

SPOT: Rapporto finale

Rilevamento della prevalenza puntuale delle infezioni e dell'uso di antibiotici, delle strutture e degli indicatori di processo nelle case per anziani e di cura in Svizzera

Maggio 2025



Simone Toppino, Nando Bloch, Fabian Grässli, Simone Kessler, Philipp Kohler,
Jacqueline Kuhn, Stefan P. Kuster, Matthias Schlegel, Domenica Flury

HOCH HEALTH OSTSCHWEIZ | SPOT@H-OCH.CH

Indice

1.	Sintesi	3
2.	Situazione iniziale	3
3.	Obiettivi.....	4
4.	Metodologia.....	4
4.1	Reclutamento	4
4.2	Rilevamento dei dati	5
4.3	Inserimento dei dati	5
4.4	Analisi dei dati	5
4.5	Statistica.....	5
5.	Risultati.....	6
5.1	Livello di istituto	6
5.2	Livello dei residenti	8
5.3	Prevalenza delle ICA e del consumo di antibiotici.....	9
5.4	Fattori di rischio per le ICA e consumo di antibiotici	10
5.5	ICA e consumo di antibiotici a livello di istituto	11
5.6	Come valutano gli istituti la prevenzione e il controllo delle infezioni e l'uso razionale degli antibiotici.....	12
6.	Discussione.....	14
7.	Conclusioni.....	15
	Ringraziamenti.....	15
	Allegato A	16
	Allegato B	17
	Allegato C	21
	Allegato D	29
	Allegato E.....	30
	Allegato F.....	31
	Allegato G	33

1. Sintesi

In questo primo rilevamento nazionale della prevalenza puntuale, nel settembre 2024 sono stati raccolti dati sulle infezioni correlate all'assistenza (ICA) e sul consumo di antibiotici in 94 istituti, per un totale di 7244 residenti in case per anziani e di cura. È stata misurata una prevalenza delle ICA del 2,3 %. Il 2,6 % dei residenti riceveva una terapia antibiotica sistemica il giorno del rilevamento. Le ICA più frequenti erano le infezioni delle vie urinarie, mentre il fattore di rischio principale (e potenzialmente modificabile) di ICA era la presenza di un catetere urinario, accanto a un recente ricovero ospedaliero o intervento chirurgico e alla presenza di ferite. Non è stato identificato alcun fattore di rischio di ICA a livello di istituto. L'uso di antibiotici variava significativamente tra le regioni linguistiche, con il consumo più elevato nella regione di lingua francese (5,9 %, rispetto al 2,0 % nella Svizzera italiana e all'1,8% nella Svizzera tedesca). A livello dei residenti, i fattori di rischio per il consumo di antibiotici erano l'uso di inibitori della pompa protonica (possibilmente come espressione di una polifarmacia), la presenza di un catetere urinario, di ferite croniche e una recente ospedalizzazione. A livello di istituto, l'unico fattore di rischio indipendente identificabile era la regione linguistica. Quasi due terzi degli istituti sembravano soddisfare alcuni requisiti strutturali nell'ambito della prevenzione e del controllo delle infezioni (PCI) (persone responsabili della prevenzione delle infezioni, offerta di formazione e aggiornamento, sistema di segnalazione degli agenti patogeni multiresistenti ecc.), mentre nell'ambito del consumo di antibiotici in più della metà dei casi mancavano strutture adeguate (come una commissione per l'uso di antibiotici, linee guida, corsi di formazione ecc.). Dal punto di vista degli istituti, per ridurre le ICA sarebbero necessari più personale qualificato nella prevenzione delle infezioni e più personale infermieristico, una maggiore formazione, linee guida specifiche per il contesto delle case per anziani e di cura e requisiti di base vincolanti. Per l'ottimizzazione dell'uso di antibiotici sono considerate importanti la presenza di linee guida, più formazione e meno diagnostica senza una chiara indicazione. La maggior parte degli istituti partecipanti ha mostrato interesse per la creazione di una rete nazionale delle case per anziani e di cura finalizzata alla prevenzione e controllo delle infezioni e all'uso razionale di antibiotici. I risultati di questo rilevamento della prevalenza possono fungere da base per lo sviluppo di una strategia per ridurre le ICA e ottimizzare l'uso degli antibiotici nelle case per anziani e di cura svizzere. Di fronte alle differenze geografiche riscontrate, in particolare nel consumo di antibiotici, analisi (del contesto) dettagliate potrebbero fornire informazioni più approfondite sulle cause di queste disparità.

2. Situazione iniziale

Le infezioni correlate all'assistenza (ICA) e le resistenze agli antibiotici (*antimicrobial resistance*, AMR) sono un problema crescente nel settore sanitario. Per ridurre le ICA e la diffusione di agenti patogeni resistenti, nonché per promuovere un uso appropriato degli antibiotici, l'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) si affida alla Strategia nazionale per la sorveglianza, la prevenzione e la lotta contro le infezioni correlate all'assistenza (Strategia NOSO, 2016) e alla Strategia nazionale contro le resistenze agli antibiotici (StAR, 2016). Finora le misure di queste strategie si sono concentrate sugli ospedali per cure acute. La pandemia di COVID-19 ha spostato maggiormente l'attenzione sugli istituti di cure di lunga durata come le case per anziani e di cura, evidenziando la necessità di dati nazionali affidabili sulla prevalenza e sui fattori di rischio delle ICA, delle AMR e dell'uso di antibiotici in queste strutture. Prima dell'attuale rilevamento della prevalenza puntuale esistevano solo dati limitati, come uno studio condotto nel 2019 in due Cantoni (SG, VD), che ha evidenziato una prevalenza delle ICA del 4,3 % in 16 case per anziani e di

cura¹. Le infezioni più frequenti riguardavano la pelle e i tessuti molli (36 %), le vie respiratorie (30 %) e le vie urinarie (21 %). Inoltre, il 2,9 % dei residenti assumeva un antibiotico il giorno del rilevamento.

Nel quadro delle strategie NOSO e StAR, la Clinica di infettivologia, prevenzione delle infezioni e medicina di viaggio di HOCH Health Ostschweiz (in precedenza Ospedale cantonale di San Gallo) ha condotto il primo rilevamento nazionale della prevalenza puntuale delle infezioni e dell'uso di antibiotici nelle case per anziani e di cura in Svizzera. Questi dati fungeranno da base per sviluppare misure di prevenzione mirate e strategie per combattere le ICA e le AMR nelle strutture di cure di lunga durata.

3. Obiettivi

Il rilevamento nazionale della prevalenza puntuale negli istituti di cure di lunga durata aveva i seguenti obiettivi:

- stimare la prevalenza delle infezioni e l'uso di antibiotici nelle case per anziani e di cura in Svizzera;
- individuare le strutture e gli indicatori di processo esistenti nell'ambito della prevenzione delle infezioni e del consumo di antibiotici nelle case per anziani e di cura in Svizzera.

Questi risultati dovranno contribuire a identificare i problemi comuni e i fattori di rischio, a definire gli obiettivi, a stabilire le priorità e a pianificare miglioramenti qualitativi (programmi/interventi, formazioni o risorse aggiuntive) per la prevenzione delle infezioni e l'uso razionale degli antibiotici a livello locale, regionale e nazionale negli istituti di cure di lunga durata.

4. Metodologia

Lo studio attuale consiste in un rilevamento della prevalenza puntuale negli istituti svizzeri di cure di lunga durata. Il numero di residenti affetti da ICA o sottoposti a terapia antibiotica sistemica è stato registrato in un giorno di riferimento. Sono stati inoltre raccolti dati sui fattori di rischio a livello dei residenti e di istituto. Per la comparabilità con i dati europei, la metodologia si è basata sul protocollo ECDC HALT 4.0 (2023), adattato alle condizioni svizzere. Un precedente studio di fattibilità ha confermato l'applicabilità del protocollo antecedente (versione 2.1, 2014) in Svizzera. Il progetto è stato diretto dalla Clinica di infettivologia, prevenzione delle infezioni e medicina di viaggio dell'Ospedale cantonale di San Gallo ed è stato realizzato in collaborazione con le associazioni mantello (CURAVIVA, Senesuisse), i medici cantonali e con esperti nella prevenzione delle infezioni. Lo studio è stato autorizzato dalla commissione d'etica per tutta la Svizzera.

4.1 Reclutamento

Il reclutamento degli istituti di cure di lunga durata è stato condotto seguendo due approcci.

Il primo gruppo (gruppo rappresentativo) era costituito da un numero di istituti di cure di lunga durata rappresentativi della Svizzera, selezionati con una procedura di campionamento che ha tenuto conto di criteri come la regione geografica e le dimensioni dell'istituto. Agli istituti del campione rappresentativo è stato offerto un rimborso finanziario di 10 franchi per ogni residente incluso nel rilevamento.

L'inclusione nel secondo gruppo (gruppo volontario) era aperta a tutti gli altri istituti di cure di lunga durata presenti nell'elenco ufficiale dell'UFSP (n=1533, stato: gennaio 2024). L'invito a partecipare è stato diffuso nel marzo 2024 tramite le autorità cantonali e le associazioni mantello

¹ Héquet et al., «Healthcare-Associated Infections and Antibiotic Use in Long-Term Care Residents from Two Geographical Regions in Switzerland».

nazionali nelle reti degli istituti di cure di lunga durata. Per questo gruppo di istituti non era previsto alcun rimborso finanziario.

I criteri di inclusione ed esclusione dettagliati per gli istituti e i residenti sono descritti nell' allegato A.

4.2 Rilevamento dei dati

Il rilevamento è stato condotto, in linea con le raccomandazioni europee, nel mese di settembre 2024, ossia al di fuori della stagione delle infezioni respiratorie virali, al fine di garantire la comparabilità. I dati sono stati rilevati in un giorno definito per ogni istituto. Nelle strutture con molti letti il rilevamento si è protratto anche su due o più giorni consecutivi, ma a condizione che tutti i letti di un reparto fossero registrati nello stesso giorno.

4.3 Inserimento dei dati

I dati sono stati inseriti nella banca dati su REDCap direttamente dai rappresentanti dell'istituto o da un membro del team dello studio dopo aver ricevuto i dati pseudonimizzati dall'istituto. Per garantire la qualità dei dati, tutti i casi sospetti di ICA tra i residenti sono stati discussi con un medico del team dello studio o con il medico cantonale competente. I dati sono stati rilevati per mezzo dei questionari per l'istituto e per i residenti previsti dal protocollo HALT-4, adattati alle condizioni svizzere.

4.4 Analisi dei dati

Dopo la convalida dei dati e le eventuali correzioni necessarie, è stata eseguita l'analisi dei dati. A causa delle differenze culturali e strutturali nella gestione degli istituti di cure di lunga durata in Svizzera, si è proceduto a una stratificazione per regione linguistica (francese: FR, GE, JU, NE, VS, VD; italiana: TI; tedesca: tutti gli altri Cantoni). L'analisi si è concentrata sulla rappresentazione della prevalenza delle ICA e del consumo di antibiotici, nonché sull'identificazione dei fattori di rischio rilevanti.

4.5 Statistica

Per le variabili categoriche sono stati indicati numeri e percentuali, mentre per le variabili continue sono stati calcolati la mediana e gli intervalli interquartili (IQR).

Abbiamo utilizzato statistiche descrittive per confrontare le caratteristiche degli istituti e dei residenti nel campione rappresentativo (vedi sopra) e nel campione totale delle case per anziani e di cura partecipanti. Le percentuali di residenti con ICA e con uso di antibiotici sono state calcolate per il campione rappresentativo e per il campione totale, con un intervallo di confidenza (IC) al 95 %. Anche questi risultati sono stati stratificati per regione linguistica.

I fattori di rischio sono stati analizzati nel campione totale. Le caratteristiche dei residenti con e senza ICA sono state confrontate utilizzando una regressione logistica a effetti casuali (intercetta casuale) che tiene conto del clustering degli istituti. Invece di includere tutte le attività e le direttive riguardanti la PCI nel modello, abbiamo utilizzato la somma di ciascuna di esse. I fattori che hanno esibito significatività statistica nell'analisi univariata (cioè con $p < 0,05$) sono stati inclusi nel modello multivariato. Sono stati calcolati gli odds ratio corretti (aOR) e gli IC al 95 %. Per tutte le analisi è stato utilizzato il software statistico R, versione 4.4.2.

5. Risultati

5.1 Livello di istituto

Dei 137 istituti selezionati e invitati nell'ambito della procedura di campionamento, 49 (36 %) hanno accettato di partecipare (gruppo rappresentativo). Nel rilevamento allargato sono stati inoltre inclusi 45 istituti di cure di lunga durata (gruppo volontario), per un totale di 94 strutture. Le caratteristiche delle strutture erano paragonabili tra il campione rappresentativo e quello totale, tranne per il fatto che un numero maggiore di istituti del gruppo volontario proveniva dalla Svizzera italiana. Di conseguenza, in questa sede vengono presentati i risultati del campione totale.

Il 45 % degli istituti era situato nella Svizzera tedesca, il 35 % nella Svizzera italiana e il 19 % nella Svizzera francese (vedi fig. 1). La maggior parte degli istituti (53 %) si identificava come casa di cura, il 28 % come casa per anziani e il 19 % come struttura mista. Il numero mediano di letti era pari a 69, di cui il 90 % in camere singole. L'assistenza medica dei residenti era fornita da medici di famiglia nel 45 % degli istituti, da un medico dipendente della struttura nel 16 % o da una combinazione di entrambi nel 39 % dei casi. I dettagli sono riportati nell'allegato B.

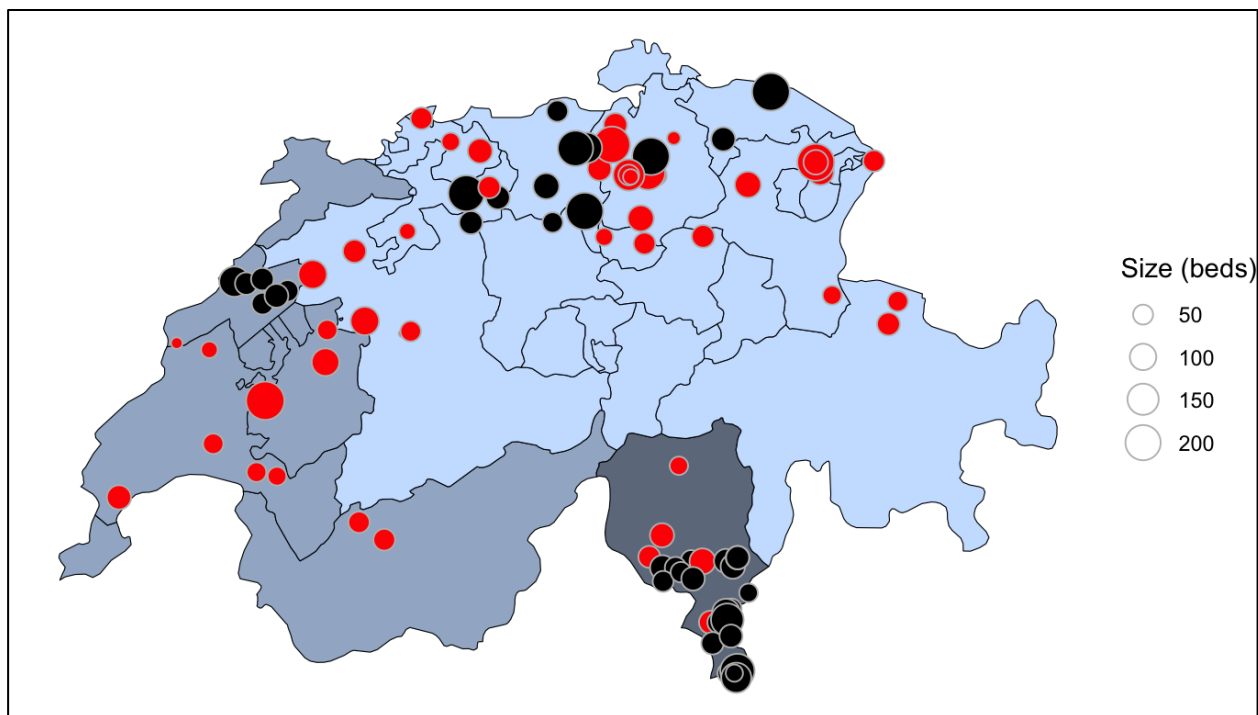


Fig. 1. Istituti partecipanti. La grandezza dei cerchi corrisponde al numero di letti; gli istituti del campione rappresentativo sono indicati in rosso, gli altri (gruppo volontario) in nero. Il colore azzurro rappresenta la regione germanofona, il colore grigio scuro la regione italoфона e il grigio chiaro la regione francoфона.

Prevenzione e controllo delle infezioni

Nel 69 % degli istituti, il personale infermieristico era assistito da una persona formata in materia di PCI, con un grado di occupazione mediano del 12,5 %/100 posti letto. Il 69 % degli istituti offriva formazione e aggiornamento sulla prevenzione e il controllo delle infezioni per il personale infermieristico e paramedico (p. es. fisioterapisti o ergoterapisti). Programmi analoghi di formazione e aggiornamento erano disponibili per il personale medico nel 14 % delle strutture. I residenti colonizzati o infettati da agenti patogeni multiresistenti erano registrati nel 72 % degli istituti e nell'89 % era presente un responsabile per la segnalazione e la gestione dei focolai. Quasi tutti gli istituti (92 %) disponevano di misure di isolamento e barriera per i residenti con agenti patogeni multiresistenti. Nell'85 % degli istituti veniva effettuato un controllo periodico delle misure di igiene delle mani, nel 35 % avevano luogo controlli, verifiche o audit delle strategie collaudate di prevenzione delle infezioni.

Consumo di antibiotici

Il 52 % degli istituti disponeva di strutture per ottimizzare l'uso degli antibiotici: l'8 % degli istituti ha dichiarato di organizzare aggiornamenti periodici su questo tema, il 23 % disponeva di linee guida o raccomandazioni scritte, nel 26 % erano presenti dati sul consumo annuale di antibiotici e nel 14 % dati sui profili di resistenza locali.

Stratificazione per regione linguistica

Nei risultati a livello di istituto si notano differenze tra le regioni linguistiche. Al contrario delle regioni germanofona e francofona, in cui due terzi delle strutture si identificavano come case di cura, nella Svizzera italiana due terzi degli istituti si sono identificati come case per anziani. La mediana del numero totale di camere per residenti era più elevata nella regione di lingua tedesca (70) rispetto a quelle di lingua italiana (54) e francese (61). Nella Svizzera germanofona e italo-fona, l'assistenza medica era fornita principalmente da medici di famiglia personali o tramite modelli misti (medici di famiglia e medici della struttura). La percentuale stimata dei residenti vaccinati contro l'influenza stagionale era più alta nelle regioni francofona e italo-fona (rispettivamente, 82 % e 77 %) rispetto alla regione di lingua tedesca (55 %), mentre la percentuale stimata di residenti che hanno ricevuto la vaccinazione di richiamo contro il SARS-CoV-2 era simile in tutte le regioni (tra l'80 e l'86 %). La percentuale stimata dei dipendenti vaccinati contro l'influenza stagionale variava tra il 10 e il 30 % a seconda della regione.

La presenza di persone formate nella PCI era maggiore nelle regioni di lingua italiana (88 %) e francese (89 %) rispetto alla regione di lingua tedesca (47 %). Si è osservato un divario simile tra le regioni linguistiche riguardo sia alla percentuale di tempo lavorativo disponibile per la PCI, sia al feedback regolare sui risultati della sorveglianza al personale infermieristico e medico. Una commissione per l'igiene era presente, rispettivamente, nel 42 % e nel 49 % degli istituti nelle regioni di lingua tedesca e italiana, rispetto al 17 % nella Svizzera francese.

Le strutture e le misure per l'uso razionale degli antibiotici variavano tra le tre regioni linguistiche. Nel complesso, la presenza di linee guida scritte per il trattamento era più comune nelle regioni francofone e italo-fone che in quella germanofona. Più dell'80 % degli istituti nella Svizzera francese e italiana si approvvigionava di antibiotici da un'unica farmacia; nella Svizzera tedesca la quota era del 58 %. I dettagli sono riportati nell'allegato C.

5.2 Livello dei residenti

Il giorno del rilevamento sono stati inclusi nello studio 7244 residenti, di cui 3375 appartenenti al campione rappresentativo. Di seguito sono riportati i risultati per il campione totale. L'età media era di 87 anni e il 70 % dei residenti era di sesso femminile. Il 68 % soffriva di incontinenza urinaria o fecale, il 59 % di disorientamento, il 37 % non era mobile (allettato o in sedia a rotelle) e il 7 % aveva un catetere urinario. Al momento del rilevamento della prevalenza puntuale, il 40 % dei residenti assumeva un inibitore della pompa protonica.

	Campione totale n=7244	
	n^a	%^a
Età (in anni), mediana (intervallo)	87	32-107
Numero di anni nell'istituto, mediana (intervallo)	2	0-57
Residenti maschi	2188	30.2
Bisogni di cure^b, mediana (IQR)	7	5-9
Regione linguistica		
Tedesca	3660	50.5
Francese	1232	17.0
Italiana	2352	32.5
Ricovero ospedaliero negli ultimi 3 mesi	730	10.1
Intervento chirurgico negli ultimi 30 giorni	142	2.0
Mobilità		
Mobile	4583	63.3
In sedia a rotelle	2458	34.3
Allettato	176	2.4
Catetere urinario	473	6.5
Catetere vascolare	48	0.7
Disorientamento temporale e/o spaziale	4262	58.8
Incontinenza (urinaria e/o fecale)	4929	68.0
Inibitori della pompa protonica	2856	39.4
Piaghe da decubito	322	4.4
Altre ferite	876	12.1

Tab. 1: Caratteristiche dei residenti nel campione totale.

^a Salvo diversa indicazione

^b Scala da 1 (meno di 20 minuti di cure al giorno) a 12 (più di 220 minuti di cure al giorno)

Stratificazione per regione linguistica

Anche a livello dei residenti emergono differenze tra le regioni linguistiche. I residenti nelle regioni di lingua italiana e francese appaiono più bisognosi di cure rispetto agli omologhi nella Svizzera tedesca. Coerentemente, questi ultimi erano più mobili e soffrivano meno di incontinenza e disorientamento. I residenti nella regione italoфона assumevano più frequentemente inibitori della pompa protonica (48 %) rispetto a quelli nelle regioni germanofona (34 %) e francofona (40 %). I dettagli sono riportati nell'allegato E.

5.3 Prevalenza delle ICA e del consumo di antibiotici

Nel campione totale, 164 residenti su 7244 sono risultati affetti da ICA, il che corrisponde a una prevalenza del 2,3 %. Nel campione rappresentativo la prevalenza era del 2,2 % (73 ICA su 3375 residenti). Le ICA più frequenti erano le infezioni delle vie urinarie (44 %), seguite dalle infezioni respiratorie (15 %) e dalle infezioni della pelle e dei tessuti molli (15 %) (v. figura 2A). Nel campione totale, 191 residenti ricevevano un trattamento antibiotico sistemico, pari a una prevalenza del 2,6 % (2,7 % nel campione rappresentativo). Il 66 % degli antibiotici era somministrato a scopo terapeutico, il 34 % a scopo preventivo (profilassi). Gli antibiotici più prescritti erano le aminopenicilline (28 %), il trimetoprim/sulfametossazolo (17 %), la nitrofurantoina (16 %) e i fluorochinoloni (10 %) (v. figura 2B).

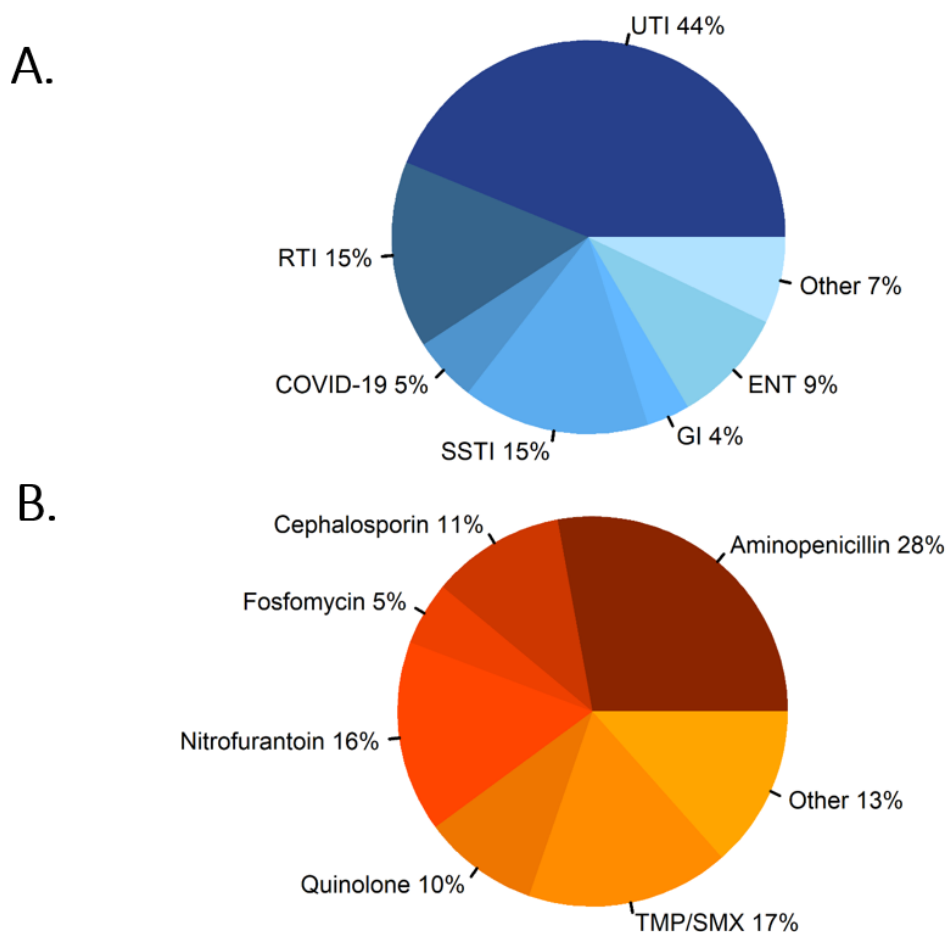


Fig. 2. Proporzione dei tipi di ICA (A) e dei principi attivi antibiotici (B) nel campione totale. Abbreviazioni: RTI = infezioni respiratorie, UTI = infezioni delle vie urinarie, SSTI = infezioni della pelle e dei tessuti molli, GI = infezioni gastrointestinali, ENT = infezioni di orecchio, naso e gola.

Nel 56,2 % delle ICA è stato individuato un agente patogeno, nella maggior parte dei casi di natura batterica. L'agente patogeno più comune era *Escherichia coli*, che nel 95,7 % dei casi era sensibile alle cefalosporine di terza generazione. Non sono state documentate colonizzazioni da *Staphylococcus aureus* (MRSA) resistente alla meticillina (MRSA) o enterococchi resistenti alla vancomicina (VRE).

Stratificazione per regione linguistica

La prevalenza delle ICA e la percentuale di residenti che ricevevano una terapia antibiotica sistemica sono mostrate sotto forma di grafico a barre (fig. 3).

La prevalenza delle ICA era comparabile in tutte le regioni linguistiche (barre di errore sovrapponibili), mentre nel campione rappresentativo i residenti della Svizzera francese riportavano un consumo di antibiotici significativamente più frequente (5,9 %) che nelle regioni di lingua italiana (2,0 %) e tedesca (1,8 %).

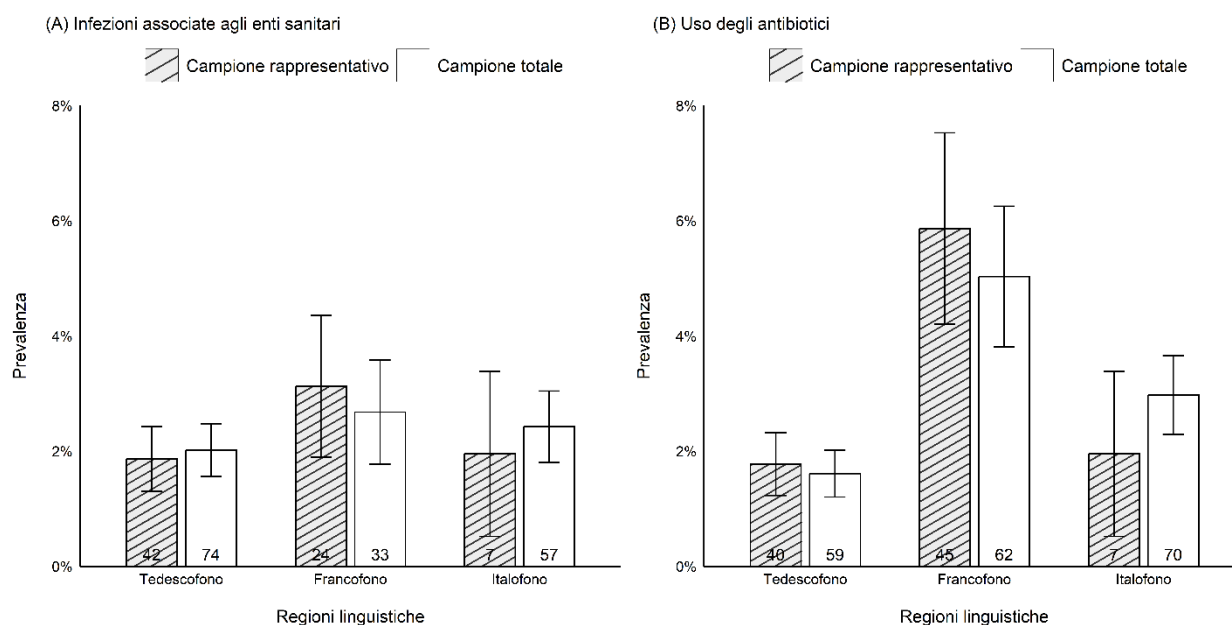


Fig. 3. Prevalenze delle ICA (A) e del consumo di antibiotici (B) nelle case per anziani e di cura del campione rappresentativo e del campione totale, stratificate per regione linguistica. Ogni barra rappresenta la prevalenza (percentuale) stimata nel campione rappresentativo e in quello totale. Inoltre, è raffigurata la barra di errore, che rappresenta l'intervallo di confidenza al 95 %, ossia l'intervallo in cui il valore effettivo si trova con una probabilità del 95 %. Un intervallo stretto equivale a una stima più accurata, mentre un intervallo ampio indica una maggiore incertezza. Se gli intervalli di due barre si sovrappongono, significa che le loro prevalenze (percentuali) sono simili sotto il profilo statistico.

5.4 Fattori di rischio per le ICA e consumo di antibiotici

Per identificare i fattori associati a un rischio più elevato di ICA e al consumo di antibiotici sono state eseguite un'analisi univariata e una multivariata. I fattori associati a un aumento del rischio di ICA nell'analisi multivariata erano la presenza di un catetere urinario (aOR 3,1), l'incontinenza urinaria (aOR 1,8), la presenza di ferite (aOR 1,7) e una recente ospedalizzazione (aOR 1,8). Secondo quest'analisi, le caratteristiche degli istituti stessi (p. es. dimensioni dell'istituto, numero di camere singole ecc.) non avevano un'influenza dimostrabile sul rischio di infezione. I dettagli sono riportati nell'allegato F.

Riguardo al consumo di antibiotici, dall'analisi multivariata emerge che il fattore con la correlazione più forte era la regione linguistica (aOR 3,3 per la regione francofona e 1,9 per quella italofofona rispetto alla regione germanofona; i dettagli sono riportati nell'allegato G). I fattori di rischio a livello dei residenti, evidenziati sempre dall'analisi multivariata, si sono dimostrati un ricovero ospedaliero negli ultimi tre mesi o un intervento chirurgico negli ultimi 30 giorni (aOR

2,18), la presenza di un catetere urinario (aOR 2,09), una terapia con inibitori della pompa protonica (aOR 1,51) e le ferite o piaghe da decubito (aOR 1,48).

5.5 ICA e consumo di antibiotici a livello di istituto

Il diagramma sottostante mostra la prevalenza delle ICA (a sinistra) e la percentuale di residenti che ricevevano una terapia antibiotica sistemica (a destra).

Nei singoli istituti, la prevalenza delle ICA è compresa tra lo 0 % e l'11 %, mentre l'uso di antibiotici è compreso tra lo 0 % e il 27 % (fig. 4).

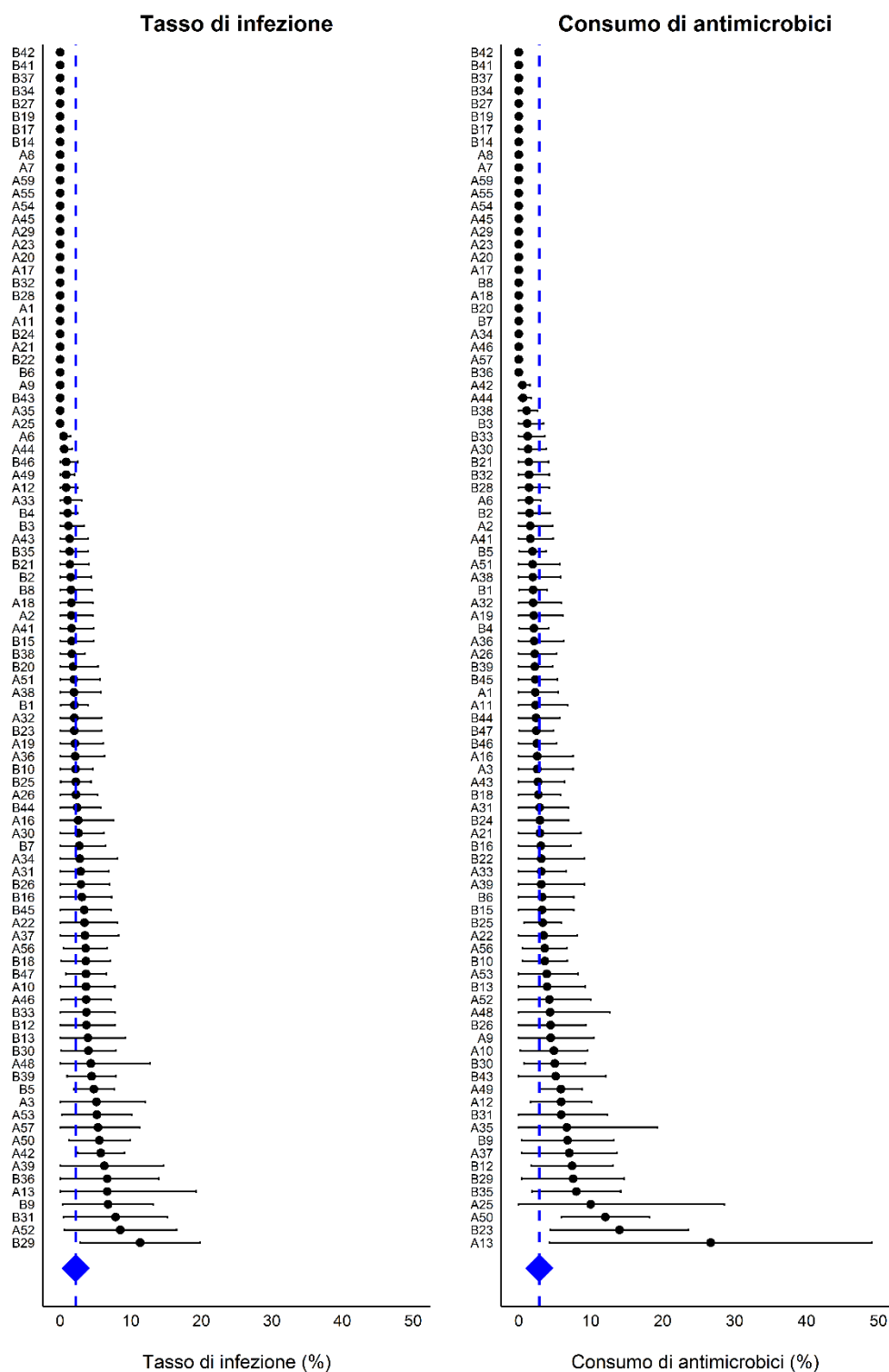


Fig. 4. Prevalenze delle ICA (A) e del consumo di antibiotici (B) nei singoli istituti. La linea tratteggiata con il rombo blu mostra la prevalenza media del totale degli istituti. Ogni istituto è rappresentato da un punto la cui posizione sull'asse orizzontale indica la prevalenza delle ICA o del consumo di antibiotici nell'istituto stesso. Le linee orizzontali che si estendono da questi punti rappresentano l'intervallo di confidenza, ossia l'intervallo in cui vi è un'alta probabilità che si trovi il valore reale della rispettiva prevalenza. Ogni istituto è indicato con il codice interno dello studio.

5.6 Come valutano gli istituti la prevenzione e il controllo delle infezioni e l'uso razionale degli antibiotici

La prevenzione delle infezioni nelle cure di lunga durata è stata giudicata molto importante o abbastanza importante dall'88 % degli istituti interpellati. Riguardo alle misure concrete da applicare, secondo gli istituti è necessario più personale qualificato nella prevenzione delle infezioni (26 %), una maggiore formazione (44 %), linee guida più specifiche per il contesto (23 %) e requisiti di base più vincolanti (14 %) (v. fig. 5A). Il tema del consumo degli antibiotici nelle cure di lunga durata è considerato molto importante o abbastanza importante nell'87 % degli istituti interpellati. In questo ambito vengono giudicate necessarie le seguenti misure: linee guida per l'uso degli antibiotici (21 % degli istituti), più formazione sull'argomento (17 %) e meno diagnostica senza una chiara indicazione (19 %) (v. fig. 5B). L'idea di una rete di case per anziani e di cura che fornisca regolarmente dati sulle infezioni, sul consumo di antibiotici e sui risultati microbiologici è stata accolta con interesse dal 69 % degli istituti.

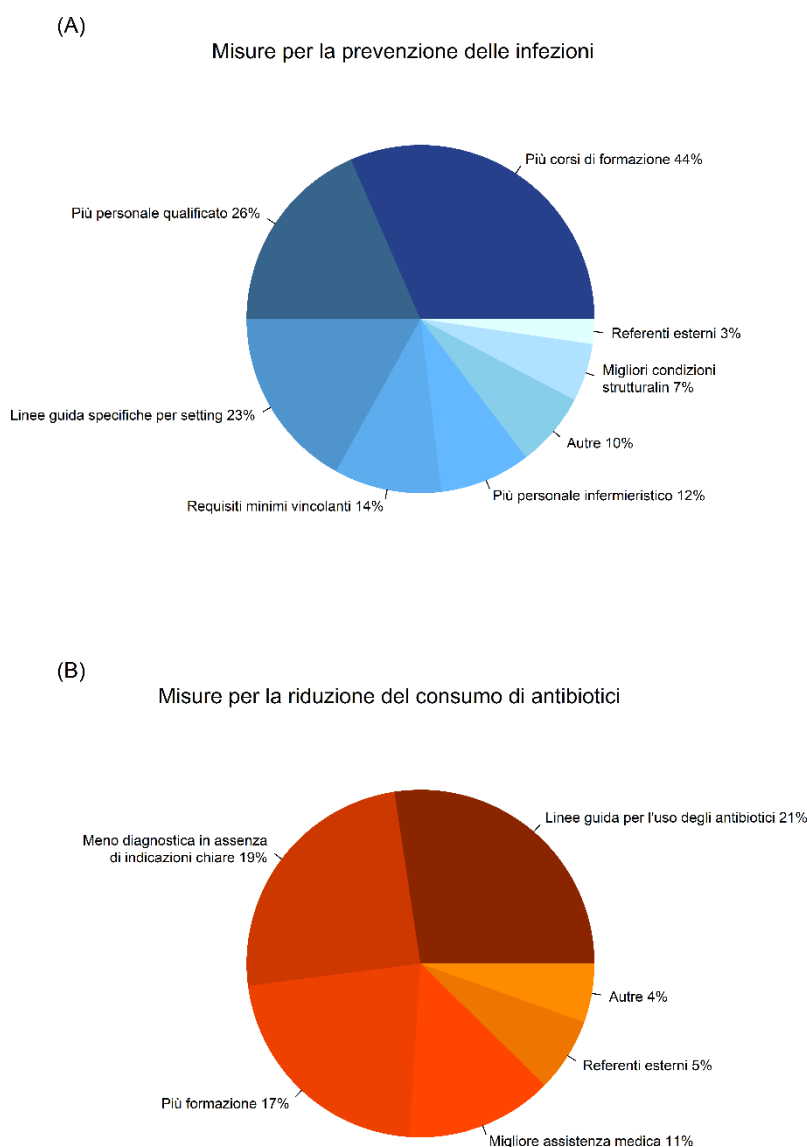


Fig. 5. Misure per prevenire le infezioni e ridurre il consumo di antibiotici

Stratificazione per regione linguistica

La percentuale di istituti che giudicano molto o abbastanza importante la prevenzione delle infezioni nelle cure di lunga durata era maggiore nelle regioni francofona (100 %) e italoфона (97 %) rispetto a quella germanofona (79 %): in questa regione, il restante 21 % degli istituti aveva un'opinione neutrale. Risultati simili si riscontrano anche riguardo al tema del consumo di antibiotici nelle cure di lunga durata (regione di lingua francese 100 %, italiana 94 %, tedesca 77 %). Nella Svizzera francese e italiana è stata espressa l'importanza di una maggiore formazione (rispettivamente, 61 % e 64 %), più personale qualificato nella prevenzione delle infezioni (44 % e 30 %) e linee guida specifiche per il contesto (28 % e 33 %), mentre nella regione di lingua tedesca queste misure avevano un peso minore (rispettivamente, 21 %, 14 % e 14 %). L'interesse verso una rete di case per anziani e di cura che fornisca regolarmente dati sulle infezioni, sul consumo di antibiotici e sui risultati microbiologici era più spiccato nelle regioni di lingua italiana (88 %) e francese (72 %) che nella Svizzera tedesca (54 %).

6. Discussione

In questo primo rilevamento della prevalenza puntuale negli istituti svizzeri di cure di lunga durata è stata registrata una prevalenza delle ICA pari al 2,3 %, un valore paragonabile alla media europea del 3,1 % emersa dall'ultimo studio europeo di prevalenza puntuale risalente al 2016/2017, caratterizzato da differenze regionali significative². La distribuzione delle infezioni nel nostro studio era in linea con i dati europei: le infezioni più frequenti erano quelle delle vie urinarie, del tratto respiratorio e della pelle e dei tessuti molli³. È importante menzionare che il 7 % delle ICA nel nostro rilevamento era attribuibile a COVID-19, mentre i dati europei sono stati raccolti prima della pandemia. Nel 2023/2024 sono stati rilevati nuovi dati europei, che attualmente sono in fase di analisi. Secondo il nostro studio, il principale fattore di rischio di ICA è la presenza di un catetere urinario. Questo dato è confermato da diversi altri studi, che hanno anch'essi identificato il catetere urinario come fattore di rischio importante in questa fascia della popolazione³. A livello di istituto non sono emersi fattori di rischio strutturali rilevanti per le ICA. Anche in questo caso il dato è in linea con un'analisi di dati europei, in cui l'unico fattore dipendente dall'istituto associato a un tasso inferiore di ICA si è rivelato il feedback sui risultati della sorveglianza al personale infermieristico⁴. La presenza di strutture e misure per la PCI variava tra le tre regioni linguistiche ed era generalmente più ampia nella Svizzera italiana e francese rispetto alla Svizzera tedesca.

Il giorno del rilevamento, il 2,6 % dei residenti riceveva antibiotici sistemici: una percentuale inferiore alla media europea (4,9 %)³. Tuttavia, nel 2016/17 i risultati erano comparabili con i Paesi con un sistema sanitario simile (Germania 1,3 %, Austria 3,2 %, Francia 2,7 %)⁵. Le aminopenicilline erano la classe antibiotica più utilizzata secondo il nostro rilevamento, seguita da trimetoprim/sulfametossazolo e nitrofurantoina, due antibiotici che vengono somministrati quasi esclusivamente per il trattamento delle infezioni delle vie urinarie. I rilevamenti della prevalenza puntuale sono studi osservazionali descrittivi che non permettono di stabilire nessi causali.

L'analisi multivariata (cioè indipendente dagli altri fattori rilevati) mostra che la regione linguistica è un fattore di rischio rilevante per il consumo di sostanze antibiotiche. Differenze simili sono già state evidenziate in studi precedenti, non solo nel settore delle cure di lunga durata⁶, ma anche in quello ambulatoriale⁷. Inoltre, il 34 % delle terapie antibiotiche era prescritto per la profilassi, un dato comparabile con i dati europei del 2016/17 (29 % per uso profilattico)⁸. Sebbene, secondo la nostra analisi, gli inibitori della pompa protonica non siano associati alle ICA, è comunque emersa un'associazione rilevante tra queste sostanze e il consumo di antibiotici. Anche i ricoveri ospedalieri o gli interventi chirurgici recenti e le ferite croniche sono associati a un maggiore uso di antibiotici. Come già osservato in merito alla prevenzione e al controllo delle infezioni, la disponibilità di strutture e misure per l'uso razionale degli antibiotici era generalmente maggiore nelle

² Suetens et al., «Prevalence of Healthcare-Associated Infections, Estimated Incidence and Composite Antimicrobial Resistance Index in Acute Care Hospitals and Long-Term Care Facilities».

³ Dwyer et al., «Infections in Long-Term Care Populations in the United States»; Heudorf et al., «Surveillance of Nosocomial Infections in a Nursing Home: Inzidenz und Risikofaktoren»; Cotter et al., «Healthcare-associated infection in Irish long-term care facilities: results from the First National Prevalence Study»; Tandan et al., «Antimicrobial prescribing and infections in long-term care facilities (LTCF): a multilevel analysis of the HALT 2016 study, Ireland, 2017»; Eriksen et al., «Healthcare-associated infection among residents of long-term care facilities: a cohort and nested case-control study».

⁴ Tandan et al., «Antimicrobial prescribing and infections in long-term care facilities (LTCF): a multilevel analysis of the HALT 2016 study, Ireland, 2017».

⁵ Ricchizzi et al., «Antimicrobial use in European long-term care facilities: results from the third point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use, 2016 to 2017».

⁶ Héquet et al., «Healthcare-associated infections and antibiotic use in long-term care residents from two geographical regions in Switzerland».

⁷ Achermann et al., «Antibiotic use in adult outpatients in Switzerland in relation to regions, seasonality and point of care tests».

⁸ Ricchizzi et al., «Antimicrobial use in European long-term care facilities: results from the third point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use, 2016 to 2017».

regioni di lingua italiana e francese rispetto a quella di lingua tedesca. Quasi la metà degli istituti di cure di lunga durata (48 %) non disponeva dei requisiti strutturali per ottimizzare l'uso di antibiotici.

Il rilevamento ha messo in luce che la PCI e l'uso razionale degli antibiotici sono considerati importanti negli istituti di cure di lunga durata e c'è un forte interesse per quest'argomento. Nell'ambito della PCI, gli istituti hanno auspicato in particolare più personale qualificato formato e più formazione, linee guida e requisiti di base vincolanti. Nell'ambito dell'uso razionale degli antibiotici, è sentita la mancanza soprattutto di linee guida e formazione e gli istituti auspicano che venga eseguita meno diagnostica senza una chiara indicazione. La maggior parte degli istituti partecipanti è interessata anche alla creazione di una rete nazionale di case per anziani e di cura per garantire la sorveglianza in questi ambiti. Tuttavia, in molti casi la disponibilità a far parte di una rete del genere viene fatta dipendere da un compenso adeguato alle risorse da investire.

7. Conclusioni

Il rilevamento della prevalenza puntuale fornisce i primi dati sulle ICA e sul consumo di antibiotici negli istituti svizzeri di cure di lunga durata. Ha rivelato peculiarità specifiche delle regioni linguistiche e notevoli differenze tra i singoli istituti, in particolare riguardo al consumo di antibiotici. Per comprendere meglio queste differenze e, soprattutto, per poter adottare misure mirate, è necessaria un'analisi dettagliata (del contesto). Inoltre, lo studio ha evidenziato carenze di requisiti strutturali sia nell'ambito dell'uso di antibiotici sia in quello delle misure di prevenzione delle infezioni. Un dato molto soddisfacente è il grande interesse dimostrato dagli istituti, soprattutto nell'ambito della prevenzione delle infezioni. Per ridurre il consumo di antibiotici, gli istituti ritengono che debbano essere coinvolti nelle decisioni i medici prescriventi, ossia i medici di famiglia e della struttura. I dati raccolti intendono essere una prima base sulla quale effettuare un'analisi approfondita del contesto e pianificare gli ulteriori passi necessari nel quadro della Strategia StAR e della Strategia NOSO.

Ringraziamenti

Desideriamo ringraziare le istituzioni partecipanti per la loro collaborazione nella raccolta dei dati, le figure professionali coinvolte, nonché i medici cantonali che hanno contribuito al reclutamento, alla formazione e al supporto delle istituzioni, così come alla valutazione delle infezioni correlate all'assistenza (ICA). Ringraziamo inoltre l'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) per il supporto tecnico e finanziario, nonché per il lavoro di traduzione. Un sentito ringraziamento a tutte le altre persone coinvolte che hanno sostenuto il progetto, direttamente o indirettamente.

Allegato A

Criteri di inclusione/esclusione

Criteri di inclusione per gli istituti di cure di lunga durata:

- tutte le tipologie di strutture di cure di lunga durata come le case per anziani, le case di cura o le strutture miste che offrono prestazioni di cura e sono riconosciute dall'assicurazione obbligatoria delle cure medico-sanitarie;
- la struttura deve garantire l'accesso alla documentazione medica di tutti i residenti inclusi (sia in formato elettronico che cartaceo);
- la struttura deve mettere a disposizione almeno uno specialista interno disponibile ad aiutare nel rilevamento dei dati.

Criteri di esclusione per gli istituti di cure di lunga durata:

- strutture specializzate per persone con disabilità o per bambini;
- reparti per lungodegenti negli ospedali per cure acute.

Criteri di inclusione per i residenti:

- residenti che vivono a tempo pieno nella casa di cura E
- residenti presenti alle ore 8:00 del mattino nel giorno del rilevamento dei dati (e che non sono, p. es., stati trasferiti in ospedale o assenti per vacanze) E
- nessun rifiuto da parte del residente (o dei suoi familiari) alla raccolta o all'uso dei dati.

Criteri di esclusione per i residenti:

- residenti che nel giorno del rilevamento dei dati rientrano da un'altra struttura o da un trattamento ambulatoriale (non presenti alle ore 8:00);
- residenti ricoverati in un ospedale per cure acute nel giorno del rilevamento dei dati;
- residenti che si prevede di dimettere definitivamente dalla struttura nel giorno del rilevamento dei dati (p. es. trasferimento);
- residenti che non vivono a tempo pieno nella struttura (p. es. assistenza diurna);
- residenti con un'aspettativa di vita stimata inferiore a una settimana;
- residenti (o i loro familiari) che hanno rifiutato la raccolta o l'uso dei dati.

Allegato B

Risultati a livello di istituto (campione rappresentativo e campione totale)

	Campione rappresentativo n=3,375		Campione totale n=7,244	
	N ^a	% ^a	N ^a	% ^a
Dati principali				
Regione linguistica				
Francese	12	24.5	18	19.2
Italiana	6	12.2	33	35.1
Tedesca	31	63.3	43	45.7
Tipo di struttura				
Casa per anziani	9	18.4	26	27.6
Casa di cura	29	59.2	50	53.2
Misto/altro	11	22.4	18	19.2
Numero totale di equivalenti a tempo pieno (ETP) del personale infermieristico qualificato per 100 letti nella struttura, mediana (IQR)	22.9	18.6-28.8	23.0	18.4-29.7
Numero totale di ETP dei collaboratori sanitari per 100 letti nella struttura	27.4	23.2-37.2	31.2	23.3-43.5
Letti nella struttura, mediana (IQR)	63	44-84	69	53-96
Numero totale di camere singole su 100 camere dei residenti, mediana (IQR)	90.6	75-100	90.3	74.5-100
L'assistenza medica, compresa la prescrizione di sostanze antibiotiche, viene fornita nella struttura:				
esclusivamente da medici di famiglia personali o studi medici associati (di medicina generale)	21	42.9	42	44.7
esclusivamente da personale medico impiegato nella struttura (medico della struttura)	10	20.4	15	16.0
combinazione di entrambe le modalità di assistenza	18	36.7	37	39.3
Strutture e parametri di prevenzione e controllo delle infezioni (PCI)				
Tasso di vaccinazione contro l'influenza ^b dei residenti, mediana % (IQR)	70	50-80	70	55-85
Tasso di vaccinazione contro l'influenza ^b del personale sanitario, mediana % (IQR)	19	10-28	17	10.0-27.8
Tasso di vaccinazione contro il SARS-CoV-2 ^c dei residenti, mediana % (IQR)	85	75-90	82.5	70-90
Tasso di vaccinazione contro il SARS-CoV-2 ^c del personale sanitario, mediana % (IQR)	70	20-81	70	17.0-88.8
Nella struttura ci sono persone formate in PCI che assistono il personale infermieristico	28	57.1	65	69.1

ETP disponibili per la PCI per 100 letti nella struttura, mediana (IQR)	13.0	8.7-39.5	12.5	7.6-35.7
Numero di attività di PCI, mediana (IQR)	8	7-9	8	7-10
Formazione e aggiornamento in materia di PCI per infermieri e personale paramedico (p. es. fisioterapisti, ergoterapisti ecc.)	37	75.5	65	69.1
Formazione e aggiornamento in materia di PCI per il personale medico (p. es. medici di famiglia o medici delle strutture)	4	8.2	13	13.8
Sviluppo di standard di cura	46	93.9	86	91.5
Registrazione dei residenti colonizzati/infetti da agenti patogeni multiresistenti	32	65.3	68	72.3
Responsabilità di una persona per la segnalazione e la gestione dei focolai	41	83.7	84	89.4
Feedback dei risultati della sorveglianza al personale infermieristico e medico della struttura	20	40.8	50	53.2
Supervisione/controllo della preparazione di dispositivi medici e articoli di cura (disinfezione/sterilizzazione)	26	53.1	56	59.6
Decisione sulle misure di isolamento e barriera per i residenti colonizzati da agenti patogeni multiresistenti	43	87.8	86	91.5
Organizzazione, controllo e feedback periodici sulle misure di igiene delle mani nella struttura	45	91.8	80	85.1
Organizzazione, controllo e feedback periodici sulla verifica o sugli audit delle strategie collaudate di prevenzione delle infezioni	45	91.8	80	85.1
Possibilità di vaccinarsi contro l'influenza stagionale (offerta per i residenti)	49	100	94	100
Possibilità di ricevere un richiamo contro il Sars-CoV2 (offerta per i residenti)	42	85.7	86	91.5
Comitato PCI presente	14	28.6	37	39.4
Numero di linee guida PCI, mediana (IQR)	6	5-7	6	5-8
Gestione degli agenti patogeni multiresistenti	41	83.7	84	89.4
Igiene delle mani	49	100	94	100
Gestione dei cateteri urinari	40	81.6	75	79.8
Gestione dei cateteri venosi	19	38.8	49	52.1
Gestione delle sonde per l'alimentazione	25	51.0	53	56.4
Gestione dei focolai di infezioni respiratorie	46	93.9	90	95.7
Gestione dei focolai di infezioni gastrointestinali	43	87.8	81	86.2
Sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza (ICA) presente	7	14.3	16	17.0
Consumo di disinfettante per le mani a base di alcol, mediana litri/100 letti (IQR) ^d	313	186-427	297	183-468

Strutture e parametri per l'uso razionale degli antibiotici				
Comitato o commissione per gli antibiotici	0	0	0	0
Formazione annuale periodica sull'uso appropriato degli antibiotici	3	6.1	8	8.5
Linee guida/raccomandazioni scritte per l'uso appropriato degli antibiotici	4	8.2	22	23.4
Dati disponibili sul consumo annuale di antibiotici, suddivisi per classi di principi attivi	10	20.4	24	25.5
Profili/resistenze locali (per la vostra regione) sono accessibili alla struttura o ai medici prescrittori	7	14.3	13	13.8
Un sistema che richiede l'approvazione di una persona responsabile per prescrivere antibiotici di riserva o a uso restrittivo	6	12.2	16	17.0
Consulenza farmacologica nella scelta o prescrizione di antibiotici a uso restrittivo	9	18.4	19	20.2
Linee guida terapeutiche che includono anche un elenco di antibiotici	3	6.1	12	12.8
Feedback sui dati di consumo di antibiotici della struttura ai medici di famiglia/prescrittori	6	12.2	9	9.6
Nessuna delle strutture summenzionate	31	63.3	45	47.9
Se esistono linee guida terapeutiche scritte nella struttura, riguardano:				
infezioni respiratorie	11	22.4	34	36.2
infezioni del tratto urinario	11	22.4	32	34.0
infezioni di ferite e tessuti molli	12	24.5	33	35.1
Valutazione personale in merito alla PCI e all'uso razionale degli antibiotici.				
Quanto ritiene personalmente importante il tema della "prevenzione delle infezioni nelle cure di lunga durata"?				
Molto importante/piuttosto importante	40	81.6	84	88.4
Cosa dovrebbe essere fatto concretamente per prevenire le infezioni? (sono possibili più risposte)				
Più personale qualificato nella prevenzione delle infezioni	10	20.4	24	25.5
Più personale infermieristico	4	8.2	11	11.7
Più formazione sull'argomento	18	36.7	41	43.6
Migliori condizioni spaziali, per esempio più camere singole	2	4.1	7	7.4
Referenti esterni in caso di necessità	1	2.0	3	3.2
Requisiti di base vincolanti	6	12.2	13	13.8
Linee guida specifiche per il contesto	7	14.3	22	23.4

Quanto ritiene personalmente importante il tema del
"consumo di antibiotici nelle cure di lunga durata"?

Molto importante/piuttosto importante	41	83.7	82	87.2
--	----	------	----	------

Cosa dovrebbe essere fatto, secondo Lei, per ridurre
concretamente il consumo di antibiotici? (sono possi-
bili più risposte)

Migliore assistenza medica	5	10.2	10	10.6
Linee guida per l'uso degli antibiotici	8	16.3	20	21.3
Meno diagnostica senza indicazioni chiare, per esempio colture urinarie	6	12.2	18	19.1
Più formazione sull'argomento	8	16.3	16	17.0
Referenti esterni su richiesta	2	4.1	4	4.3

ETP, Equivalente a tempo pieno; IQR, Intervallo interquartile; PCI, Prevenzione e controllo delle infezioni; ICA, Infezioni correlate all'assistenza;
SARS-CoV-2, Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2

^a Salvo diversa indicazione

^b Stagione 2023/2024

^c Ogni vaccino

^d Per il 2023; dati mancanti per 31 (campione rappresentativo) e 49 (campione totale) istituti

Allegato C

Risultati a livello di istituto (stratificati per regione linguistica)

	Dati mancanti	Tedesca n=43	Dati mancanti	Francese n=18	Dati mancanti	Italiana n=33
Tipo di struttura						
Casa per anziani		4 (9.3%)		0		22 (66.7%)
Casa di cura		29 (67.4%)		12 (66.7%)		9 (27.3%)
Altro istituto		10 (23.3%)		6 (33.3%)		2 (6.1%)
Assistenza qualificata disponibile 24 ore su 24 nell'istituto.		43 (100%)		15 (83.3%)		33 (100%)
Strumento per la valutazione dei bisogni di cure						
RAI Score		29 (67.4%)		3 (16.7%)		33 (100%)
BESA Score		14 (32.6%)		2 (11.1%)		0
Score PLAISIR		0		13 (72.2%)		0
Numero totale di equivalenti a tempo pieno di personale infermieristico qualificato / 100 posti letto nella struttura, mediana (IQR)						
		26.3 (16.3)		18.6 (6.8)		24.8 (9.8)
Numero totale di equivalenti a tempo pieno di collaboratori sanitari / 100 posti letto nella struttura, mediana (IQR)						
		25.1 (6.6)		40.8 (10.7)		41.5 (12.9%)
Numero totale delle camere per residenti, mediana (IQR)						
		70 (69)		53.5 (17)		61 (32)
Numero totale di camere singole / 100 camere dei residenti, mediana (IQR)						
		90.6 (26.3)		86.7 (24.9)		93.9 (17.0%)
Numero totale delle camere singole con bagno privato (WC e lavandino e/o doccia) / 100 camere per residenti, mediana (IQR)						
		84.4 (37.1)		85.5 (46.5)		91.7 (17.0%)
Letti nell'istituto (letti occupati e non occupati), mediana (IQR)						
		74 (66)		61 (26)		71 (29)
Letti occupati al momento attuale / 100 letti nell'istituto, mediana (IQR)						
		96.9 (6.1)		100 (1.8)		99.0 (3.6%)
L'assistenza medica, compresa la prescrizione di sostanze antibiotiche, viene fornita nella struttura:						
esclusivamente da medici di famiglia personali o studi medici associati (di medicina generale)		19 (44.2%)		6 (33.3)		17 (51.5%)
esclusivamente da personale medico impiegato nella struttura (medico della struttura)		7 (16.3%)		5 (27.8%)		3 (9.1%)
combinazione di entrambe le modalità di assistenza		17 (39.5%)		7 (38.9%)		13 (39.4%)
Le misure mediche nell'istituto sono coordinate da un medico specifico?						
No, non c'è un coordinamento interno o esterno delle misure mediche.		18 (41.9%)		4 (22.2%)		4 (12.1%)

Sì, un medico dipendente dell'istituto (interno) coordina le misure mediche.	13 (30.2%)	4 (22.2%)	13 (39.4%)
Sì, un medico non dipendente dell'istituto (esterno, p. es. un medico di base) coordina le misure mediche.	7 (16.3%)	9 (50%)	9 (27.3%)
Sì, sia un medico dipendente dell'istituto sia un medico esterno coordinano le misure mediche.	5 (11.6%)	1 (5.6%)	7 (21.2%)
Percentuale stimata dei residenti vaccinati contro l'influenza stagionale (%), mediana (IQR)	55 (27)	81.5 (20.3)	77 (20)
Percentuale stimata dei dipendenti vaccinati contro l'influenza stagionale (%), mediana (IQR)	10 (12)	29.5 (28)	20 (20)
Percentuale stimata dei residenti vaccinati contro il SARS-CoV-2 (%), mediana (IQR)	85 (12.5)	86 (49.8)	80 (22)
Percentuale stimata dei dipendenti vaccinati contro il SARS-CoV-2 (%), mediana (IQR)	70 (40.5)	25 (87.3)	55 (84)
Numero stimato di residenti con colonizzazione nota da MRSA (Staphylococcus aureus resistente alla meticillina), mediana (IQR)	0 (1)	0 (0)	0 (1)
Numero stimato di residenti con colonizzazione nota da VRE (Enterococchi resistenti alla vancomicina), mediana (IQR)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Numero stimato di residenti con colonizzazione nota da ESBL (produttori di beta-lattamasi a spettro esteso), mediana (IQR)	0 (1)	0 (0)	0 (1)
Numero stimato di residenti con colonizzazione nota da CPE (produttori di carbapenemasi), mediana (IQR)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Nella struttura sono presenti persone formate nella prevenzione e controllo delle infezioni che assistono il personale.	20 (46.5%)	16 (88.9%)	29 (87.9%)
Se sì, questa/e persona/e è/sono:	n = 23	n=2	n=4
infermier/i di riferimento o esperto/i in prevenzione delle infezioni	10 (50%)	14 (87.5%)	27 (93.1%)
medico/i	2 (10%)	0	0
entrambi (medico e Infermiere di riferimento/esperto in prevenzione delle infezioni)	5 (25%)	1 (6.3%)	2 (6.9%)
un'altra persona	3 (15%)	1 (6.3%)	0
Questa/e persona/e:	n = 23	n=2	n=4
lavora/lavorano nell'istituto (interno)	15 (75%)	14 (87.5%)	20 (69.0%)
non è/sono attivo/i nell'istituto (esterno)	3 (15%)	1 (6.3%)	0
ci sono sia professionisti interni sia esterni	2 (10%)	1 (6.3%)	9 (31.0%)
Percentuale di tempo lavorativo disponibile per la prevenzione e il controllo delle infezioni / 100 letti nell'istituto, mediana (IQR)	n = 23 11.4 (19.4)	n=2 16.5 (42.2)	n=4 10.4 (32.5)

Quali aspetti sono garantiti nella Sua struttura?				
Formazione e aggiornamento sulla prevenzione e controllo delle infezioni per infermieri e personale paramedico (es. fisioterapisti, ergoterapisti ecc.)	34 (79.1%)	13 (72.2%)		18 (54.5%)
Formazione e aggiornamento sulla prevenzione e controllo delle infezioni per il personale medico (p. es. medici di famiglia o medici delle strutture)	8 (18.6%)	3 (16.7%)		2 (6.1%)
Sviluppo di standard di cura	40 (93.0%)	17 (94.4%)		29 (87.9%)
Registrazione dei residenti colonizzati/infetti da agenti patogeni multiresistenti	27 (62.8%)	13 (72.2%)		28 (84.8%)
Responsabilità di una persona per la segnalazione e la gestione dei focolai	39 (90.7%)	15 (83.3%)		30 (90.9%)
Feedback dei risultati della sorveglianza al personale infermieristico e medico della struttura	13 (30.2%)	14 (77.8%)		23 (70.0%)
Supervisione/controllo della preparazione di dispositivi medici e articoli di cura (disinfezione/sterilizzazione)	18 (41.9%)	11 (61.1%)		27 (81.8%)
Decisione sulle misure di isolamento e barriera per i residenti colonizzati da agenti patogeni multiresistenti	39 (90.7%)	15 (83.3%)		32 (97.0%)
Organizzazione, controllo e feedback periodico sulle misure di igiene delle mani nella struttura	39 (90.7%)	18 (100%)		23 (70.0%)
Organizzazione, controllo e feedback periodico sulla verifica o sugli audit delle strategie collaudate di prevenzione delle infezioni	13 (30.2%)	8 (44.4%)		12 (36.4%)
Possibilità di vaccinarsi contro l'influenza stagionale (offerta per i residenti)	43 (100%)	18 (100%)		33 (100%)
Possibilità di ricevere un richiamo contro il Sars-CoV2 (offerta per i residenti)	37 (86.0%)	16 (88.9%)		33 (100%)
Nessuno dei punti sopra indicati	0	0		0
Nell'istituto c'è una commissione per l'igiene (interna o esterna)	18 (41.9%)	3 (16.7%)		16 (48.5%)
Numero di incontri della commissione per l'igiene nell'ultimo anno (2023), mediana (IQR)	n = 25 2 (2)	2 (1)	n=17	3 (1)
L'istituto può richiedere aiuto e competenze da parte di esperti esterni o specialisti in prevenzione delle infezioni (p. es., esperti di un ospedale locale o del servizio sanitario cantonale).	34 (79.1%)	18 (100%)		29 (87.9%)
Nella struttura ci sono istruzioni operative scritte su:				

gestione di MRSA e/o altri agenti patogeni multiresistenti	37 (86.0%)	14 (77.8%)	33 (100%)
Misure di igiene delle mani	43 (100%)	18 (100%)	33 (100%)
gestione dei cateteri urinari	35 (81.4%)	13 (72.2%)	27 (81.8%)
gestione dei cateteri vascolari	18 (41.9%)	6 (33.3%)	25 (75.8%)
gestione delle sonde/alimentazione tramite sondino	26 (60.5%)	6 (33.3%)	21 (63.6%)
gestione dei focolai di infezioni respiratorie	41 (95.3%)	17 (94.4%)	32 (97.0%)
gestione dei focolai di infezioni gastrointestinali	41 (95.3%)	15 (83.3%)	25 (75.8%)
gestione degli escrementi	28 (65.1%)	10 (55.6%)	22 (66.7%)
Esiste un sistema di sorveglianza per la rilevazione e la valutazione delle infezioni nell'istituto (p. es., rapporto annuale riassuntivo sulla frequenza delle infezioni delle vie urinarie, delle vie respiratorie ecc.).	3 (7.0%)	5 (27.8%)	8 (24.2%)
Quale metodo di igiene delle mani viene utilizzato più frequentemente nell'istituto quando le mani non sono visibilmente sporche?			
Disinfezione igienica delle mani con un disinfettante per mani a base di alcol	41 (95.3%)	17 (94.4%)	31 (93.9%)
Lavaggio delle mani con acqua e sapone disinfettante	1 (2.3%)	0	0
Lavaggio delle mani con acqua e sapone non disinfettante	1 (2.3%)	1 (5.6%)	2 (6.1%)
Numero di litri di disinfettante per mani a base di alcol consumati nell'ultimo anno (2023) nell'istituto / 100 letti nell'istituto, mediana (IQR)	n = 30 328.4 (231.7%)	n=6 285.2 (147.4)	n=13 298.7 (298.6)
Nell'ultimo anno sono stati svolti corsi/formazioni sull'igiene delle mani per il personale dell'istituto.	34 (79.1%)	14 (77.8%)	27 (81.8%)
Mascherine: in quali situazioni vengono attualmente indossate mascherine chirurgiche nel Suo istituto? (sono possibili più risposte)			
Sempre all'interno dell'istituto	0	0	0
In contatto generale con i residenti	0	0	0
In contatto con i residenti quando questi presentano sintomi respiratori	32 (74.4%)	14 (77.8%)	26 (78.8%)
In contatto con i residenti quando si hanno sintomi respiratori personali	41 (95.3%)	17 (94.4%)	31 (93.9%)
In contatto con altri dipendenti quando si hanno sintomi respiratori personali	39 (90.7%)	17 (94.4%)	28 (84.8%)
In situazioni di focolai (di infezione)	40 (93.0%)	14 (77.8%)	32 (97.0%)
Quali delle seguenti strutture sono presenti nell'istituto? (sono possibili più risposte)			

Comitato o commissione per gli antibiotici	0	0	0
Formazione annuale periodica sull'uso appropriato degli antibiotici	3 (7.0%)	5 (27.8%)	0
Linee guida/raccomandazioni scritte per l'uso appropriato degli antibiotici	6 (14.0%)	4 (22.2%)	12 (36.4%)
Dati disponibili sul consumo annuale di antibiotici, suddivisi per classi di principi attivi	4 (9.3%)	4 (22.2%)	16 (48.5%)
Un sistema che ricorda al personale medico l'importanza della diagnostica microbiologica nella scelta dell'antibiotico appropriato	1 (2.3%)	2 (11.1%)	2 (6.1%)
Profili/resistenze locali (per la Sua regione) sono accessibili alla struttura o ai medici prescriventi	5 (11.6%)	3 (16.7%)	5 (15.2%)
Un sistema che richiede l'approvazione di una persona responsabile per prescrivere antibiotici di riserva o a uso restrittivo	5 (11.6%)	2 (11.1%)	9 (27.3%)
Consulenza farmacologica nella scelta o prescrizione di antibiotici a uso restrittivo	3 (7.0%)	6 (33.3%)	10 (30.3%)
Linee guida terapeutiche che includono anche un elenco di antibiotici	6 (14.0%)	1 (5.6%)	5 (15.2%)
Feedback sui dati di consumo di antibiotici della struttura ai medici di famiglia/prescriventi	2 (4.7%)	3 (16.7%)	4 (12.1%)
Nessuna delle strutture summenzionate	31 (72.1%)	7 (38.9%)	7 (21.2%)
Se esistono linee guida terapeutiche scritte nella struttura, riguardano:			
infezioni respiratorie	9 (20.9%)	8 (44.4%)	17 (51.5%)
infezioni del tratto urinario	9 (20.9%)	10 (55.6%)	13 (39.4%)
infezioni di ferite e tessuti molli	12 (27.9%)	5 (27.8%)	16 (48.5%)
Esiste un sistema (p. es., un programma informatico) per il rilevamento e la valutazione del consumo di antibiotici e per il riscontro sui dati di consumo nell'istituto.	3 (7.0%)	5 (27.8%)	13 (39.4%)
Esiste un sistema di sorveglianza (rilevamento e valutazione) degli agenti patogeni multiresistenti nell'istituto (p. es., una panoramica annuale riassuntiva su MRSA, Clostridium difficile, ecc.).	7 (16.3%)	4 (22.2%)	22 (66.7%)
Da dove vengono approvvigionati gli antibiotici nel Suo istituto?			
Da diverse farmacie	6 (14.0%)	3 (16.7%)	5 (15.2%)
Da un'unica farmacia	25 (58.1%)	15 (83.3%)	28 (84.8%)
Attraverso un ospedale (rispettivamente farmacia ospedaliera)	6 (14.0%)	0	0
Attraverso il medico dell'istituto o i rispettivi medici di famiglia dei residenti	6 (14.0%)	0	0

L'istituto non acquista antibiotici direttamente dalle farmacie; gli antibiotici vengono acquistati direttamente dai residenti (p. es., anche tramite le famiglie).	0	0	0
Con quanti laboratori microbiologici collabora la Sua struttura?			
Con più di uno	1 (2.3%)	2 (11.1%)	3 (9.1%)
Con un unico laboratorio	25 (58.1%)	14 (77.8%)	29 (87.9%)
La struttura non collabora direttamente con laboratori microbiologici; ogni medico di famiglia può collaborare con un laboratorio a sua scelta.	17 (39.5%)	2 (11.1%)	1 (3.0%)
Quanto ritiene importante il tema della prevenzione delle infezioni nelle cure di lunga durata?			
Molto importante	25 (58.1%)	16 (88.9%)	28 (84.8%)
Abbastanza importante	9 (20.9%)	2 (11.1%)	4 (12.1%)
Neutrale	9 (20.9%)	0	1 (3.0%)
Piuttosto insignificante	0	0	0
Molto insignificante	0	0	0
Quanto ritiene importante il tema del 'consumo di antibiotici nelle cure di lunga durata'?			
Molto importante	21 (48.8%)	8 (44.4%)	20 (60.6%)
Abbastanza importante	12 (27.9%)	10 (55.6%)	11 (33.3%)
Neutrale	4 (9.3%)	0	1 (3.0%)
Piuttosto insignificante	6 (14.0%)	0	1 (3.0%)
Molto insignificante	0	0	0
È del parere che nel Suo istituto dovrebbe essere fatto di più per prevenire le infezioni?			
Sì	11 (25.6%)	12 (66.7%)	23 (69.7%)
No	25 (58.1%)	2 (11.1%)	7 (21.2%)
Non lo so	7 (16.3%)	4 (22.2%)	3 (9.1%)
Cosa dovrebbe essere fatto concretamente per prevenire le infezioni? (sono possibili più risposte)			
Più personale qualificato nella prevenzione delle infezioni	6 (14.0%)	8 (44.4%)	10 (30.3%)
Più personale infermieristico	3 (7.0%)	4 (22.2%)	4 (12.1%)
Più formazione sull'argomento	9 (20.9%)	11 (61.1%)	21 (63.6%)
Migliori condizioni spaziali come più camere singole	2 (4.7%)	1 (5.6%)	4 (12.1%)
Referenti esterni in caso di necessità	1 (2.3%)	1 (5.6%)	1 (3.0%)
Requisiti di base vincolanti	3 (7.0%)	6 (33.3%)	4 (12.1%)
Linee guida specifiche per il contesto	6 (14.0%)	5 (27.8%)	11 (33.3%)
Altro	1 (2.3%)	0	8 (24.2%)
Pensa che nel Suo istituto dovrebbe fare di più per ridurre il consumo di antibiotici?			
Sì	11 (25.6%)	7 (38.9%)	15 (30.3%)

No	26 (60.5%)	9 (50%)	10 (45.5%)
Non lo so	6 (14.0%)	2 (11.1%)	8 (24.2%)

Cosa dovrebbe essere fatto concretamente, secondo Lei, per ridurre il consumo di antibiotici? (è possibile selezionare più risposte)

Un miglior supporto medico	4 (9.3%)	2 (11.1%)	4 (12.1%)
Linee guida per l'uso degli antibiotici	8 (18.6%)	3 (16.7%)	9 (27.3%)
Meno diagnostica senza una chiara indicazione, per esempio, colture delle urine	7 (16.3%)	6 (33.3%)	5 (15.2%)
Più formazione sull'argomento	5 (11.6%)	5 (27.8%)	6 (18.2%)
Contatti esterni su richiesta	2 (4.7%)	0	2 (6.1%)
Altro	2 (4.7%)	0	3 (9.1%)

Si prevede di creare in futuro una rete nazionale di case per anziani e di cura, che fornirà regolarmente (p. es. una volta all'anno) dati su infezioni, consumo di antibiotici e risultati microbiologici. Sarebbe eventualmente interessato/a a far parte di una tale rete?

Sì, certamente.	7 (16.3%)	7 (38.9%)	17 (51.5%)
Fondamentalmente sì, ma ci dovrebbe essere un compenso adeguato per questo.	16 (37.2%)	6 (33.3%)	12 (36.4%)
Piuttosto no, tuttavia può inviarmi ulteriori informazioni.	20 (46.5%)	3 (16.7%)	3 (9.1%)
Decisamente no.	0	2 (11.1%)	1 (3.0%)

Quale sarebbe, secondo Lei, un compenso adeguato? (è possibile selezionare più risposte)

Compenso finanziario per ogni ora impiegata	10 (23.3%)	5 (27.8%)	9 (27.3%)
Riscontro sui risultati con raccomandazioni per il miglioramento	14 (32.6%)	5 (27.8%)	11 (33.3%)
Benchmarking (cioè confronto con altri istituti svizzeri)	11 (25.6%)	4 (22.2%)	7 (21.2%)
Altra forma di compenso	0	0	1 (3.0%)

A quanto dovrebbe ammontare il compenso? (in franchi svizzeri all'ora), mediana (IQR)

	n = 33	77.5 (46.5)	n=13	64 (35)	n=24	50 (60)
Chi ha raccolto i dati per questo questionario dedicato agli istituti? Indichi la Sua funzione.						
Direzione/Responsabile della struttura	9 (20.9%)		0		3 (9.1%)	
Funzione dirigenziale delle cure	11 (25.6%)		13 (72.2%)		15 (45.5%)	
Infermiere/a	11 (25.6%)		1 (5.6%)		4 (12.1%)	
Responsabile dell'igiene	9 (20.9%)		4 (22.2%)		7 (21.2%)	
Altra funzione	3 (7.0%)		0		4 (12.1%)	
Sarei disponibile a rispondere a ulteriori domande sul tema della prevenzione delle	21 (48.8%)		11 (61.1%)		19 (57.6%)	

infezioni nelle cure di lunga durata nell'am-
bito di un progetto separato (p. es., ri-
guardo alle risorse finanziarie e umane, alle
esigenze, alla fattibilità)

Allegato D

Risultati a livello dei residenti (campione rappresentativo e campione totale)

	Campione rappresentativo n=3,375		Campione totale n=7,244	
	N ^a	% ^a	n ^a	% ^a
Età (in anni), mediana (intervallo)	87	36-107	87	32-107
Numero di anni nell'istituto, mediana (intervallo)	2	0-31	2	0-57
Residenti maschi	1,041	30.8	2,188	30.2
Bisogno di cure^b, mediana (IQR)	7	5-9	7	5-9
Regione linguistica				
Tedesca	2,250	66.7	3,660	50.5
Francese	767	22.7	1,232	17.0
Italiana	358	10.6	2,352	32.5
Ricovero ospedaliero negli ultimi 3 mesi	379	11.2	730	10.1
Intervento chirurgico negli ultimi 30 giorni	64	1.9	142	2.0
Mobilità				
Mobile	2,296	68.0	4,583	63.3
In sedia a rotelle	997	29.5	2,458	34.3
Allettato	82	2.4	176	2.4
Catetere urinario	215	6.4	473	6.5
Catetere vascolare	16	0.5	48	0.7
Disorientamento temporale e/o spaziale	1,927	57.1	4,262	58.8
Incontinenza (urinaria e/o fecale)	2,200	65.2	4,929	68.0
Inibitori della pompa protonica	1,233	36.5	2,856	39.4
Piaghe da decubito	147	4.4	322	4.4
Altre ferite	422	12.5	876	12.1

IQR, intervallo interquartile

^a Salvo diversa indicazione

^b Scala da 1 (meno di 20 minuti di cure al giorno) a 12 (più di 220 minuti di cure al giorno)

Allegato E

Risultati a livello dei residenti (stratificati per regione linguistica)

	Tedesca n=3660 N (%) ^a	Francese n=1232 N (%) ^a	Italiana n=2352 N (%) ^a
Età (in anni), mediana (intervallo)	86 (32-104)	87 (53-105)	88 (51-107)
Numero di anni nell'istituzione, mediana (intervallo)	2 (0-57)	2 (0-31)	2 (0-36)
Residenti maschi (vs. femmine)	1189 (32.5%)	336 (27.3%)	663 (28.2%)
Bisogno di cure^b, mediana (IQR)	6 (4-9)	8 (6-10)	8 (6-10)
Ricovero ospedaliero negli ultimi 3 mesi	428 (11.7%)	86 (7.0%)	216 (9.2%)
Intervento chirurgico negli ultimi 30 giorni	78 (2.1%)	15 (1.2%)	49 (2.1%)
Mobilità			
Mobile	2536 (69.3%)	734 (59.6%)	1313 (55.8%)
In sedia a rotelle	1043 (28.5%)	468 (38.0%)	974 (41.4%)
Allettato	81 (2.2%)	30 (2.4%)	65 (2.8%)
Catetere urinario	226 (6.2%)	81 (6.6%)	166 (7.1%)
Catetere vascolare	17 (0.5%)	5 (0.4%)	26 (1.1%)
Disorientamento temporale e/o spaziale	2035 (55.6%)	784 (63.6%)	1443 (61.4%)
Incontinenza (urinaria e/o fecale)	2337 (63.9%)	923 (74.9%)	1669 (71.0%)
Inibitori della pompa protonica (p. es. Pantozol o Omeprazolo)	1241 (33.9%)	487 (39.5%)	1128 (48.0%)
Piaghe da decubito	150 (4.1%)	46 (3.7%)	126 (5.4%)
Altre ferite	497 (13.6%)	160 (13.0%)	219 (9.3%)

IQR, intervallo interquartile

^a Salvo diversa indicazione

^b Scala da 1 (meno di 20 minuti di cure al giorno) a 12 (più di 220 minuti di cure al giorno)

Allegato F

Fattori di rischio per le infezioni correlate all'assistenza nel campione complessivo

	Analisi univariata			Analisi multivariata		
	OR	95% CI	p-value	aOR	95% CI	p-value
Fattori legati ai residenti						
Età >85 anni	1.05	0.76-1.43	0.79			
Sesso maschile	1.37	0.99-1.90	0.055			
Bisogno di cure	1.12	1.06-1.18	<0.001	1.03	0.95-1.13	0.45
Terapia con inibitori della pompa protonica	1.27	0.93-1.75	0.14			
Disorientamento temporale e/o spaziale	1.37	0.98-1.91	0.066			
Allettato o dipendente dalla sedia a rotelle	2.06	1.50-2.82	<0.001	1.17	0.73-1.88	0.51
Catetere urinario	3.67	2.45-5.50	<0.001	3.11	1.83-5.27	<0.001
Incontinenza	2.06	1.38-3.10	<0.001	1.75	0.97-3.16	0.06
Piaghe da decubito	2.31	1.63-3.26	<0.001	1.65	1.03-2.64	0.04
Ricovero ospedaliero negli ultimi 3 mesi / Intervento chirurgico negli ultimi 30 giorni	1.95	1.30-2.94	0.001	1.79	1.07-3.00	0.03
Fattori legati all'istituto						
Regione linguistica						
Tedesca	Rif					
Francese	1.33	0.88-2.02	0.17			
Italiana	1.20	0.85-1.71	0.30			
Tipo di struttura						
Casa per anziani	Rif					
Casa di cura	0.96	0.65-1.40	0.82			
Misto/altro	1.10	0.71-1.70	0.66			
Equivalenti a tempo pieno del personale infermieristico qualificato / 100 letti	1.01	1.01-1.01	<0.001	1.00	0.98-1.02	0.99
Equivalenti a tempo pieno dei collaboratori sanitari / 100 letti ^b	1.02	1.01-1.03	0.001			
Letti nell'istituto	1.00	0.99-1.00	0.87			
Camere singole / 100 camere per residenti	1.00	0.99-1.00	0.32			
Trattamento medico fornito						
esclusivamente da medici di famiglia personali o studi medici associati (di medicina generale)	Rif			Rif		
esclusivamente da personale medico impiegato nella struttura (medico della struttura)	1.54	0.98-2.43	0.06	0.89	0.44-1.78	0.74
combinazione di entrambe le modalità di assistenza medica	1.53	1.08-2.16	0.02	1.25	0.74-2.11	0.40
Strutture e parametri PCI						
Tasso di vaccinazione antinfluenzale ^c dei residenti	1.00	0.99-1.00	0.33			
Tasso di vaccinazione antinfluenzale ^c del personale sanitario	1.01	0.99-1.02	0.48			

Tasso di vaccinazione contro il SARS-CoV-2 ^d dei residenti	1.00	0.99-1.01	0.93			
Tasso di vaccinazione contro il SARS-CoV-2 ^d del personale sanitario	1.00	1.00-1.00	0.96			
Presenza di personale formato in PCI	1.34	0.91-1.97	0.14			
Equivalenti a tempo pieno per la PCI / 100 letti	1.00	0.99-1.00	0.44			
Numero di attività PCI	1.04	0.97-1.13	0.29			
Presenza di un comitato PCI	1.61	1.08-2.19	0.003	1.47	0.94-2.30	0.10
Numero di linee guida PCI	1.03	0.92-1.15	0.60			
Presenza di sorveglianza per le ICA	1.19	0.83-1.72	0.35			
Consumo di disinfettante per le mani a base di alcol, litri/100 letti ^e	1.00	1.00-1.00	0.04	1.00	1.00-1.00	0.24

aOR, *adjusted Odds Ratio*; CI, Intervallo di confidenza; PCI, Prevenzione e controllo delle Infezioni; ICA, Infezioni correlate all'assistenza; Rif, Riferimento. IQR, intervallo interquartile.

^a Scala da 1 (meno di 20 minuti di cure al giorno) a 12 (più di 220 minuti di cure al giorno)

^b Non incluso nel modello multivariato a causa del sospetto di multicollinearità con la variabile equivalenti a tempo pieno del personale infermieristico qualificato

^c Stagione 2023/2024

^d Ogni vaccino

^e Per il 2023; dati mancanti per 31 istituti (campione rappresentativo) e 49 istituti (campione complessivo)

Un'analisi multivariata è un metodo che consente di esaminare contemporaneamente più fattori per determinare quali di essi influenzano indipendentemente il risultato. La forza della relazione tra un fattore e le ICA (Infezioni correlate all'assistenza) viene espressa come odds ratio aggiustati (aOR o rapporto di quota). Un valore superiore a 1 indica che il rischio aumenta con questo fattore, mentre un valore inferiore a 1 indica un rischio minore.

Allegato G

Fattori di rischio per il consumo di antibiotici nel campione complessivo

	Analisi univariata			Analisi multivariata		
	OR	95% CI	p-value	aOR	95% CI	p-value
Fattori legati ai residenti						
Età >85 anni	1.16	0.86-1.55	0.33			
Sesso maschile	1.24	0.91-1.67	0.17			
Bisogno di cure	1.11	1.06-1.17	<0.001	1.03	0.96-1.09	0.43
Terapia con inibitori della pompa protonica	1.70	1.27-2.27	<0.001	1.51	1.13-2.03	0.006
Disorientamento temporale e/o spaziale	1.06	0.79-1.43	0.68			
Allettato o dipendente dalla sedia a rotelle	1.71	1.28-2.29	<0.001	1.14	0.80-1.60	0.47
Catetere urinario	2.74	1.83-4.10	<0.001	2.09	1.35-3.22	<0.001
Incontinenza	1.57	1.10-2.22	0.001	1.34	0.91-1.98	0.14
Piaghe da decubito	2.05	1.47-2.84	<0.001	1.48	1.04-2.10	0.03
Ricovero ospedaliero negli ultimi tre mesi / Intervento chirurgico negli ultimi 30 giorni	2.36	1.63-4.32	<0.001	2.18	1.50-3.18	<0.001
Fattori legati all'istituto						
Regione linguistica						
Tedesca	Rif					
Francese	3.25	2.28-4.62	<0.001	2.89	1.61-5.18	<0.001
Italiana	1.87	1.32-2.65	<0.001	1.66	1.04-2.65	0.03
Tipo di struttura						
Casa per anziani	Rif					
Casa di cura	0.95	0.68-1.32	0.75			
Misto/altro	0.57	0.37-0.89	0.01			
Equivalenti a tempo pieno del personale infermieristico qualificato / 100 letti	0.97	0.96-0.99	<0.001	1.00	0.97-1.02	0.74
Equivalenti a tempo pieno dei collaboratori sanitari / 100 letti ^b	1.01	1.0-1.03	0.02			
Letti nell'istituto	1.00	1.00-1.00	0.90			
Camere singole / 100 camere per residenti	1.00	1.00-1.00	0.20			
Trattamento medico fornito						
esclusivamente da medici di famiglia personali o studi medici associati (di medicina generale)	Rif					
esclusivamente da personale medico impiegato nella struttura (medico della struttura)	1.23	0.83-1.81	0.31			
combinazione di entrambe le modalità di assistenza medica	0.78	0.56-1.07	0.13			
Strutture e parametri per l'uso razionale degli antibiotici						
Numero di strutture e parametri PCI	1.04	0.92-1.17	0.55			
Formazione annuale periodica sull'uso appropriato degli antibiotici	1.04	0.92-1.17	0.55			

Linee guida/raccomandazioni scritte per l'uso appropriato degli antibiotici	1.14	0.56-2.35	0.71
Dati disponibili sul consumo annuale di antibiotici, suddivisi per classi di principi attivi	1.04	0.64-1.68	0.89
Un sistema che ricorda al personale medico l'importanza della diagnostica microbiologica nella scelta dell'antibiotico appropriato	1.30	0.82-2.07	0.27
Profili/resistenze locali (per la vostra regione) sono accessibili alla struttura o ai medici prescriventi	0.75	0.38-1.48	0.40
Un sistema che richiede l'approvazione di una persona responsabile per prescrivere antibiotici di riserva o a uso restrittivo	1.29	0.77-2.16	0.33

aOR, *adjusted Odds Ratio*; CI, Intervallo di confidenza; PCI, Prevenzione e controllo delle infezioni; ICA, Infezioni correlate all'assistenza; Rif, Riferimento; IQR, intervallo interquartile.

^a Scala da 1 (meno di 20 minuti di cure al giorno) a 12 (più di 220 minuti di cure al giorno)

^b Non incluso nel modello multivariato a causa del sospetto di multicollinearità con la variabile equivalenti a tempo pieno del personale infermieristico qualificato

Un'analisi multivariata è un metodo che consente di esaminare contemporaneamente più fattori per determinare quali di essi influenzano indipendentemente il risultato. La forza della relazione tra un fattore e le ICA (infezioni correlate all'assistenza) viene espressa come odds ratio aggiustati (aOR o rapporto di quota). Un valore superiore a 1 indica che il rischio aumenta con questo fattore, mentre un valore inferiore a 1 indica un rischio minore.