

Fabrizio Calzavarini, Fabrizio Elia, Franco Aprà, Vincenzo Crupi
Decisioni, euristiche e spinte gentili in ambito sanitario. Il caso del lavaggio mani
(doi: 10.1422/98350)

Sistemi intelligenti (ISSN 1120-9550)

Fascicolo 1, aprile 2021

Ente di afferenza:

Università di Torino (unito)

Copyright © by Società editrice il Mulino, Bologna. Tutti i diritti sono riservati.
Per altre informazioni si veda <https://www.rivisteweb.it>

Licenza d'uso

L'articolo è messo a disposizione dell'utente in licenza per uso esclusivamente privato e personale, senza scopo di lucro e senza fini direttamente o indirettamente commerciali. Salvo quanto espressamente previsto dalla licenza d'uso Rivisteweb, è fatto divieto di riprodurre, trasmettere, distribuire o altrimenti utilizzare l'articolo, per qualsiasi scopo o fine. Tutti i diritti sono riservati.

FABRIZIO CALZAVARINI FABRIZIO ELIA
FRANCESCO APRÀ VINCENZO CRUPI

DECISIONI, EURISTICHE E SPINTE GENTILI IN AMBITO SANITARIO

Il caso del lavaggio mani

INTRODUZIONE

Per modificare i comportamenti occorre sapere da che cosa dipendono. A questo proposito, l'intuizione e la tradizione suggeriscono un'idea apparentemente semplice e ovvia. L'idea è questa: normalmente, ciò che le persone decidono di fare (o non fare) dipende da una combinazione di ciò che desiderano e di ciò che credono. A meno che – si può aggiungere – i loro processi decisionali non subiscano l'interferenza di fattori estranei (per esempio lo stress, la paura, o la stanchezza) che impediscono l'elaborazione della scelta più opportuna. Questa “psicologia ingenua” del comportamento e della decisione incorpora uno schema del tipo “logica + errore”. L'errore dipenderebbe dai fattori di disturbo (tipicamente: emotivi). Supponendo di rimuoverli, resterebbe allora la logica (in senso lato) della decisione, cioè l'identificazione del corso d'azione che ci permette di perseguire nel modo migliore gli obiettivi alla luce delle informazioni che abbiamo (o riteniamo di avere).

L'influenza di un modello “logica + errore” non va sottovalutata. Oltre a rimanere la base implicita per l'interazione e la pianificazione in numerosi ambiti sociali e organizzativi, è in accordo con presupposti teorici a lungo condivisi in alcune aree di ricerca di grande importanza. Nella cosiddetta economia neo-classica, in particolare, le decisioni delle persone sono appunto rappresentate come la conseguenza logica di un insieme coerente di credenze e preferenze antecedenti, attraverso il sofisticato formalismo del calcolo dell'utilità attesa. In questa prospettiva, chi intenda modificare i comportamenti dovrà quindi cambiare le credenze (offrendo informazione e formazione), fare leva sulle preferenze (soprattutto introducendo norme e sanzioni) o rimuovere gli eventuali elementi di disturbo (per esempio, attraverso l'organizzazione e le soluzioni tecnologiche).

Questo approccio, per quanto naturale e apprezzabile, ha due importanti limiti: (i) è tipicamente molto dispendioso in termini di costi economici e di tempo, e (ii) trascura elementi fondamentali dell'evidenza scienti-

fica disponibile. Lo studio sperimentale della cognizione umana indica infatti che un modello “logica + errore” è sostanzialmente inadeguato. I giudizi e le preferenze delle persone sono spesso costruiti – e non semplicemente rivelati – al momento della decisione, attraverso scorciatoie mentali (le *euristiche*) profondamente influenzate da specifici elementi del contesto. Inoltre, lo stesso tipo di processi euristici (qualitativamente diversi dal calcolo dell'utilità e dai suoi principi logici astratti) produce una maggioranza di soluzioni decisionali appropriate e allo stesso tempo, in certe condizioni, esiti sistematicamente insoddisfacenti (Kahneman, 2012; Gigerenzer *et al.*, 2011). Tenendo conto di questo, un cambiamento deliberato e magari limitato del contesto può mettere a frutto le inclinazioni più spontanee dei decisori (cittadini, professionisti, consumatori) in modo che favoriscano – invece che ostacolare – scelte che promuovono obiettivi condivisi.

Queste scoperte hanno rivoluzionato lo studio del comportamento umano e messo a disposizione strumenti innovativi per promuovere pratiche efficaci e decisioni appropriate anche in ambito sanitario. Per esempio, in un recente studio sperimentale, il solo fatto di tenere al minimo il livello iniziale degli strumenti ha contribuito in modo significativo a promuovere la ventilazione a volume basso in un reparto di terapia intensiva, perché le persone tendono a preservare le opzioni di default preselezionate (Bourdeaux *et al.*, 2016). In un altro studio, le prescrizioni inappropriate di antibiotici da parte di medici di famiglia sono state ridotte fornendo ai clinici un confronto sintetico ma saliente fra il loro operato e quello dei loro colleghi con meno prescrizioni inappropriate, perché evidenziare la posizione di un individuo rispetto ai pari può determinare una potente motivazione psicologica (Meeker *et al.*, 2014). Ancora, in un controllo randomizzato, l'aggiunta all'esame colonscopico di una parte conclusiva clinicamente superflua ma non dolorosa di un minuto circa diminuiva significativamente il disagio riportato dai pazienti e aumentava del 10% in termini relativi la probabilità di ripetere l'esame di controllo entro i cinque anni successivi, perché per la mente umana i momenti finali di un episodio spiacevole sono una base euristica preponderante per la valutazione complessiva di quell'episodio (Redelmeier *et al.*, 2003).

Ricerche di questo tipo si stanno moltiplicando in letteratura e tendono a estendersi sempre di più alle diverse figure coinvolte nei processi di cura (come il personale medico e infermieristico) e alla varietà delle decisioni che influenzano la salute (dall'aderenza alle prescrizioni alle abitudini alimentari). Gli interventi studiati rientrano nella categoria della “spinta gentile” (*nudge*), ovvero un accorgimento mirato a promuovere decisioni desiderabili senza una limitazione della libertà di scelta degli agenti né la manipolazione di incentivi materiali.

Per illustrare l'idea alla base della teoria dei *nudge* con un paio di semplici esempi, si pensi al caso del bancomat (Crupi *et al.*, 2018). Nei

primi tempi della loro diffusione, era relativamente frequente dimenticare la carta all'interno dei bancomat dopo aver ritirato i soldi. Oggi non è più così. Perché? In effetti, non sono cambiate né le opzioni accessibili agli utenti, né le informazioni a loro disposizione, e neppure i loro obiettivi (normalmente: ritirare i contanti *senza* dimenticare la tessera). Semplicemente, nei bancomat moderni, le banconote vengono erogate soltanto dopo che si è ritirata anche la carta; una minima variazione procedurale, in apparenza del tutto irrilevante, è stata in grado di azzerare o quasi il numero di errori di omissione di questo tipo. O ancora: fino a qualche anno fa, era molto frequente che i cestini della carta dei bancomat fossero stracolmi di ricevute cartacee gettate via. Oggi non è più così, grazie a un altro semplice accorgimento: in molti bancomat, nella schermata con la richiesta “Vuoi una ricevuta?”, il bottone per la risposta “no” si trova ora a destra invece che a sinistra, ovvero nella posizione in cui si trovano tutte le opzioni di default (“sì, confermo”). Anche in questo caso, una piccola variazione del contesto di scelta, che non comporta un cambiamento sostanziale del problema decisionale, è stata in grado di produrre notevoli vantaggi.

Interventi di questo tipo sfruttano ciò che Richard Thaler, premio Nobel per l'economia nel 2017, ha definito “presunti fattori irrilevanti” (*supposedly irrelevant factors*), ovvero fattori che hanno a che fare, ad esempio, con la disposizione degli elementi nel contesto di scelta (come sono ordinati nel tempo o nello spazio), il modo in cui i messaggi sono veicolati (per esempio, se il messaggio enfatizza i guadagni o le perdite derivanti da una certa azione), o l'enfasi (per esempio, l'utilizzo di reminder percettivi). Se la cognizione umana fosse guidata dall'applicazione delle regole di un modello logico + errore, questi fattori contestuali non dovrebbero influenzare le decisioni. Invece i processi euristici della decisione umana sono significativamente sensibili a queste variazioni contestuali, ed è su questo principio che si fonda il paradigma teorico delle “spinte gentili” (Thaler e Sunstein, 2008; si vedano anche Thaler, Sunstein e Balz, 2015, Sunstein, 2018 e Crupi *et al.*, 2018; Hummel e Maedche, 2019 per una recente prospettiva critica).

In questo breve contributo, ci proponiamo di illustrare la rilevanza della teoria dei *nudge* applicata all'ambito delle decisioni in medicina, concentrandoci su un caso specifico: l'adesione da parte del personale ospedaliero (medici, infermieri e altri operatori sanitari) alle pratiche raccomandate di lavaggio delle mani. Procederemo nel modo seguente. Nel primo paragrafo, descriveremo brevemente in che cosa consiste il problema del lavaggio mani. Come vedremo, pur essendo oggi risaputo che una corretta igiene delle mani rappresenta il metodo più efficace per ridurre il tasso di infezioni ospedaliere, i livelli di lavaggio mani degli operatori sanitari rimangono inaccettabilmente bassi. Nei due paragrafi successivi, analizzeremo una serie di fattori comportamentali che potrebbero essere alla base del problema del lavaggio mani e una serie di

interventi di *nudge* che sono stati considerati negli anni per tentare di risolverlo. Infine, descriveremo sinteticamente la metodologia e alcuni risultati di uno studio sul tema condotto in Italia, presso l'Ospedale San Giovanni Bosco di Torino. Come vedremo, i risultati sono almeno in parte incoraggianti: alcune “spinte gentili”, infatti, possono rivelarsi efficaci, da sole o in combinazione con interventi di tipo più classico, nel migliorare l'igiene mani in ambito sanitario.

IL PROBLEMA DEL LAVAGGIO MANI

Ogni anno, nell'Unione Europea, si stima che circa il 6% dei pazienti si ammalinano per infezioni contratte durante la permanenza in strutture ospedaliere (dette infezioni ospedaliere, o *nosocomiali*), con risultati che variano dal 2,3% al 10,8% a seconda del paese considerato. Un totale di circa 3,2 milioni di pazienti ne è colpito ogni anno; di questi, circa 37 mila muoiono a causa di conseguenze correlate a tali infezioni (ECDC, 2014). Oltre all'aumento della mortalità, le infezioni ospedaliere sono associate con un significativo incremento dei costi sanitari, dovuti al fatto che i pazienti devono essere ricoverati più a lungo (per es., Graves *et al.*, 2004). In Italia, un recente studio di prevalenza, condotto su 14.773 pazienti distribuiti in 135 ospedali ha individuato 1.186 casi di pazienti affetti da uno o più infezioni ospedaliere, equivalenti all'8,03%. (ECDC, 2016-17). Tra i patogeni individuati in questo studio, erano presenti alcuni noti batteri multiresistenti come *Escherichia coli* (13%), *Klebsiella pneumoniae* (10,4%), e *Staphylococcus aureus* (8,9%).

L'igiene delle mani (IM) è considerata la misura più importante per ridurre l'incidenza delle infezioni ospedaliere e la resistenza agli antimicrobici. Nonostante la scarsità di studi randomizzati sulla questione, infatti, vi è oggi ampia evidenza che, quando viene garantita una corretta igiene delle mani da parte del personale sanitario, il rischio di contrarre infezioni si riduce significativamente. In uno studio di riferimento condotto dal 1994 al 1997 da Pittet *et al.* (2000) presso l'Ospedale Universitario di Ginevra, ad esempio, si è constatato che un incremento dell'adesione alle pratiche di IM dal 48% al 66% è stato accompagnato da una riduzione significativa del tasso di infezioni ospedaliere (dal 16% al 9,9%). Studi più recenti hanno confermato che una maggiore conformità alle pratiche di IM riduce l'incidenza di infezioni correlate all'assistenza sanitaria (per una rassegna focalizzata sullo *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente, MRSA, si veda Marimuthu, Pittet e Harbarth, 2014). Ad esempio, in un recente studio di tre anni condotto da Kirkland *et al.* (2012) nel Dartmouth-Hitchcock Medical Center nel New Hampshire, in USA, l'incremento dell'IM dal 41% all'87% ha comportato una notevole riduzione delle infezioni (31% di riduzione del rischio relativo), in particolare le infezioni causate da MRSA.

Negli anni Ottanta del secolo scorso sono state pubblicate le prime linee-guida contenenti le raccomandazioni per il lavaggio mani in ambito ospedaliero (Bryan *et al.*, 1981; Garner e Favero, 1986), integrate e modificate più volte in anni più recenti (Boyce e Pittet, 2002; Boyce, 2013). Le linee-guida prescrivono cinque momenti per l'IM in ospedale: (i) prima del contatto con il paziente, ad esempio prima di stringergli la mano, o prima di eseguire un esame obiettivo; (ii) prima dell'esecuzione di una manovra asettica, ad esempio prima di rimuovere i punti di sutura da una ferita, o prima dell'inserimento di un catetere; (iii) dopo il contatto con un fluido biologico, ad esempio immediatamente dopo l'aspirazione delle secrezioni orali; (iv) dopo il contatto con il paziente, in modo da salvaguardare l'ambiente sanitario dalla trasmissione di germi; (v) dopo il contatto con ciò che sta intorno al paziente, ad esempio dopo aver essere entrati in contatto con oggetti posseduti dal paziente, o dopo aver rifatto il suo letto – anche in assenza di un contatto diretto con il paziente. Secondo le linee-guida, l'IM dovrebbe essere condotta strofinando accuratamente le mani con acqua e sapone liquido per 60/90 secondi, o mediante frizione delle mani con prodotto a base idroalcolica (per il quale non è necessario il risciacquo) per 20/30 secondi.

Negli ospedali, di norma, i gruppi per il controllo delle infezioni si occupano della diffusione delle linee-guida per l'IM presso i vari reparti e dell'organizzazione di regolari attività formative che coinvolgono direttamente il personale che presta assistenza. Inoltre, considerata l'importanza dell'IM in ambito sanitario, negli ultimi anni sono state sviluppate innumerevoli iniziative aggiuntive indirizzate al personale ospedaliero, sia su scala globale (ad es., la *Giornata mondiale dell'igiene mani* promossa dall'Organizzazione Mondiale della Sanità a partire dal 2010), sia su scala nazionale e locale. Una lista non esaustiva di tali interventi include programmi educativi intensivi basati su workshop e dimostrazioni pratiche (Mazi *et al.*, 2013) o videolezioni (Salmon *et al.*, 2013), campagne di sensibilizzazione (Mukerji *et al.*, 2013), programmi di monitoraggio delle prestazioni e feedback (van den Hoogen *et al.*, 2011), manipolazione degli incentivi economici (ricompense e penalità) (Won *et al.*, 2004), o miglioramenti tecnologici (Stewardson *et al.*, 2014).

Nella maggior parte di queste iniziative si è registrato un miglioramento delle pratiche di lavaggio mani, almeno nel breve periodo, eppure i livelli di IM fra gli operatori sanitari restano inaccettabilmente bassi. Erasmus *et al.* (2010) hanno pubblicato una rassegna sistematica di 96 studi sperimentali che rimane tuttora un punto di riferimento sulla questione, riportando un'adesione complessiva media¹ all'IM del 40%, con variazioni significative (dal 4% al 100%) legate al tipo di reparto, al tipo

¹ Ovvero la somma delle opportunità per l'IM effettivamente realizzate diviso la somma delle opportunità prescritte dalle linee-guida.

di opportunità osservata (i-v più sopra), o al tipo di professione sanitaria. Per esempio, i tassi di IM negli studi analizzati erano mediamente più bassi nei reparti intensivi (30-40%) che negli altri reparti (50-60%), più bassi tra i medici (32%) che tra gli infermieri (48%), e più bassi prima (21%) che dopo (47%) il contatto con un paziente.

I FATTORI DETERMINANTI DEL LAVAGGIO MANI

I dati riportati sopra sulla scarsa conformità alle pratiche raccomandate di IM in ambito ospedaliero così come la persistente difficoltà a motivare il personale sanitario a eseguire il lavaggio delle mani come indicato sono abbastanza sorprendenti. Gli operatori sanitari, infatti, si trovano di norma in condizioni favorevoli dal punto di vista delle informazioni in loro possesso e degli incentivi rilevanti. La maggior parte dei medici e degli infermieri, ad esempio, è stato specificamente formato sull'IM ed è a conoscenza delle normative che prescrivono il lavaggio delle mani. In ambiente ospedaliero, inoltre, sono spesso molto presenti didascalie che illustrano le procedure corrette per il lavaggio delle mani. La scarsa conformità ai protocolli ufficiali, dunque, non è facilmente spiegabile come effetto di ignoranza o negligenza. Piuttosto, essa è verosimilmente il frutto dell'influenza di una combinazione di fattori ambientali e sociali e fattori cognitivi che operano in larga parte al di sotto del controllo cosciente (come limitazioni di memoria e attenzione, o processi euristici di ragionamento e decisione).

In un recente articolo sulla questione, intitolato in modo eloquente *Why even good doctors do not wash their hands*, Redelmeier e Shafir (2015) – due autorità nel campo delle decisioni mediche e della psicologia cognitiva – hanno preso in esame una serie di questi fattori (si veda anche Caris *et al.*, 2018). Per esempio, sostengono i due autori, il lavaggio delle mani è una manovra che difficilmente produce effetti visibili (né il personale sanitario né i pazienti sono in grado di determinare se le mani sono contaminate da germi), e che risulta spesso scomoda per il personale che trasporta cartelle cliniche o strumentazione. La continua frizione delle mani con saponi o detergenti antimicrobici, inoltre, può facilmente provocare irritazioni e screpolature della pelle, pruriti, o addirittura sanguinamenti (*dermatite irritativa*), un problema estremamente comune nel personale sanitario in genere (Tupker, 1996) e in particolare tra gli infermieri (Lampbel *et al.*, 2007). La procedura dell'IM non fornisce un forte senso di soddisfazione o di efficacia, genera inconvenienti più o meno evidenti, e non riceve così un rinforzo positivo nella pratica quotidiana.

È noto peraltro che i comportamenti di prevenzione sono cognitivamente più significativi quando il loro effetto è certo e immediatamente verificabile. Ma l'IM non ha questa caratteristica, poiché il personale

sanitario non ha controllo diretto sulla lunga catena causale che porta dalla presenza di germi sulle mani alla contaminazione del paziente (e alla conseguente infezione). In questo senso, come osservano Caris *et al.* (2018), due meccanismi euristici ben conosciuti nella psicologia del ragionamento potrebbero ostacolare l'adesione alle pratiche di IM: la tendenza a dare un maggior peso ai costi immediati rispetto a quelli futuri (*present bias*), e la tendenza a preferire un rischio conosciuto rispetto a uno sconosciuto (*ambiguity aversion*). Secondo Carey e colleghi, infatti, gli operatori sanitari potrebbero dare inconsapevolmente priorità a un rischio conosciuto e immediato, ossia quello legato all'irritazione della pelle, in confronto a un rischio a lungo termine e aspecifico come quello delle infezioni.

Redelmeier e Shafir (2015) osservano poi che il lavaggio mani è una procedura monotona e ripetitiva, e per questo poco saliente dal punto di vista della memoria e dell'attenzione (rispetto ad esempio a procedure che alleviano direttamente il dolore dei pazienti), risultando di conseguenza difficile da auto-monitorare. Anche per questo, probabilmente, l'IM è statisticamente più scarsa nei reparti ad alta intensità di cure (Erasmus *et al.*, 2010), in cui gli operatori sono chiamati a gestire regolarmente situazioni sanitarie urgenti.

Anche la progettazione degli ambienti in cui gli operatori sanitari lavorano abitualmente può svolgere un ruolo importante. Il lavaggio delle mani, infatti, viene di norma eseguito immediatamente prima di entrare nella stanza del paziente, dal momento che gli erogatori della soluzione idroalcolica sono generalmente fissati alla parete in stretta prossimità della porta di entrata. Come notano ancora Redelmeier e Shafir (2015), associare l'IM all'entrata della stanza sembra del tutto naturale, oltre che efficace dal punto di vista del monitoraggio. Tuttavia, questa disposizione richiede che il medico o l'infermiere concentri la sua attenzione sul lavaggio delle mani proprio nel momento in cui la sua mente è assorbita dal primo contatto con il paziente, e dunque da una situazione potenzialmente nuova. Inoltre, questa disposizione rischia di costringere l'operatore a compiere un passo procedurale funzionalmente dissociato dal corso principale dell'azione, visto che l'erogatore si trova relativamente lontano dal luogo in cui trascorre la maggior parte del tempo (ossia al letto del paziente).

Redelmeier e Shafir discutono infine una serie di fattori sociali che potrebbero spiegare la scarsa conformità ai protocolli di IM, come ad esempio il fatto che lavarsi le mani non è un'attività prestigiosa o che richieda particolari abilità, diversamente dalla diagnosi o dalla chirurgia. Anche per questa ragione, gli operatori sanitari ai livelli più elevati, come i medici più esperti, hanno un ruolo molto delicato: la loro scarsa adesione alle pratiche di IM, unita alla propensione a non sanzionare gli errori di omissione, potrebbe avere un'influenza negativa sui medici più giovani e sul resto del personale sanitario. Questo problema è aggravato

dal fatto che, nel caso dell'IM, gli errori di omissione non possono essere sanzionati con regolarità: sono difficili da rilevare e le violazioni passano spesso inosservate. Ciò ha importanti implicazioni per l'IM, perché «le norme sociali sono fragili, richiedono un continuo rinforzo e decadono rapidamente quando gli individui percepiscono comportamenti contraddittori da parte dei loro colleghi» (Redelmeier e Shafir, 2015, 2).

DALLA DIAGNOSI ALL'INTERVENTO

L'intento della discussione di Redelmeier e Shafir (2015) che abbiamo riassunto nel paragrafo precedente non è ovviamente di carattere apologetico; non si tratta, cioè, di trovare una giustificazione al comportamento degli operatori sanitari: «[I]e insidie comportamentali certamente non giustificano la scarsa IM tra i medici, non più di quanto le illusioni visive possano giustificare gli errori di volo nei piloti» (p. 3). Il tentativo consiste, invece, nel cercare di mettere in luce una serie di tendenze intrinseche della mente umana e di fattori contestuali che raramente sono discussi nelle linee-guida ufficiali, e la cui conoscenza può aiutare a individuare e superare le trappole cognitive coinvolte nel problema del lavaggio mani: «[c]ome nel caso dei piloti, una maggiore consapevolezza mira a evitare queste insidie» [*ibidem*]. Proprio questa considerazione dà fondamento alla *nudge theory*. Una spinta gentile, infatti, mira a produrre un cambiamento del contesto di scelta che sfrutta tendenze spontanee degli agenti per promuovere risultati positivi in modo non coercitivo.

La teoria dei *nudge* è stata applicata anche al problema dell'IM in ambito ospedaliero. Ad esempio, in una recente ricerca condotta in un ospedale infantile di Rotterdam, Helder *et al.* (2012) hanno dimostrato che poster e screen saver contenenti messaggi che enfatizzano i vantaggi del lavaggio mani (per es. «Disinfettandoti le mani in modo corretto contribuisci a mantenere in buona salute i bambini in cura») possono incrementare il tasso di adesione all'IM degli operatori sanitari (in questo studio, da 63,6% a 71,5%). In effetti, alcune importanti ricerche (per es. Rothman *et al.*, 1999) indicano che i messaggi *gain-framed* sono più efficaci di quelli *loss-framed* quando si tratta di incoraggiare un comportamento preventivo in ambito sanitario. Quello studiato da Helder e colleghi è un intervento generalmente classificato come *framing nudge*, perché basato sulla considerazione che, nell'ambito della comunicazione sanitaria (ma non solo), il potenziale persuasivo di un messaggio non si riduce a *che cosa* tale messaggio veicola (ovvero al suo contenuto), ma dipende in modo sistematico e prevedibile anche da *come* il contenuto è presentato (una discussione recente si trova in Macchi *et al.*, 2015).

Altri studi hanno sperimentato l'efficacia di interventi di *nudge* incentrati sulla ristrutturazione dell'ambiente (*environmental restructuring*

nudge), ovvero basati sull'assunzione che alterare le circostanze fisiche in cui le decisioni vengono prese può spingere le persone a comportarsi in modo differente. Per esempio, si è osservato che la disposizione degli erogatori di soluzione idroalcolica ai piedi del letto di ogni paziente, invece che in prossimità della porta di entrata, è in grado di determinare un incremento dell'IM (Picheansathian *et al.*, 2008), poiché in questo modo all'operatore sanitario non è richiesto di compiere passi procedurali discontinui rispetto al corso principale dell'azione. Analogamente, si è visto che l'uso di immagini e reminder visivi collocati sopra l'erogatore è associato con un incremento dell'IM (Nevo *et al.*, 2010), verosimilmente perché l'efficacia cognitiva dei reminder è direttamente proporzionale alla vicinanza al luogo in cui l'azione deve essere eseguita. L'uso di luci intermittenti (D'Egidio *et al.*, 2014) e di segnali acustici (Fahkry *et al.*, 2012) ha dimostrato di avere effetti simili. King *et al.* (2016) hanno mostrato che l'uso di profumi a base di limone è collegato a una migliore IM. A quanto pare, la sensazione psicologica di "pulizia" che quel profumo produce funziona anche come un feedback indiretto ma sistematico di efficacia del comportamento. Lo stesso studio comprendeva anche un intervento di natura diversa: la fotografia di un paio di occhi maschili (ma non di occhi femminili) posta sopra l'erogatore determinava un incremento significativo di conformità alle procedure di IM (33.3% vs. 15.0%), probabilmente perché la fotografia era sufficiente a generare la sensazione di essere osservati, e le persone si dimostrano più cooperative e inclini a comportamenti sociali quando si trovano in presenza di altri.

È interessante notare poi che, sebbene generalmente ben noti, i diversi vantaggi dell'IM non hanno effetti identici quando vengono evidenziati nel contesto operativo quotidiano. Grant *et al.* (2011), per esempio, hanno confrontato l'impatto di messaggi che enfatizzano i benefici per la propria sicurezza (per es. "L'igiene delle mani ti protegge dalle malattie") e per la sicurezza del paziente (per es. "L'igiene delle mani protegge il tuo paziente dalle malattie"). I risultati dello studio hanno mostrato l'IM aumentava significativamente quando agli operatori sanitari vengono ricordati i vantaggi per il paziente piuttosto che per sé stessi. Diversi studi, infine, si sono occupati di verificare l'efficacia delle interazioni sociali con i pazienti nel promuovere l'IM tra il personale ospedaliero (per una rassegna, si veda per es. Davis *et al.* 2015). Nonostante l'utilizzo di questo metodo rimanga controverso, i risultati per quanto riguarda l'incremento dell'IM sono positivi. Per esempio, nello studio di McGuckin *et al.* (1999) negli Stati Uniti, sollecitando i pazienti a chiedere agli operatori sanitari se si sono lavati le mani prima di procedere con la visita si otteneva un incremento nell'indicatore del consumo di sapone. (Lo studio è stato replicato nel Regno Unito con risultati simili, McGuckin, 2001.)

L'approccio basato sulla teoria dei *nudge* può favorire interventi efficienti e distinti da quelli più tradizionali per promuovere comportamenti benefici e, come abbiamo visto, è applicabile in numerosi settori, compreso quello della salute. Tuttavia, ideare ed eseguire interventi di questo tipo, soprattutto in ambito sanitario, richiede la costituzione di gruppi di lavoro con competenze diverse, dalla conoscenza teorica ed empirica dei principi di ragionamento umano, alla capacità di pianificare indagini sperimentali articolate, fino alla conoscenza dettagliata dell'ambiente medico in cui gli interventi vengono progettati ed eseguiti. In ambito internazionale, molte iniziative più o meno strutturate sono emerse negli ultimi anni a diversi livelli, dall'Executive Order 13707 del Presidente Obama (15 settembre 2015) per "L'impiego delle conoscenze dello studio del comportamento umano al servizio dei cittadini americani" (*Using behavioral science insights to better serve the American people*) alle attività dell'influente Behavioral Insights Team del governo britannico, fino alla Penn Medicine Nudge Unit nell'area di Philadelphia (USA), il primo gruppo di lavoro di questo genere ufficialmente attivo nell'ambito specifico della sanità.

Alcune iniziative sono emerse anche in ambito nazionale. A partire da dicembre 2016, infatti, è stato costituito il Gruppo interdisciplinare per lo Studio e la Gestione delle Decisioni in Sanità, un progetto che coinvolge l'Agenzia Regionale di Sanità (ARS) Toscana, l'Agenzia Sanitaria Locale (ASL) Città di Torino e il Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione dell'Università di Torino. Il gruppo mira a introdurre l'approccio alla gestione delle decisioni mediche basato sui *nudge* in forma strutturata per la prima volta in Italia, a partire da Piemonte e Toscana. Il Gruppo interdisciplinare per lo Studio e la Gestione delle Decisioni in Sanità è impegnato in attività di formazione e di sperimentazione con l'obiettivo di definire interventi efficaci e sostenibili. Per quanto riguarda la sperimentazione, ad esempio, è attualmente in corso un progetto che comprende quattro ospedali dell'ARS Toscana con l'obiettivo di incrementare il numero di vaccinazioni del personale ospedaliero tramite un intervento *nudge*. Un altro intervento *nudge* volto a promuovere l'uso prudente degli antibiotici tra i medici di medicina generale della provincia di Firenze è già stato messo in atto con risultati molto interessanti: in linea con indagini simili in tempi recenti (es. Meeker *et al.*, 2014), si è ottenuta una riduzione delle prescrizioni con una comunicazione mirata al 20% dei medici più lontani (in eccesso) dalla media (Galletti *et al.*, 2020).

Indichiamo qui di seguito la metodologia e i risultati preliminari di uno studio sperimentale direttamente rilevante per il nostro tema principale, realizzato a partire dai primi mesi del 2019 presso l'Ospedale San Giovanni Bosco di Torino.

La fase di progettazione dello studio ha richiesto attività di consultazione e coordinamento con il Comitato Infezioni Ospedaliere e il Servizio Qualità e Rischio Clinico dell'Ospedale San Giovanni Bosco e il Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione dell'Università di Torino. Adattando in parte iniziative già studiate nella letteratura internazionale, è stato ideato e messo in atto un intervento di *nudge* a tre fattori: (i) l'utilizzo di poster nelle aree di lavoro comuni al personale (per rafforzare la percezione dell'importanza dell'IM) (si veda Helder *et al.*, 2012 per un intervento simile); (ii) la collocazione di erogatori di soluzione idroalcolica ai piedi del letto di ciascun paziente (migliorando l'organizzazione dell'ambiente lavorativo in modo da facilitare e rendere automatiche le procedure di IM) (si veda Picheansathian *et al.*, 2008 per questo tipo di intervento)²; (iii) la collocazione di adesivi colorati in stretta prossimità degli erogatori (con funzione di reminder visivo) (si veda Nevo *et al.*, 2010 per questo tipo di intervento). Nei poster era riportato un semplice messaggio che enfatizzava i vantaggi del lavaggio mani (“+40% lavaggio mani, -40% infezioni”), mentre gli adesivi colorati consistevano in un paio di mani stilizzate con accanto lo slogan: “Lavati le mani”.

Si è scelto di testare tali interventi in tre contesti operativi differenti: un reparto con adesione ai protocolli relativamente elevata (Area Critica), uno con adesione intermedia (Chirurgia Generale) e uno con adesione bassa (Medicina per Intensità di Cure – MIC). Lo studio prevedeva un disegno quasi-sperimentale di tipo pre/post intervento, suddiviso in due fasi di nove mesi ciascuna. Nella fase I sono state effettuate le misurazioni di *base-line* sul lavaggio mani nel personale (medici, infermieri e OSS) attraverso l'osservazione diretta e la quantificazione del consumo di soluzione idroalcolica. L'osservazione diretta consisteva nella misurazione dell'adesione all'igiene delle mani degli operatori sanitari effettuata dalle infermiere addette al controllo delle infezioni ospedaliere (osservazioni di questo tipo sono svolte con regolarità e non vengono preannunciate al personale), mentre per il calcolo del consumo della molecola idroalcolica si è misurata la quantità richiesta dalle singole unità operative coinvolte. Nella fase II, le stesse misurazioni hanno avuto luogo in presenza dell'intervento previsto.

Sebbene l'analisi dei dati sia ancora parziale, i risultati preliminari sono incoraggianti. Le osservazioni degli operatori hanno infatti rilevato, durante la fase sperimentale post-intervento, un incremento dell'adesione

² La collocazione ai piedi del letto dell'erogatore (e di conseguenza del reminder visivo) è stata decisa in accordo con i referenti del personale ospedaliero e tenendo conto delle loro indicazioni: permetteva infatti agli operatori di non doversi allontanare tornando all'ingresso delle stanze dei reparti (l'unico posto in cui si trovavano inizialmente gli erogatori) lasciando allo stesso tempo a disposizione gli spazi più vicini alla testa del letto, necessari per la strumentazione clinica e l'esecuzione di altre procedure di routine.

alle pratiche di IM del personale ospedaliero in tutti i reparti coinvolti: dal 24% al 33% in Area Critica, dal 7% al 12% in Chirurgia Generale, e dal 5% al 17% in MIC (Elia *et al.* 2020). Anche il consumo di soluzione idroalcolica è aumentato in tutti i reparti. Sulla base di questi risultati, il Gruppo interdisciplinare per lo Studio e la Gestione delle Decisioni in Sanità sta valutando l'eventuale estensione dell'intervento su una scala più ampia.

CONCLUSIONI

I dati indicano chiaramente che ad oggi i medici, gli infermieri e gli altri operatori ospedalieri non realizzano le linee-guida stabilite per l'igiene delle mani. Considerando che le informazioni e gli obiettivi pertinenti sono ampiamente condivisi, questo fenomeno rappresenta uno spettacolare fallimento esplicativo di un approccio logico + errore alla decisione e al comportamento, per di più con implicazioni pratiche di grande importanza. E non si tratta certo di un esempio isolato: abbiamo già menzionato altri problemi preminenti e in parte simili, come la vaccinazione antiinfluenzale in ospedale e i livelli inappropriati di prescrizioni antibiotiche in medicina generale. La quantità e la varietà degli studi che hanno documentato gli effetti di “presunti fattori irrilevanti” sull'IM potrebbe apparire una sorpresa, se non addirittura una stranezza, ma alla luce di una comprensione scientificamente aggiornata dei processi decisionali umani assumono un significato diverso e in effetti illuminante. Se ci serviamo delle acquisizioni delle scienze cognitive contemporanee e della psicologia sperimentale, infatti, questi risultati contribuiscono a decifrare i motivi per cui anche i professionisti capaci, informati e ben intenzionati non si lavano le mani a sufficienza, valorizzando un quadro concettuale e applicativo – la teoria dei *nudge* – che merita di diventare la norma, anziché l'eccezione, nella cultura delle organizzazioni volte a promuovere il benessere pubblico, come quelle sanitarie.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Al-Tawfiq, J.A., Pittet, D. (2013). Improving hand hygiene compliance in healthcare settings using behavior change theories: Reflections. *Teaching and Learning in Medicine*, 25, pp. 374-382.
- Bourdeaux, C.P., Thomas, M.J., Gould, T.H. *et al.* (2016). Increasing compliance with low tidal volume ventilation in the ICU with two nudge-based interventions: evaluation through intervention time-series analyses. *BMJ Open*, 6 (5), e010129.
- Boyce, J.M. (2013). Update on hand hygiene. *American Journal for Infection Control*, 41, pp. 94-96.

- Boyce, J.M., Pittet, D. (2002). Guideline for hand hygiene in health-care settings. Recommendations of the healthcare infection control practices advisory committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA hand hygiene task force. *Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America*. MMWR Recommendation Report, 51 (RR-16), pp. 1-45.
- Bryan, P. *et al.* (1981). Guidelines for hospital environmental control. Section 1. Antiseptics, handwashing, and handwashing facilities. In Centers for Disease Control and Prevention (CDC), *Hospital Infections Program (HIP): guidelines for prevention and control of nosocomial infections*. Atlanta, Springfield, pp. 6-10.
- Caris, M.G., Labuschagne, H.A., Dekker, M., Kramer, M.H.H., van Agtmael, M.A., Vandenbroucke-Grauls, C.M.J.E. (2018). Nudging to improve hand hygiene. *Journal of Hospital Infection*, 98, pp. 352-358.
- Crupi, V., Calzavarini, F., Elia, F., Aprà, F. (2018). Understanding and improving decisions in clinical medicine (IV): prospects and challenges of nudging in healthcare. *Internal and Emergency Medicine*, 13 (5), pp. 791-793.
- Davis, A., Parand, A., Pinto, S., Buetow, S. (2015). Systematic review of the effectiveness of strategies to encourage patients to remind healthcare professionals about their hand hygiene. *Journal of Hospital Infection*, 89, 141-162.
- D'Egidio, G., Patel, R., Rashidi, B., Mansour, M., Sabri, E., Milgram, P. (2014). A study of the efficacy of flashing lights to increase the salience of alcohol-gel dispensers for improving hand hygiene compliance. *American Journal for Infection Control*, 42 (8), pp. 852-855.
- Elia, F., Calzavarini, F., Bianco, P., Vecchietti, R., Macor, A.F., D'Orazio, A., Dragonetti, A., D'Alfonso, A., Belletrutti, L., Bert, F., Crupi, V., Aprà, F. (2020). A nudge intervention to improve hand hygiene compliance in the hospital. Manuscript.
- Erasmus, V., Daha, T.J., Brug, H., Richardus, J.H., Behrendt, M.D., Vos, M.C. *et al.* (2010). Systematic review of studies on compliance with hand hygiene guidelines in hospital care. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 31, pp. 283-294.
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (2014). *Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2013*. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Stockholm: ECDC.
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (2016/2017). Report italiano PPS2 (Point Prevalence Survey), "Secondo studio di prevalenza italiano sulle infezioni correlate all'assistenza e sull'uso di antibiotici negli ospedali per acuti". Dipartimento Scienze della Salute Pubblica e Pediatriche, Università di Torino, 2018.
- Fakhry, M., Hanna, G.B., Anderson, O., Holmes, A., Nathwani, D. (2012). Effectiveness of an audible reminder on hand hygiene adherence. *American Journal for Infection Control*, 40, pp. 320-323.
- Galletti, G., Forni, F., D'Arienzo, S., Paggi, G., Cevolani, G., Crupi, V., Aprà, F., Elia, F., Gemmi, F., Vannucci, A. (2020). Prudent use of antibiotics: A nudge intervention in Tuscany. In preparation.
- Garner, J.S. e Favero, M.S. (1986). CDC guideline for handwashing and hospital environmental control. *Infection Control*, 7, pp. 231-243.

- Gigerenzer, G., Hertwig, R., Pachur, T. (a cura di) (2011). *Heuristics: The Foundations of Adaptive Behavior*. New York: Oxford University Press.
- Grant, A.M. e Hofmann, D.A. (2011). It's not all about me motivating hand hygiene among health care professionals by focusing on patients. *Psychological Science*, 22 (12), pp. 1494-1499.
- Graves, N. (2004). Economics and preventing hospital-acquired infection. *Emerging Infectious Diseases*, 10, pp. 561-566.
- Helder, O.K., et al. (2012). Computer screen saver hand hygiene information curbs a negative trend in hand hygiene behavior. *American Journal of Infection Control*, 40, pp. 951-954.
- Hummel, D. e Maedche, A. (2019). How effective is nudging? A quantitative review on the effect sizes and limits of empirical nudging studies. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 80, pp. 47-58.
- Kahneman, D. (2012). *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus, & Giroux.
- King, D., Vlaev, I., Everett-Thomas, R., Fitzpatrick, M., Darzi, A., Birnbach, D.J. (2016). "Priming" Hand Hygiene Compliance in Clinical Environments. *Health Psychology*, 35 (1), pp. 96-101.
- Kirkland, K.B., Homa, K.A., Lasky, R.A., Ptak, J.A., Taylor, E.A., Splaine, M.E. (2012). Impact of a hospital-wide hand hygiene initiative on health-care-associated infections: results of an interrupted time series. *BMJ Quality & Safety*, 1 (12), pp. 1019-1026.
- Lampel, H.P. et al. (2007). Prevalence of hand dermatitis in inpatient nurses at a United States hospital. *Dermatitis*, 18, pp. 140-142.
- Macchi, L., Bagassi, M., Bailo, L. (2015). Conoscenza tacita e comunicazione in compiti decisionali: il caso del *nudge*. *Sistemi Intelligenti*, 1, pp. 167-180.
- Marimuthu, K., Pittet, D., Harbarth, S. (2014). The effect of improved hand hygiene on nosocomial MRSA control. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 3, p. 34.
- Mazi, W., Senok, A.C., Al-Kahldy, S., Abdullah, D. (2013) Implementation of the world health organization hand hygiene improvement strategy in critical care units. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 2 (1), p. 15.
- McGuckin, M., Waterman, R., Portena, L., Belloa, S., Caruso, M., Juzaitis, B., Krug, E., Mazer, S., Ostrawski, S. (1999). Patient education model for increasing handwashing compliance. *American Journal of Infection Control*, 27, pp. 309-314.
- McGuckin, M., Waterman, R., Storr, J., Bowler, I., Ashby, M., Topley, K., Porten, L. (2001). Evaluation of a patient empowering hand hygiene programme in the UK. *Journal of Hospital Infection*, 48, pp. 222-227.
- Meeker, D., et al. (2014). Nudging guideline-concordant antibiotic prescribing: A randomized clinical trial. *JAMA Internal Medicine*, 174, pp. 425-431.
- Mukerji, A., Narciso, J., Moore, C., McGeer, A., Kelly, E., Shah, V. (2013). An observational study of the hand hygiene initiative: a comparison of preintervention and postintervention outcomes. *BMJ Open*, 3: e003018.
- Nevo, I., Fitzpatrick, M., Thomas, R.E., Gluck, P.A., Lenchus, J.D., Arheart, K.L., et al. (2010). The efficacy of visual cues to improve hand hygiene compliance. *Simulation in Healthcare*, 5, pp. 325-331.
- Picheansathian, W., Pearson, A., Suchaxaya, P. (2008) The effectiveness of a promotion programme on hand hygiene compliance and nosocomial infec-

- tions in a neonatal intensive care unit. *International Journal of Nursing Practice*, 14, pp. 315-321.
- Pittet, D. *et al.* (2000). Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Lancet*, 356, pp. 1307-1312.
- Redelmeier, D.A., Katz, J., Kahneman, D. (2003). Memories of colonoscopy: A randomized trial. *Pain*, 104, pp. 187-194.
- Redelmeier, D.A. e Shafir, E. (2015). Why even good physicians do not wash their hands. *BMJ Quality & Safety*, 24 (12), pp. 744-747.
- Rothman, A.J. *et al.* (1999). The systematic influence of gain-and loss-framed messages on interest in and use of different types of health behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25 (11), pp. 1355-1369.
- Salmon, S., Wang, X.B., Seetoh, T., Lee, S.Y., Fisher, D.A. (2013). A novel approach to improve hand hygiene compliance of student nurses. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 2, p. 16.
- Stewardson, A.J., Iten, A., Camus, V., Gayet-Ageron, A., Caulfield, D., Lacey, G. *et al.* (2014). Efficacy of a new educational tool to improve handrubbing technique amongst healthcare workers: A controlled, before-after study. *PLoS One*, 9.
- Sunstein, C.R. (2018). Misconceptions about nudges. *Journal of Behavioral Economics for Policy*, 2, pp. 61-67.
- Thaler, R.H. e Sunstein, C.R. (2008). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. Yale: Yale University Press.
- Thaler, R.H., Sunstein, C.R., Balz, J.P. (2015). Choice architecture. In E. Shafir (a cura di), *The Behavioral Foundations of Public Policy*. Princeton: Princeton University Press, pp. 428-439.
- Tupker, R.A. (1996). Detergent and cleansers. In P. Van der Valk e H. Maibach (a cura di). *The Irritant Contact Dermatitis Syndrome*. New York: CRC Press, pp. 71-76.
- van den Hoogen, A., Brouwer, A.J., Verboon-Maciolek, M.A., Gerards, L.J., Fleeer, A., Krediet, T.G. (2011). Improvement of adherence to hand hygiene practice using a multimodal intervention program in a neonatal intensive care. *Journal of Nursing Care Quality*, 26 (1), pp. 22-29.
- Won, S.P., Chou, H.C., Hsieh, W.S., Chen, C.Y., Huang, S.M, Tsou, K.I., Tsao, P.N. (2004). Handwashing program for the prevention of nosocomial infections in a neonatal intensive care unit. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 25 (9), pp. 742-746.

Decision-making, heuristics, and nudges in healthcare. The case of hand-hygiene

Human choices do not usually arise as the logical consequences of stable preferences and beliefs, as it has been traditionally assumed. Insights into the quirks and limitations of human rationality can help us improve decision outcomes by the design of suitable *nudges*, non-coercive changes of the choice context which exploits inherent tendencies of agents in order to promote beneficial outcomes. Nudging strategies have been recently applied in many domains, including healthcare, and hand hygiene in the hospital is one of the most interesting

areas where various interventions investigated are best understood as nudges. We discuss the rationale and effectiveness of various nudging interventions to improve hand hygiene compliance rates among healthcare professionals in hospital settings. We also present the methodology and the initial results of an experiment conducted at the San Giovanni Bosco Hospital in Turin (Italy).

Keywords: decision-making, rationality, nudges, hand hygiene.

Fabrizio Calzavarini, Dipartimento di Lettere, Filosofia, Comunicazione, Università di Bergamo, Via Pignolo 123, 24121 Bergamo, fabrizio.calzavarini@unibg.it

Fabrizio Elia, Area Critica, Ospedale San Giovanni Bosco di Torino, Piazza Donatore di Sangue 3, 10154 Torino, fabrizioelia@libero.it

Franco Aprà, Area Critica, Ospedale San Giovanni Bosco di Torino, Piazza Donatore di Sangue 3, 10154 Torino, franco.apra@aslcittaditorino.it

Vincenzo Crupi, Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione, Università di Torino, Via Sant'Ottavio 2, 10124 Torino, vincenzo.crupi@unito.it