

## Promuovere l'igiene delle mani attraverso un cambiamento dei comportamenti

Come creare un'abitudine consolidata



# Sintesi

In questo rapporto tre ricercatrici presentano un modello strategico finalizzato a modificare le abitudini di igiene delle mani. Il modello, che comprende i componenti necessari per un mutamento culturale (cambiamenti strutturali, educazione, promemoria e feedback), è applicabile in qualunque contesto (ospedali, industria alimentare, scuola dell'infanzia, ambiente domestico).

Gli argomenti trattati riguardano le strategie per motivare grandi gruppi di persone a eseguire l'igiene delle mani. Analizzeremo nei dettagli il modello attraverso la descrizione di ogni sua fase, citando anche studi sulla modifica dei comportamenti di igiene delle mani basati sull'evidenza, e delle procedure di igiene delle mani. Durante la descrizione offriremo una formazione sintetica sui corretti metodi di igiene delle mani.

## Introduzione

Le nostre mani sono uno strumento straordinario! Sono uno dei principali mezzi con cui entriamo in contatto con il mondo e gli altri esseri umani. Quando interagiamo con persone e oggetti con le mani, non solo sperimentiamo il senso del tatto, ma trasferiamo anche sostanze (oli, sporco, profumi, microrganismi) tra una superficie e l'altra. Solitamente questo non rappresenta un problema, e talvolta gli effetti sono anche positivi, come il profumo lasciato sulla pelle da una carezza. Il trasferimento di microrganismi da una mano all'altra, o da una mano a una superficie, è però uno dei meccanismi con cui possono essere trasmesse le malattie.

Sebbene tutti sappiamo che l'igiene delle mani può aiutare a mantenerci sani, molti di noi devono essere aiutati a capire come e quando lavarsi adeguatamente le mani. È inoltre risaputo che la sola conoscenza non basta: pur comprendendone l'importanza, in pratica eseguiamo l'igiene delle mani meno spesso o con meno cura di quanto dovremmo.

Un modello di modifica comportamentale può aiutare a superare queste difficoltà. Avvalendosi di elementi come cambiamenti strutturali, formazione, promemoria e feedback, sia i singoli sia le organizzazioni possono indurre cambiamenti culturali finalizzati all'affermazione di una nuova normalità consolidata in cui l'igiene delle mani riveste un ruolo fondamentale.

Questo documento si propone di analizzare ogni aspetto del ciclo di cambiamento comportamentale riguardante l'igiene delle mani. Ciò presuppone l'utilizzo di informazioni concrete sulla necessità di corrette abitudini di igiene delle mani, materiale didattico pertinente alla formazione sull'igiene delle mani, suggerimenti su come indurre il cambiamento comportamentale attraverso promemoria e feedback, nonché prove che questo ciclo possa davvero innescare un cambiamento culturale.



# Una necessità sociale

## L'igiene delle mani in ambito comunitario

Vari soggetti hanno un interesse diretto nell'aiutare gruppi di persone a eseguire correttamente l'igiene delle mani al momento giusto. Normalmente non ci si ammala per la semplice presenza di batteri o virus sulla pelle delle mani. Mettersi le dita in bocca, negli occhi o nel naso è però più comune di quanto si pensi, il che consente ai patogeni, cioè ai microbi che portano malattie, di poterci infettare. Allo stesso modo, questi patogeni possono essere trasferiti al cibo che mangiamo o ad altre persone. Igienizzare le mani al momento opportuno può quindi aiutare a interrompere una catena di infezioni.

Ci sono prove concrete che una buona igiene delle mani possa ridurre le malattie in contesti con un'elevata incidenza di infezioni, come asili, dormitori, ecc.

Promuovere l'igiene delle mani aiuta a ridurre del 30% gli episodi di diarrea sia negli asili dei Paesi ad alto reddito sia nelle comunità dei Paesi meno abbienti. I dati delle sperimentazioni allegati non forniscono prove sull'impatto a lungo termine degli interventi.<sup>1</sup>



È più difficile dimostrare l'efficacia dell'igiene delle mani tra gli adulti di comunità prospere, anche perché gli adulti si ammalano meno, il che rende molto più difficile raccogliere dati statisticamente validi. Le autorità sanitarie raccomandano tuttora universalmente l'igiene delle mani come un importante strumento per controllare la diffusione delle malattie. Un esperto in materia, per esempio, ha dichiarato quanto segue:

L'efficacia dell'igiene delle mani contro le infezioni e la trasmissione del virus dell'influenza in contesti comunitari è difficile da stabilire basandosi sulle evidenze disponibili. Alla luce dell'efficacia comprovata in altri ambiti, non ci sono però prove inconfutabili per smettere di praticare una buona igiene delle mani al fine di ridurre il rischio di infezione e trasmissione dell'influenza nei contesti comunitari.<sup>2</sup>



# L'igiene delle mani in ambito sanitario

La sicurezza dei pazienti è una priorità di qualsiasi sistema sanitario e tra le più efficaci misure figura proprio l'igiene delle mani. È quindi importante che il personale sanitario si attenga ai protocolli, eseguendo correttamente la procedura. Il mancato rispetto potrebbe determinare l'aumento delle infezioni ospedaliere, con conseguenti complicazioni.<sup>3</sup>

Nonostante la sua semplicità, l'igiene delle mani è ancora scarsamente praticata in molte strutture sanitarie del mondo. L'aderenza alle migliori pratiche di igiene delle mani era in media del 59,6% nei reparti di terapia intensiva fino al 2018, con differenze significative tra i Paesi ad alto e basso reddito (64,5% rispetto al 9,1%). Studi di revisione sistematica su diversi periodi hanno riscontrato un'aderenza media attorno al 40%.<sup>4</sup>

## Un approccio equilibrato all'igiene

L'igiene delle mani è molto importante. Al tempo stesso, però, è anche importante avere un approccio sano ed equilibrato all'igiene. La pelle, che ricopre l'intero corpo umano, contiene microrganismi residenti, che vivono cioè sulla nostra cute, i cui numerosi benefici sono stati dimostrati da recenti ricerche e di cui abbiamo bisogno per restare in salute. Questi batteri buoni aiutano la pelle a rimanere sana e ci proteggono da sostanze indesiderate che possono causare irritazioni e infezioni cutanee.

L'insieme dei microbi che vivono sulla nostra pelle è detto microflora o microbiota e consiste di una popolazione di centinaia di specie diverse. Mentre abbiamo qualche conoscenza sui batteri, ben poco sappiamo sui virus e gli altri microbi presenti in questa composizione. Normalmente non ci interessiamo né ci dobbiamo preoccupare di questi microrganismi. Durante la preparazione dei cibi, però, vogliamo evitare che troppi microrganismi vengano trasferiti agli alimenti perché potrebbero alterarli, proprio come il chirurgo non desidera contaminare con alcun microrganismo una ferita mentre sta operando.

Alcune persone sono terrorizzate da tutti i batteri. Pur non essendo razionale, questo è però un atteggiamento comprensibile. Pur sapendo che i patogeni possono causare malattie, è però importante non diventare paranoici. Lavarsi le mani troppo spesso con prodotti aggressivi non è salutare e può danneggiare la cute e la microflora sana. Mani con ferite finiranno con l'ospitare più batteri indesiderati rispetto a delle mani con un buon equilibrio cutaneo.<sup>6</sup>

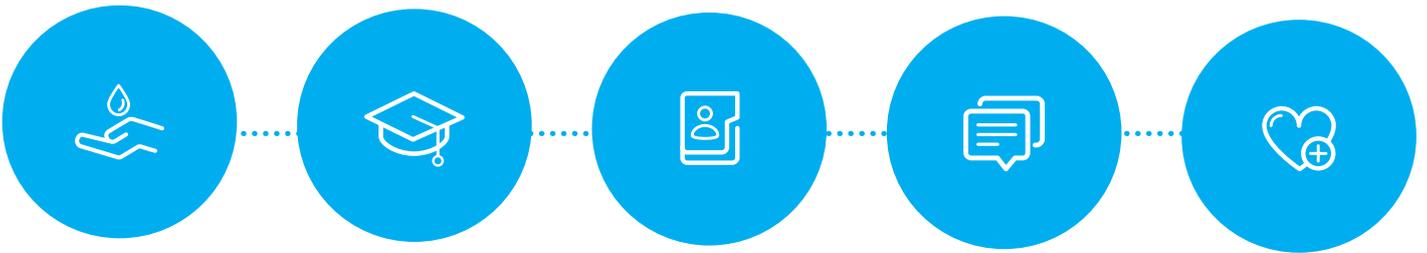
Il numero totale di lavaggi delle mani durante il giorno non è quindi il parametro più importante per la qualità dell'igiene delle mani. L'attenzione dovrebbe invece essere rivolta ai momenti in cui l'igiene delle mani è essenziale per evitare la trasmissione o l'insorgenza di infezioni.

È importante mantenere sana la pelle delle mani, preservando anche la microflora cutanea benefica. I saponi devono essere poco aggressivi e i disinfettanti mani il più delicati possibile. Diversi studi hanno dimostrato che sulle mani con cute screpolata o irritata sono presenti più batteri, patogeni compresi.<sup>6</sup> È quindi consigliabile, nonostante si utilizzino saponi delicati e si asciughino bene le mani, applicare una lozione per levigare, idratare e prevenire le irritazioni cutanee.



# Perché è necessario un modello di modifica comportamentale

Per quanto si sa, dire semplicemente alle persone che l'igiene delle mani è importante non sarà sufficiente a modificare le abitudini di igiene delle mani. **Cambiamenti significativi nel comportamento si potranno ottenere solo con un programma prestabilito che combini diversi elementi, tra cui miglioramento dei prerequisiti di esecuzione dell'igiene delle mani, educazione sulla necessità di igiene delle mani, promemoria e feedback sulla qualità dell'igiene delle mani. I modelli più efficaci combinano tutti questi elementi come specificato nel programma dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) per le strategie multimodali di miglioramento della conformità.**<sup>5</sup> Nelle situazioni più ideali la strategia produrrà cambiamenti culturali, accentuando la motivazione intrinseca a eseguire l'igiene delle mani. Nella maggior parte dei casi, però, un singolo programma non determinerà un cambiamento duraturo. Per mantenere i risultati iniziali e consolidare la cultura dell'igiene sarà necessaria un'azione costante.



I mutati comportamenti di igiene delle mani tra la popolazione comune nei primi mesi della pandemia di COVID-19 mostrano l'attuazione delle diverse fasi del cambiamento:

- 1. Prerequisiti:** L'accesso ai prodotti per l'igiene delle mani come sapone, acqua e asciugamani di carta o disinfettanti mani è indispensabile per una buona igiene personale. Nelle fasi iniziali della pandemia abbiamo assistito a un'installazione senza precedenti di postazioni di igienizzazione delle mani in negozi e luoghi pubblici.
- 2. Istruzione:** All'inizio della pandemia, molti adulti non avevano ricevuto informazioni aggiornate sull'igiene delle mani dall'infanzia. In risposta all'emergenza di salute pubblica, molti organismi di sanità pubblica e fornitori di prodotti sanitari hanno divulgato informazioni di ottima qualità sulle tempistiche, le motivazioni e le modalità di igienizzazione delle mani.
- 3. Promemoria e comunicazioni:** Non solo ci vuole tempo prima che una nuova abitudine si formi, ma all'inizio occorre anche che venga rinforzata. Molti luoghi pubblici hanno usato una segnaletica a tappeto per ricordare a dipendenti e visitatori di adottare precauzioni per il controllo delle infezioni, tra cui il lavaggio delle mani. Altri hanno affisso nelle aree bagno poster con la corretta tecnica di lavaggio.
- 4. Feedback:** Per interiorizzare un nuovo comportamento è utile ricevere feedback sulla corretta tempistica e l'appropriatezza del comportamento nel tempo (si pensi a un orologio per il fitness per intensificare l'allenamento). Questo è generalmente il componente del modello la cui corretta implementazione risulta più difficile. È ipotizzabile che la maggior parte dei feedback individuali durante la pandemia di COVID-19 sia stata fornita all'interno di gruppi ristretti di persone.
- 5. Cambiamento culturale:** Idealmente, nel corso del tempo un nuovo comportamento smette di essere artificialmente spinto da forze esterne, diventa parte della cultura di un gruppo e/o è intrinsecamente motivato dall'interno dell'individuo. Il desiderio di evitare l'infezione da SARS-CoV-2 era ovviamente una forza motivante insolitamente forte. Abbiamo così assistito, come riferito dagli stessi soggetti, a grandi miglioramenti nella frequenza dell'igiene, che si sono protratti per lungo tempo dopo le campagne iniziali di informazione.

## Prerequisiti

I prerequisiti sono abbastanza autoesplicativi. Per attuare cambiamenti strutturali che consentano una corretta igiene delle mani sono necessarie infrastrutture, attrezzature e risorse adatte.

- L'igiene delle mani deve essere facilitata
- Le aree bagno devono essere pulite, facilmente accessibili e ben rifornite
- Se necessario, devono essere allestite postazioni di lavaggio delle mani aggiuntive
- Disinfettanti mani devono essere disponibili nelle aree in cui l'acqua non è accessibile
- I dispenser di disinfettanti possono anche incentivare comportamenti corretti dove l'igiene è auspicabile, ma risulta difficile potersi recare in bagno, come presso i banconi delle reception o i gate di imbarco degli aeroporti
- Occorre potersi asciugare le mani con facilità, nonché in modo efficace e igienico, poiché le mani asciutte trasmettono meno batteri



## Formare e istruire

La sezione che segue contiene esempi di contenuti che potrebbero essere inclusi in una formazione sull'igiene delle mani, come spiegare perché, quando e come pulirsi le mani, prerequisito essenziale per un programma efficace. Obiettivo della formazione dovrebbe essere aiutare le persone a eseguire l'igiene delle mani nei tempi e nei modi corretti. Potrebbe inoltre essere utile spiegare a grandi linee come l'igiene delle mani influisce sulla trasmissione delle malattie.

Questo tipo di contenuto è rivolto soprattutto al grande pubblico. Si presume che gli operatori sanitari abbiano conoscenze di base di livello superiore e si attengano a protocolli clinici che non saranno discussi in questa sede.



## Perché lavarsi le mani

Lavarsi le mani correttamente con acqua e sapone può aiutare e prevenire la diffusione dei germi (come batteri e virus) che causano malattie infettive. Molte persone credono che ci si debba lavare le mani per rimuovere tutti i batteri presenti su di esse. Il concetto non è del tutto corretto. Sulle mani sono presenti due tipi di batteri: la flora normale, che dimora stabilmente sulla pelle, e la flora transitoria, acquisita dal contatto con altre superfici e che vi staziona per brevi periodi. Nella maggior parte dei casi, è proprio questa flora transitoria a causare infezioni. Di contro, la normale flora cutanea è importante per la salute umana.



Quando ci si lava le mani con acqua e sapone e le si asciuga con un asciugamano di carta, si rimuovono fisicamente batteri e sporco dalla cute. Lavandosi e asciugandosi si asporta la maggior parte della flora transitoria, mentre la normale flora cutanea viene intaccata in misura minima dal lavaggio con saponi non medicati. Un normale lavaggio delle mani è sufficiente a rompere una catena di infezioni e rappresenta sempre una valida opzione di igiene delle mani.

I disinfettanti mani agiscono in modo leggermente diverso. Pur non rimuovendo alcuna sostanza, uccidono i batteri presenti sulle mani. I disinfettanti rappresentano un complemento al lavaggio delle mani, soprattutto quando l'accesso ad acqua e sapone è limitato. I disinfettanti possono uccidere sia i batteri potenzialmente nocivi sia la flora cutanea sana delle mani. Per essere efficaci, i disinfettanti devono entrare in diretto contatto con i germi in forma non diluita e sono quindi adatti all'uso su mani asciutte e apparentemente pulite.

## Quando lavarsi le mani

Per quanto non esistano evidenze chiare riguardo alla frequenza ottimale di lavaggio delle mani per la prevenzione delle infezioni,<sup>7</sup> un'igiene delle mani più frequente sembra essere una buona strategia per migliorare la salute. Fricke et al., per esempio, hanno dimostrato che misure non farmaceutiche finalizzate a ridurre la trasmissione del COVID-19, tra cui il lavaggio delle mani, hanno consentito di ridurre anche i contagi da influenza.<sup>8</sup>

La strategia di lavarsi più spesso le mani ha però anche risvolti negativi in termini di tempo, utilizzo delle risorse e potenziali irritazioni cutanee. Meglio sarebbe, quindi, cercare di aumentare la frequenza di lavaggio delle mani nei momenti in cui più alta è la probabilità di interrompere una catena di infezione. Non solo si interromperebbe la trasmissione dei microrganismi tra le persone o verso gli oggetti, ma anche il loro trasferimento dalle mani ad altre parti del corpo (occhi, naso, bocca, ferite) che aumenta il rischio di infezioni.<sup>9</sup>

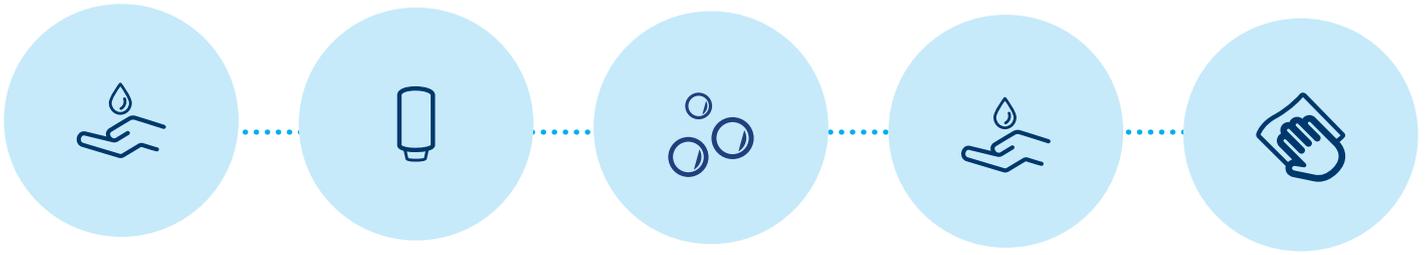
**Per la popolazione comune, i momenti migliori per lavarsi le mani comprendono:**

**Per interrompere le catene di infezione**

- Quando ci si sposta da un luogo all'altro, specialmente dopo un assembramento
- Dopo aver usato la toilette
- Prima e dopo il contatto con una persona malata

**Per evitare il trasferimento dei microrganismi nel proprio corpo**

- Prima della preparazione dei cibi
- Prima di maneggiare delle lenti a contatto
- Prima di medicare un taglio o una ferita



## Come eseguire l'igiene delle mani (asciugatura compresa)

Il modo in cui ci si lava le mani fa sicuramente la differenza.

**Un lavaggio completo delle mani comprende il risciacquo iniziale, lo strofinamento con sapone per 20-30 secondi, un risciacquo abbondante e, infine, l'asciugatura con un asciugamano di carta pulito.**

Ogni fase del processo è importante per ottenere un buon risultato.

- Il risciacquo iniziale rimuove lo sporco incoerente e facilita la distribuzione del sapone rispetto alle mani asciutte.
- Lo strofinamento prolungato con il sapone permette di staccare più facilmente i batteri rispetto alla sola acqua.<sup>10</sup> La durata e il modo in cui si lavano e strofinano le mani inciderà sulla quantità di sporco e batteri rimossi. L'OMS raccomanda una procedura per eseguire correttamente il lavaggio in modo che ogni parte della mano sia pulita.<sup>11</sup>
- Il risciacquo rimuove sporco e batteri insieme alla schiuma del sapone. È importante sciacquare a fondo poiché è in questa fase che i batteri vengono effettivamente rimossi dalla cute e perché i residui di sapone possono causare irritazioni.
- L'asciugatura asporta gli ulteriori residui incoerenti rimasti sulla pelle, resi meno tenaci dal lavaggio. L'asciugatura riduce inoltre il trasferimento dei batteri sulla e dalla pelle quando si toccano altre superfici<sup>12</sup> e impedisce la proliferazione e la riproduzione dei batteri favorite da un ambiente umido.

A volte è più appropriato prediligere un disinfettante mani al posto del lavaggio. Per igienizzare correttamente le mani, applicare una manciata di disinfettante sul palmo della mano e strofinare fino ad asciugatura completa. Per ottenere buoni risultati è importante che la quantità di disinfettante sia sufficiente a mantenere umide le mani per tutto il tempo indicato sull'etichetta del prodotto. È inoltre importante strofinare ogni angolo della mano. È infatti comune tralasciare alcuni punti durante lo strofinamento.<sup>13</sup> L'OMS raccomanda una procedura per garantire che nessuna parte della mano venga tralasciata.<sup>11</sup>



## Lavaggio o disinfezione delle mani?

Il lavaggio con acqua e sapone, seguito da un'accurata asciugatura, è sempre una scelta appropriata per quanto riguarda l'igiene delle mani.

I disinfettanti mani sono un'ottima integrazione al lavaggio delle mani, soprattutto in assenza di acqua e sapone, ma non devono sostituire completamente il lavaggio in quanto non rimuovono lo sporco dalle mani. Ci sono situazioni particolari, in contesti medici, dove i disinfettanti mani sono indispensabili. Per gli operatori sanitari che devono igienizzare le mani diverse volte al giorno, per esempio, il lavaggio richiederebbe troppo tempo e risulterebbe più aggressivo per la cute rispetto alla disinfezione con etanolo.

I disinfettanti a base di etanolo sono sicuri, efficaci e di uso comune. Il lavaggio delle mani o l'uso di disinfettanti alcolici riducono in egual misura il numero di batteri sulle mani.<sup>14</sup> Pur uccidendo la maggior parte dei batteri, l'etanolo potrebbe però essere meno efficace su alcuni tipi di virus.<sup>15</sup> In caso di sospetta presenza di virus sulle mani, il lavaggio con acqua e sapone e una corretta asciugatura rappresentano una procedura molto efficace e affidabile.<sup>16</sup>



## Feedback e cambiamento culturale

La campagne per una migliore igiene delle mani sono state rivolte a diversi gruppi di destinatari tra cui bambini, reclute, cittadini comuni, lavoratori della ristorazione, ecc. Gli interventi per l'igiene delle mani degli operatori sanitari sono stati studiati più attentamente, come anche quelli per i bimbi più piccoli.

Le evidenze dimostrano che le misure basate puramente sulla formazione o altri interventi una tantum possono avere un breve effetto positivo sulla conformità alle pratiche di igiene delle mani, ma con miglioramenti di breve durata. Per risultati più duraturi è richiesto un lavoro costante con strategie multimodali che mirino a un cambiamento culturale tale da innescare miglorie in grado di diventare autosostenibili.



Uno studio ha dimostrato che un intervento multimodale può migliorare l'igiene delle mani nelle residenze per anziani. L'aderenza alle linee guida di igiene delle mani è aumentata significativamente durante l'intervento ed è rimasta più alta a distanza di 6 mesi, restando comunque subottimale.<sup>17</sup>

È difficile trovare prove concrete che uno specifico tipo di intervento finalizzato alla conformità sortisca un effetto duraturo. Le prove sull'efficacia di uno specifico tipo di intervento sono deboli, forse perché il disegno degli studi sugli interventi di igiene delle mani variano notevolmente per quanto riguarda gli interventi analizzati e il tipo di metodo di follow-up.

Programmi di intervento ben concepiti sono tuttavia riusciti a produrre miglioramenti, almeno nel breve periodo. Una revisione Cochrane degli interventi per l'igiene delle mani tra gli operatori sanitari in diversi ambienti ha individuato quanto meno prove di scarso valore che gli interventi multimodali possano migliorare la conformità riducendo al contempo le infezioni o la colonizzazione di microrganismi.<sup>18</sup>

Un'altra revisione Cochrane ha esaminato i programmi didattici sull'igiene delle mani negli asili (soprattutto nei Paesi ad alto reddito) oltre che in ospedali e altri contesti comunitari (nelle comunità a basso reddito). Gli studi inclusi differivano ampiamente, in termini di stile

dell'intervento, da una formazione per lo più passiva (poster) ad attività intensive di cambiamento comportamentale. Alcuni studi condotti in Paesi a reddito medio-basso includevano anche la fornitura di sapone. Nonostante la debolezza delle prove circa un maggiore ricorso al lavaggio delle mani dopo l'intervento (i dati non sono stati sempre raccolti), uno studio ha evidenziato notevoli aumenti nella frequenza (da 3 a 7 volte al giorno). Altri studi hanno sottolineato una maggiore frequenza nel lavaggio delle mani in momenti appropriati, come prima del pasto. L'evidenza indiretta del cambiamento comportamentale è risultata molto più concreta: gli interventi a favore del lavaggio delle mani hanno dimostrato di poter prevenire del 25-33% gli episodi di diarrea nei gruppi di studio.<sup>1</sup>

Una seconda revisione sistematica di interventi per l'igiene delle mani a livello comunitario ha scoperto che le tempistiche dell'intervento potevano essere decisive. Secondo gli autori, "i dati suggeriscono che gli interventi proattivi di promozione dell'igiene delle mani (a prescindere dall'individuazione di casi infetti) possono migliorare i risultati a livello sanitario con l'implementazione del programma, al contrario degli interventi reattivi in cui il programma viene implementato dopo l'identificazione di casi emblematici (ambiente domestico)".<sup>19</sup>

Un recente studio di valutazione del rilascio di feedback sull'aderenza alle pratiche di igiene delle mani ha evidenziato che "i feedback individuali risultano preferibili a quelli di gruppo".<sup>20</sup>

Vari studi dimostrano che un'efficace prevenzione delle infezioni è possibile anche negli asili, con ripercussioni positive sulle famiglie e sul personale. I risultati di un programma comprendente la formazione sul lavaggio delle mani per il personale, i bambini e i genitori, completo anche di chiare routine di igiene per il cambio dei pannolini e la pulizia regolare dei giocattoli, hanno evidenziato una significativa riduzione delle assenze per malattia.<sup>21</sup>

Sembra ragionevole concludere che il successo di qualsiasi programma dipenda dalle circostanze dell'istituto in cui viene svolto e dai dettagli della sua attuazione. È probabile che per il successo di un intervento si dovranno utilizzare elementi della strategia multimodale di miglioramento della conformità nonché adeguare ogni misura alle circostanze peculiari del contesto.

## Conclusioni

L'importanza di un corretto lavaggio delle mani ai fini della salute e del benessere è stata ormai riconosciuta da tempo. Per un periodo altrettanto lungo è stato difficile motivare grandi gruppi di persone a eseguire un'igiene delle mani adeguata.

Abbiamo dimostrato qui che la combinazione di strategie diverse consente non solo di migliorare l'igiene delle mani, ma anche di avere ripercussioni positive sulla salute.

## Autrici



### **Dott.ssa Ulrika Husmark:**

Ulrika ha conseguito la laurea in microbiologia nel 1993. Nel corso della sua carriera ha lavorato per 10 anni presso il Research Institute of Sweden (RISE) nell'ambito dell'igiene e della microbiologia alimentare. Da 20 anni Ulrika si occupa di igiene e microbiologia in relazione ai prodotti igienico-sanitari presso Essity. Attualmente ricopre il ruolo di ricercatrice senior di microbiologia e igiene nel dipartimento di Ricerca.



### **Dott.ssa Gudrun Schneider:**

Gudrun si è laureata in microbiologia con un dottorato di ricerca su nuovi composti antimicrobici isolati da funghi. In virtù del suo interesse per le tematiche correlate agli antibiotici, ha proseguito gli studi in Farmacia ottenendo l'abilitazione all'esercizio della professione farmaceutica. Gudrun vanta esperienze lavorative nel campo dell'assistenza delle ferite croniche e ha ricevuto una formazione specialistica nella gestione delle ferite in conformità con i protocolli dell'Initiative Chronische Wunden (ICW) con sede in Germania. Attualmente ricopre in Essity il ruolo di specialista senior per la sicurezza dei prodotti, focalizzando la sua attività sulla protezione della cute delicata o lesa dai contaminanti esterni.



### **Dott.ssa Carolyn Berland:**

Dopo il dottorato in fisica biologica al Massachusetts Institute of Technology (MIT), ha lavorato per poco tempo presso lo stesso istituto come ricercatrice. Quando scoprì che sarebbe stata più felice di lavorare a qualcosa che avesse un impatto più immediato, entrò nel mondo industriale. La sua carriera in Essity spazia da una funzione di pura ricerca collegata alla microbiologia a un'applicazione più diretta delle attività di ricerca e sviluppo con particolare attenzione all'igiene delle mani. Attualmente, Carolyn è una responsabile globale dell'innovazione del marchio, impegnata nel garantire la creazione della migliore offerta di saponi e disinfettanti. Il filo conduttore è sempre stato l'igiene delle mani, sia nello sviluppare prodotti migliori e più efficaci sia nel contribuire a diffondere il messaggio di igiene tanto ai clienti quanto agli interlocutori interni.

# Riferimenti

1. Ejemot-Nwadiaro RI, Ehiri JE, Arikpo D, Meremikwu MM, Critchley JA. Hand-washing promotion for preventing diarrhoea. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021 Jan 6;12(1):CD004265. doi: 10.1002/14651858.CD004265.pub4. PMID: 33539552; PMCID: PMC8094449.
2. Moncion K, Young K, Tunis M, Rempel S, Stirling R, Zhao L. Effectiveness of hand hygiene practices in preventing influenza virus infection in the community setting: A systematic review. *Can Commun Dis Rep.* 2019 Jan 3;45(1):12-23. doi: 10.14745/ccdr.v45i01a02. PMID: 31015816; PMCID: PMC6461122.
3. Martos-Cabrera MB, Mota-Romero E, Martos-García R, Gómez-Urquiza JL, Suleiman-Martos N, Albendín-García L, Cañadas-De la Fuente GA. Hand Hygiene Teaching Strategies among Nursing Staff: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 Aug 22;16(17):3039. doi: 10.3390/ijerph16173039. PMID: 31443355; PMCID: PMC6747325.
4. [WHO I] Global report on infection prevention and control, World Health Organization, 2022: <https://www.who.int/publications/item/9789240051164>
5. [WHO II] WHO multimodal improvement strategy <https://www.who.int/publications/m/item/who-multimodal-improvement-strategy>.
6. Rocha LA, Ferreira de Almeida E, Borges L, Gontijo Filho PP. Changes in hands microbiota associated with skin damage because of hand hygiene procedures on the health care workers. *Am J Infect Control.* 2009 Mar;37(2):155-9. doi: 10.1016/j.ajic.2008.04.251. PMID: 19249642.
7. Xun Y, Shi Q, Yang N, Yang N, Li Y, Si W, Shi Q, Wang Z, Liu X, Yu X, Zhou Q, Yang M, Chen Y. Associations of hand washing frequency with the incidence of illness: a systematic review and meta-analysis. *Ann Transl Med.* 2021 Mar;9(5):395. doi: 10.21037/atm-20-6005. PMID: 33842616; PMCID: PMC8033386.
8. Fricke LM, Glöckner S, Dreier M, Lange B. Impact of non-pharmaceutical interventions targeted at COVID-19 pandemic on influenza burden - a systematic review. *J Infect.* 2021 Jan;82(1):1-35. doi: 10.1016/j.jinf.2020.11.039. Epub 2020 Dec 3. PMID: 33278399; PMCID: 33278399.
9. Vardoulakis S, Espinoza Oyarce DA, Donner E. Transmission of COVID-19 and other infectious diseases in public washrooms: A systematic review. *Sci Total Environ.* 2022 Jan 10;803:149932. doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.149932. Epub 2021 Aug 27. PMID: 34525681; PMCID: PMC8390098.
10. Burton M, Cobb E, Donachie P, Judah G, Curtis V, Schmidt WP. The effect of handwashing with water or soap on bacterial contamination of hands. *Int J Environ Res Public Health.* 2011 Jan;8(1):97-104. doi: 10.3390/ijerph8010097. Epub 2011 Jan 6. PMID: 21318017; PMCID: PMC3037063.
11. [WHO III] World Health Organization: How to Handwash? [https://www.who.int/docs/default-source/patient-safety/how-to-handwash-poster.pdf?sfvrsn=7004a09d\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/patient-safety/how-to-handwash-poster.pdf?sfvrsn=7004a09d_2)
12. Patrick DR, Findon G, Miller TE. Residual moisture determines the level of touch-contact-associated bacterial transfer following hand washing. *Epidemiol Infect.* 1997 Dec;119(3):319-25. doi: 10.1017/s0950268897008261. PMID: 9440435; PMCID: PMC2809004.
13. Taylor LJ. An evaluation of handwashing techniques-2. *Nurs Times.* 1978 Jan 19;74(3):108-10. PMID: 622335.
14. Khairnar MR, G A, Dalvi TM, Kalghatgi S, Datar UV, Wadgave U, Shah S, Preet L. Comparative Efficacy of Hand Disinfection Potential of Hand Sanitizer and Liquid Soap among Dental Students: A Randomized Controlled Trial. *Indian J Crit Care Med.* 2020 May;24(5):336-339. doi: 10.5005/jp-journals-10071-23420. PMID: 32728325; PMCID: PMC7358852.
15. Kampf G. Efficacy of ethanol against viruses in hand disinfection. *J Hosp Infect.* 2018 Apr;98(4):331-338. doi: 10.1016/j.jhin.2017.08.025. Epub 2017 Sep 5. PMID: 28882643; PMCID: PMC7132458.
16. Savolainen-Kopra C, Korpela T, Simonen-Tikka ML, Amiryousefi A, Ziegler T, Roivainen M, Hovi T. Single treatment with ethanol hand rub is ineffective against human rhinovirus--hand washing with soap and water removes the virus efficiently. *J Med Virol.* 2012 Mar;84(3):543-7. doi: 10.1002/jmv.23222. PMID: 22246844.
17. Teasing, G., et al (2020). Increased hand hygiene compliance in nursing homes after a multimodal intervention: A cluster randomized controlled trial (HANDSOME). *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 41(10), 1169-1177. doi:10.1017/ice.2020.319
18. Gould DJ, Moralejo D, Drey N, Chudleigh JH, Taljaard M. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 9. Art. No.: CD005186. DOI: 10.1002/14651858.CD005186.pub4.
19. Veys K, Dockx K, Van Remoortel H, Vandekerckhove P, De Buck E. The effect of hand hygiene promotion programs during epidemics and pandemics of respiratory droplet-transmissible infections on health outcomes: a rapid systematic review. *BMC Public Health.* 2021 Sep 25;21(1):1745. doi: 10.1186/s12889-021-11815-4. PMID: 34563144; PMCID: PMC8467175.
20. Granqvist K, Ahlstrom L, Karlsson J, Lytsy B, Andersson AE. Learning to interact with new technology: Health care workers' experiences of using a monitoring system for assessing hand hygiene - a grounded theory study. *Am J Infect Control.* 2022 Jun;50(6):651-656. doi: 10.1016/j.ajic.2021.09.023. Epub 2021 Oct 2. PMID: 34610392.
21. Uhari M, Möttönen M. An open randomized controlled trial of infection prevention in child day-care centers. *Pediatr Infect Dis J.* 1999 Aug;18(8):672-7. doi: 10.1097/00006454-199908000-00004. PMID: 10462334