

22. dicembre

## Dare una voce ai transgender

*Era il tipo di voce che le orecchie seguono come se ogni parola fosse un arrangiamento di note che non verrà mai più suonato.*

F. Scott Fitzgerald



Per le persone **transgender**, la transizione può essere un processo complesso. Per far sì che il modo in cui questi individui si presentano agli altri corrisponda al loro genere preferito, possono impegnarsi in cambiamenti relativamente piccoli, come *l'adeguamento del proprio guardaroba*, o *cambiamenti più intensivi dal punto di vista medico*, come la *terapia ormonale sostitutiva (HRT)*.

Possono anche sottoporsi ad un intervento chirurgico, come quando le **donnetrans** vogliono alterare le loro **corde vocali** per creare una voce più femminile. Ma la procedura è costosa e spesso richiede mesi di recupero e terapia.



Potrebbe esserci un modo più semplice. Un nuovo studio pubblicato sul *Journal of Voice*

*Hughes Cket al*

**Vocal Fold Thinning in Transgender Patients.**

*J Voice. 2023 Nov;37(6):957-962.*

mostra che un trattamento non invasivo chiamato **terapia vocale (TOS)** potrebbe essere sufficiente per alterare fisicamente le corde vocali delle **donnetrans** e cambiare la loro voce ampliando le opzioni di trattamento per questo gruppo

Lo studio dimostra che la **terapia vocale** provoca reali cambiamenti fisiologici nella laringe

La **terapia vocale** fa da tempo parte della suite di trattamenti che aiutano le *persone trans* nella transizione. Il metodo prevede una serie di esercizi per allentare la tensione nella gola e rafforzare le corde vocali, che possono comportare cambiamenti nel modo di parlare, nel tono o nella respirazione che aiutano le *persone trans* a proiettare la propria identità di genere. Le **donnetrans** di solito cercano una voce più acuta e più sussurrata poiché questi sono tratti tipicamente percepiti come femminili.



Tendono anche a perseguire l'addestramento vocale più spesso rispetto agli uomini trans , in parte perché la pubertà cambia permanentemente la forma della laringe di queste donne e approfondisce la loro voce.

Le persone in transizione **dal genere maschile** a **quello femminile** (MTF) cercano servizi di logopedia quando sentono che la loro voce tradisce il loro sé autentico o forse è l'ultimo ostacolo alla rappresentazione del loro genere autentico.

La frequenza fondamentale del parlato (altezza) e la risonanza sono spesso gli obiettivi del trattamento perché la combinazione di queste due caratteristiche vocali può spiegare la maggior parte del modo in cui gli ascoltatori percepiscono il genere di chi parla.

L'intonazione, la qualità della voce, la pragmatica e la comunicazione non verbale contribuiscono in misura minore ma sono generalmente raccomandate nelle linee guida di trattamento. In letteratura ci sono pochi esempi di trattamento efficace con individui transgender da maschio a femmina.

A causa del numero limitato di segnalazioni, non è chiaro quanto attentamente la pratica clinica segua gli approcci raccomandati e in che misura ci si possano aspettare dei miglioramenti.



**Adrienne Hancock & Laura Garabedian** del *Department of Speech and Hearing Science della , The George Washington University* nel report

*Hancock AB, Garabedian LM.*

**Transgender voice and communication treatment:  
a retrospective chart review of 25 cases.**

*Int J Lang Commun Disord. 2013 Jan;48(1):54-65.*

Hanno esaminato retrospettivamente 5 anni di casi di trattamento di femminilizzazione della voce presso una clinica universitaria al fine di descrivere una popolazione clinica unica e riportare tecniche di trattamento e risultati.

Informazioni demografiche e dati sugli esiti del trattamento (ad esempio misure acustiche) erano disponibili per la raccolta da 25 dei 32 casi dimessi da una clinica universitaria tra il 2006 e il 2010. Sono stati esaminati anche gli obiettivi comportamentali degli obiettivi del trattamento.

*I clienti si trovavano in varie fasi della transizione di genere da maschio a femmina durante il trattamento; alla dimissione, l'80% di loro si presentava come donna nel 100% dei casi. La maggioranza (88%) aveva una storia di trattamento ormonale femminilizzante e il 28% presentava un disturbo della voce separato dai problemi di presentazione del genere. Gli obiettivi del trattamento includevano i seguenti (elencati in ordine di percentuale di casi che affrontavano l'argomento): risonanza diretta, aumento della frequenza o del tono fondamentale, rilassamento fisico e mentale, intonazione, comportamenti fonotraumatici, controllo del respiro, comunicazione non verbale, pragmatica e vocalizzazione.*

Dopo il trattamento, i clienti avevano aumentato la **frequenza** fondamentale del parlato in compiti prolungati di vocale, lettura e monologo di cinque-sei semitoni, il che è statisticamente significativo. I guadagni nella frequenza fondamentale erano significativamente correlati al numero totale di sessioni, ma nessun'altra correlazione era significativa.

Gli obiettivi del trattamento per i clienti inclusi in questo studio erano coerenti con gli obiettivi più spesso raccomandati nella letteratura di ricerca riguardante il trattamento della voce e della comunicazione per i clienti *transgender*. Il trattamento della voce e della comunicazione ha prodotto miglioramenti in aree importanti per la percezione del genere da parte degli ascoltatori.



**Charlotte Hughes**, un'otorinolaringoiatra in servizio nella *Marina degli Stati Uniti*, ed il team da lei coordinato stava fornendo un trattamento di **terapia vocale** a pazienti *transgender* quando hanno notato che le loro pazienti **donnetrans** a volte avevano corde vocali più sottili rispetto ai pazienti cisgender, la cui identità di genere corrisponde al sesso assegnato loro alla nascita.

Alcune di queste **donnetrans** erano state precedentemente sottoposte a terapia vocale, mentre altre cercavano aiuto per altri problemi all'orecchio, al naso o alla gola. Anche un sottogruppo stava assumendo la **TOS**.

Il *team Hughes* insieme a



**Greg Dion** del *otorino del Department of Otolaryngology - Head and Neck Surgery, University of Texas Health Science Center at San Antonio, Texas* hanno cercato di verificare se i cambiamenti delle corde vocali osservati provenissero dal trattamento ormonale o dalla terapia vocale. Hanno così esaminato le riprese delle corde vocali di 14 **donne trans** mentre parlavano.

Di questo gruppo, due pazienti non avevano ricevuto alcun trattamento precedente, quattro avevano utilizzato solo varie forme di **TOS**, uno era stato sottoposto solo a terapia vocale e sette avevano ricevuto sia terapia vocale che **TOS**.

I ricercatori hanno misurato l'apertura tra le corde vocali, nota come *gap glottale*, mentre si aprivano, si chiudevano e vibravano mentre le donne parlavano a toni diversi. Gli scienziati hanno scoperto che il divario glottale, in media, era maggiore nelle donne sottoposte a terapia vocale, indipendentemente dal fatto che fossero state sottoposte a terapia ormonale sostitutiva o per quanto tempo.

Ulteriori analisi hanno rivelato che **l'allungamento del gap glottale era legato alla terapia vocale, non all'assunzione di terapia ormonale sostitutiva.**

Lo studio ha anche scoperto che più a lungo qualcuno si sottoponeva alla terapia vocale, maggiore diventava il divario glottale, dandogli un tono più alto e una voce più respirabile.

I risultati suggeriscono che la terapia vocale da sola può modificare le qualità fisiche delle corde vocali, anche senza intervento chirurgico e che esiste un valore comprovato e oggettivo della terapia vocale”.

Sarebbe auspicabile che gli studi futuri in quest'area si concentrassero non solo sui cambiamenti fisiologici, ma anche sul fatto che tali cambiamenti effettivamente aiutassero le transizioni dei pazienti, **ad esempio se queste donne fossero percepite dagli altri come appartenenti al genere desiderato.**

Da un punto di vista pratico gli autori sperano che il loro lavoro possa svolgere un ruolo nell'aiutare *le persone trans* ad accedere più facilmente ed economicamente alla terapia vocale. Avere la copertura della **terapia vocale** da parte delle compagnie assicurative o dal Servizio sanitario è burocraticamente complicato



La vita non dovrebbe essere stampata su una banconota.  
*Clifford Odets*

# Sopravvivere al Natale

*Tra faide familiari, forni e fornelli , avanzi riscaldati  
il periodo natalizio può essere pericoloso.*

Come uscire indenni da norovirus e parenti insopportabili



A Natale sono tutti più buoni. È il prima e il dopo che mi preoccupa.  
(Peanuts, Charles M. Schulz)

I colpevoli sono numerosi: freddo, alcol, solitudine, carne congelata, umidità, burro brandy, discussioni familiari, marciapiedi ghiacciati, fiamme libere, tarda notte e coltelli affilati. Visto in questo modo, lo **standard shindig natalizio** inizia a sembrare più una prova di forza medievale che a vacanza di metà inverno. Ma alcuni di questi questi consigli dovrebbero aiutarti ad arrivare a gennaio senza troppi danni.

Quando si arriva a Natale, mangiare è una maratona, non uno sprint. Pensa a cosa mangi durante l'intera giornata, non solo a un singolo pasto.

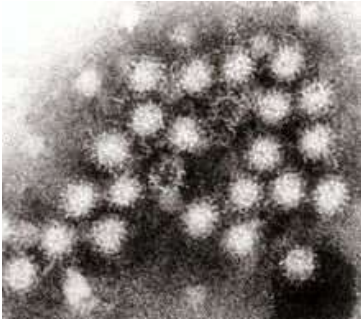


Come afferma la **British Heart Foundation**: *“Un pasto celebrativo una tantum probabilmente non farà alcuna differenza per la tua salute nel grande schema delle cose, quindi goditelo. Tuttavia, se ne mangi alcuni, prova a ridurre ciò che mangi negli altri pasti. Inoltre, ricorda che ci vogliono circa 20 minuti perché il tuo cervello raggiunga lo stomaco e ti faccia sentire pieno, quindi magari crea una pausa – anche una passeggiata o un gioco – tra la portata principale e la montagna di dolci finali. Infine, come nel resto dell'anno, cerca di inserire nella tua dieta quanto più alimenti freschi, fibre, frutta e verdura possibile. Magari provare anche a mangiarli senza cuocerli nel burro?”*



**Sarah Jarvis**, popolare medico di famiglia londinese ha pubblicato alcuni consigli per evitare una intossicazione alimentare natalizia:  
*Assicurati di cucinare il cibo correttamente. "Anche se sei in ritardo, non lasciarti tentare di mettere in tavola una salsiccia mezza cruda." Devi anche separare la carne cruda da quella cotta e*

*rimettere gli ingredienti in frigorifero non appena finiti. "Non lasciarli da parte per le prossime otto ore - cosa molto, molto comune - perché è allora che i germi si moltiplicano." **Spesso si verifica un enorme aumento dei norovirus nelle ultime due settimane dell'anno che possono essere diffusi attraverso la preparazione del cibo.***



*Quindi, anche se potrebbe sembrare ovvio: lavati le mani. "La via oro-fecale è altrettanto disgustosa di quanto sembri", afferma Jarvis. "Se hai un mal di pancia, non avvicinarti alla cucina per almeno due giorni dopo la scomparsa dell'ultimo sintomo. In effetti, stai lontano anche da tutti gli altri.*

**I norovirus**, a volte indicato come virus del vomito invernale, è la causa più comune di gastroenterite. L'infezione è caratterizzata da diarrea **non sanguinante**, vomito e dolore addominale accompagnati anche da febbre o mal di testa. I sintomi di solito si sviluppano in un lasso di tempo che va da 12 a 48 ore dopo essere stati esposti al contagio e il recupero si verifica in genere entro 1-3 giorni. Le complicazioni sono rare, ma possono comprendere la disidratazione, specialmente nei giovani, negli anziani e in persone con altri problemi di salute. I norovirus provoca circa 685 milioni di casi di malattia e 200.000 morti all'anno in tutto il mondo. È comune sia nei paesi sviluppati che in quelli in via di sviluppo. Sono più spesso colpiti i soggetti di età inferiore ai cinque anni e in questo gruppo provoca circa 50.000 morti nei paesi del terzo mondo. Le infezioni da norovirus si verificano più comunemente durante i mesi invernali. Si verificano spesso con focolai, specialmente tra coloro che vivono in spazi ristretti. Negli Stati Uniti, è la causa di circa la metà di tutti i focolai di malattie di origine alimentare. Il virus prende il nome dalla città di Norwalk, in Ohio, dove si verificò un focolaio nel 1968 (**vedi allegato**)

Per molti di noi, qualche tipo di disaccordo, urla o battibecco durante le cene familiari è una parte prevedibile del Natale quanto le immagini dei pettirossi.



Il trucco è prepararsi, consiglia caldamente **Tina Chummum** talentuosa psicoterapeuta

"Se dovessi andare a un grande incontro di lavoro, ti prepareresti. Annoteresti i tuoi punti chiave, pianifichereesti ciò che vuoi dire, così non sarai sconcertato quando i sistemi del tuo corpo entrano in modalità di protezione. Quando partecipiamo a una funzione natalizia con la famiglia, dobbiamo mettere in atto gli stessi meccanismi di sicurezza.

*Quindi, se è probabile che un parente faccia qualcosa che ti turba, pianifica la tua strategia in anticipo. Potresti contare fino a 10, cambiare argomento, ricordare a te stesso il punto di vista di quella persona, persino lasciare la stanza. Se sai che tuo fratello dirà qualcosa di orribile a pranzo, ad esempio: "Pensaci in anticipo. Dì a te stesso che è infelice; che si tratta di lui, non di te", suggerisce, esercitati con le frasi che utilizzerai, le parole che vuoi dire. "Potresti anche dire qualcosa del tipo: 'Ti amo. Non voglio discutere. Oggi è Natale. Voglio che sia buono. Parcheggiamo questo e potrò tornare da te quando mi sentirò sicuro e pronto a parlare di questi problemi.'"*

Cosa fare per salvarsi dalla tavola e dalla discussione con parenti ingombranti



**Helen Edwards** psicoterapeuta naturista consiglia di uscire discretamente da casa e connettersi con la natura

*"Siamo appena arrivati al solstizio d'inverno prima di Natale; la luce sta appena ricominciando a crescere. Invece di inveire contro il freddo e l'oscurità, potremmo provare a concentrarci sul cambiamento che sta arrivando. "Abbiamo superato il pieno inverno e ora stiamo seguendo questa lenta traiettoria verso la primavera", afferma Edwards. "Concentrarsi su questo potrebbe aiutarci a uscire, dormire e avere calma interiore."*

*Naturalmente, l'accesso alla natura non è facile o uguale per tutti. Ma se riesci a farcela fuori, c'è bellezza da trovare. "La qualità della luce è incantevole a dicembre ed è unica in quel mese perché il sole è piuttosto basso nel cielo. Potresti pensare alla pioggia generica – grigia, nebbiosa, fredda – ma c'è sempre un carattere diverso in quel tempo", dice Edwards. "Sii curioso: guarda come cadono le teste dei semi dalle piante, gli scarafaggi sotto la corteccia degli alberi, il colore delle nuvole."*

*Concentrati su un livello più piccolo – sui funghi, sulle pozzanghere, sulle foglie in decomposizione – e alza gli occhi al cielo. "Puoi guardare la luna ogni notte. O a che ora sorge il sole. O semplicemente l'aspetto delle nuvole; avere quella consapevolezza di quelle costellazioni più grandi", afferma Edwards. "La gente mi dice che queste cose li fanno sentire un po' più stabili. È come un'impalcatura."*



Il sito web di **Mind** ha una sezione su come affrontare il Natale, la prova che chiunque lotta contro la solitudine in questo periodo dell'anno è tutt'altro che solo. *"Cerca di evitare paragoni con il Natale che vedi nelle pubblicità e nei social media",*



suggerisce l'organizzazione benefica. "Questi spesso non riflettono la realtà e possono farci sentire male con noi stessi. Potrebbe essere utile prendersi una pausa dai social media". Alleluia a questo. "Ricorda a te stesso che non durerà per sempre. Potresti impostare un orario di inizio e di fine per quello che consideri Natale. Inoltre, sentiti libero di distrarti, anche con qualcosa di semplice come un film o un libro ambientato in estate.

"La solitudine è davvero una disconnessione con te stesso, quindi cerca di essere il terapeuta di te stesso", dice **Tina Chummun**. "Scrivere le cose è una liberazione ma può anche fungere da promemoria di ciò con cui stai lottando." Se vedi un terapeuta abituale ma si prende una pausa natalizia, queste note potrebbero mostrarti di cosa dovrai discutere quando torneranno. "Se non vuoi scriverlo, puoi effettuare registrazioni vocali sul tuo telefono", aggiunge. "Trovare uno spazio sicuro, da solo, e esprimere i tuoi pensieri ad alta voce può liberare quell'energia dal tuo corpo."

Per quanto riguarda il giorno di Natale, **Sara Jarvis** ha qualche consiglio finale: "La cosa veramente importante è evitare di esagerare con l'alcol nelle prime ore della giornata. A Natale ci sono tantissimi incidenti e molti di essi riguardano tagli, bruciature e altre cose che accadono in cucina. Se hai intenzione di bere, prova a lasciarlo fino a dopo che il cibo è stato servito e i piatti lavati e riposti (o nascosti nel lavandino). Assicurati che chiunque sia un po' brillo sia tenuto lontano dagli oggetti taglienti, caldi, appuntiti e distruttibili.

Domani analizzeremo gli **incidenti natalizi più frequenti e come provare a prevenirli.**

## Allegato

A proposito delle infezioni Alimentari  
da NOROVIRUS e INFLUENZALI/SARS-cov 2

### *Letture consigliate*

Deb S, Mondal R, Lahiri D, Shome G, Roy AG, Sarkar V, Sarkar S, Benito-León J.  
**Norovirus-associated neurological manifestations: summarizing the evidence.**  
J Neurovirol. 2023 Aug;29(4):492-506.

Il norovirus, un virus a RNA a filamento positivo, è una delle principali cause di gastroenterite acuta in tutte le fasce di età in tutto il mondo. Le manifestazioni neurologiche del norovirus sono sottoriconosciute, ma negli ultimi anni sono state segnalate diverse manifestazioni neurologiche ad ampio spettro tra individui infetti. Il nostro obiettivo era riassumere le caratteristiche dei disturbi neurologici associati al norovirus sulla base della letteratura disponibile. Abbiamo utilizzato la dichiarazione di consenso PRISMA esistente. I dati sono stati raccolti dai database PubMed, EMBASE, Web of Science e Scopus fino al 30 gennaio 2023, utilizzando strategie di ricerca predefinite. Ventuno articoli sono stati selezionati per la sintesi qualitativa. Tra questi, sono stati segnalati 774 pazienti con manifestazioni neurologiche associate al norovirus. La maggior parte dei casi erano episodi convulsivi, encefalopatia indotta da infezioni e disturbi immuno-guidati. Tuttavia, solo pochi studi hanno affrontato la patogenesi delle complicanze neurologiche

correlate al norovirus. La patogenesi di queste manifestazioni può essere mediata dal neurotropismo o da un danno immunomediato aberrante, o da entrambi, a seconda del sistema interessato. La nostra revisione potrebbe aiutare i medici a riconoscere meglio e precocemente queste manifestazioni neurologiche, approfondendo al contempo la comprensione della patogenesi di questa infezione virale.

Li J, Wang B, He X, Li Z, Sun L, Li W, Bai G.

### **Epidemiological characteristics of norovirus infection in pediatric patients during the COVID-19 pandemic.**

J Med Virol. 2023 Jun;95(6):e28874.

Valutare le caratteristiche epidemiologiche dell'infezione da norovirus. Abbiamo incluso 5564 pazienti di età inferiore ai 18 anni che hanno visitato l'ospedale in cui si è svolto lo studio da dicembre 2020 a novembre 2022 con una diagnosi primaria di diarrea acuta. Le informazioni cliniche sono state estratte dal sistema di cartella clinica elettronica. Abbiamo calcolato la prevalenza dell'infezione da norovirus per età, sesso, stagione, anno e tipologia di pazienti. Un'associazione non lineare tra età e tassi di prevalenza è stata valutata utilizzando un modello di regressione cubica spline ristretta. Un totale di 5564 pazienti hanno completato il test per il norovirus umano, di cui 1442 (25,9%) sono risultati positivi. La prevalenza dell'infezione da norovirus è stata significativamente inferiore nel 2022 rispetto al 2021 (35,9% contro 53,7%,  $p < 0,001$ ) e la prevalenza più alta è stata osservata in inverno (35,1%) e poi seguita dall'autunno (27,5%). Per quanto riguarda il modello di età, il tasso più alto è stato riscontrato nei bambini di età compresa tra 1 e 3 anni (37,5%). I bambini di età pari a 1,5 anni possono avere il rischio più elevato di contrarre un'infezione da norovirus ( $P$  non lineare  $< 0,001$ ). La prevalenza dell'infezione da norovirus durante la pandemia di COVID-19 era simile a quella precedente alla pandemia mostrata in letteratura. Un tasso relativamente alto è stato osservato nelle stagioni fresche e nei bambini più piccoli (cioè 1-3 ann

Hoque SA, Saito H, Akino W, Kotaki T, Okitsu S, Onda Y, Kobayashi T, Hossian T, Khamrin P, Motomura K, Maneekarn N, Hayakawa S, Ushijima H.

### **The Emergence and Widespread Circulation of Enteric Viruses Throughout the COVID-19 Pandemic: A Wastewater-Based Evidence.**

Food Environ Virol. 2023 Dec;15(4):342-354..

Prove crescenti fanno luce sull'importanza dell'epidemiologia basata sulle acque reflue (WBE) durante la pandemia, quando i pazienti raramente visitavano le cliniche nonostante il fatto che le infezioni fossero ancora prevalenti nella comunità come prima. L'abbondanza di infezioni nella comunità rappresenta una minaccia costante dell'emergere di nuovi ceppi epidemici. Qui, abbiamo studiato i virus enterici nelle acque reflue grezze (SW) della regione giapponese del Tohoku e li abbiamo confrontati con quelli della regione del Kansai per comprendere meglio i ceppi circolanti e la loro distribuzione nelle comunità durante la pandemia di COVID-19. Il SW grezzo è stato raccolto tra il 2019 e il 2022, concentrato mediante il metodo di precipitazione del polietilenglicole e studiato per i principali virus AGE mediante RT-PCR. Sono state utilizzate analisi basate sulle sequenze per valutare i genotipi e le relazioni evolutive. Il virus enterico più comunemente rilevato è stato il rotavirus A (RVA) al 63,8%, seguito da astrovirus (AstV) al 61,1%, norovirus (NoV) GII e adenovirus (AdV) al 33,3%, sapovirus (SV) al 25,0%, enterovirus (EV) al 19,4% e NoV GI al 13,9%. La prevalenza più alta (46,0%) è stata riscontrata in primavera. È importante sottolineare che i virus enterici non sono diminuiti durante la pandemia. Piuttosto, diversi ceppi come NoV GII.2, RVA umano G3 (equino) simile a DS-1, AstV MLB1 e diversi HAdV F41 sono emersi durante la pandemia e si sono diffusi ampiamente nelle regioni di Tohoku e Kansai. Il tasso di rilevamento di Tohoku è rimasto inferiore a quello dell'area del Kansai (36 contro 58%). Questo studio fornisce prove dell'emergenza e della diffusione dei virus enterici durante la pandemia.

Inaida S, Mizukoshi A, Azuma K, Okumura J.

### **Reduced norovirus epidemic follows increased sales of hand hygiene products in Japan, 2020-2021.**

Environ Health Prev Med. 2023;28:18.

Durante la recente emergenza del COVID-19, una maggiore pratica dell'igiene delle mani ha coinciso con la ridotta incidenza dell'epidemia di norovirus in Giappone, che è simile all'esperienza con l'influenza pandemica nel 2009. Abbiamo studiato la relazione tra le vendite di prodotti per l'igiene delle mani, compreso il sapone liquido per le mani e il disinfettante per le mani a base alcolica, e l'andamento dell'epidemia di norovirus. Abbiamo utilizzato i dati di sorveglianza nazionale della gastroenterite in tutto il Giappone nel 2020 e nel 2021 e abbiamo confrontato le statistiche di base dell'incidenza di questi due anni con la media dei 10 anni precedenti (2010-2019). Abbiamo calcolato le correlazioni (Rho di Spearman) tra le vendite mensili di prodotti per l'igiene delle mani e i casi mensili di norovirus e le abbiamo adattate a un modello di regressione. Nel 2020 non si è verificata alcuna epidemia e il picco di incidenza è stato il più basso tra le recenti epidemie di norovirus. Nel 2021 il picco di incidenza è stato ritardato di cinque settimane rispetto alle consuete stagioni epidemiche. I coefficienti di correlazione tra le vendite mensili di sapone liquido per le mani e antisettici per la pelle e l'incidenza del norovirus hanno mostrato una correlazione significativamente negativa (Rho di Spearman = -0,88 e  $p = 0,002$  per il sapone liquido per le mani; Rho di Spearman = -0,81 e  $p = 0,007$  per gli antisettici per la pelle). Sono stati adattati modelli di regressione esponenziale tra le vendite di ciascun prodotto per l'igiene delle mani e i casi di norovirus, rispettivamente. I risultati suggeriscono che l'igiene delle mani utilizzando questi prodotti è un metodo di prevenzione potenzialmente utile contro le epidemie da norovirus. Dovrebbero pertanto essere studiate modalità efficaci di igiene delle mani per aumentare la prevenzione del norovirus.