-pertosse

(1,14 % dei contenuti sui vaccini nel mese di giugno 2024)



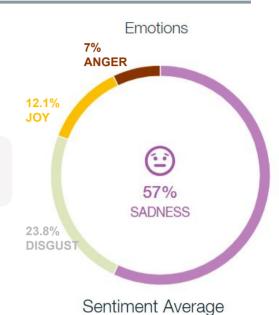
Vaccino anti-pertosse

(0.49 % dei contenuti sui vaccini nel mese di luglio 2024)



b. Social Media - Emotions (vaccini in generale)

Emozione espressa nei contenuti social media, analizzata tramite tecniche di intelligenza artificiale



c. Social Media - Sentiment

Il *sentiment* è la sensazione o l'atteggiamento espressi da un utente nei confronti di un brand, un servizio o un prodotto – nel nostro caso, nei confronti dei vaccini.



d. Autori (vaccini in generale)

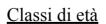
(vaccini in generale)

Il genere e l'età degli autori dei contenuti intercettati dal filtro di ricerca viene stimata sulla base di algoritmi di intelligenza artificiale.

Autori unici: 17K

Genere

Femminile: 19.6% Maschile: 45.3% Sconosciuto: 35.1%





e. Wordcloud

Analisi delle parole maggiormente utilizzate. Sentiment associato a ciascuna parola

Frequenza delle parole usate più frequentemente nelle news e nei contenuti intercettati, e relativo *sentiment* (vaccino anti-pertosse)

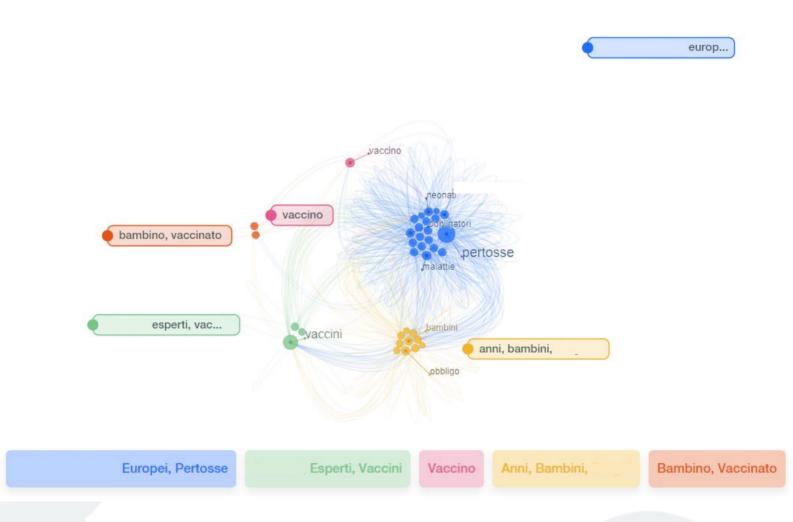


PositivaNegativaNeutra

RISP

5. NARRATIVE

Tramite un algoritmo di natural language processing, vengono estratte la parole chiave dei diversi tipi di conversazione su X (ex Twitter), riguardanti il **vaccino anti-pertosse**.



Dall'analisi delle keyword sembrano emergere le seguenti narrative, emerse tra giugno e luglio, relative al **vaccino anti-pertosse**:

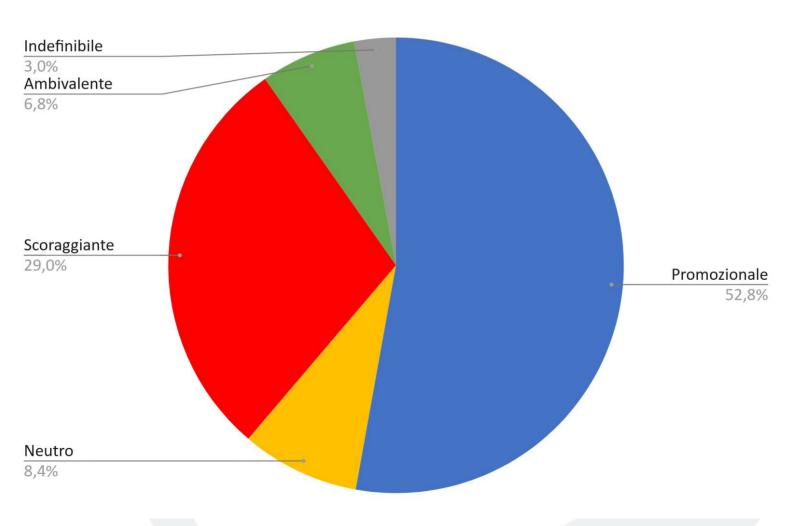
- narrativa che pone l'attenzione su una proposta di legge che punta ad eliminare l'obbligatorietà dei vaccini contro pertosse, morbillo, varicella e parotite per i minori di 16 anni, mantenendo solo la raccomandazione alla vaccinazione.
- ampia diffusione di narrative a sostegno dell'obbligatorietà vaccinale per i vaccini pediatrici da parte di noti professionisti della salute.
- alta visibilità di una notizia che ha riguardato la morte di un ragazzo di 12 anni a causa della pertosse, non diagnosticata nonostante tre accessi in pronto soccorso, contro la quale era stato comunque vaccinato.

5. NARRATIVE X (EX TWITTER) E FACEBOOK – ANALISI TEMATICA

Analisi di un campione di 519 contenuti social su vaccino anti-pertosse pubblicati dal 01 giugno al 31 luglio 2024 con alto livello di engagement, cioè con il maggior livello di interazione da parte degli utenti (ad esempio, tramite like o retweet). I contenuti vengono selezionati e analizzati settimanalmente.

Posizione nei confronti dei vaccini (vaccine stance)

vaccino anti-pertosse

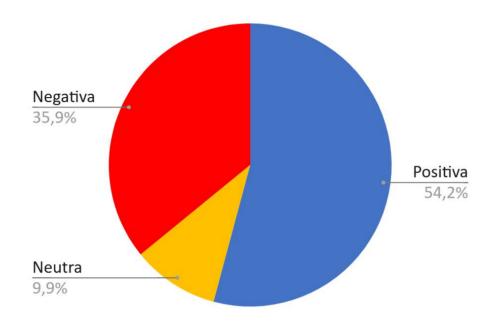


5. NARRATIVE

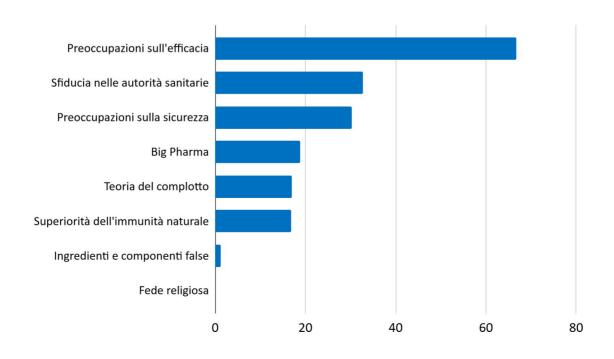
X (EX TWITTER) E FACEBOOK – ANALISI TEMATICA

Analisi di un campione di 519 contenuti social su vaccino anti-pertosse pubblicati dal 01 giugno al 31 luglio 2024 con alto livello di engagement, cioè con il maggior livello di interazione da parte degli utenti (ad esempio, tramite like o retweet). I contenuti vengono selezionati e analizzati settimanalmente.

Narrative – vaccino anti-pertosse



Descrizione delle narrative negative



6. NARRATIVE DISTORTE









Vaccino anti-pertosse

- 1) Se c'è un'epidemia di pertosse nonostante l'alto tasso di vaccinazione dei bambini, significa che i vaccini non funzionano poi così bene.
- 2) Il vaccino anti-pertosse crea portatori sani della malattia ed è quindi pericoloso, poiché determina la presenza di serbatoi di persone asintomatiche che non vengono tracciate.
- 3) Un ragazzo di 12 anni è morto a causa della pertosse sebbene fosse vaccinato.

7. PROFILI ISTITUZIONALI

I profili istituzionali monitorati sono gli account Instagram e Facebook del Ministero della Salute e dell'ISS.

Il **Ministero della Salute** non pubblica contenuti social riguardanti la pertosse o i vaccini durante i mesi monitorati, cioè giugno e luglio 2024.

La maggior parte dei contenuti pubblicati riguardano tematiche legate alla stagione estiva come la protezione della pelle dalle radiazioni solari, i comportamenti e i numeri utili per prevenire e gestire i rischi delle ondate di calore e la lotta all'abbandono di animali domestici. Oltre a questi il Ministero della Salute si concentra anche sulla promozione della donazione di sangue e sulle politiche sanitarie.



7. PROFILI ISTITUZIONALI

L'**ISS** non pubblica post riguardanti la pertosse o il vaccino anti-pertosse nei mesi monitorati, ovvero giugno e luglio 2024.

Parte della comunicazione delle pagine social dell'ISS è improntata sulla diffusione dei bollettini di sorveglianza di diverse malattie infettive, alcune delle quali prevenibili da vaccino. Tuttavia non viene fatto cenno diretto alla pertosse o ai vaccini.

Altre tematiche trattate riguardano i rischi legati alla stagione estiva, quindi i colpi di calore, il morso delle zecche o gli annegamenti.



Sulla pagina Facebook dell'ISS alcuni post riguardanti i bollettini sulle Arbovirosi ricevono commenti negativi da parte di gruppi no-vax organizzati, da cui emergono narrative distorte complottiste riguardanti i vaccini e la pandemia da covid-19.







20 sett Mi piace Rispondi

di 20 sett

sett Mi piace Rispo





8. NECESSITÀ INFORMATIVE

Informazioni rilevate tramite AnswerThePublic, servizio che studia le domande più frequentemente effettuate su motori di ricerca, e tramite la valutazione dei commenti a video su pertosse e vaccino anti-pertosse su Instagram e TikTok.

Vaccino anti-pertosse



- informazioni sulla pertosse se contratta da adulti
- informazioni generiche sulla pertosse e su come si diagnostica
- quali sono i sintomi della pertosse
- informazioni generiche sul vaccino anti-pertosse





- 1) Perché la pertosse si può contrarre lo stesso nonostante il vaccino?
- 2) Come capire se è pertosse oppure un'altra malattia respiratoria?
- 3) Per quanto tempo i bambini sono coperti dal vaccino fatto in gravidanza dalla mamma?
- 4) Il vaccino anti-pertosse è obbligatorio?
- 5) Chi ha fatto il vaccino durante la prima gravidanza deve vaccinarsi anche durante la seconda?

9. NOTIZIE WEB

Valutazione notizie web su vaccino anti-pertosse intercettate dalla piattaforma di social media monitoring sulla base del filtro di ricerca utilizzato.

Sono 413 le news estratte dalle piattaforme Pulsar/NewsGuard a luglio 2024 relativamente al

vaccino anti-pertosse. Le notizie con la maggiore visibility (metrica proprietaria della piattaforma Pulsar, rappresenta l'impatto di un contenuto e combina vari parametri – ad esempio like, retweet e, per quanto riguarda le news, le condivisioni della notizia sulle piattaforme social) riguardano soprattutto l'emendamento (successivamente dichiarato inammissibile) proposto da un Senatore non nuovo alle critiche contro gli obblighi vaccinali, e con posizioni generalmente scettiche sui vaccini. L'esponente politico ha proposto di sospendere l'obbligatorietà per i vaccini pediatrici che, con una Legge del 2017, viene richiesta per l'iscrizione a scuola dei minori da 0 e fino a 16 anni. Le dichiarazioni del politico prendono proprio di mira l'aumento dei casi di pertosse di questi ultimi mesi per definire l'obbligo vaccinale "controproducente" e "fallimentare". Testate giornalistiche vicine all'esponente politico riportano anche le opinioni di un pediatra notoriamente scettico nei confronti dei vaccini e presidente di una associazione che si ispira alla medicina tradizionale orientale, alla cosiddetta medicina ippocratica, umanistica e salutogenetica. Le narrative fatte circolare sostengono che la pertosse sia grave solo nei primi 6 mesi di vita e attribuiscono scarsa efficacia del vaccino che, come nel caso del vaccino contro il covid-19, viene accusato di non impedire completamente le infezioni e di non impedire completamente la trasmissibilità dell'infezione. Un tipo di argomentazione, quest'ultima, direttamente classificabile nelle "aspettative impossibili" (https://academic.oup.com/eurpub/article/19/1/2/463780) secondo lo schema sulla disinformazione cosiddetto FLICC, o delle 5 tecniche della negazione scientifica (https://skepticalscience.com/history-FLICC-5-techniques-science-denial.html).

Le notizie rilanciate dalle principali testate italiane, va sottolineato, contengono in molti casi dati, report statistici e opinioni di professionisti sanitari che contrastano la proposta di emendamento sottolineando il contributo fondamentale dato negli ultimi anni dall'obbligo per la prevenzione di malattie come morbillo, rosolia e pertosse. Tra le prime 50 notizie anche i dati ONU che segnalano un calo delle coperture vaccinali per i minori e numerosi aggiornamenti sull'aumento dei casi di pertosse in alcune zone d'Italia.



Secondo l'algoritmo di Newsguard, il 94.2% delle notizie sui vaccini intercettate dal nostro filtro di ricerca proviene da fonti affidabili.

10. LANCI D'AGENZIA

Valutazione lanci di agenzia ANSA, ADNKRONOS, AGI che includono la parola vaccin* (esclusi i lanci di agenzia non pertinenti).

Dall'analisi dei lanci di agenzia stampa ANSA per il mese di luglio si nota un aumento delle notizie relative ai vaccini (192 contro le 120 di giugno e le 145 di maggio) trainate soprattutto dall'aumento di casi di covid-19 e dalle raccomandazioni per le campagne vaccinali in vista dell'autunno. Solo 8 i lanci nel mese dedicati dall'ANSA alla pertosse e centrati sull'emendamento poi dichiarato inammissibile che proponeva di sospendere l'obbligo (legato all'ammissione a scuola) per i minori di 16 anni. Lanci ANSA dedicati anche ai dati sulle coperture vaccinali in calo per i minori rilevate dall'ONU su diverse malattie, tra cui morbillo, pertosse, difterite e tetano.

11. RACCOMANDAZIONI

L'analisi infodemica su vaccini e pertosse mette in evidenza, ancora una volta, la costante, seppur limitata quantitativamente, circolazione di narrative distorte riguardo la reale pericolosità della malattia infettiva e sull'efficacia del vaccino. In questo caso, in particolare, a prevalere sono i vuoti informativi colmati da misinformazione, prima ancora che la disinformazione ancorché presente.

Il ruolo della comunicazione istituzionale viene chiamato in causa per riempire questi vuoti e la risposta energica di società scientifiche, organizzazioni professionali di pediatri e di singoli professionisti sanitari, veicolata dalla stampa più autorevole e dalle piattaforme social, in risposta alla proposta di eliminare l'obbligo della vaccinazione per la pertosse per l'accesso a scuola dei minori, dimostra nelle diverse analisi l'impatto positivo sulla "stance" e sulle narrazioni circolanti.

Sarebbe, dunque, efficace in questa fase rispondere in maniera ulteriormente strutturata alle domande ricorrenti della popolazione sulla pertosse, sulle dinamiche dell'infezione, sulla pericolosità nelle diverse fasce d'età, sul tema dei "portatori sani", sulla sicurezza ed efficacia della vaccinazione, sulle raccomandazioni per le donne in gravidanza.

I target della comunicazione possono essere individuati in modo specifico puntando soprattutto su genitori con figli neonati e su donne e uomini in procinto di diventare genitori. Fondamentale in questa fase rafforzare la formazione di tutti i professionisti sanitari chiamati in causa in queste fasi, a cominciare da pediatri, ginecologi e ostetriche. Tra i diversi canali di comunicazione per la vaccinazione contro la pertosse, sarebbe da raccomandare anche la produzione e diffusione materiali cartacei (opuscoli e poster) firmati con loghi istituzionali, da diffondere nei punti nascita e in tutte le strutture e negli studi medici che accolgono i target di riferimento.

Il RISP è finanziato con fondi CCM 2022 - Azioni Centrali, progetto esecutivo Comunicare il rischio nelle emergenze per la Sanità Pubblica (CreSP), coordinato dalla Prof.ssa Caterina Rizzo dell'Università di Pisa (Dipartimento di Ricerca Traslazionale e Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia).

Il report, realizzato in collaborazione con l'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù (OPBG), è a cura di: Francesco Gesualdo (OPBG), Veronica Bartolucci (OPBG), Cesare Buquicchio (UNIPI), Diana Romersi (UNIPI) e Caterina Rizzo (UNIPI), con la collaborazione di Guglielmo Arzilli (UNIPI), Gianluca Cruschelli (UNIPI), Erica De Vita (UNIPI), Riccardo Pisetta (UNIPI), Arianna Bussoletti (Sapienza), Francesco Vigneri (Sapienza).