

RISP

Agosto 2024

Report Infodemico per la Sanità Pubblica



UNIVERSITÀ DI PISA



Centro nazionale per la prevenzione
e il Controllo delle Malattie



Bambino Gesù
OSPEDALE PEDIATRICO

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-mpox (la metodologia è indicata a fianco a ciascun parametro).

	vaccini (filtro generico)	vaccino anti-mpox agosto 2024
VOLUME TOTALE Volume totale di contenuti social nel periodo di riferimento intercettati dal filtro di ricerca	41k -46.35%	3.6K +886.22%
VELOCITY PER HOUR Numero di contenuti pubblicati in un'ora	79 -77.25%	25 +683.33%
MEDIA REACH Numero di utenti che si sono potenzialmente imbattuti nei contenuti social intercettati	1.7B +10.26%	515M +3232.13%
POTENTIAL SOCIAL IMPRESSION Numero di utenti che si sono potenzialmente imbattuti nei contenuti social intercettati	93M -61.71%	8.3M +1595.33%



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



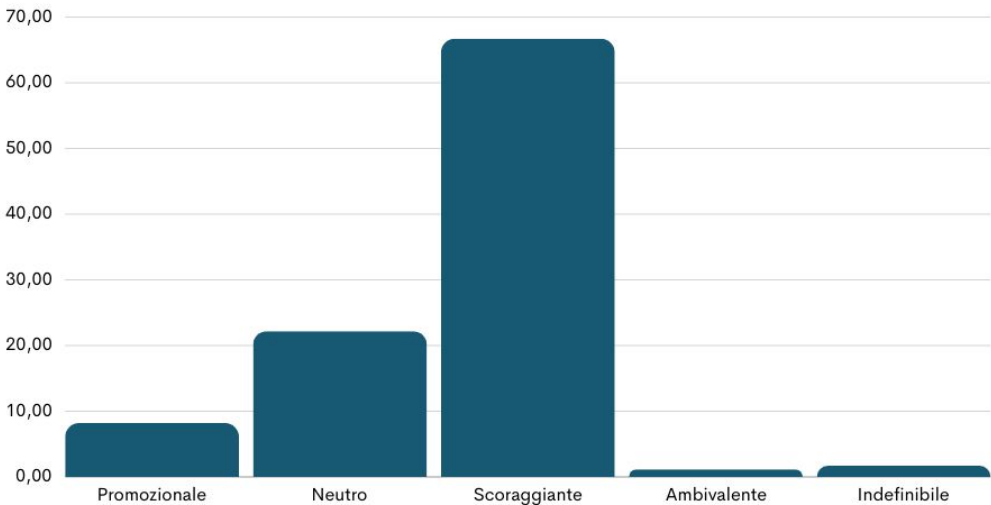
Social Media Emotions*:

- 64.6 % TRISTEZZA
- 15.4 % GIOIA
- 9.6 % DISGUSTO
- 6.6 % RABBIA
- 3.8 % PAURA

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

Vaccine Stance**

Posizione nei confronti del vaccino anti-mpox



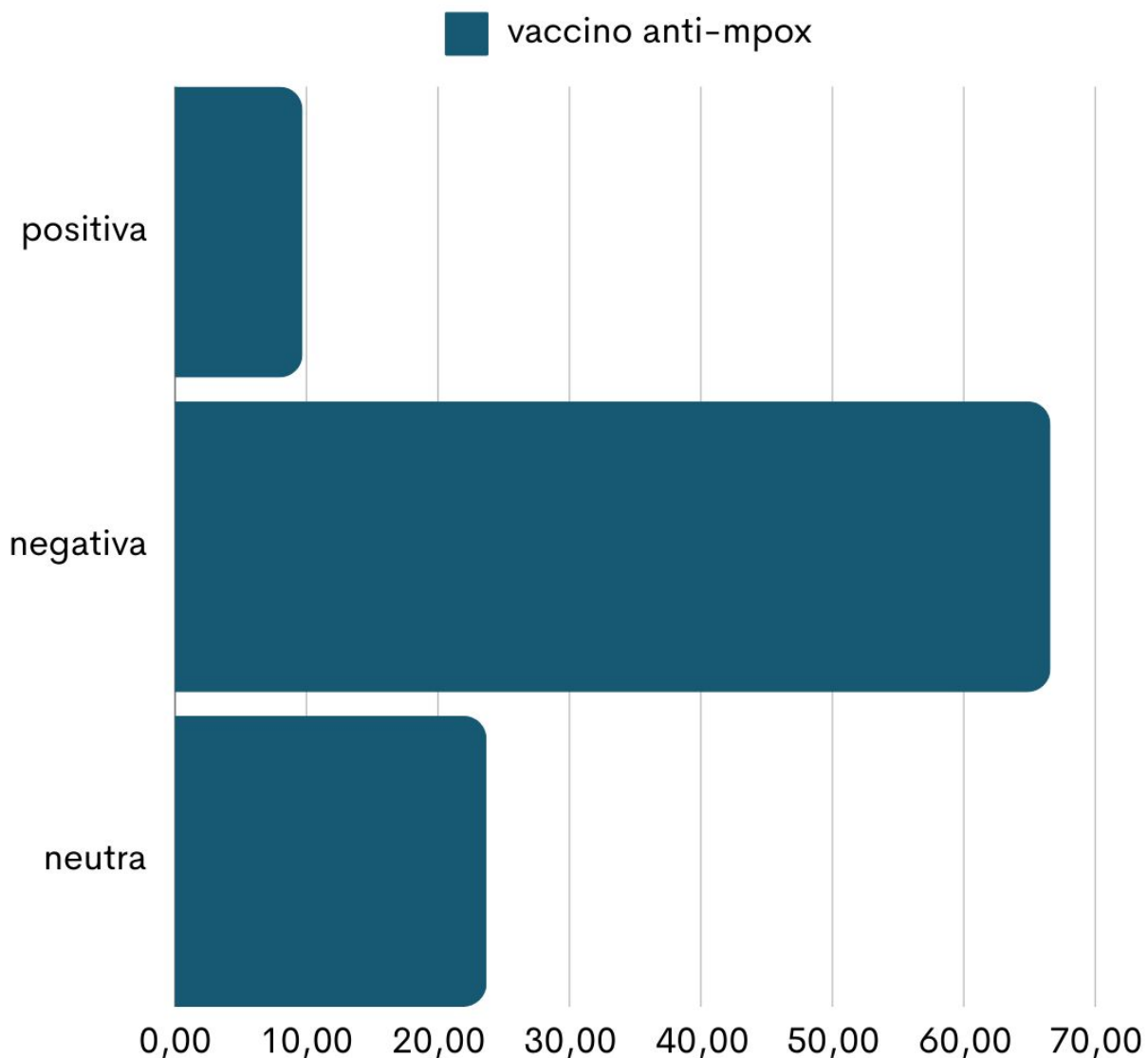
**Analisi di un campione di 525 contenuti social su vaccino anti-mpox pubblicati dal 1° al 31 agosto 2024

NARRATIVE

X e Facebook - analisi tematica

Analisi di un campione di 525 contenuti social su vaccino anti-mpox pubblicati dal 1° al 31 agosto 2024 con alto livello di engagement, cioè con un alto livello di interazione da parte degli utenti (ad esempio, tramite like o retweet). I contenuti vengono selezionati e analizzati settimanalmente.

Descrizione delle narrative

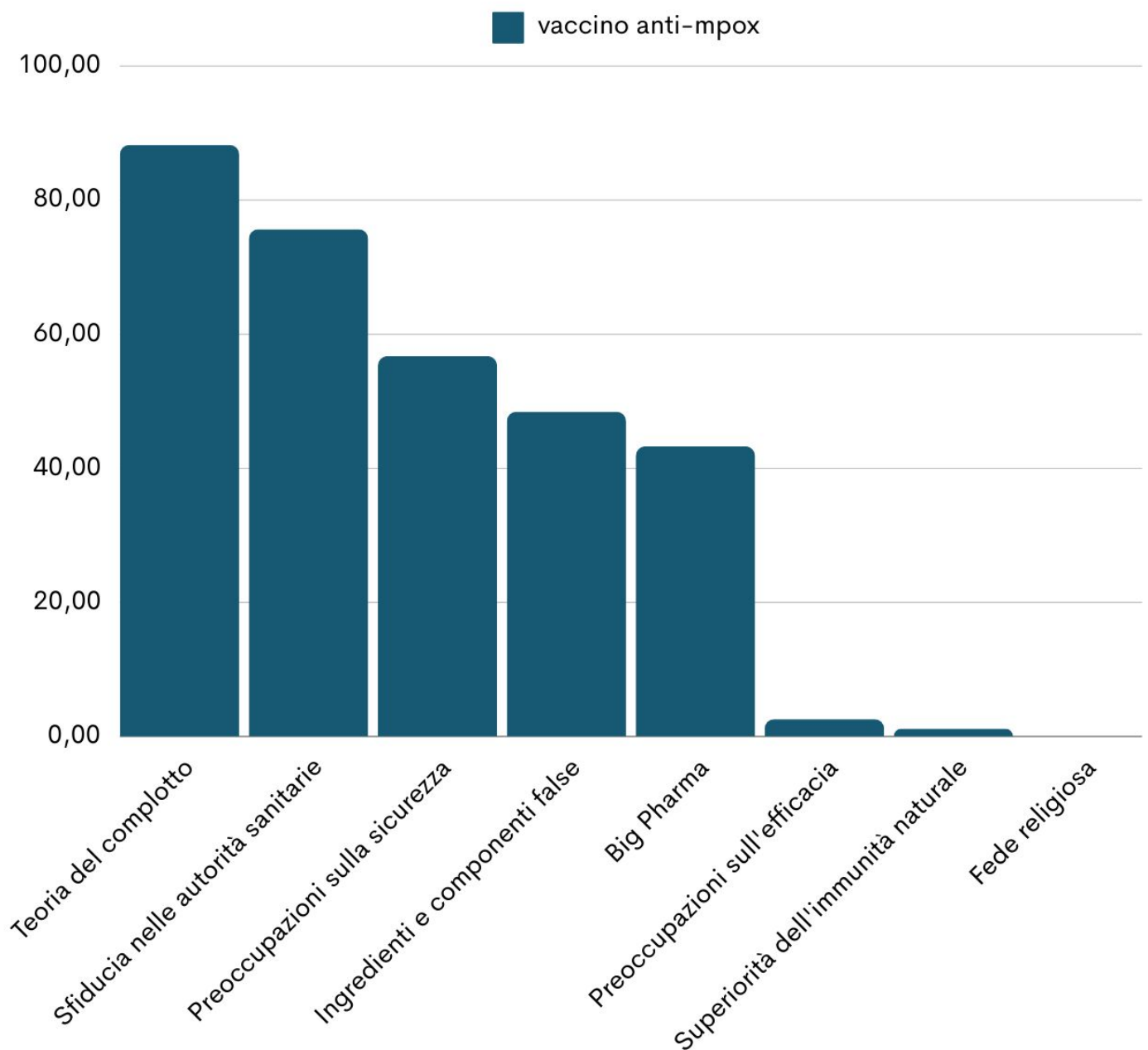


NARRATIVE

X e Facebook - analisi tematica

Analisi di un campione di 525 contenuti social su vaccino anti-mpox pubblicati dal 1° al 31 agosto 2024 con alto livello di engagement, cioè con un alto 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

NARRATIVE

Mpox è in realtà una forma di zoster diffusa, innescata da una presunta compromissione del sistema immunitario causata dal vaccino anticovid.

Mpox è una pandemia pianificata («plandemia») per distogliere l'attenzione dagli effetti negativi del vaccino anticovid.

LIVELLO DI RISCHIO E IMPLICAZIONI

Livello di rischio: Medio-basso

Questa narrativa potrebbe ridurre l'allerta nei confronti della malattia, contribuendo ad incrementarne la diffusione. Inoltre, potrebbe avere delle implicazioni sulla fiducia nei confronti delle autorità sanitarie e del vaccino anticovid.

Livello di rischio: Medio-basso

La narrativa potrebbe avere un impatto sulla fiducia nei confronti delle istituzioni sanitarie e sulla fiducia nei confronti del vaccino anticovid.

RACCOMANDAZIONI

Migliorare la comunicazione su mpox, diffondendo contenuti che possano migliorare la conoscenza della popolazione generale e dei gruppi a rischio sulla malattia, sulle caratteristiche delle lesioni e su come queste si distinguono da quelle dell'herpes zoster. Sottolineare che l'mpox è causato da un virus che si trasmette da persona a persona e che aver eseguito il vaccino anticovid non ha nessuna relazione con lo sviluppo della malattia.

Migliorare le raccomandazioni relativamente alla storia di mpox, avendo cura di sottolineare quanto lo sviluppo e la diffusione del virus non abbiano alcuna relazione con la pandemia da covid19.

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 una notevole riduzione in termini di volume, di circa il 46%, durante il mese di agosto 2024 rispetto al mese precedente, e parallelamente si sono ridotte anche le altre metriche.

Nello stesso periodo tuttavia la conversazione sul vaccino mpox ha visto un notevolissimo incremento. Solo il volume dei contenuti social e delle news è aumentato di nove volte rispetto al mese precedente, il che corrisponde a circa l'8.5% della conversazione totale sui vaccini. Anche le altre metriche sono aumentate, in particolare la condivisione dei contenuti social, che ha visto un incremento di 80 volte. Tale trend in intensa crescita è stato innescato dalla dichiarazione della diffusione di mpox come emergenza sanitaria nazionale da parte dell'Organizzazione Mondiale della Sanità il 14 agosto. Inoltre, l'intenso incremento relativo al mese precedente ci informa su quanto la produzione di contenuti social e di news su mpox fosse molto bassa nei mesi precedenti ad agosto.

L'analisi tematica dei contenuti pubblicati su X e Facebook ha mostrato una larga maggioranza di narrative negative e contenuti scoraggianti nei confronti del vaccino, pari a circa 2/3 del volume totale dei contenuti analizzati, seguiti da narrative neutre (contenuti informativi su dichiarazione dell'emergenza sanitaria da parte dell'OMS e di descrizione della malattia), pari a circa il 22-23%. Molto esigui i contenuti di tipo promozionale. X si conferma come un contesto principalmente presidiato da utenti che fanno circolare sistematicamente narrative distorte e disinformazione.

Dal punto di vista delle narrative distorte, quelle con maggiore circolazione riguardano in particolare la convinzione che le pustole dell'mpox siano in realtà una forma di herpes zoster diffuso, la cui comparsa è dovuta a un presunto indebolimento del sistema immunitario innescato dal vaccino anticovid. Il vaccino contro il covid entra in scena anche in un'altra delle narrative intercettate, che ipotizza che l'epidemia di mpox sia una «pandemia», ovvero un'epidemia pianificata per distogliere le attenzioni del pubblico dagli effetti negativi dei vaccini anticovid.

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-unicef-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

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

KEYWORD SECONDARIE

mpox, monkeypox, «vaiolo delle scimmie»

FONTI

Social Media

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

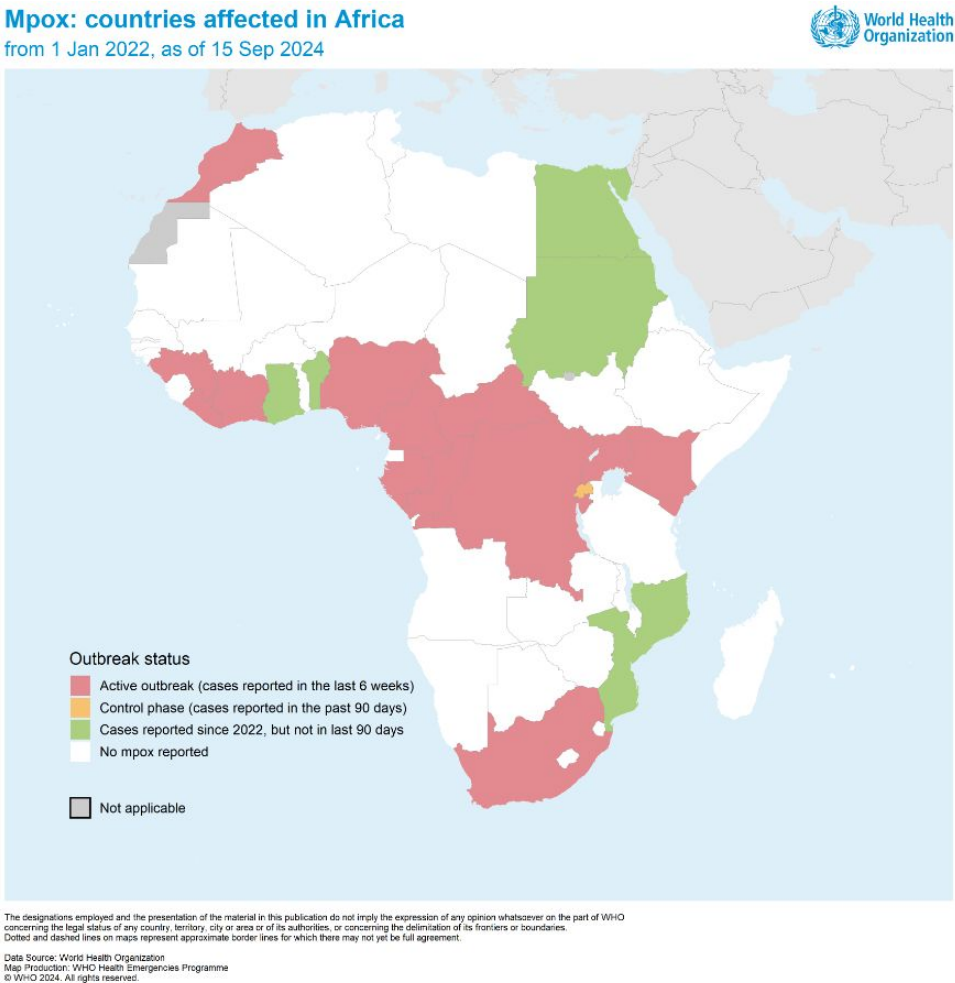
News Online

Agenzie stampa

Ricerche su motori di ricerca

3. CONTESTO EPIDEMIOLOGICO

Stato dell'epidemia da mpox in Africa, World Health Organization
(https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/)



Numero di casi confermati di mpox in Italia secondo ultimo bollettino risalente all'8 Agosto e pubblicato sul sito del Ministero della Salute.

Bollettino di giovedì 8 agosto 2024

DATI NAZIONALI	
Casi confermati	1056
Incremento rispetto all'ultima rilevazione	9
Casi collegati a viaggi all'estero	262
Età mediana in anni (range)	37 (14-71)
Genere	1040 M; 16 F

4. VOLUMI E STATISTICHE

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-mpox** (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)
agosto 2024

Vaccino anti-mpox
agosto 2024

Total Volume

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

TOTAL VOLUME



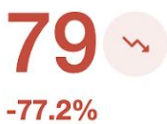
TOTAL VOLUME



Velocity per Hour

Numero di contenuti pubblicati in un'ora

VELOCITY PER HOUR



VELOCITY PER HOUR



Media Reach

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

MEDIA REACH



MEDIA REACH



Potential Social Impressions

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

POTENTIAL SOCIAL IMPRESSIONS



POTENTIAL SOCIAL IMPRESSIONS



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



SOCIAL SHARES



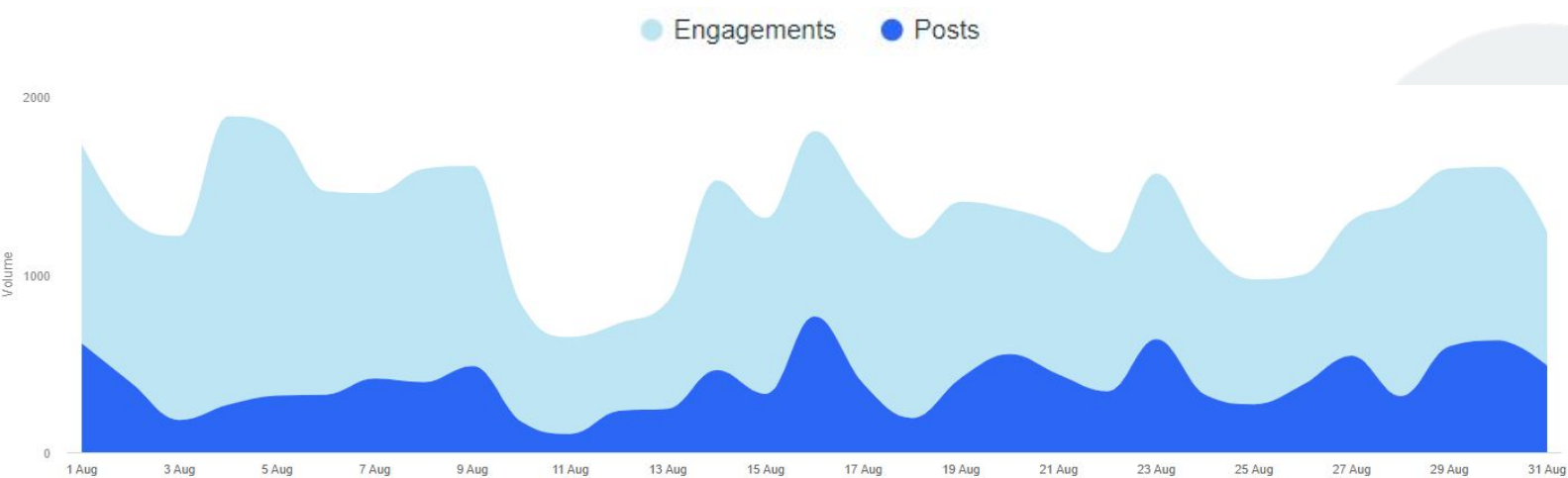
4. VOLUMI E STATISTICHE

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-mpox** (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.

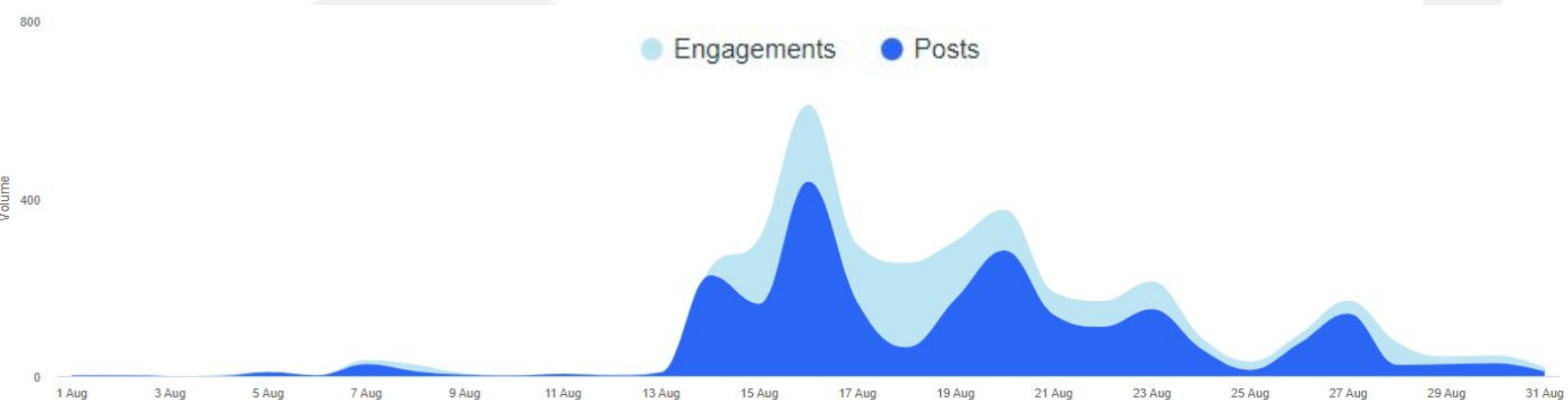
a. Statistiche generali

Vaccini (filtro generico agosto 2024)



Vaccino anti-mpox

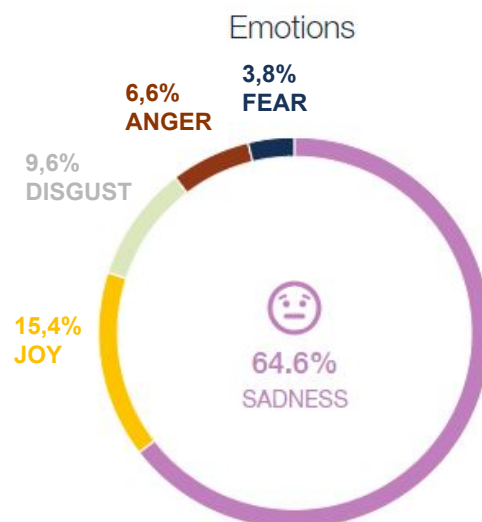
(8.8% dei contenuti sui vaccini nel mese di agosto 2024)



4. VOLUMI E STATISTICHE

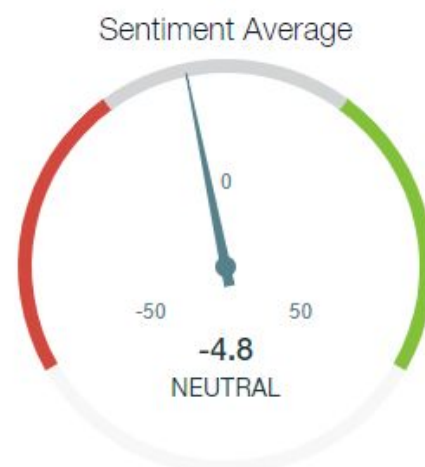
b. Social Media - Emotions (vaccini in generale)

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



c. Social Media - Sentiment (vaccini in generale)

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)

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: 12K

Genere

Femminile: 16.4%
Maschile: 40.1%
Sconosciuto: 43.5%

Classi di età



4. VOLUMI E STATISTICHE

e. Wordcloud

Analisi delle parole maggiormente utilizzate. *Sentiment* associato a ciascuna parola

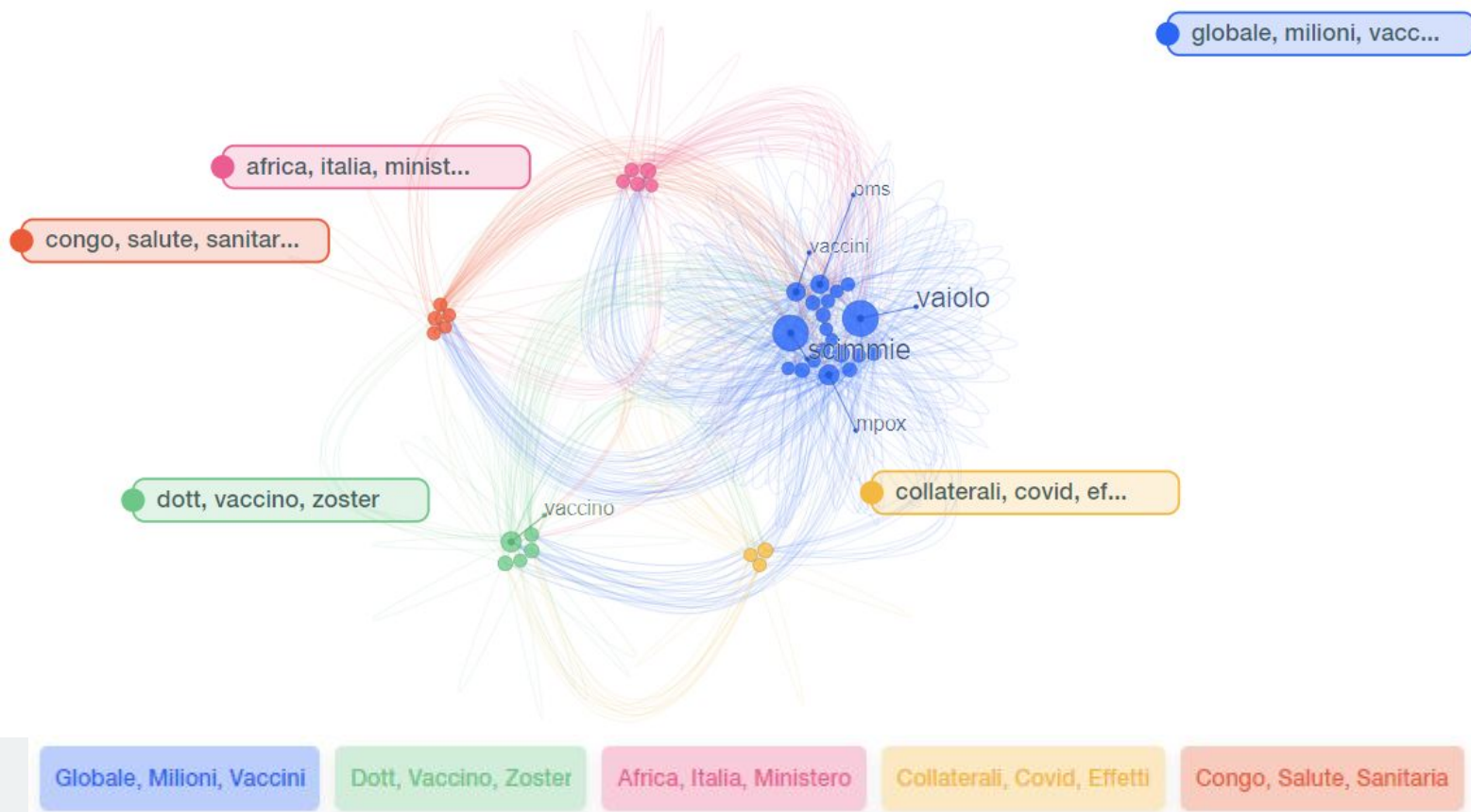
Frequenza delle parole usate più frequentemente nelle news e nei contenuti intercettati, e relativo *sentiment* (**vaccino anti-mpox**)



● Positiva
● Negativa
● Neutra

5. NARRATIVE

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



Dall'analisi delle keyword sembrano emergere le seguenti narrative, emerse nel mese di agosto, relative al **vaccino anti-mpox**:

- Emergenza sanitaria dichiarata da OMS, situazione epidemica di alcuni Paesi Africani (in particolare Repubblica Democratica del Congo)
- Rischio di diffusione dell'epidemia e contenuti relativi ai vaccini necessari per contenere l'epidemia soprattutto nei paesi africani
- Narrativa distorta che racconta come l'mpox sia in realtà una forma di zoster diffusa, innescata da una presunta compromissione del sistema immunitario causata dal vaccino anticovid
- Mpox è una pandemia pianificata («plandemia») per distogliere l'attenzione dagli effetti negativi del vaccino anticovid

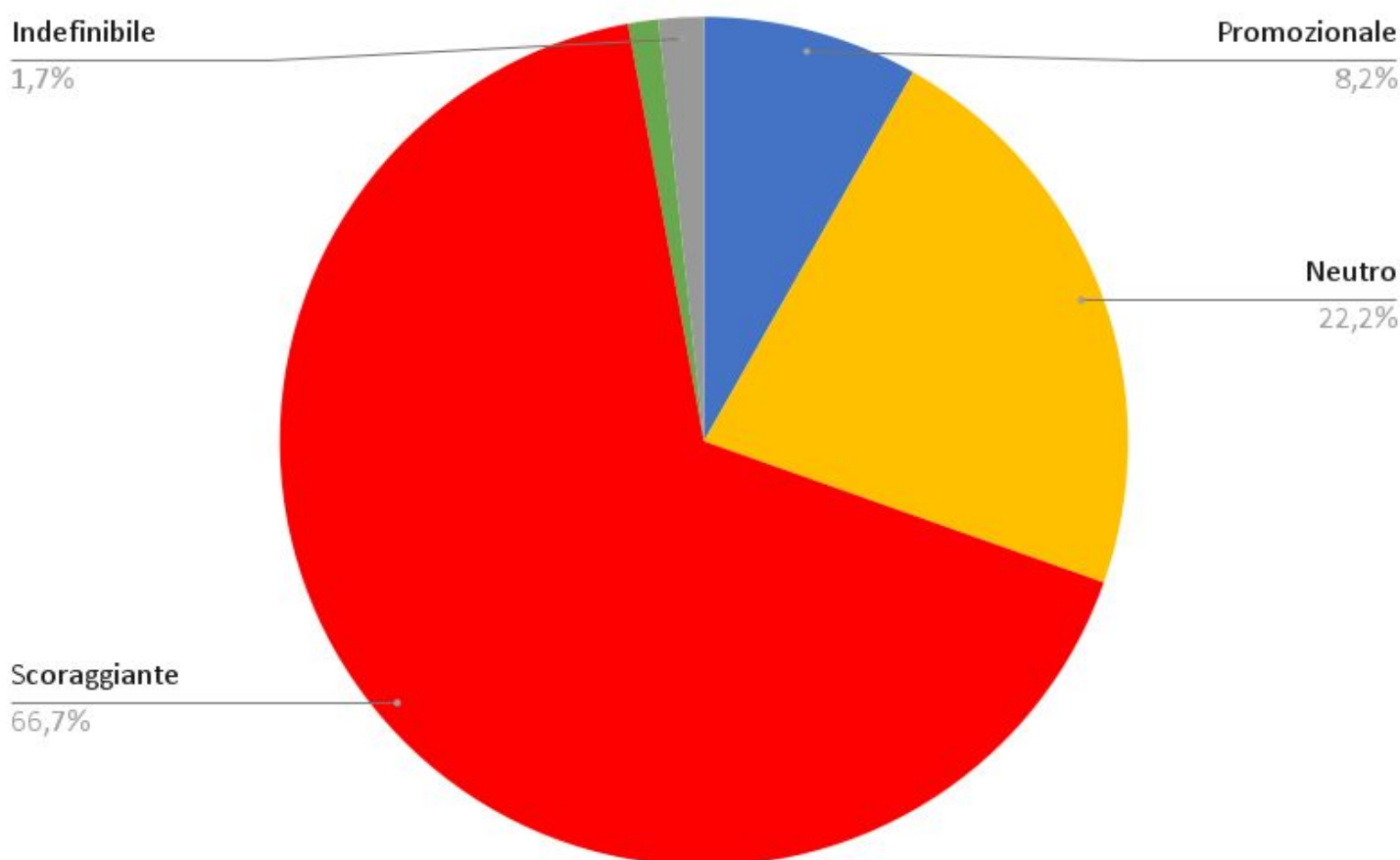
5. NARRATIVE

X (EX TWITTER) E FACEBOOK – ANALISI TEMATICA

Analisi di un campione di 525 contenuti social su vaccino anti-mpox pubblicati dal 1° al 31 agosto 2024 con alto livello di engagement, cioè con un alto 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-mpox

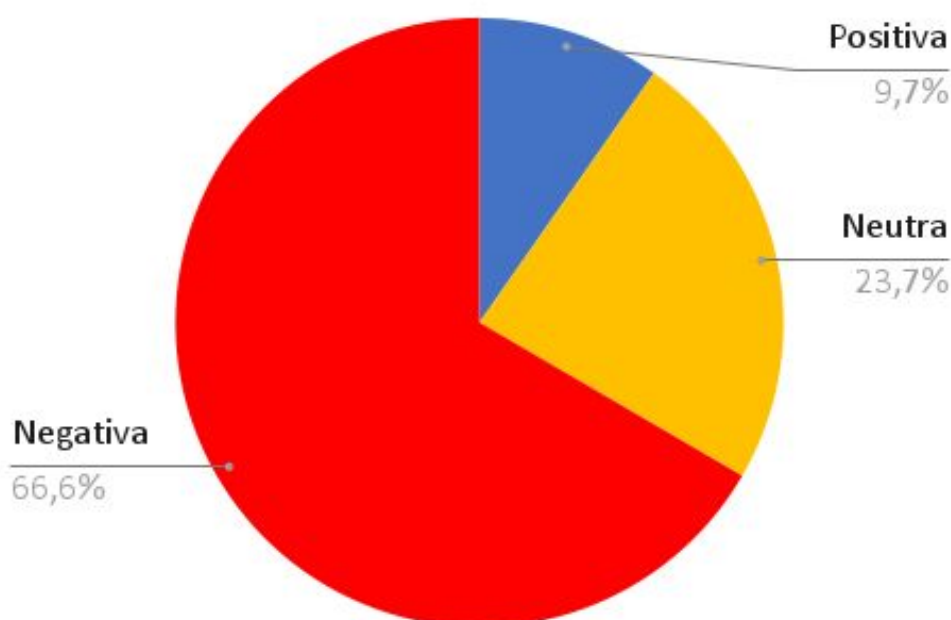


5. NARRATIVE

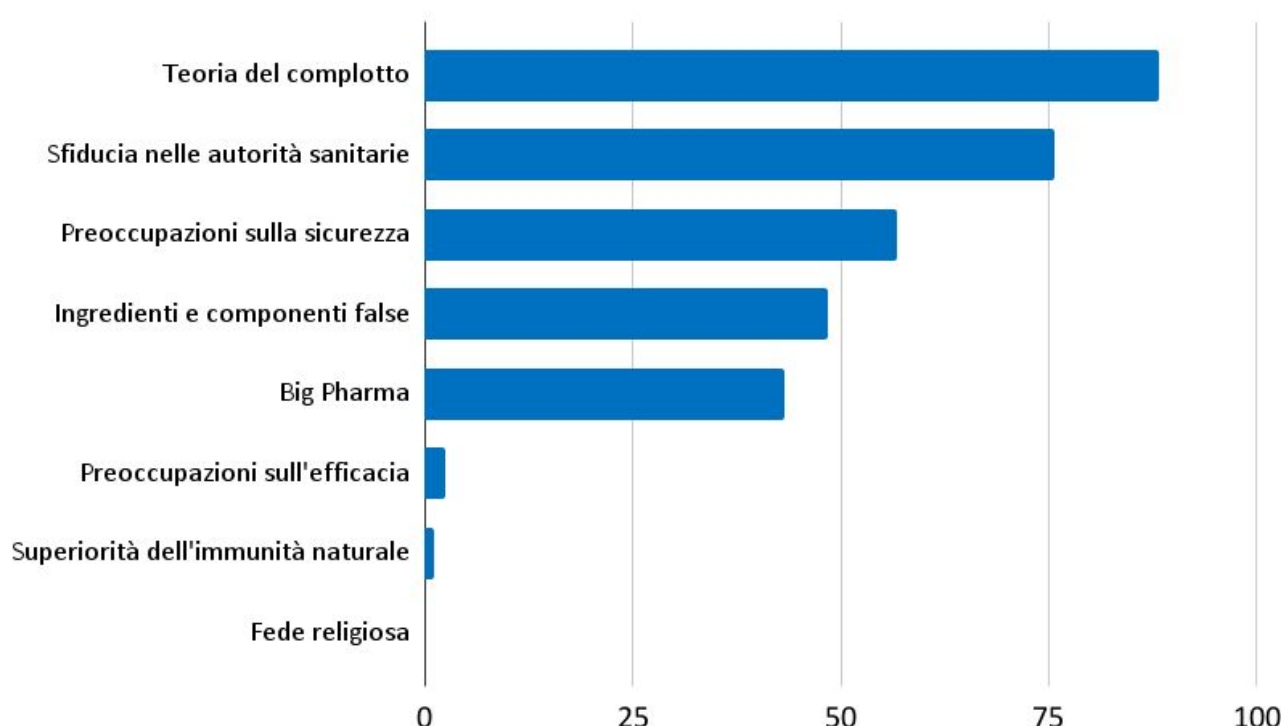
X (EX TWITTER) E FACEBOOK – ANALISI TEMATICA

Analisi di un campione di 525 contenuti social su vaccino anti-mpox pubblicati dal 1° al 31 agosto 2024 con alto livello di engagement, cioè con un alto livello di interazione da parte degli utenti (ad esempio, tramite like o retweet). I contenuti vengono selezionati e analizzati settimanalmente.

Narrative – vaccino anti-mpox



Descrizione delle narrative negative



6. NARRATIVE DISTORTE



Vaccino anti-mpox

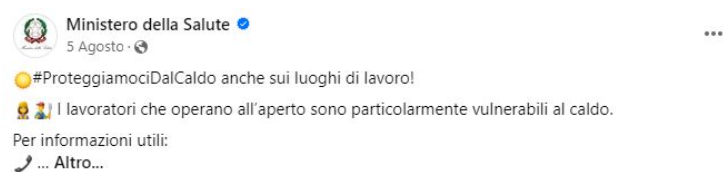
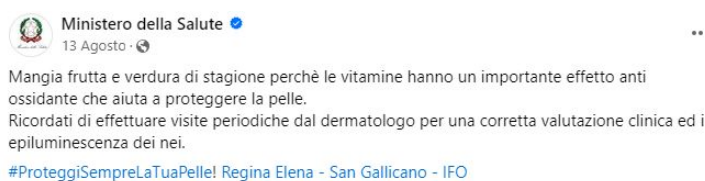
- Mpox è in realtà una forma di zoster diffusa, innescata da una presunta compromissione del sistema immunitario causata dal vaccino anticovid
- Mpox è una pandemia pianificata («plandemia») per distogliere l'attenzione dagli effetti negativi del vaccino anticovid

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 mpox durante il mese di agosto.

I contenuti pubblicati riguardano tematiche correlate alla stagione estiva, quindi protezione della pelle e consigli o suggerimenti per proteggersi dal caldo.

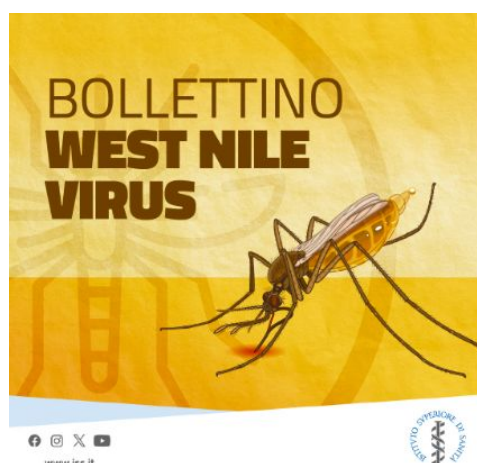


7. PROFILI ISTITUZIONALI

L'ISS pubblica un post riguardante mpox nel mese di agosto diretto ai viaggiatori che partono per o tornano da zone sensibili, nel quale fornisce un link per trovare informazioni al riguardo.

Non ci sono contenuti informativi o divulgativi che trattano di mpox in modo generale.

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 ai vaccini.



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 mpox su Instagram e TikTok.

Vaccino anti-mpox



- Quali sono i sintomi di mpox
- Mpox in Italia nel 2024



- 1) E' una malattia mortale?
- 2) Ci sarà un nuovo lockdown?
- 3) Si può guarire?
- 4) I segni della malattia sono permanenti?
- 5) Come si fa il tampone?

9. NOTIZIE WEB

Valutazione notizie web su mpox intercettate dalla piattaforma di social media monitoring sulla base del filtro di ricerca utilizzato.

Sono 1644 le notizie on line da fonti giornalistiche estratte dalle piattaforme Pulsar/NewsGuard ad agosto 2024 contenenti la parola “mpox OR monkeypox OR vaiolo OR vaiolo delle scimmie”. Le notizie principalmente hanno tenore neutro/informativo e rilanciano e commentano la decisione dello scorso 14 agosto dell'Organizzazione mondiale della sanità di dichiarare mpox ‘Emergenza di salute pubblica internazionale’ (PHEIC); seguono articoli informativi sulla patologia e la nuova variante Clade I, il vaccino e la sua efficacia contro mpox, i rischi della diffusione dell'epidemia in Italia e l'andamento dell'epidemia all'estero, in particolar modo il contagio avvenuto a Stoccolma e la diffusione nei paesi africani.

Riguardo la classificazione degli articoli, tra i primi 50 per *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) si registra una presenza massiccia di articoli pubblicati principalmente da siti di informazione esclusivamente online, tra i quali Fanpage, Today, Il Post, Meteo.it, Altroconsumo; solo in parte dalle testate giornalistiche tradizionali quali Il Fatto Quotidiano, Repubblica, Sky e Messaggero.

Nonostante il contenuto di questi testi sia principalmente nell'area neutra/informativa, si riscontrano toni allarmistici con ricorrenti parallelismi con la pandemia da covid-19. Tra le notizie più lette si riscontra la presenza di un articolo dal contenuto enfatico e complottista (<https://www.nicolaporro.it/ci-risiamo-terrore-dei-virus-ci-riprovano-col-vaiolo-delle-scimmie/>) in cui si scrive che “*i professionisti della paura dell'Organizzazione Mondiale della Sanità ci riprovano con il cosiddetto vaiolo delle scimmie*” e dove si lascia intendere che l'emergenza sanitaria è un escamotage “*per produrre una adeguata quantità di nuovi vaccini*”. Quest'ultimo articolo presenta una condivisione molto alta (431 *share*) rispetto alla sua *VISIBILITY*.

Alti riscontri anche per un'altra notizia

(https://www.ilmessaggero.it/salute/focus/mpox_vaiolo_vaccino_reazioni_avverse_efficacia_come_fu_nziona_ultime_notizie-8312136.html) in cui si polemizza con la decisione dell'OMS e sui vaccini si legge “*E allora appena è riemersa la parola emergenza, è riiniziata la corsa al dio Vaccino ma anche la speculazione in borsa. Subito è partita la speculazione sul rischio dell'epidemia per cui le ditte Big Pharma che producono anche i cosiddetti antivirali, che dovrebbero fermare la proliferazione del vaiolo delle scimmie, hanno fatto chi più 12%, chi più 14%, e chi più 25%*”.

In un caso, una testata autorevole come il Messaggero, titola “*Mpox, efficacia e reazioni avverse al vaccino contro il vaiolo delle scimmie: cosa c'è da sapere*” spostando l'attenzione, per ottenere più visibilità, sulle preoccupazioni relative ad un vaccino che al momento è raccomandato solo per gruppi di popolazione molto limitati: chi è in viaggio in zone con focolai attivi.



Secondo l'algoritmo di Newsguard, il 94.1% 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).

Numero lanci su vaccini nel mese di Agosto 2024: 247

Nel mese di agosto si registra una curva crescente di attenzione per il virus mpox. Ad innescare l'interesse delle agenzie di stampa al patogeno sono le indiscrezioni riguardo la possibilità da parte dell'Organizzazione mondiale della sanità di dichiarare nuovamente mpox un'emergenza sanitaria internazionale, decisione che verrà poi presa il 13 agosto. I lanci di agenzia sono a carattere neutrale-informativo, tuttavia le agenzie registrano le dichiarazioni di commento degli esperti che si dividono tra coloro che utilizzano un tono allarmistico (15 agosto: Vaiolo scimmie: Bassetti, evitare subito diffusione globale) e coloro che invece si avvalgono di un tono rassicurante (14 agosto: Vaiolo scimmie: Pregliasco, 'Bene Oms, no allarmi ma azioni coordinate per l'Africa). Si evidenzia l'utilizzo ridotto della denominazione mpox, decisa dall'Oms per contrastare lo stigma che può derivare dal nome monkeypox o vaiolo delle scimmie per l'associazione tra la malattia e le scimmie. Il nome mpox viene utilizzato nei comunicati dell'Oms, ma non da tutti i canali istituzionali (vedi agenzia Ecdc del 27 agosto). La maggior parte dei commenti e comunicati che arrivano da politici, non esperti e società civile tendono a utilizzare il nome Vaiolo delle scimmie. Non mancano episodi di violenza da parte dei cosiddetti No-vax, ad agosto si registrano nuove scritte apparse sui mezzi di trasporto dell'Asl di Lucca.

11. RACCOMANDAZIONI

La dichiarazione di emergenza sanitaria pubblica di rilevanza internazionale su mpox, l'origine e la dinamica della trasmissione del virus, hanno riaccessato l'attenzione dei cittadini richiamando paure legate all'esperienza della pandemia da covid-19.

Da una parte, quindi, sarebbe raccomandabile rispondere a quelle paure e a quei dubbi legittimi dei cittadini illustrando in modo più esaustivo le caratteristiche epidemiologiche della emergenza in corso, dall'altro vanno contrastati i tentativi di strumentalizzazione e di creazione di narrative distorte.

Differenziare i target dei messaggi e i canali di diffusione, inoltre, potrebbe alzare il livello di consapevolezza sulle misure di prevenzione e sulle precauzioni necessarie nelle categorie di persone potenzialmente più esposte, senza alimentare ingiustificate paure in tutti i cittadini che al momento hanno limitati fattori di esposizione al virus.

Attività analoga potrà essere compiuta in tema di campagna vaccinale dando in modo più chiaro e più ampio chiarimenti sulle fasce di popolazione e sulle situazioni in cui al momento è raccomandabile la vaccinazione sensibilizzando nella comunicazione medici e operatori sanitari.

Potrebbe essere prezioso, ad esempio, migliorare il coordinamento con gli USMAF per attività di comunicazione dirette ai viaggiatori in porti e aeroporti. Mentre, per la popolazione generale, rafforzare la comunicazione sui canali dei social media, con la loro ampia diffusione, potrebbe essere utile per fugare dubbi e paure e contrastare narrative distorte. In questa chiave, come raccomandato nella circolare 19 agosto 2024 del Ministero della Salute, vanno attivate collaborazioni con le organizzazioni della società civile per coinvolgere i gruppi di popolazione a più alto rischio di infezione.

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).