

Notiziario

dell'Istituto Superiore di Sanità

D1Ce Screen entra in azione: come scoprire diabete e celiachia in un solo pic!

Il ruolo del Telefono Verde AIDS e IST
dell'Istituto Superiore di Sanità
nella comunicazione sulla pandemia
da COVID-19 in Italia:
quale lezione abbiamo appreso

Studio delle caratteristiche
cliniche e microbiologiche delle infezioni invasive
da streptococco di gruppo A in Italia



Inserto "RarISS"

Euclide, un illustre sconosciuto

www.iss.it

SOMMARIO

Gli articoli

D1Ce Screen entra in azione: come scoprire diabete e celiachia in un solo pic!	3
Il ruolo del Telefono Verde AIDS e IST dell'Istituto Superiore di Sanità nella comunicazione sulla pandemia da COVID-19 in Italia: quale lezione abbiamo appreso	8
Studio delle caratteristiche cliniche e microbiologiche delle infezioni invasive da streptococco di gruppo A in Italia	15

Le rubriche

Nello specchio della stampa. Per le fratture da fragilità un impatto da 10 miliardi di euro l'anno, fondamentale la prevenzione	13
TweetISSimi del mese	14
Visto... si stampi	24

RariSS (Inserto)

Euclide, un illustre sconosciuto	i
----------------------------------	---



Una svolta nella prevenzione
e gestione di diabete di tipo 1 e celiachia
grazie a uno screening pediatrico semplice
e non invasivo promosso
dall'Istituto Superiore di Sanità

pag. 3



Telefono Verde AIDS e IST,
un servizio immediato e facilmente fruibile
utilizzato ampiamente dai cittadini
per informarsi anche sul COVID-19

pag. 8



L'Istituto Superiore di Sanità
coordina ed amplia i sistemi di sorveglianza
delle malattie infettive da streptococco di gruppo A
in Italia per monitorare la diffusione
dei ceppi resistenti o ipervirulenti

pag. 15

La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori.

L'Istituto Superiore di Sanità

è il principale istituto di ricerca italiano
nel settore biomedico e della salute pubblica.
Promuove e tutela la salute pubblica nazionale
e internazionale attraverso attività di ricerca,
sorveglianza, regolazione, controllo, prevenzione,
comunicazione, consulenza e formazione.

Dipartimenti

- Ambiente e salute
- Malattie cardiovascolari, endocrino-metaboliche e invecchiamento
- Malattie infettive
- Neuroscienze
- Oncologia e medicina molecolare
- Sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria

Centri nazionali

- Controllo e valutazione dei farmaci
- Dipendenze e doping
- Eccellenza clinica, qualità e sicurezza delle cure
- Health technology assessment
- Malattie rare
- Prevenzione delle malattie e promozione della salute
- Protezione dalle radiazioni e fisica computazionale
- Ricerca su HIV/AIDS
- Ricerca e valutazione preclinica e clinica dei farmaci
- Salute globale
- Sostanze chimiche
- Sperimentazione e benessere animale
- Tecnologie innovative in sanità pubblica
- Telemedicina e nuove tecnologie assistenziali
- Sicurezza acque
- Sangue
- Trapianti

Centri di riferimento

- Medicina di genere
- Scienze comportamentali e salute mentale

Organismo notificato

Legale rappresentante e Presidente
dell'Istituto Superiore di Sanità: Rocco Bellantone

Direttore responsabile: Antonio Mistretta

Comitato scientifico, ISS: Barbara Caccia,
Anna Maria Giammarioli, Loredana Ingrosso,
Cinzia Marianelli, Antonio Mistretta, Luigi Palmieri,
Emanuela Testai, Vito Vetrugno, Ann Zeuner

Redattore capo: Antonio Mistretta

Redazione: Giovanna Morini, Anna Maria Giammarioli,
Paco Dionisio, Patrizia Mochi, Cristina Gasparrini

Progetto grafico: Alessandro Spurio

Impaginazione e grafici: Giovanna Morini

Diffusione online e distribuzione: Giovanna Morini,
Patrizia Mochi, Sandra Salinetti, Cristina Gasparrini

Redazione del Notiziario

Servizio Comunicazione Scientifica

Istituto Superiore di Sanità

Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma
e-mail: notiziario@iss.it

Iscritto al n. 475 del 16 settembre 1988 (cartaceo)
e al n. 117 del 16 maggio 2014 (online)

Registro Stampa Tribunale di Roma

© Istituto Superiore di Sanità 2025

Numero chiuso in redazione il 19 febbraio 2025



Stampato in proprio

D1CE SCREEN ENTRA IN AZIONE: COME SCOPRIRE DIABETE E CELIACHIA IN UN SOLO PIC!



Olimpia Vincentini¹, Rita Di Benedetto¹, Francesca Iacoponi¹, Francesca Maialetti¹, Milena Napolitano¹, Mariachiara Petrassi¹, Chiara Porfilio¹, Valentina Prota¹, Francesca Sanna¹, Marilena Santoli¹, Chiara Savini¹, Adalgisa Ilaria Sedile¹, Mariika Villa² e Flavia Pricci²
¹Dipartimento Sicurezza Alimentare, Nutrizione e Sanità Pubblica Veterinaria, ISS
²Dipartimento Malattie Cardiovascolari, Endocrino-Metaboliche e Invecchiamento, ISS

RIASSUNTO - Il Progetto D1Ce Screen, presentato alla Notte Europea dei ricercatori e delle ricercatrici, è realizzato in quattro Regioni italiane e nasce con l'obiettivo di valutare aspetti di fattibilità e tecnico-organizzativi del programma nazionale di screening pediatrico per il diabete di tipo 1 e la celiachia, istituito con la Legge 130/2023. Lo screening consente di individuare le due patologie in fase precoce e in assenza di sintomi con un semplice prelievo di sangue dal polpastrello, per intervenire precocemente e ridurne mortalità e complicanze. A supporto del Progetto e della sua divulgazione, è stato realizzato un sito e del materiale informativo per favorire la consapevolezza della prevenzione di tali patologie.

Parole chiave: opera divulgativa; screening; diabete tipo 1; celiachia

SUMMARY (*D1Ce Screen goes into action: how to identify diabetes and celiac disease in one pic!*) - The D1Ce Screen project, showed at the European Researchers' Night, is being implemented in four Italian regions with the aim of assessing feasibility and technical-organizational aspects of the national programme for pediatric screening for type 1 diabetes and celiac disease, established by the law 130/2023. Screening allows the detection of these two diseases at an early stage and in the absence of symptoms with a simple blood sample from the fingertip, to intervene early and reduce mortality and complications. To support the project and its dissemination, a website and information material have been created to promote awareness of the prevention of these diseases.

Key words: popular work; screening; type1 diabetes, celiac disease

olimpia.vincentini@iss.it

L’Istituto Superiore di Sanità (ISS), quest’anno, così come negli anni precedenti, ha preso parte alla Notte europea dei ricercatori e delle ricercatrici con la volontà di rendere la scienza accessibile a tutti in maniera coinvolgente e chiara.

Fra i temi proposti, un focus particolare hanno avuto il diabete di tipo 1 (DT1) e la celiachia per il recente coinvolgimento dell’Istituto nell’attuazione di D1Ce Screen, un Progetto propedeutico per la futura realizzazione dello screening nazionale di DT1 e celiachia nella popolazione pediatrica stabilito dalla Legge n. 130 del 15 settembre 2023 (1). DT1 e celiachia sono due patologie croniche di origine autoimmune molto frequenti nei bambini. Informare la popolazione sulle loro diagnosi e conseguenze riveste un ruolo chiave per un’ampia e più diffusa consapevolezza.

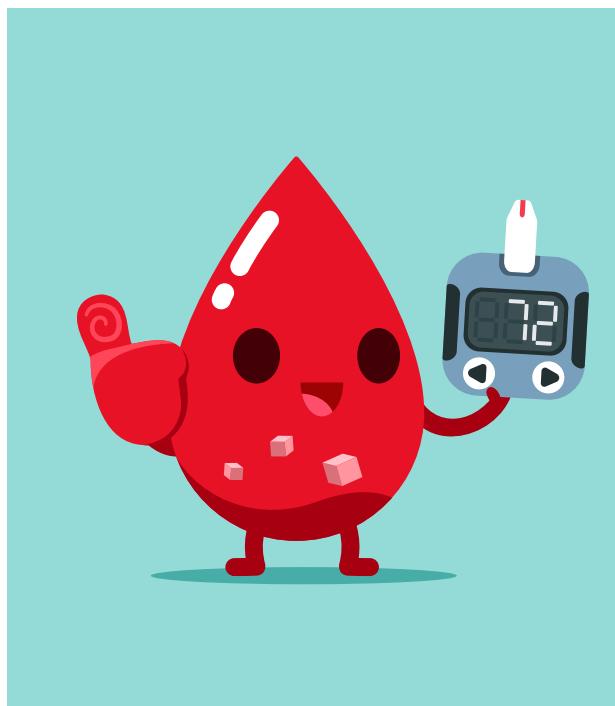
Diabete di tipo 1 e celiachia

Il DT1 è una malattia autoimmune che colpisce principalmente bambini e adolescenti, rappresentando circa il 10% dei casi di diabete. Si verifica quando il sistema immunitario attacca erroneamente le cellule beta del pancreas, che producono insulina, portando a un aumento dei livelli di glucosio nel sangue (iperglycemia). Senza insulina, l’iperglycemia può causare chetoacidosi diabetica, una condizione grave che prevede un intervento immediato (2).

La terapia richiede la somministrazione di insulina che deve essere utilizzata per tutta la vita. La diagnosi precoce è essenziale per evitare esordi acuti e permettere una gestione adeguata, consentendo ai bambini di avere la stessa aspettativa di vita della ►

popolazione normale. Un'opportunità importante per la diagnosi precoce è rappresentata dalla misurazione degli auto-anticorpi specifici che attaccano le cellule pancreatiche (anti-insula pancreatica, anti-decarbossilasi dell'acido glutammico, anti-insulina, anti-tirosina fosfatasi e anti-trasportatore dello zinco 8). Infatti, studi condotti sui familiari di soggetti con DT1 e sulla popolazione generale hanno dimostrato che questi auto-anticorpi sono presenti nel sangue anni prima dell'insorgenza dell'iperglicemia. La presenza di due o più auto-anticorpi è considerata un DT1 presintomatico in quanto si associa allo sviluppo del DT1 nell'80% dei casi entro 10 anni. La misurazione degli auto-anticorpi consente, quindi, un monitoraggio e un intervento tempestivo per prevenire complicanze acute e per ottenere un miglior controllo metabolico a lungo termine (3).

La celiachia è una malattia autoimmune scatenata dall'ingestione di glutine in persone geneticamente predisposte e colpisce circa l'1,5% dei bambini italiani (4). La predisposizione genetica è legata agli alleli HLA DQ2 e/o DQ8, presenti nel 99% dei celiaci, ma la loro presenza non garantisce lo sviluppo della malattia. Nei soggetti predisposti, il glutine, proteina presente in cereali come frumento, orzo e segale, provoca un'infiammazione cronica e danni all'intestino tenue.



La celiachia può manifestarsi a qualsiasi età con sintomi variabili, spesso lievi o assenti, motivo per cui circa il 65% dei casi pediatrici non viene diagnosticato. La diagnosi si basa sugli anticorpi anti-transglutaminasi (anti-TTG) e anti-endomisio (EMA). Il trattamento consiste in una dieta senza glutine, che ripristina la salute intestinale e previene complicanze come anemia e osteoporosi. La diagnosi precoce è fondamentale per evitare conseguenze a lungo termine.

I casi di DT1 e celiachia sono in costante aumento e tali patologie possono coesistere in uno stesso individuo. Infatti, molti studi hanno dimostrato che la celiachia è più frequente nei pazienti con DT1 (5-10%) rispetto a quanto osservato nella popolazione generale (1-2%), probabilmente per la predisposizione genetica in comune (5).

Legge 130/2023 e Progetto D1Ce Screen

Con la Legge n. 130 del 15 settembre 2023 (1) l'Italia è diventata il primo Paese al mondo a istituire uno screening nazionale per il DT1 e la celiachia, con l'obiettivo di individuare precocemente le persone a rischio e avviare tempestivamente trattamenti preventivi, riducendo complicanze e mortalità. Lo screening, rivolto ai bambini per la loro maggiore vulnerabilità, ha l'obiettivo di migliorare la salute delle nuove generazioni.

Il Ministero della Salute e l'ISS hanno siglato una convenzione per la realizzazione di un Progetto propedeutico al programma di screening che ha lo scopo di evidenziare la sostenibilità da parte del Servizio Sanitario Nazionale, le potenzialità, le criticità organizzative e i costi-benefici di uno screening su scala nazionale per le due patologie.

Il "Progetto propedeutico per la realizzazione di un programma di screening nazionale nella popolazione pediatrica per il Diabete di Tipo 1 e la Celiachia (D1Ce Screen)" ha coinvolto esperti delle due aree scientifiche, i Pediatri di Libera Scelta (PLS), i centri specialistici regionali e un laboratorio centrale. Il Progetto è attivo in Lombardia, Marche, Campania e Sardegna e coinvolge 5.363 bambini divisi in tre fasce d'età: 2, 6 e 10 anni. La modalità di svolgimento dello screening è semplice e poco invasiva: una piccola puntura sul dito per prelevare una piccola quantità di sangue che viene poi analizzato

per rilevare gli anticorpi tipici di queste malattie. In caso di risultati positivi, i PLS indirizzano la famiglia verso i centri specialistici regionali per ulteriori esami e conferme.

Il sito D1Ce Screen

Il Progetto D1Ce Screen ha incluso, fin dalla sua programmazione, un sito web dedicato (<https://www.iss.it/d1ce-screen-copertina>) con informazioni sulle due patologie e materiale divulgativo come poster, locandine e brochure a fumetto per garantire la massima diffusione e comprensione dell'iniziativa. L'obiettivo è rendere le informazioni accessibili e comprensibili a tutte le famiglie e ai bambini, sfruttando strumenti visivi e semplici da consultare.

Il sito web D1Ce Screen è diviso in diverse sezioni (Figura 1), facilmente consultabili da tutti. Nella sezione “il Progetto D1Ce Screen” sono descritti in maniera dettagliata il protocollo dello studio e i partecipanti; inoltre, il numero degli arruolamenti viene aggiornato settimanalmente, permettendo di monitorare l'avanzamento del protocollo di screening. La sezione “screening”, invece, è interamente dedicata allo screening di popolazione, con informazioni approfondite sulla normativa di legge su cui si basa il Progetto e sulle due patologie di interesse: DT1 e celiachia. In aggiunta, si trova la sezione



“informazioni” suddivisa in due parti, ovvero quella dedicata a genitori e bambini che contiene il materiale divulgativo per una adesione consapevole allo studio e quella dedicata ai PLS che contiene il materiale informativo preparato dagli specialisti dei centri clinici. Per rispondere ai quesiti più ►



Figura 1 - Copertina del sito D1Ce Screen

comuni, la sezione “FAQ” offre chiarimenti utili per i genitori dei piccoli partecipanti allo screening. Infine, oltre alle sezioni consultabili da tutti, il sito include un’area riservata accessibile solo ai partecipanti al Progetto. Grazie a un accesso riservato previa autenticazione, gli utenti possono consultare i dati anagrafici e clinico-laboratoristici di propria pertinenza.

Il sito offre un punto di riferimento per chiunque desideri approfondire il programma di screening, mentre il materiale divulgativo è stato progettato per coinvolgere anche i più giovani attraverso formati accattivanti e interattivi, come i fumetti, che rendono il messaggio scientifico più immediato e divertente. Questo approccio mira a sensibilizzare il pubblico sull’importanza della prevenzione e della diagnosi precoce, garantendo al tempo stesso che il Progetto raggiunga un’ampia platea.

Il materiale divulgativo: brochure e locandine

Durante la Notte dei ricercatori e delle ricercatrici sono state messe a disposizione locandine e brochure dedicate che hanno permesso una divulgazione accattivante e un maggior avvicinamento al tema proposto. La modalità scelta per le brochure pensate per i bambini e per le famiglie è stato il fumetto, mezzo di comunicazione visiva il cui linguaggio si basa sulla semplicità e sull’immediatezza. Come si può evincere dalla Figura 2, la dottoressa Lina, insieme ai bambini Dino e Ceci, accompagnano il lettore alla scoperta del protocollo D1Ce Screen, in tutte le sue fasi di sviluppo: dal prelievo con un solo “pic” sul polpastrello alla probabile diagnosi. La dottoressa Lina ci rassicura che, scoprire per tempo un test positivo, è importante per sapere prima come intervenire. L’uso delle immagini



Figura 2 - Brochure per bambini e bambine distribuita alla Notte europea dei ricercatori e delle ricercatrici



Figura 3 - Locandina informativa

cartoon colorate, insieme alle vignette, permettono che la lettura sia associata a un momento di svago e divertimento, evitando che l'apprendimento diventi noioso.

Sempre nell'ottica della divulgazione e dell'apprendimento, un altro strumento utilizzato è stata la locandina (Figura 3) che, in maniera schematica, ricorda i passi dello studio D1Ce Screen, riprendendo immagini e colori distintivi del sito e della brochure.

Prospettive future e conclusioni

Si è provveduto a una spedizione del materiale divulgativo, presentato alla Notte Europea dei ricercatori e delle ricercatrici, ai PLS coinvolti nel Progetto. In tal modo si realizza un passaggio di informazioni più capillare verso le famiglie. L'obiettivo corrente è quello di espandere ulteriormente la diffusione del materiale, arrivando nelle scuole, in ambienti in cui hanno accesso i bambini e le famiglie e durante iniziative dedicate.

L'auspicio di D1Ce Screen è quello di implementare la diagnosi precoce di DT1 e celiachia, in fase asintomatica, rendendo attuabile e accettabile lo screening pediatrico, semplice e poco invasivo, che potrebbe rendere migliore la qualità di vita dei bambini. ■

Dichiarazione sui conflitti di interesse

Gli autori dichiarano che non esiste alcun potenziale conflitto di interesse o alcuna relazione di natura finanziaria o personale con persone o con organizzazioni, che possano influenzare in modo inappropriate lo svolgimento e i risultati di questo lavoro.

Riferimenti bibliografici

1. Legge 15 settembre 2023, n. 130. Disposizioni concernenti la definizione di un programma diagnostico per l'individuazione del diabete di tipo 1 e della celiachia nella popolazione pediatrica (23G00140). *Gazzetta Ufficiale - Serie Generale* n. 226, 27 settembre 2023.
2. Quattrin T, Mastrandrea LD, Walker LSK. Type 1 diabetes. *Lancet* 2023;401(10394):2149-62 (doi: 10.1016/S0140-6736(23)00223-4).
3. Insel RA, Dunne JL, Atkinson MA, et al. Staging presymptomatic type 1 diabetes: a scientific statement of JDRF, the Endocrine Society, and the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2015;38(10):1964-74 (doi: 10.2337/dc15-1419).
4. Lionetti E, Pjetraj D, Gatti S, et al. Prevalence and detection rate of celiac disease in Italy: Results of a SIGENP multicenter screening in school-age children. *Dig Liver Dis* 2023;55(5):608-13 (doi: 10.1016/j.dld.2022.12.023).
5. Eland I, Klieverik L, Mansour AA, et al. Gluten-Free Diet in Co-Existent Celiac Disease and Type 1 Diabetes Mellitus: Is It Detrimental or Beneficial to Glycemic Control, Vascular Complications, and Quality of Life? *Nutrients* 2022;15(1):199 (doi: 10.3390/nu15010199).

TAKE HOME MESSAGES

- Il Progetto D1Ce Screen, coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità, rappresenta una svolta nella prevenzione e nella gestione di diabete di tipo 1 e celiachia grazie a uno screening pediatrico semplice e non invasivo, che permette l'identificazione precoce degli anticorpi specifici di malattia.
- L'approccio innovativo e accessibile alla divulgazione scientifica grazie allo sviluppo di sito web e materiale divulgativo rende le informazioni scientifiche chiare e coinvolgenti per bambini e famiglie. Questa strategia mira ad ampliare il pubblico, favorendo la partecipazione consapevole allo screening.

IL RUOLO DEL TELEFONO VERDE AIDS E IST DELL'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ NELLA COMUNICAZIONE SULLA PANDEMIA DA COVID-19 IN ITALIA: QUALE LEZIONE ABBIAMO APPRESO



Emanuele Fanales Belasio, Pietro Gallo, Anna Colucci, Rudi Valli,

Matteo Schwarz, Rosa Dalla Torre e Anna D'Agostini

Unità Operativa Ricerca psico-socio-comportamentale, Comunicazione, Formazione,

Dipartimento Malattie Infettive, ISS

RIASSUNTO - La pandemia da COVID-19 ha determinato una situazione di grave emergenza sanitaria con un rilevante impatto sul tessuto sociale. Nel corso dei tre anni della pandemia (2020-2022), il Telefono Verde AIDS e Infezioni Sessualmente Trasmesse 800 861 061 (TV AIDS e IST) dell'Istituto Superiore di Sanità ha anche erogato, tramite la metodologia del counselling telefonico, interventi volti a rispondere ai bisogni informativi delle persone utenti su SARS-CoV-2. Dal 1° marzo 2020 al 31 dicembre 2022 sono stati raccolti e analizzati i dati di 1.304 interventi telefonici dei quali 418 relativi a utenti che chiedevano specificamente informazioni sul COVID-19 e 886 da parte di utenti che accedevano al Servizio principalmente per informazioni relative alle IST, ma a cui sono state anche fornite informazioni sul potenziale rischio di malattia da COVID-19.

Parole chiave: prevenzione; COVID-19; counselling telefonico

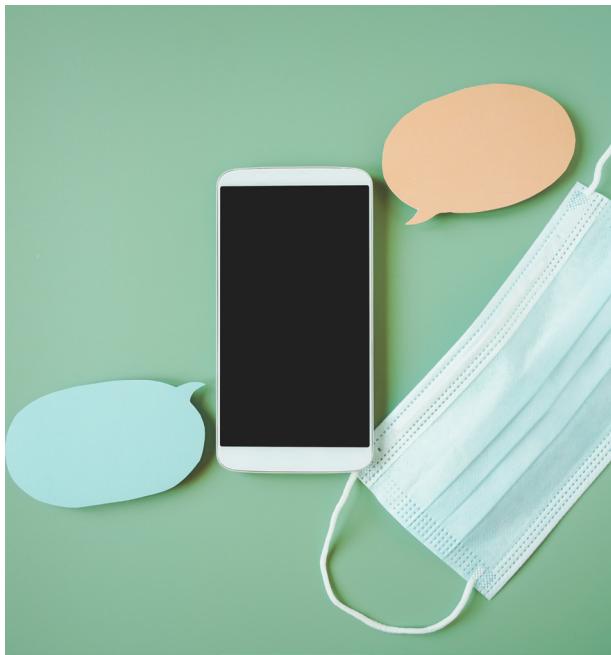
SUMMARY (*The role of Telefono Verde AIDS and IST of the Istituto Superiore di Sanità - National Institute of Health in Italy - in the communication on COVID-19 pandemic in Italy; a lesson learned*) - The COVID-19 pandemic has caused a relevant health emergency with a significant impact on the social relations. Over the three years of the pandemic (2020-22), The AIDS and Sexually Transmitted Infections telephone (TV AIDS and IST) - 800 861 061 -managed by the Istituto Superiore di Sanità (National Institute of Health in Italy), has provided, through the methodology of telephone counselling, interventions aimed at responding to the information needs of users on the pandemic. In the period from March 2020 to December 2022, 1.304 telephone interventions, including 418 by users who requested information on COVID-19 and 886 by users requesting mainly information relating STIs but which were provided with information on the potential disease risk, were gathered and analyzed.

Key words: prevention, COVID-19, counselling help line

emanuele.fanalesbelasio@iss.it

A partire dai primi mesi del 2020, la pandemia da COVID-19 ha profondamente segnato la vita degli Italiani, comportando rilevanti limitazioni sociali (1-5) e ingenerando nella popolazione uno stato di incertezza e la paura per il contagio, situazione completamente inesplorata in una società caratterizzata dalla libera circolazione (6-8) che riporta alla memoria epidemie del passato. Una volta superata la fase più critica, la disponibilità delle mascherine e, successivamente, del vaccino preventivo hanno consentito un progressivo riavvicinamento verso la normalizzazione delle relazioni sociali e delle abitudini individuali, pur permanendo residuali stati di preoccupazione negli anni successivi.

In questo scenario, le istituzioni hanno dovuto gestire le problematiche sanitarie e sociali determinate dalla pandemia sia nella fase più emergenziale, che nei mesi e negli anni successivi (9-11). A questo scopo è risultata indispensabile una comunicazione sui principali siti web istituzionali e l'utilizzo di linee telefoniche dedicate, già operanti sul territorio nazionale. Tra i servizi istituzionali coinvolti attivamente nella comunicazione sulla pandemia ha avuto rilevanza il Telefono Verde AIDS e Infezioni Sessualmente Trasmesse - 800 861 061 (TV AIDS e IST), parte integrante dell'Unità Operativa Ricerca psico-socio-comportamentale, Comunicazione, Formazione, collocata nel Dipartimento Malattie



Infettive dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) (12-14). Tale Servizio nazionale, anonimo e gratuito, impegnato sin dal 1987 in interventi di prevenzione primaria e secondaria dell'HIV, dell'AIDS e delle altre IST, è stato chiamato, già dai primi mesi della pandemia, a fornire alle persone utenti informazioni adeguate sulle modalità di trasmissione del SARS-CoV-2, sulla prevenzione e sui riferimenti disponibili sul territorio italiano.

Nel presente lavoro viene descritta l'attività di comunicazione istituzionale svolta dal TV AIDS e IST nel triennio 2020-2022 relativamente alla pandemia da COVID-19 e vengono analizzate le caratteristiche delle persone utenti e le loro richieste informative.

Materiali e metodi

Modalità dell'Intervento telefonico e gestione dei contenuti

Il TV AIDS e IST, nell'ambito di una comunicazione istituzionale finalizzata alla prevenzione di queste patologie, svolge interventi telefonici dal lunedì al venerdì di ogni settimana nell'orario 13-18; gli interventi sono basati sulle competenze di base del counselling, strutturato in tre fasi (iniziale, intermedia, di chiusura), secondo il modello operativo comunicativo relazionale (14), per la

prevenzione dell'HIV, dell'AIDS e delle altre IST. Le informazioni riferite dagli utenti e le tematiche affrontate nel corso dell'intervento telefonico vengono classificate e raccolte in uno specifico data-entry mediante una maschera generata con il software Microsoft Access 365, consentendo l'analisi delle caratteristiche delle persone utenti (dati non sensibili), dei comportamenti riferiti relativamente al rischio infettivo e dei principali bisogni informativi relativamente alle IST.

A partire dal 1° marzo 2020, sono stati specificamente raccolti i dati degli utenti del TV AIDS e IST che chiedevano informazioni relativamente al COVID-19. In particolare, le richieste informative sul COVID-19 sono state classificate in definite tipologie (generalità, modalità di trasmissione, sintomi e decorso della patologia, misure di prevenzione, aspetti diagnostici, richiesta riferimenti sul territorio, aspetti normativo-legali, implicazioni psicologiche, vaccinazione e terapie). Inoltre, laddove nel corso dell'intervento telefonico focalizzato sulle IST emergeva un potenziale rischio per COVID-19, questo aspetto veniva affrontato con l'utente per una relativa sensibilizzazione.

L'analisi dei dati, autoriferiti dalle persone utenti, anonimi e analizzati in modo aggregato, è stata effettuata impiegando il software Microsoft Access 365.

Risultati

Dal 1° marzo 2020 al 31 dicembre 2022 sono stati raccolti e analizzati i dati di 1.304 interventi telefonici dei quali:

- 418 (215 nel 2020, 123 nel 2021 e 80 nel 2022) relativi a utenti che richiedevano specificamente informazioni sulla pandemia da COVID-19;
- 886 in cui gli utenti non affrontavano espressamente la tematica riguardante il COVID-19. Per tale motivo, gli esperti del TV AIDS e IST hanno ritenuto opportuno evidenziare eventuali rischi di infezione attuando, quindi, un intervento di sensibilizzazione.

Relativamente ai 418 interventi telefonici, nel 77,8% sono stati effettuati da utenti di sesso maschile. La fascia di età maggiormente rappresentata è quella tra i 30 e i 39 anni (30,9%), in linea con quanto riscontrato per l'utenza complessiva del ►

Servizio. Relativamente al comportamento sessuale riferito, gli utenti si sono definiti eterosessuali nel 43,3% delle telefonate, maschi che fanno sesso con maschi (MSM) nel 6,5%, mentre nel 30,3% delle telefonate non è stato riportato un comportamento sessuale (Tabella 1).

I quesiti posti e le aree tematiche affrontate dagli utenti relativamente al COVID-19 hanno riguardato prevalentemente le modalità di trasmissione (29,2%), le generalità sulla patologia (15,3%), le procedure di vaccinazione (22,7%), i sintomi e il decorso (10,5%) e la prevenzione (5,7%) (Figura 1).

Nel 5,7% degli interventi sono state segnalate difficoltà, a seguito della pandemia, nelle procedure diagnostiche per l'HIV e per le altre IST o nell'accesso alla terapia, in particolare relativamente all'effettuazione dei controlli medici e alla consegna dei farmaci per il trattamento dell'infezione da HIV. Nel 3,8% degli interventi telefonici è stata richiesta una consulenza sugli aspetti normativi o legali associati al COVID-19, principalmente per quanto riguarda le certificazioni in ambito lavorativo per le persone che vivono con HIV e per la gestione dei dati personali in occasione delle procedure di vaccinazione per il COVID-19.

Tabella 1 - Caratteristiche degli utenti che nel periodo 1° marzo 2020-dicembre 2022 hanno posto quesiti relativamente al COVID-19

Caratteristiche	n. telefonate	%
Gener		
Maschi	325	77,8
Femmine	93	22,2
Fascia di età		
≤ 19	5	1,2
20-29	71	16,9
30-39	129	30,9
40-49	97	23,3
50-59	7	17,0
≥60	42	10,0
Non indicato	3	0,7
Luogo di provenienza		
Italia Settentrionale	200	47,8
Italia Centrale	119	28,5
Italia Meridionale/Isole	99	23,7
Informazioni riferite		
Rapporti eterosessuali	181	43,3
Maschi che fanno sesso con maschi	27	6,5
Persone che vivono con l'HIV	83	19,9
Altro	127	30,3

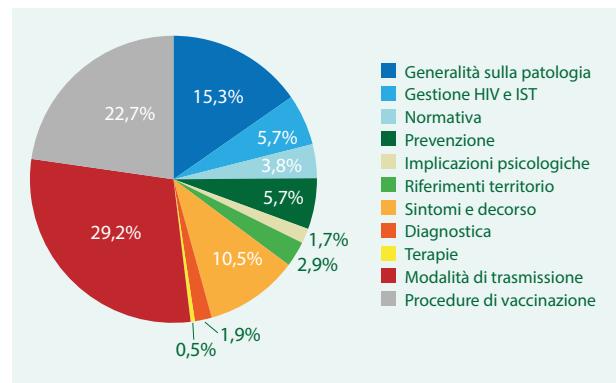


Figura 1 - Distribuzione dei quesiti sul COVID-19 posti dagli utenti del TV AIDS e IST

La distribuzione dei quesiti informativi sul COVID-19 è risultata variare significativamente negli anni. Nel corso del 2020 erano prevalenti le richieste inerenti alle modalità di trasmissione (41,9%) o generalità sull'infezione (24,2%), nel 2021 sono stati preponderanti i quesiti sulla vaccinazione preventiva (61,8%) e nel 2022, invece, i quesiti effettuati riguardavano principalmente le modalità di trasmissione e il decorso della patologia (Figura 2).

In 886 interventi telefonici, all'interno dei quali le persone utenti chiedevano informazioni relativamente all'HIV e alle altre IST (modalità di trasmissione 29,6% e test 18,1%), i professionisti del

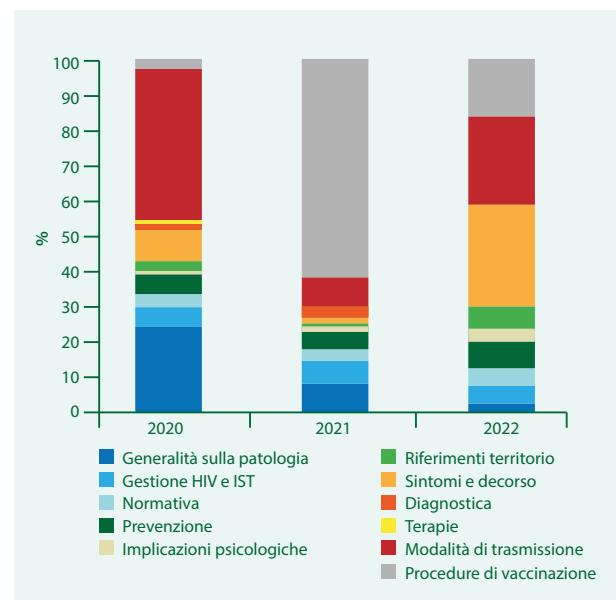


Figura 2 - Variazione della distribuzione dei quesiti sul COVID-19 posti dagli utenti del TV AIDS e IST (1° marzo 2020-dicembre 2022)

Servizio hanno valutato la necessità di sensibilizzare sul potenziale rischio per il COVID-19, suggerendo l'opportunità di effettuare test diagnostici e la prevenzione mediante l'uso di mascherine o vaccinazione. Questi utenti risultavano essere prevalentemente di sesso maschile (85,9%) e in una fascia di età tra i 30 e i 39 anni (36,5%), riferendo rapporti eterosessuali (61,9%) o rapporti tra MSM (12,2%) o non riportando alcun rischio infettivo (25,7%) (Tabella 2). In una quota di telefonate (204, pari al 23% del totale) gli utenti sensibilizzati al rischio di contrarre il COVID-19 hanno riferito di non essere preoccupati o interessati al potenziale rischio di contrarre tale patologia.

Discussione

Il triennio 2020-2022 sarà ricordato per lungo tempo a causa delle conseguenze sanitarie e sociali della pandemia da COVID-19 (1-5). La preoccupazione per la salute e le misure restrittive imposte per il controllo della pandemia hanno determinato tra la popolazione un profondo stato di incertezza, particolarmente nei mesi nei quali era in vigore un rigido lockdown che ha portato a una profonda limitazione dei contatti sociali e degli spostamenti (6-8). È stato, quindi, fondamentale,

Tabella 2 - Caratteristiche degli utenti che nel periodo 1° marzo 2020-dicembre 2022 sono stati sensibilizzati sul rischio e la prevenzione del COVID-19

Caratteristiche	n. telefonate	%
Genere		
Maschi	761	85,9
Femmine	125	14,1
Fascia di età		
≤19	23	2,6
20-29	239	27,0
30-39	323	36,5
40-49	207	23,4
50-59	64	7,2
≥60	30	3,3
Luogo di provenienza		
Italia Settentrionale	409	46,2
Italia Centrale	245	27,7
Italia Meridionale/Isole	232	26,2
Informazioni riferite		
Rapporti eterosessuali	548	61,9
Maschi che fanno sesso con maschi	108	12,2
Persone che vivono con l'HIV	2	0,2
Altro	228	25,7

per le istituzioni sanitarie, poter trasmettere alla popolazione informazioni puntuali e attendibili riguardo la prevenzione del COVID-19 e le relative normative di sanità pubblica (9-11); specifiche sezioni tematiche sono state implementate sui portali web del Ministero della Salute (www.salute.gov.it) e dell'ISS (www.iss.it) nell'utilizzo del numero di pubblica utilità **1500** e dei servizi informativi a livello regionale. In questo contesto il TV AIDS e IST, che dal 1987 rappresenta un riferimento costante per i bisogni informativi della popolazione sulle patologie infettive (12-14), ha consentito di erogare, informazioni aggiornate, scientifiche e personalizzate attraverso la rigorosa metodologia dell'intervento telefonico, basato sulle competenze di base del counselling telefonico secondo il modello operativo comunicativo-relazionale (14).

Nel triennio 2020-2022 una rilevante componente degli utenti del Servizio ha deciso di far riferimento al TV AIDS e IST per le informazioni relative al COVID-19, ponendo quesiti sulle modalità di trasmissione del virus, particolarmente in ambito sessuale, sulla prevenzione e sulle disposizioni sanitarie relative. In particolare, un sottogruppo di persone utenti afferenti al Servizio, ovvero coloro con infezione da HIV o con sospetta IST, ha manifestato la preoccupazione per il limitato accesso alle strutture per la diagnosi e il trattamento delle IST chiedendo eventuali riferimenti sul territorio.

In seguito all'avvio della campagna di vaccinazione, soprattutto nel corso del 2021, gli utenti hanno utilizzato il TV AIDS e IST per avere informazioni sulle modalità di vaccinazione e sui riferimenti a livello territoriale, mostrando una rilevante perplessità sull'obbligo vaccinale contro il COVID-19. Nel corso del tempo, con il miglioramento della situazione epidemiologica e l'allentamento delle restrizioni sociali, le richieste informative degli utenti sul COVID-19 si sono progressivamente ridotte, indicando un calo della preoccupazione e interesse.

Nello stesso tempo, il TV AIDS e IST ha consentito di affrontare, nei numerosi interventi telefonici da parte di utenti che ponevano quesiti riguardanti l'HIV, l'AIDS e le altre IST, anche il tema del rischio per il COVID-19 nell'ambito dell'attività di relazione e sessuale. È auspicabile che almeno una parte di utenti possa essere stata utilmente sensibilizzata e orientata verso la prevenzione del COVID-19 e sulle potenziali conseguenze sanitarie dell'infezione per loro e per le proprie famiglie. ►

A distanza di anni dal periodo più complesso della pandemia da COVID-19, è possibile oggi considerare quanto rilevante sia stato il ruolo della comunicazione istituzionale nell'erogare informazioni scientificamente validate e con una metodologia di comunicazione adeguata a raggiungere in maniera immediata la popolazione. È auspicabile che questa tipologia di intervento possa essere presa in considerazione per eventuali nuove emergenze sanitarie legate al COVID-19 o ad altre patologie infettive emergenti o riemergenti.

Conclusioni

Nel contesto dell'emergenza pandemica da COVID-19, è stato essenziale mettere a disposizione della popolazione le risorse del TV AIDS e IST. In tale ambito, le competenze professionali dei ricercatori e delle ricercatrici del TV AIDS e IST hanno reso possibile l'erogazione di informazioni scientifiche sanitarie in maniera aggiornata e personalizzata, avvalendosi delle competenze di base del counselling e di un consolidato modello operativo comunicativo-relazionale (14).

L'esperienza maturata durante gli anni della pandemia indica quanto sia essenziale, nel contesto della sanità pubblica, mantenere un canale informativo continuo in grado di trasferire in modo semplice e diretto messaggi basati su solide basi scientifiche e su metodologie consolidate ed efficaci, al fine di evitare disinformazione e indirizzare verso comportamenti utili per tutelare la salute del singolo individuo e della comunità. ■

Dichiarazione sui conflitti di interesse

Gli autori dichiarano che non esiste alcun potenziale conflitto di interesse o alcuna relazione di natura finanziaria o personale con persone o con organizzazioni, che possano influenzare in modo inappropriate lo svolgimento e i risultati di questo lavoro.

Riferimenti bibliografici

1. Remuzzi A, Remuzzi G. COVID-19 and Italy: what next? Review. *Lancet* 2020;395(10231):1225-8.
2. Armocida B, Formenti B, Ussai S, et al. The Italian health system and the COVID-19 challenge. *Lancet Public Health* 2020;5(5):e253.
3. Romano V, Ancillotti M, Mascalzoni D, et al. Italians locked down: people's responses to early COVID-19 pandemic public health measures. *Humanit Soc Sci Commun* 2022;9(1):342.
4. Gabutti G, d'Anchera E, Sandri F, et al. Coronavirus: Update Related to the Current Outbreak of COVID-19. *Infect Dis Ther* 2020;9(2):241-53.

5. Di Gennaro F, Pizzol D, Marotta C, et al. Coronavirus Diseases (COVID-19) Current Status and Future Perspectives: A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(8):2690.
6. Torales J, O'Higgins M, Castaldelli-Maia JM, et al. The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health. *Int J Soc Psychiatry* 2020;66(4):317-20.
7. Medda E, Gigantesco A, Picardi A, et al. La pandemia da covid-19 in Italia: l'impatto sulla vita e la salute mentale [The covid-19 pandemic in Italy: the impact on social life and mental health]. *Riv Psichiatri* 2021;56(4):182-8.
8. Uccella S, De Grandis E, De Carli F, et al. Impact of the COVID-19 Outbreak on the Behavior of Families in Italy: A Focus on Children and Adolescents. *Front Public Health* 2021;9:608358.
9. Anwar A, Malik M, Raees V, et al. Role of Mass Media and Public Health Communications in the COVID-19 Pandemic. *Cureus* 2020;12(9):e10453.
10. COVID-19 in Italy: Modelling, communications, and collaborations. *Signif (Oxf)* 2022;19(2):19-21.
11. Casalegno C, Civera C, Cortese D. COVID-19 in Italy and issues in the communication of politics: bridging the knowledge-behaviour gap. *Knowledge Management Res Practice* 2021;19(4):459-67.
12. Gallo P, Valli R, Fanales Belasio E, et al. 35 anni di attività del Telefono Verde AIDS e Infezioni Sessualmente Trasmesse dell'Istituto Superiore di Sanità. *Not Ist Super Sanità* 2022;35(7-8):13.
13. Colucci A, Gallo P, Fanales Belasio E, et al. Trent'anni di attività del Telefono Verde AIDS e Infezioni Sessualmente Trasmesse - 800861061. *Not Ist Super Sanità* 2017;30(10-11):11-4.
14. Luzzi AM, Colucci A, Gallo P, et al. The Communicative-Relational Operating Model of the Italian National Institute of Health for an Effective Telephone Intervention in Public Health, Structured on Basic Counselling Skills. *Ann Ig* 2023; 35(4):379-402.

TAKE HOME MESSAGES

- Il TV AIDS e IST ha rappresentato un Servizio di immediato accesso e fruibilità per la popolazione relativamente alle informazioni sui principali aspetti del COVID-19.
- La metodologia comunicativa del TV AIDS e IST ha consentito, mediante le strategie comunicativo-relazionali del counselling, di erogare informazioni scientifiche in maniera chiara e immediata.
- Tramite il TV AIDS e IST è stato possibile erogare messaggi per la prevenzione del COVID-19 anche agli utenti che hanno chiamato esclusivamente per informazioni sulle IST.

Nello specchio della stampa



Per le fratture da fragilità un impatto da 10 miliardi di euro l'anno, fondamentale la prevenzione

Le fratture da fragilità, quelle cioè dovute a un indebolimento dell'osso, principalmente a causa dell'osteoporosi, sono un problema importante per la sanità pubblica, che rischia di avere un peso sociale ed economico sempre maggiore a causa dell'invecchiamento della popolazione. Se ne è discusso al Convegno "L'impegno italiano per le fratture da fragilità", organizzato dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) in collaborazione con l'Osservatorio Fratture da fragilità (OFF Italia). Durante l'evento sono stati affrontati i temi della prevenzione e dello studio epidemiologico del fenomeno, che necessita di un monitoraggio dedicato e dell'istituzione di un registro *ad hoc*.

"Le fratture da fragilità che interessano la popolazione di età avanzata e i pazienti affetti da malattie rare dell'osso rappresentano un serio problema di salute nella popolazione italiana – ha sottolineato il presidente dell'ISS Rocco Bellantone - *"Attualmente, si stima che le fratture da fragilità possano impattare sulla spesa sanitaria del nostro Paese per un importo di circa 10 miliardi di euro all'anno con un possibile trend in crescita legato all'invecchiamento"*.

Secondo uno studio presentato durante l'evento, attualmente il 4% della popolazione italiana è in una condizione di fragilità ossea, una percentuale che è destinata ad aumentare con l'accrescere dell'età, al punto che oltre il 50% degli over 65 anni è considerato *pre-fragile*. I siti principali per le fratture da fragilità sono polso, omero, vertebre e femore, queste ultime in particolare sono tra quelle più debilitanti e pericolose. Uno studio sulle schede di dimissione ospedaliera ha rilevato che ogni anno sono circa 100mila i ricoveri per le fratture del femore negli over 65 in Italia. Il dato è risultato in forte crescita dal 2001 al 2015, mentre dopo questo periodo i valori si sono ristabilizzati (con l'eccezione di un calo negli anni del COVID-19), un fenomeno che potrebbe risultare associato a una maggiore propensione nell'adottare misure di prevenzione. I dati presentati dallo studio mostrano che l'incidenza, cioè il numero di nuove fratture nella popolazione per un dato periodo di tempo, è in calo passando (per gli over 80) da 2.500 a 1.500 tra il 2001 e il 2023. Il trattamento tramite dispositivi (protesi o fissazione) è l'opzione preferita, continuando a crescere fino a coprire circa l'85% dei casi nel 2023. Per quanto riguarda i farmaci, è stato presentato uno studio basato sul rapporto Osmed dell'Agenzia Italiana del Farmaco secondo cui c'è una percentuale significativa di bassa aderenza alle terapie, arrivando a superare il 10% degli uomini e circa il 6%, delle donne che non rispettano le prescrizioni farmacologiche.

"Il problema delle fratture da fragilità è importante da sempre. Non esiste famiglia italiana che non sia stata toccata dalle conseguenze di una frattura da fragilità in un familiare – sottolinea Maria Luisa Brandi, Presidente dell'Osservatorio sulle Fratture da Fragilità – "Il problema emerge oggi perché siamo arrivati ad avere i famosi Baby Boomers che si fratturano".



Primo piano n. 34/2024 pubblicato il 15 gennaio 2025, ripreso da:

Ansa, Agi, Settimanale Nuovo, ansa.it, adnkronos.it, agi.it, dire.it, agensir.it, agenparl.eu, corriere.it, quotidiano-sanita.it, liberoquotidiano.it, sanità24.ilsole24ore.com, lagazzettadelmezzogiorno.it, ilsole24ore.com, milanofinanza.it

Pier David Malloni¹, Cinzia Bisegna², Asia Cione¹, Patrizia Di Zeo¹,
Antonio Granatiero¹, Luana Penna¹, Paola Prestinaci¹, Anna Mirella Taranto¹

¹Ufficio Stampa, ISS

²Presidenza, ISS

TweetISSimi del mese



Documentiamo i tweetISS (@istsupsan) perché rimanga traccia di questa attività fondamentale per la diffusione di informazioni corrette e il contrasto alle fake news. ■

Istituto Superiore di Sanità
@istsupsan
#ServizioCivile Universale all'ISS: un'esperienza unica per #giovani dai 18 ai 28 anni!
Partecipa a uno dei 3 progetti dedicati a #salute, accesso universale all'acqua e #cultura della #prevenzione.
I Candidati entro il 18 febbraio 2025!
tinyurl.com/2a6638sa

**SERVIZIO CIVILE UNIVERSALE ALL'ISS:
UN'ESPERIENZA PER CRESCERE**

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

www.iss.it

<https://x.com/istsupsan/status/1878831257318216054>

Istituto Superiore di Sanità
@istsupsan
#Morbillo: nel 2024 superati i 1000 casi, il 90% tra i non #vaccinati e ben il 90% dei casi riguarda persone non vaccinate. Incidenza più alta osservata tra i bambini sotto i 4 anni. ↗
Per approfondire: tinyurl.com/yv64xsew
#iss #istitutosuperioresanità #ricerca #medicina

MORBILLO
BOLLETTINO DELLA SORVEGLIANZA

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

www.iss.it

<https://x.com/istsupsan/status/1880163156829393069>

Istituto Superiore di Sanità
@istsupsan
Il primo numero del 2025 della newsletter #ISS #Raramente si apre con un'intervista al Vicepresidente dell' #associazioneitaliana #progeria #SammyBasso, Riccardo Zanoli, migliore amico di Sammy.
Scopri di più: tinyurl.com/5dkb9a9y
#iss #istitutosuperioresanità #ap

**SAMMY BASSO:
OGNI DOLORE SI TRASFORMI IN VOGLIA DI VIVERE**

PUBBLICATO IL PRIMO NUMERO DEL 2025 DELLA NEWSLETTER "RARAMENTE"

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

www.iss.it

<https://x.com/istsupsan/status/1880540643279454503>

Istituto Superiore di Sanità
@istsupsan
#Gennaio è il mese della #prevenzione del #tumore del collo dell'utero.
Nonostante i progressi, in Italia la copertura vaccinale contro l'#HPV rimane lontana dall'obiettivo fissato dall'#OMS, che prevede il 95% entro il 2030.
Per approfondire: tinyurl.com/maz5w6wj
#iss

MESE DELLA CONSAPEVOLEZZA SUL TUMORE DELLA CERVICE UTERINA

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

www.iss.it

<https://x.com/istsupsan/status/1881707219034743220>

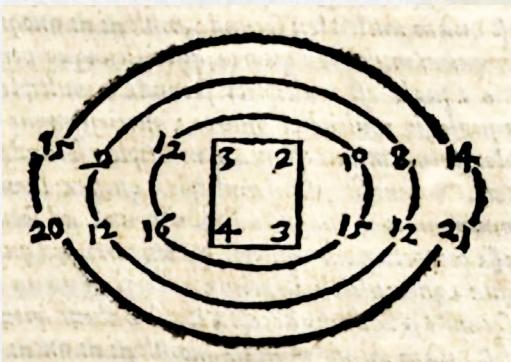
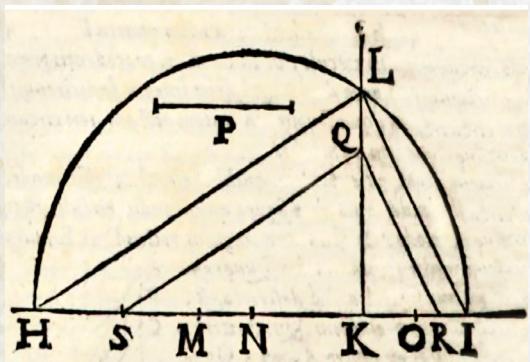
Pier David Malloni¹, Cinzia Bisegna², Asia Cione¹, Patrizia Di Zeo¹, Antonio Granatiero¹, Luana Penna¹, Paola Prestinaci¹, Anna Mirella Taranto¹

¹Ufficio Stampa, ISS

²Presidenza, ISS



Euclide, un illustre sconosciuto



Euclides (sec. 3. a.C.). *Elementorum lib. 15...*, 1589

I re d'Egitto Tolomeo I Soter (366 ca. - 283 a.C. ca.) fondò ad Alessandria, su consiglio e progetto di un gruppo di discepoli di Aristotele, una grande istituzione dedicata allo sviluppo del sapere articolata in due distinte sezioni: la Biblioteca, in cui si raccoglievano, ordinavano e rendevano accessibili agli studiosi le opere letterarie, filosofiche e scientifiche fino ad allora prodotte da tutta la cultura greca; e il Museo, in cui venivano ospitati e provvisti del materiale necessario ai loro studi i maggiori scienziati di ogni disciplina e di ogni provenienza, offrendo loro una sede stabile e uno stipendio sicuro per poter svolgere in tutta tranquillità le loro ricerche. Grazie agli enormi mezzi finanziari messi a disposizione dai re d'Egitto, il Museo ebbe un grande e duraturo successo: per almeno cinque secoli restò il maggior centro bibliografico e di ricerca scientifica di tutto il mondo antico.

La Biblioteca, posta sotto la direzione di grandi letterati come Callimaco (310-235 a.C. ca.) o di scienziati come Eratostene (276-194 a.C. ca.), divenne rapidamente il maggior centro greco di studi filosofici, in relazione soprattutto all'edizione critica dei testi classici.

Il Museo si affermò come la principale fucina di produzione teorica in ogni campo del sapere scientifico, dalla biologia alla matematica,

dall'astronomia alla meccanica. Molti dei grandi scienziati antichi trascorsero gran parte della loro vita, come allievi prima e come ricercatori e docenti poi, presso l'istituzione alessandrina; altri, che operarono in centri diversi come Siracusa o Roma, passarono tuttavia i loro anni di formazione nel Museo, o furono comunque in stretto contatto con i dotti che vi lavoravano.

Il periodo più brillante e più fecondo della storia del Museo fu quello iniziale, fra il III e il II secolo a.C. In questo contesto le scienze matematiche, soprattutto la geometria e l'astronomia, raggiunsero il massimo di rigore concettuale e di perfezione teorica.

Fu Euclide, uno dei primi grandi scienziati trasferitisi presso il Museo, ad assumersi il compito di trasformare i ricchi elementi del sapere matematico accumulati durante il V e il IV secolo a.C., in un edificio dimostrativo rigorosamente organizzato, destinato a restare sostanzialmente intatto nella sua struttura fino all'Ottocento.

Della vita di Euclide non si sa nulla tranne che fu insegnante di matematica ad Alessandria al tempo di Tolomeo I, durante il III secolo a.C.

La sua biografia è così poco conosciuta che non si sa neppure dove sia nato, ci sono però giunti due simpatici aneddoti: in uno si racconta che ►

re Tolomeo chiese a Euclide un modo veloce per imparare la geometria ed egli rispose: "non esiste nessuna strada regale che porti alla geometria"; nell'altro si narra che un allievo, dopo aver ascoltato una dimostrazione, chiese cosa avrebbe guadagnato imparando la geometria; Euclide, piuttosto irritato, chiamò uno schiavo e disse "Dà al giovane tre soldi, dato che deve comunque trarre un guadagno da ciò che apprende" e lo cacciò dalla scuola. Questi due episodi restituiscono da una parte l'estremo rigore di Euclide, dall'altra l'importanza che la geometria aveva per i greci.

Cinque sono le opere di Euclide pervenute fino a noi (pur avendone scritte molte altre andate perdute): l'*Ottica*, i *Fenomeni*, la *Divisione delle figure*, i *Dati* e gli *Elementi*, il più fortunato manuale di matematica che sia mai stato scritto.

Nel trattato di *Ottica*, o geometria della visione diretta, per la prima volta la geometria veniva rigorosamente applicata allo studio dei fenomeni luminosi. L'idea che la propagazione della luce obbedisse alle leggi della geometria, il più perfetto sapere razionale, avrebbe esercitato un fascino straordinario nella storia del pensiero filosofico e scientifico per lungo tempo. Quest'opera è uno dei primi trattati sulla prospettiva, tra i suoi obiettivi c'era quello di superare il concetto epicureo secondo il quale le dimensioni di un oggetto erano quelle che appartenevano alla vista, senza tener alcun conto del rimpicciolimento dovuto alla prospettiva.

I *Fenomeni* è un'opera di geometria sferica ad uso degli astronomi; la *Divisione delle figure*, che comprende una raccolta di 36 proposizioni relative alla divisione delle figure piane, sarebbe andata perduta se non fosse stato per l'intervento degli scienziati arabi. Abbastanza simile a quest'ultima, per natura e finalità, è l'opera intitolata *Dati* che ci è pervenuta sia nella sua versione greca originale, sia in una traduzione araba. Tale opera sembra sia stata composta per essere usata al Museo di Alessandria come volume sussidiario ai primi sei libri degli *Elementi*, una sorta di guida all'analisi dei problemi di geometria al fine di scoprirne le dimostrazioni.

Dalle testimonianze ottenute, sebbene a Euclide non venga attribuita nessuna nuova scoperta, la sua fama era dovuta alle sue notevoli capacità espositive, ed è questa la chiave del successo incontrato nella sua opera maggiore: gli *Elementi*.

Si tratta di un manuale introduttivo che abbraccia tutta la matematica elementare, ossia l'aritmetica, la geometria sintetica e l'algebra. Il trattato euclideo presenta una sobria esposizione, logicamente strutturata, degli elementi fondamentali della matematica elementare. Euclide stesso non aveva alcuna pretesa di essere originale, e attinse a piene mani dalle opere dei suoi predecessori.

Gli *Elementi* sono divisi in 13 libri o capitoli, dei quali i primi 6 riguardano la geometria piana elementare, i 3 successivi la teoria dei numeri, il libro X gli incommensurabili e gli ultimi 3 soprattutto la geometria solida (Figura 1).

Il Fondo Rari della Biblioteca ISS ne possiede tre esemplari, due in latino *Elementorum lib. 15...* stampati entrambi a Roma rispettivamente nel 1589 e nel 1603, e uno in italiano *Degli elementi d'Euclide libri quindici. Con gli scholij antichi...* stampato a Pesaro nel 1619 (Figure 2, 3).

Come già detto, gli *Elementi* di Euclide non contengono nuove scoperte, eppure essi instaurano una scienza, la geometria che oggi viene

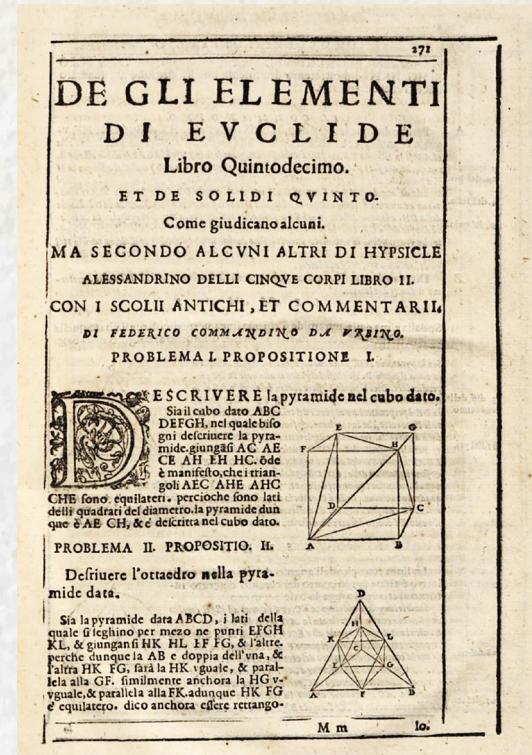


Figura 1 - Euclides (sec. 3. a.C.). *Degli elementi d'Euclide libri quindici. Con gli scholij antichi...*, 1619



definita *elementare*, laddove esistevano soltanto ricerche, teoremi e intuizioni prive di ordine sistematico. Per unificare il campo del sapere geometrico, Euclide ricorre a uno schema logico di tipo aristotelico. Innanzitutto, stabilisce i *principi propri* della geometria. Si tratta delle nozioni comuni ovvero proposizioni assiomatiche che si ritengono vere di per sé (ad esempio, quella in base alla quale se si toglie una parte uguale da grandezze uguali, esse permangono uguali), di cinque postulati (il più famoso dei quali è quello relativo alle parallele, che definisce la geometria euclidea), e delle definizioni dei concetti primitivi in geometria quali il punto, la retta, e il piano. Questi principi non possono essere dimostrati in sede geometrica, ma vengono accettati in base alla loro evidenza di verità. Con il loro aiuto vengono costruite le dimostrazioni che mettono in relazione tra loro i singoli teoremi, individualmente già noti, in una sequenza puramente deduttiva di impronta aristotelica. Accanto ai procedimenti dimostrativi rigorosamente razionali,

Euclide ammette la dimostrazione grafica dei teoremi mediante la costruzione di figure con riga e compasso (Figura 4).

Ai tempi di Euclide gli *Elementi* costituivano la più rigorosa e razionale sistemazione logica della matematica elementare che fosse mai stata elaborata, e sarebbero dovuti passare due mila anni prima che ne venisse effettuata una sistemazione più rigorosa. Per tutto questo lungo periodo la maggior parte dei matematici considerarono la trattazione euclidea come soddisfacente dal punto di vista logico e come efficace dal punto di vista pedagogico. Il libro I si chiude con la dimostrazione del Teorema di Pitagora e del suo reciproco, per la quale Euclide si servì di una dimostrazione basata su una figura passata alla storia talvolta come un "mulino a vento", talvolta come una "coda di pavone" (Figura 5).

Gli *Elementi* di Euclide non sono soltanto la maggiore e più antica opera matematica greca che sia pervenuta, ma anche il più autorevole manuale di matematica di tutti i tempi. ►

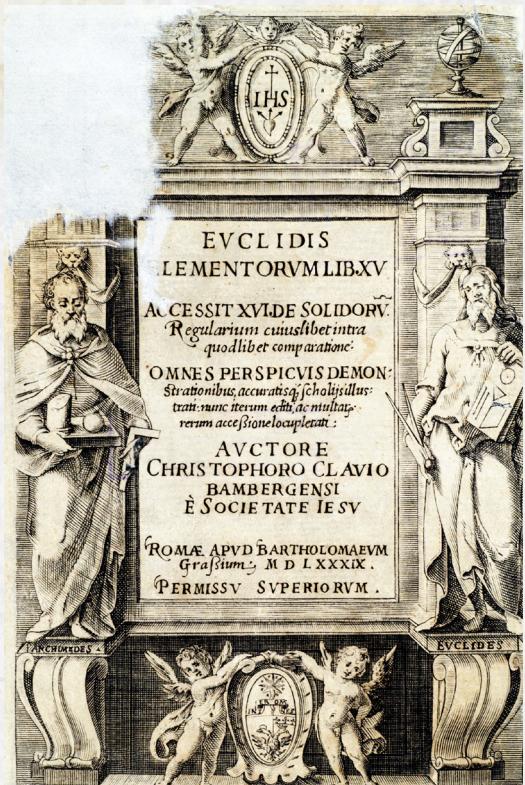


Figura 2 - Euclides (sec. 3. a.C.). *Elementorum lib. 15...*, 1589

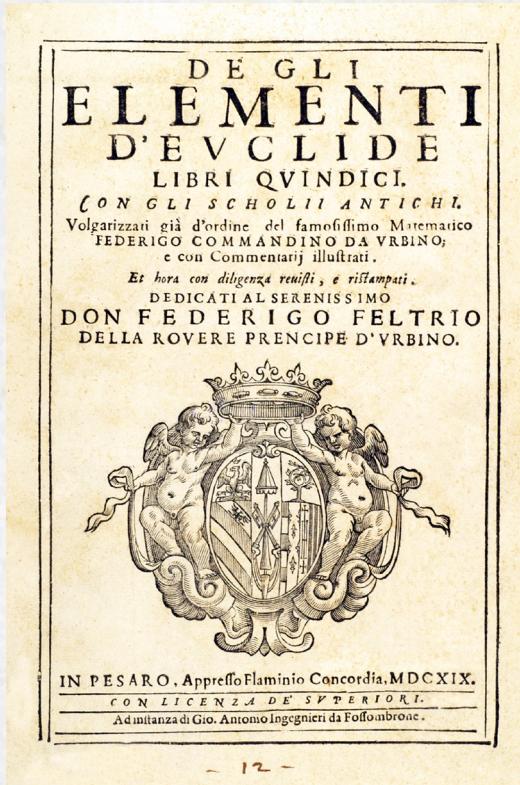


Figura 3 - Euclides (sec. 3. a.C.). *Degli elementi d'Euclide libri quindici. Con gli scholij antichi...*, 1619

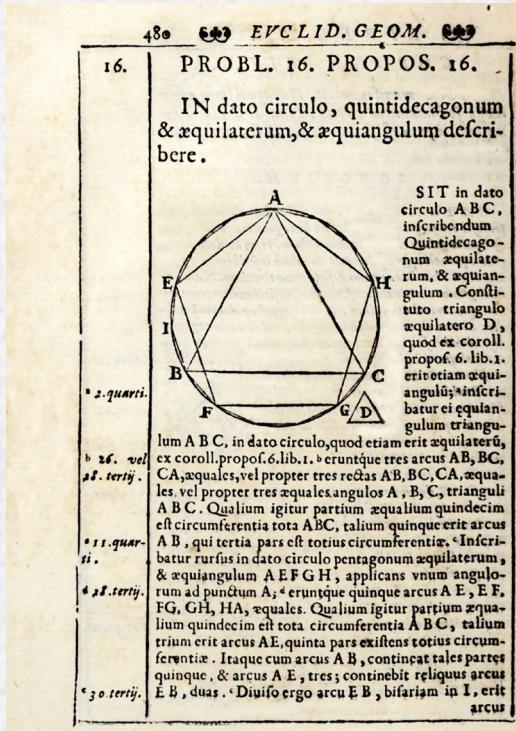


Figura 4 - Euclides (sec. 3. a.C.). *Elementorum lib. 15...,* 1589

La geometria elementare, nell'organizzazione teorica euclidea, veniva così a formare un edificio insieme semplice e perfettamente coeso, tale da essere suscettibile di aggiunte ma non di radicali trasformazioni: in questa forma viene tuttora insegnata nelle scuole. Da quando fu composta, verso il 300 a.C., l'opera è stata copiata e ricopiata ripetutamente, fu quindi inevitabile che si producessero errori e variazioni, e addirittura alcuni editori di epoca più tarda cercarono di perfezionare l'originale. Copie degli *Elementi* sono pervenute attraverso traduzioni arabe, che vennero tradotte in latino nel XII secolo, e infine nel XVI secolo nelle varie lingue nazionali. La prima edizione a stampa uscì a Venezia nel 1482, e fu uno dei primi libri matematici stampati. Si stima che da allora in poi ne siano state pubblicate almeno un migliaio di

Dichiarazione sui conflitti di interesse

Gli autori dichiarano che non esiste alcun potenziale conflitto di interesse o alcuna relazione di natura finanziaria o personale con persone o con organizzazioni, che possano influenzare in modo inappropriate lo svolgimento e i risultati di questo lavoro.

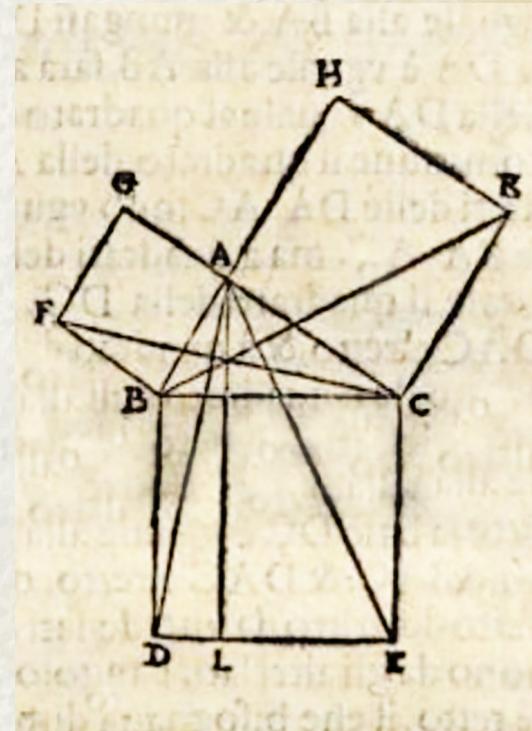


Figura 5 - Euclides (sec. 3. a.C.). *Degli elementi d'Euclide libri quindici. Con gli scholij antichi...,* 1619

edizioni. Forse nessun altro libro, a parte la *Bibbia*, può vantare così tante edizioni, e certamente nessuna opera matematica ha avuto un influsso paragonabile agli *Elementi* di Euclide. ■

Bibliografia

Geymonat L. *Storia del pensiero filosofico e scientifico.* Vol. 1. Milano: Garzanti; 1975.

Boyer CB. *Storia della matematica.* Milano: Mondadori; 1980.

Enciclopedia Treccani. Euclide (<https://www.treccani.it/enciclopedia/euclide/>).

Enciclopedia Treccani. *Storia della scienza.* Vol. 1. Roma: Treccani; 2001.

Ornella Ferrari, Paola Ferrari,
Donatella Gentili, Maria S. Graziani,
Luigi Nicoletti
Servizio Comunicazione Scientifica, ISS

Coordinamento redazionale Inserto RarISS

Antonio Mistretta, Giovanna Morini

Servizio Comunicazione Scientifica, ISS

Anna Maria Giammarioli, Centro Nazionale Salute Globale

Fotografie di Luigi Nicoletti

Servizio Comunicazione Scientifica, ISS

STUDIO DELLE CARATTERISTICHE CLINICHE E MICROBIOLOGICHE DELLE INFETZIONI INVASIVE DA STREPTOCOCCO DI GRUPPO A IN ITALIA



Monica Imperi, Giovanni Gherardi, Giovanna Alfarone,

Anna Teresa Palamara e Roberta Creti

Dipartimento Malattie Infettive, ISS

RIASSUNTO - In Italia, le segnalazioni delle infezioni invasive da *Streptococcus pyogenes* (streptococco beta-emolitico di gruppo A, iGAS) sono su base volontaria e raccolte dal Gruppo STREPTO-ISS. A partire dalla seconda metà del 2022, c'è stato un allarmante aumento delle infezioni iGAS a livello globale. Per tale motivo, il Ministero della Salute ha emanato due Circolari sollecitando una maggiore partecipazione alla notifica. Tra settembre 2022 e giugno 2024 sono state segnalate 642 infezioni iGAS e inviati 195 ceppi batterici a STREPTO-ISS, prevalentemente isolati da sangue e associati a batteriemia. Il sierotipo *emm1* è stato il più comune e la sua variante ipervirulenta M1_{UK} ha prevalso sulla variante selvatica. La resistenza agli antibiotici della classe macrolidi è stata intorno al 7%. Questo studio rappresenta il più ampio studio nazionale sulle caratteristiche clinico-microbiologiche della patologia iGAS finora effettuato e ha evidenziato l'importanza di una sorveglianza istituzionalizzata e costante.

Parole chiave: *Streptococcus pyogenes*; iGAS; sorveglianza clinica e microbiologica

SUMMARY (*Clinical and microbiological characteristics of invasive group A Streptococci infections in Italy*) - In Italy, reports of invasive infections by *Streptococcus pyogenes* (group A beta-hemolytic streptococcus, iGAS), are on voluntary basis and collected by the STREPTO-ISS group. Starting in late 2022, there has been an alarming increase in iGAS infections globally and the Ministry of Health issued two circulars urging greater participation in reporting. Between September 2022-June 2024, 642 iGAS infections were reported and 195 bacterial strains were sent to STREPTO-ISS, mostly isolated from blood. The *emm1* type was the most common, and its hypervirulent variant M1_{UK} outnumbered the wild type. Resistance to macrolides was about 7%. This study represents the largest national investigation on the clinical and microbiological characteristics of iGAS disease carried out to date and has highlighted the importance of institutionalized and constant surveillance program.

Key words: *Streptococcus pyogenes*; iGAS; clinical and microbiological surveillance

roberta.creti@iss.it

L'infezione da *Streptococcus pyogenes* (streptococco beta-emolitico di gruppo A, GAS) si manifesta soprattutto nell'età pediatrica come faringo-tonsilite e scarlattina. Più raramente, le infezioni streptococciche si associano a forme gravi e invasive (iGAS), come la sepsi, la fascite necrotizzante e la sindrome da shock tossico (1).

A partire da settembre 2022, alcuni Paesi europei hanno riportato all'European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) e all'ufficio WHO per l'Europa un forte aumento dei casi di iGAS, in particolare tra i bambini al di sotto dei dieci anni di età e adulti sopra i 65 anni, con esiti gravi e talvolta fatali. L'incremento delle infezioni iGAS non ha riguardato solo il territorio europeo ed è stato oggetto di forte interesse e preoccupazione nel mondo (2, 3).

L'Italia non è stata in grado di fornire informazioni all'ECDC su un reale aumento delle infezioni iGAS nel periodo autunnale-invernale 2022-2023, in mancanza di una sorveglianza iGAS istituzionalizzata.

L'unica malattia da GAS a obbligo di notifica nel nostro Paese è infatti la scarlattina (ex Decreto Ministeriale 15 dicembre 1990, ora sostituito dal Decreto 7 marzo 2022 - Revisione del sistema di segnalazione delle malattie infettive (PREMAL), *Gazzetta Ufficiale - Serie Generale* n. 82 del 7 aprile 2022).

Il Gruppo di lavoro che studia le infezioni umane da streptococchi beta-emolitici (STREPTO-ISS) in seno al Reparto di Antibiotico-Resistenza e Patogeni Speciali del Dipartimento di Malattie Infettive dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) riceve, solo su base volontaria, le segnalazioni della malattia da GAS e ►

dei ceppi batterici coinvolti; i dati sulle caratteristiche cliniche e microbiologiche della malattia iGAS sul territorio nazionale sono quindi discontinue.

Dopo l'emissione delle Circolari del Ministero della Salute del 15 dicembre 2022 e 12 aprile 2023 (con le raccomandazioni di notificare i casi iGAS e di inviare gli isolati batterici), l'ISS ha effettivamente ricevuto e sta ricevendo tuttora un forte aumento delle segnalazioni e degli isolati batterici rispetto alla sola segnalazione volontaria.

Questo contributo descrive le caratteristiche cliniche e microbiologiche dei casi iGAS nella popolazione generale nel periodo settembre 2022-giugno 2024 e, a oggi, rappresenta il più ampio studio che sia mai stato condotto a livello nazionale.

Materiali e metodi

Sono state considerate esclusivamente quelle segnalazioni che rispettavano i requisiti di definizione di caso iGAS probabile o confermato (1). In particolare, si definisce "caso iGAS confermato" l'isolamento del batterio da un sito corporeo normalmente sterile (sangue, liquido cefalorachidiano, fluido sinoviale, peritoneale, midollo osseo, organi interni); si definisce "caso iGAS probabile" l'isolamento esclusivo di *S. pyogenes* da un sito corporeo normalmente non sterile (lavaggio broncoalveolare, ferita, ascesso, cute e tessuti molli) da paziente che presenta una sintomatologia severa, quale sepsi puerperale, sepsi, shock settico, Streptococcal Toxic Shock Syndrome (STSS, sindrome da shock tossico streptococcica), fascite necrotizzante (NF).

Tra settembre 2022 e giugno 2024, STREPTO-ISS ha ricevuto 642 segnalazioni di infezioni da iGAS con 195 isolati batterici per la caratterizzazione microbiologica e molecolare. Quest'ultima ha compreso la determinazione del sierotipo cioè del tipo di proteina M, che costituisce il gold standard della tipizzazione di GAS in grado di permettere il confronto internazionale dei tipi circolanti. La tipizzazione della proteina M viene oggi eseguita con il sequenziamento delle prime 180 basi del gene (*emm*) codificante la porzione N-terminale ipervariabile (*emm* typing). L'assegnazione di uno specifico sierotipo (*emm* type) avviene quando la sequenza nucleotidica di interesse è identica per almeno il 92% con un tipo *emm* di referenza. A oggi, sono stati identificati quasi 300 *emm* types (è la proteina batterica più polimorfica

conosciuta). I sierotipi *emm* sono a loro volta distinti in sottotipi se presentano delle differenze puntiformi. Oltre all'*emm* typing, è stata saggiate la resistenza agli antibiotici eritromicina e clindamicina indagando la presenza dei geni *erm(B)*, *erm(A)* e *mef(A)* (4).

Le caratteristiche demografiche e cliniche sono state raccolte attraverso un questionario concordato con il Ministero della Salute. Nelle elaborazioni riportate, i pazienti sono stati suddivisi nei seguenti gruppi di età: neonati-bambini piccoli in età prescolare (0-5 anni), bambini (6-10 anni), pre-adolescenti e adolescenti (11-17 anni), giovani adulti (18-40 anni), adulti (41-65 anni), adulti anziani (>65 anni). Inoltre, per analizzare specifiche distribuzioni stagionali riguardanti dati clinico-demografici e microbiologici, i periodi dell'anno sono stati suddivisi in trimestri: Q1 (gennaio-marzo); Q2 (aprile-giugno); Q3 (luglio-settembre); Q4 (ottobre-dicembre).

Risultati

Le Regioni Emilia-Romagna e Lombardia, attraverso i loro centri di riferimento, hanno inviato il maggior numero di segnalazioni di casi iGAS contribuendo a circa il 68% delle segnalazioni totali (Figura 1).

Il periodo di maggiore segnalazione dei casi iGAS è stato quello della primavera/inizio estate dell'anno 2023 (2023/Q2, aprile-giugno) (Figura 2).

La Tabella 1 riporta le caratteristiche demografiche e cliniche dei pazienti con malattia iGAS. In totale, sono state ricevute 642 segnalazioni in cui l'età media



Figura 1 - Segnalazioni di infezioni invasive da GAS (iGAS) per singola Regione

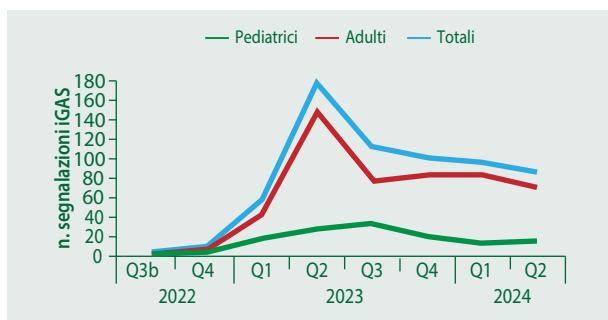


Figura 2 - Distribuzione stagionale delle segnalazioni di infezioni da iGAS in Italia suddivisa in popolazione pediatrica e adulta (settembre 2022-giugno 2024)

dei pazienti è di 57 anni. Più specificamente, sono state ricevute 514 (80,1%) segnalazioni di infezioni negli adulti (>18 anni, età media 62,4 anni) e 121 (18,8%) nei pazienti pediatrici (0-18 anni, età media 4,2 anni). Il 68,2% del totale dei casi ha riguardato pazienti over 40. Non è stata osservata una differenza di genere sia nella popolazione generale che in quella



Tabella 1 - Caratteristiche demografiche e cliniche dei 642 pazienti con infezioni invasive da GAS

Dati clinici	Pazienti n.	Pazienti %	Dati clinici	Pazienti n.	Pazienti %
Sesso			Sindrome clinica		
Femmine	275	42,8	Mastoidite	2	0,3
Maschi	298	46,4	Meningite	15	2,3
Non riportato	69	10,7	Meningite con batteriemia	5	0,8
Età media intervallo, anni	57	0-98 aa ^a	Infezione protesi ortopedica	1	0,2
Campione biologico			Osteomielite con batteriemia	3	0,5
Sangue	494	76,9	Otoree	1	0,2
Lavaggio broncoalveolare o broncoaspirato	3	0,5	Pielonefrite con batteriemia	1	0,2
Liquor	20	3,1	Empiema pleurico	1	0,2
Ascesso profondo	7	1,1	Polmonite con sepsi	2	0,3
Liquido drenaggio	1	0,2	Polmonite con batteriemia	16	2,5
Orecchio, occhio, naso, gola	3	0,5	Sepsi puerperale con batteriemia	5	0,8
Liquido articolare	7	1,1	Artrite settica	9	1,4
Liquido pleurico	5	0,8	Infezione della cute e dei tessuti molli	14	2,2
Cute e tessuti molli	38	5,9	Infezione della cute e dei tessuti molli con batteriemia	12	1,9
Biopsia tessuto	1	0,2	Sindrome da shock tossico streptococcica	15	2,3
Altri siti sterili	52	8,1	Sindrome da shock tossico streptococcica con fascite necrotizzante	8	1,2
Non riportato	11	1,7	Sconosciuta	401	62,5
Sindrome clinica			Esito		
Batteriemia	37	5,8	Deceduto	31	4,8
Batteriemia con sepsi	79	12,3	Guarito	62	9,7
Eresipela con batteriemia	15	2,3	Sconosciuto	549	85,5

(a) L'età dei pazienti non è stata segnalata in 7 casi





considerata separatamente per età pediatrica e adulta, seppure piccole differenze di genere siano state osservate nelle diverse fasce di età.

Il principale sito di isolamento è stato il sangue (494 casi, 76,9%), per tutte le fasce di età (Tabella 1). Come illustrato in Tabella 1, la patologia infettiva è stata riportata soltanto nel 38,6% dei casi (248 segnalazioni) e la più comune è stata la batteriemia/

batteriemia con sepsi senza un focus di infezione, seguita dalle infezioni della cute e dei tessuti molli (SSTI con sepsi/SSTI con batteriemia), dalla STSS con sepsi/STSS con fascite necrotizzante e sepsi, e dalla meningite (con sepsi/meningite con batteriemia). Purtroppo, solo in pochi casi sono stati segnalati i fattori predisponenti e l'esito clinico nei pazienti per cui non è stato possibile elaborare alcuna statistica.

L'analisi del sequenziamento del gene *emm* ha permesso di identificare 32 diversi tipi e 53 sottotipi. Il tipo *emm1* è stato il più diffuso (81/195 isolati, 41,5%) in tutte le fasce di età (Figura 3), seguito da *emm12* (n. 23, 11,8%), *emm89* (n. 14, 7,2%), e *emm4* (n. 12, 6,2%) che, insieme, hanno costituito il 66,7% (130/195) di tutti gli isolati. Tutti i ceppi appartenenti al tipo *emm1* sono stati ulteriormente analizzati per la variante ipervirulenta tossicogena M1_{UK} che ha prevalso su quella selvatica M1_{global} (58% vs 42%) (Figura 3).

Di rilievo, 5 sottotipi dei sierotipi 1, 4, 60 e 142 non erano mai stati descritti finora e hanno costituito, quindi, nuove identificazioni che sono state sottomesse alla banca *emm* del Centre for Disease Control (CDC) di Atlanta.

In Tabella 2 è riportata la distribuzione dei tipi *emm* rispetto al sito corporeo di isolamento. È stata osservata una diversa frequenza dei tipi *emm* per singolo sito corporeo: ad esempio, dal sangue i più comu-

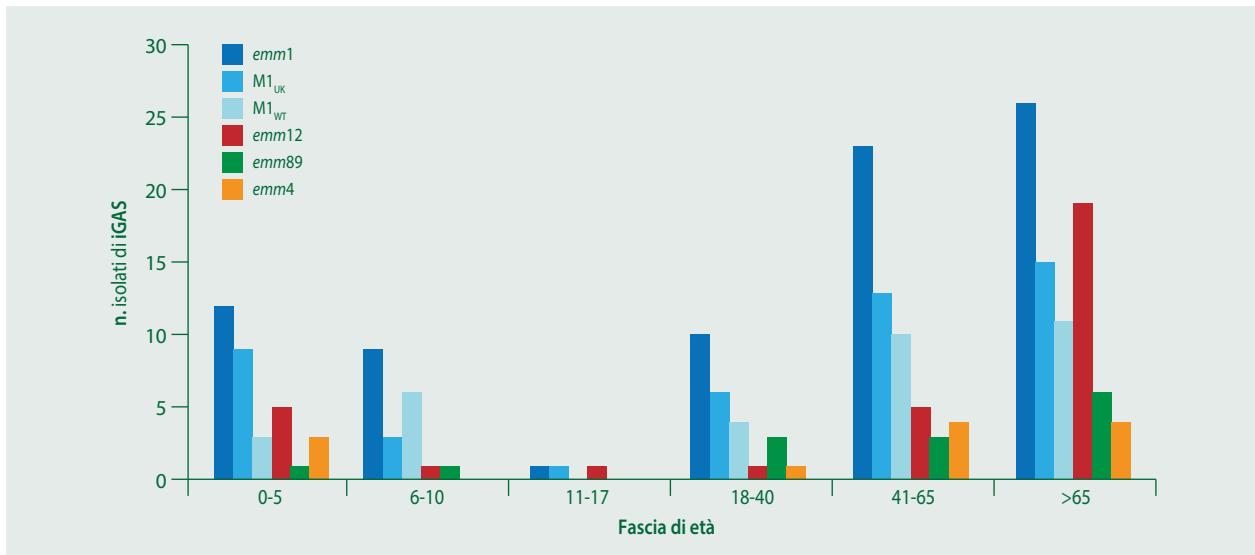


Figura 3 - Distribuzione dei 4 tipi *emm* più frequenti (1, 12, 89, 4) nelle diverse fasce di età

Tabella 2 - Distribuzione dei tipi *emm* (almeno 2 isolati per *emm* tipo), per sito corporeo di isolamento

Tipo di campione	n.	<i>emm</i> tipo	n.	[sottotipo (n)]
Sangue	137	1	65	[1.0/M1 _{UK} (23); 1.0/M1 _{WT} (15); 1.137/M1 _{UK} (11); 1.137/M1 _{WT} (3); 1.3/M1 _{UK} (3); 1.3/M1 _{WT} (4); 1.52/M1 _{UK} (1); 1.60/M1 _{WT} (1); 1.159/M1 _{WT} (1); 1.171new ^a /M1 _{WT} (2); 1.177new ^a /M1 _{WT} (1)]
		12	18	[12.0 (15); 12.37 (2); 12.101 (1)]
		89	12	[89.0 (12)]
		4	9	[4.0 (5); 4.26 (2); 4.19 (1); 4.31new ^a (1)]
		3	5	[3.93(4); 3.1(1)]
		28	4	[28.4(4)]
		22	4	[22.21(3); 22.0(1)]
		60	3	[60.11(2); 60.16new ^a (1)]
		77	3	[77.5(3)]
		6	3	[6.4(2); 6.0(1)]
		87	2	[87.0(2)]
		11	2	[11.0(2)]
		67	2	[67.0(2)]
		81	2	[81.0(1); 81.23(1)]
		75	1	[75.0(1)]
		8	1	[8.0(1)]
		9	1	[9.0(1)]
Cute e tessuti molli	18	1	3	[1.0/M1 _{UK} (2); 1.0/M1 _{WT} (1)]
		12	2	[12.0 (2)]
		89	1	[89.0 (1)]
		4	3	[4.0 (1); 4.26 (1); 4.14 (1)]
		3	1	[3.93(1)]
		28	2	[28.0 (2)]
		60	2	[60.11 (1); 60.16 new ^a (1)]
		77	1	[77.0 (1)]
		11	1	[11.0 (1)]
		75	1	[75.0 (1)]
		8	1	[8.0 (1)]
Liquor	6	1	3	[1.52/M1 _{UK} (2); 1.137/M1 _{WT} (1)]
		12	1	[12.0 (1)]
		3	1	[3.93(1)]
		6	1	[6.121 (1)]
Ascesso profondo	5	1	3	[1.0/M1 _{WT} (1); 1.137/M1 _{UK} (1); 1.168/M1 _{WT} (1)]
		77	1	[77.0 (1)]
		87	1	[87.0 (1)]
Occhio, orecchio, naso, gola	3	1	1	[1.25/M1 _{WT} (1)]
		12	1	[12.0 (1)]
		87	1	[87.0 (1)]
Liquido pleurico	3	1	2	[1.137/M1 _{UK} (1); 1.3/ M1 _{UK} (1)]
		89	1	[89.0 (1)]
Liquido articolare	2	75	1	[75.0 (1)]
		9	1	[9.0 (1)]
Broncoaspirato	1	1	1	[1.0/M1 _{UK} (1)]
Liquido drenaggio	1	1	1	[1.52/M1 _{UK} (1)]
Biopsia tessuto	1	1	1	[1.0/M1 _{WT} (1)]
Non riportato	1	1	1	[1.0/M1 _{WT} (1)]
Altri siti sterili^b	2	12	1	[12.0 (1)]
		22	1	[22.0 (1)]

(a) Nuovi sottotipi di *emm* in base alle linee guida “*emm* typing” del Centre for Disease Control and Prevention; (b) altri siti corporei sterili, ma il preciso sito di isolamento è mancante nelle segnalazioni



ni tipi sono stati, in ordine decrescente, 1, 12, 89, 4 e 3, mentre dalla cute e dai tessuti molli i più comuni sono stati 1, 4, 12, 24 e 60. A partire da marzo 2024 è stata osservata, per la prima volta in Italia, la presenza di sei isolati iGAS di sottotipo *emm*3.93 (sottolineati in Tabella 2) che, a partire dalla fine del 2023, viene segnalato come sierotipo emergente nel Regno Unito e nei Paesi Bassi.

Come già detto precedentemente, la sindrome clinica è stata indicata soltanto in 248 segnalazioni. In Tabella 3 è stata analizzata la correlazione tra i principali *emm* e le più comuni manifestazioni cliniche.

La Tabella 4 riporta i dati sulla presenza dei geni che codificano per la resistenza a eritromicina e clindamicina in rapporto all'*emm* type.

Tabella 3 - Più comuni *emm* tipi e sindromi cliniche

Sindrome clinica	n.	<i>emm</i> tipo	n. [sottotipo (n)]
Batteriemia/batteriemia con sepsi	33	1 18 12 5 89 2 87 2 4 3 28 1 22 1 60 1	1.0/M1 _{UK} (5); 1.0/M1 _{WT} (3); 1.137/M1 _{UK} (3); 1.137/M1 _{WT} (1); 1.3/M1 _{UK} (1); 1.3/M1 _{WT} (3); 1.159/M1 _{WT} (1); 1.171new ^a /M1 _{WT} (1) 12.0 (3); 12.37 (2) 89.0 (2) 87.0 (2) 4.0 (3) 28.0 (1) 22.0 (1) 60.11 (1)
Sindrome da shock tossico streptococcica/sindrome da shock tossico streptococcica con fascite necrotizzante	18	1 11 12 4 89 1 3 1 77 1	1.0/M1 _{UK} (4); 1.0/M1 _{WT} (4); 1.137/M1 _{UK} (2); 1.3/M1 _{WT} (1) 12.0 (3); 12.101 (1) 89.0 (1) 3.93 (1) 77.0 (1)
Polmonite con batteriemia	12	1 3 12 4 89 2 3 1 22 1 77 1	1.0/M1 _{WT} (1); 1.137/M1 _{UK} (2) 12.0 (4) 89.0 (2) 3.93 (1) 22.21 (1) 77.0 (1)
Infezione della cute e dei tessuti molli/ Infezione della cute e dei tessuti molli con batteriemia	12	1 5 12 2 4 1 3 1 2 1 28 1 77 1	1.0/M1 _{UK} (2); 1.0/M1 _{WT} (1); 1.3/M1 _{UK} (1); 1.25/M1 _{WT} (1) 12.0 (2) 4.26 (1) 3.93 (1) 2.0 (1) 28.0 (1) 77.0 (1)
Eresipela con batteriemia	11	1 7 89 2 12 1 4 1	1.0/M1 _{UK} (4); 1.0/M1 _{WT} (2); 1.171new ^a /M1 _{WT} (1) 89.0 (2) 12.0 (1) 4.26 (1)
Meningite/meningite con batteriemia	6	1 2 12 1 3 1 28 1 6 1	1.0/M1 _{UK} (1); 1.52/M1 _{UK} (1) 12.0 (1) 3.93 (1) 28.0 (1) 6.121 (1)
Artrite settica	4	1 2 89 1 4 1	1.0/M1 _{UK} (1); 1.137/M1 _{UK} (1) 89.0 (1) 4.0 (1)
Sepsi puerperale con batteriemia	4	1 3 89 1	1.0/M1 _{UK} (2); 1.60/M1 _{WT} (1) 89.0 (1)

(a) Sottotipi *emm* descritti per la prima volta in questo lavoro, in accordo con le linee guida del Centre for Disease Control and Prevention

Tabella 4 - Associazione dei diversi tipi emm e la presenza dei geni che conferiscono resistenza a eritromicina e a clindamicina

emm tipo	Geni resistenza n. per eritromicina e/o clindamicina	n.
1	81	
M1 _{UK}	47 Geni di resistenza non rilevati	
M1 _{WT}	34 Geni di resistenza non rilevati	
12	23 Geni di resistenza non rilevati	
89	14 <i>ermB</i>	1
4	12 <i>ermB</i>	1
3	7 Geni di resistenza non rilevati	
28	6 <i>ermB</i>	2
22	5 Geni di resistenza non rilevati	
60	5 Geni di resistenza non rilevati	
77	5 <i>erm(A)</i>	1
6	4 Geni di resistenza non rilevati	3
87	4 <i>ermB</i>	1
11	3 <i>ermB</i>	2
75	3 Geni di resistenza non rilevati	
8	2 <i>erm(A)</i>	1
9	2 Geni di resistenza non rilevati	
67	2 Geni di resistenza non rilevati	
81	2 <i>ermB</i>	1
2	1 Geni di resistenza non rilevati	
49	1	
74	1	
102	1	
103	1	
104	1	
118	1	
142	1	
165	1	
169	1	
218	1	
229	1	
29	1 <i>erm(B)</i>	2
92	1	
58	1 <i>erm(A)</i>	

Il tasso di resistenza è stato basso (6,7%), associato alla presenza del gene *erm(B)* ed *erm(A)*, rispettivamente in 10 e 3 casi. I due sierotipi più diffusi, *emm1* ed *emm12*, non presentano determinanti genetici di resistenza a eritromicina e a clindamicina.

Discussione

Questo studio di sorveglianza sulle caratteristiche cliniche e microbiologiche delle infezioni iGAS (condotto dal Gruppo STREPTO-ISS) è stato avviato in seguito all'aumento delle segnalazioni riportato all'ECDC da numerosi Paesi europei dove esiste una sorveglianza istituzionalizzata delle infezioni umane

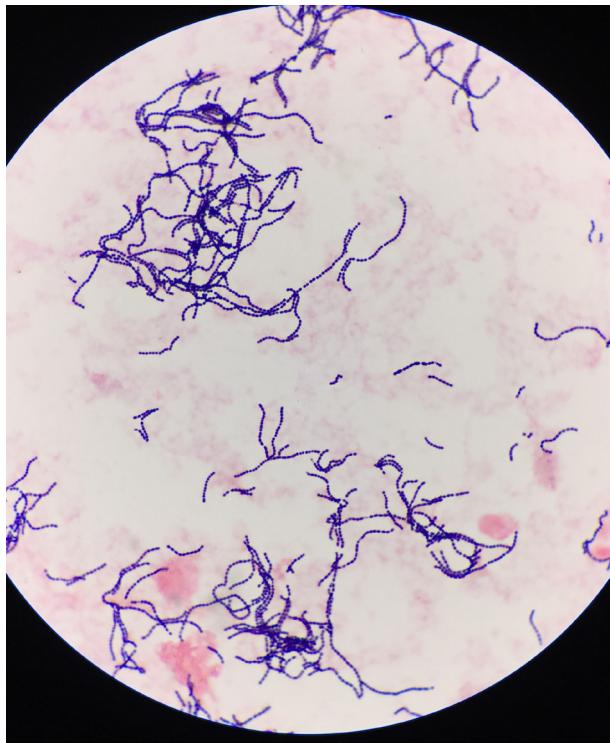
da streptococchi beta-emolitici. A seguito del recepimento delle Circolari ministeriali del 15 dicembre 2022 e 12 aprile 2023 in cui si invitavano le Regioni alla segnalazione e all'invio dei ceppi all'ISS, c'è stato un forte incremento numerico rispetto alla sola segnalazione volontaria. Molto probabilmente l'aumento delle segnalazioni riflette anche un reale aumento delle infezioni iGAS avvenuto nel nostro Paese, similmente a quello riportato in altre parti di Europa e del mondo.

In totale, 15 Regioni hanno riportato segnalazioni di casi iGAS a STREPTO-ISS. Non è noto se la mancata ricezione di segnalazioni dalle altre Regioni possa essere dovuta all'attuale mancanza di un sistema di segnalazione dedicato per le infezioni iGAS con il conseguente ricorso ad altri sistemi di segnalazione già esistenti che non consentono un controllo crociato delle infezioni invasive batteriche. In ogni caso, questo studio rappresenta, a tutt'oggi, il più ampio mai effettuato in Italia sulle infezioni invasive da GAS.

Il flusso delle segnalazioni di casi iGAS ha seguito un andamento stagionale con un picco nel periodo aprile-giugno 2023 indipendentemente dall'età dei pazienti e dal sierotipo. Diversi lavori americani ed europei hanno evidenziato fluttuazioni stagionali della malattia di iGAS, spesso preceduta da un'elevata circolazione di virus respiratori (5, 6).

Il sangue è stato di gran lunga il sito di isolamento più frequente e la malattia iGAS si è manifestata principalmente come batteriemia/batteriemia con sepsi, seguita dalle infezioni della cute e dei tessuti molli. Altri studi confermano come l'infezione, soprattutto nei pazienti pediatrici, si manifesti più comunemente come cellulite, batteriemia, meningite, STSS, FN e polmonite (7).

Per comprendere se vi siano stati particolari sierotipi circolanti responsabili dell'aumento di iGAS, è stata analizzata la sequenza del gene *emm* che codifica per la proteina M, il "gold standard" della tipizzazione di GAS. Il tipo *emm1* è stato il principale, seguito dai tipi *emm 12, 89 e 4*, in linea con quanto riportato in uno studio di revisione della letteratura sulle infezioni da iGAS in Europa e negli Stati Uniti (8). Sebbene alcuni lavori non abbiano evidenziato specifici *emm* tipi predominanti o emergenti legati all'incremento di casi di iGAS (9), nel 2019 dal Regno Unito è emersa una nuova varian-



te nei ceppi appartenenti al tipo *emm1*, la variante M1_{UK}, responsabile dell'aumento dei casi di scarlattina osservato prima della pandemia da COVID-19 (10). Dalla metà del 2022, diversi Paesi europei ed extraeuropei hanno descritto un incremento di casi iGAS associati alla variante tossicogena M1_{UK}, la quale in alcuni studi ha addirittura sostituito la linea M1_{global} (11, 12). In questo studio si evince che anche in Italia la variante ipervirulenta M1_{UK} ha provocato un maggior numero di casi iGAS rispetto alla linea selvatica M1_{global}.

Altro dato interessante di questo lavoro è la comparsa per la prima volta, a marzo 2024, di isolati di iGAS di sottotipo *emm3.93*, sottotipo descritto a partire dall'inizio del 2024 nel Regno Unito e nei Paesi Bassi (13), dove sta avendo una diffusione così rapida da sostituirsi al tipo *emm1* come sierotipo principale. Sarà interessante seguire l'evoluzione della sua diffusione, poiché finora nel nostro Paese è stato responsabile di pochi casi iGAS.

Recentemente l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha incluso lo *S. pyogenes* macrolide-resistente nella lista dei batteri antibiotico-resistenti con media priorità e per i quali si rende necessario implementare programmi specifici di sorveglianza. I dati dimostrano che, almeno allo stato attuale, questo

allarme non è presente nel nostro Paese in quanto il tasso di resistenza all'eritromicina di iGAS è ancora basso (6,7%), leggermente inferiore rispetto a quello riportato in un altro studio sugli isolati faringei, ma con una riduzione assai significativa rispetto a un'altra ricerca effettuata sulle infezioni da iGAS di circa venti anni fa (4).

Il presente lavoro rappresenta un punto di partenza per studi nazionali futuri sulle caratteristiche clinico-microbiologico della malattia iGAS. A tal proposito, agli inizi del 2024 il Gruppo di ricerca STREPTO-ISS ha visto l'approvazione di un Progetto di ricerca presentato al bando del programma del Ministero della Salute-CCM 2023. Il Progetto ha come principale obiettivo quello di analizzare le caratteristiche cliniche (ad esempio, fattori di esposizione, fattori di rischio, principali manifestazioni cliniche e outcome) e microbiologiche (raccolta degli isolati batterici e invio all'ISS per la tipizzazione) della malattia iGAS in età pediatrica comprendendo uno studio pilota sulle sequele post-infettive. Tale studio prospettico multicentrico coinvolge una rete di 11 unità operative composte da reparti clinici, laboratori e centri di riferimento regionale sparsi sul territorio nazionale. L'attuazione dello studio permetterà di avere un quadro epidemiologico-clinico-microbiologico su iGAS pediatrico rappresentativo della situazione italiana, che, partendo dal presente lavoro, permetterà un confronto con gli studi condotti in altri Paesi europei ed extra-europei, anche segnalando eventuali "allarmi" sulla comparsa e sulla diffusione di specifici cloni ipervirulenti o antibiotico-resistenti. Dovrebbe essere auspicabile irrobustire questa rete clinica-microbiologica della malattia invasiva da iGAS, coordinata dall'ISS, sia nella popolazione pediatrica che nelle altre fasce di età, affinché possa diventare una sorveglianza istituzionalizzata in grado di ampliare i sistemi di sorveglianza delle malattie infettive in ISS.

Un'importante limitazione dello studio sulla malattia da iGAS è la carenza di informazioni cliniche ricevute sul totale delle segnalazioni, in quanto molte di esse pervengono dai laboratori di riferimento regionali microbiologici, che ricevono esclusivamente ceppi batterici da siti sterili senza informazioni cliniche. Tale importante mancanza supporta ulteriormente la necessità di creare una



sorveglianza istituzionalizzata per una completezza nella raccolta di dati clinico-microbiologici nella malattia da iGAS.

Dichiarazione sui conflitti di interesse

Gli autori dichiarano che non esiste alcun potenziale conflitto di interesse o alcuna relazione di natura finanziaria o personale con persone o con organizzazioni, che possano influenzare in modo inappropriate lo svolgimento e i risultati di questo lavoro.

Riferimenti bibliografici

1. Miller KM, Lamagni T, Cherian T, et al. Standardization of epidemiological surveillance of invasive group A streptococcal infections. *Open Forum Infect Dis* 2022;9(Suppl 1):S31-40 (doi: 10.1093/ofid/ofac281).
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Increase in Invasive Group A streptococcal infections among children in Europe, including fatalities (<https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/increase-invasive-group-streptococcal-infections-among-children-europe-including>).
3. World Health Organization (<https://www.who.int/europe/news-room/12-12-2022-increase-in-invasive-group-a-streptococcal-infections-among-children-in-europe—including-fatalities>); 2022.
4. Gherardi G, Imperi M, Baldassarri L, et al. Molecular epidemiology and distribution of serotypes, surface proteins, and antibiotic resistance among group B streptococci in Italy. *J Clin Microbiol* 2007;45(9):2909-16 (doi: 10.1128/JCM.00999-07).
5. Nelson GE, Pondo T, Toews KA, et al. Epidemiology of invasive group A streptococcal infections in the United States, 2005-2012. *Clin Infect Dis* 2016;63(4):478-86 (doi: 10.1093/cid/ciw248).
6. Peetermans M, Matheeussen V, Moerman C, et al. Clinical and molecular epidemiological features of critically ill patients with invasive group A Streptococcus infections: a Belgian multicenter case-series. *Ann Intensive Care* 2024;14(1):19 (doi: 10.1186/s13613-024-01249-7).
7. Steer AC, Lamagni T, Curtis N, et al. Invasive group A streptococcal disease: epidemiology, pathogenesis and management. *Drugs* 2012;72(9):1213-27 (doi: 10.2165/11634180-000000000-00000).
8. Gherardi G, Vitali LA, Creti R. Prevalent *emm* types among invasive GAS in Europe and North America since year 2000. *Front Public Health* 2018;6:59 (doi: 10.3389/fpubh.2018.00059).
9. de Gier B, Vlaminckx BJM, Woudt SHS, et al. Associations between common respiratory viruses and invasive group A streptococcal infection: A time-series analysis. *Influenza Other Respir Viruses* 2019;13(5):453-8 (doi: 10.1111/irv.12658).
10. Lynskey NN, Jauneikaite E, Li HK, et al. Emergence of dominant toxicogenic M1T1 *Streptococcus pyogenes* clone during increased scarlet fever activity in England: a population-based molecular epidemiological study. *Lancet Infect Dis* 2019;19(11):1209-18 (doi: 10.1016/S1473-3099(19)30446-3).
11. Rodriguez-Ruiz JP, Lin Q, Lammens C, et al. Increase in bloodstream infections caused by *emm1* group A *Streptococcus* correlates with emergence of toxicogenic M1UK, Belgium, May 2022 to August 2023. *Euro Surveill* 2023;28(36):2300422 (doi: 10.2807/1560-7917.ES.2023.28.36.2300422).
12. Wolters M, Berinson B, Degel-Brossmann N, et al. Population of invasive group A streptococci isolates from a German tertiary care center is dominated by the hypertoxicogenic virulent M1UK genotype. *Infection* 2024;52(2):667-71 (doi: 10.1007/s15010-023-02137-1).
13. Davies MA, de Gier B, Guy RL, et al. Synchronous emergence of *Streptococcus pyogenes* *emm* type 3.93 with unique genomic inversion among invasive infections in the Netherlands and England. *medRxiv* 2024 (doi: 10.1101/2024.06.20.24308992).

TAKE HOME MESSAGES

- La sorveglianza sulle infezioni invasive da GAS non è un obbligo di notifica in Italia.
- La sorveglianza iGAS permette di monitorare la diffusione di ceppi resistenti o ipervirulenti a livello nazionale e confrontarsi con la realtà europea.
- Il sierotipo dominante è *emm1* (41,5%), sia nella popolazione pediatrica che nella popolazione generale, di cui circa il 60% è costituita dalla variante ipervirulenta M1UK.
- Le fasce di età maggiormente colpite dalle infezioni iGAS sono quelle di 0-5 anni e degli over 65.

Visto... si stampi

a cura di Giovanna Morini

Servizio Comunicazione Scientifica, ISS

Tutte le pubblicazioni edite da questo Istituto sono disponibili online.
Per ricevere l'avviso e-mail su ogni nuova uscita, scrivete a: pubblicazioni@iss.it



Annali dell'Istituto Superiore di Sanità - Vol. 60, n. 4, 2024

Gli *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità* sono disponibili all'indirizzo www.iss.it/annali



Original articles and reviews

The European legislation
on the restriction
on intentionally
added microplastics
*T. Catone, S. Alivermini,
L. Attias and M.A. Orrù*

The Italian National
Vaccine Prevention
Plans, 1999/2020-2023/2025:
challenges and obstacles to vaccine coverage goals

*C. Signorelli, F. Oleari, D. Greco, G. Ruocco, R. Guerra,
G. Rezza, F. Vaia, M.R. Campitiello and G.M. Fara*

Original articles and reviews

Efficacy of sodium oxybate plus disulfiram
for the maintenance of alcohol
abstinence in treatment-resistant patients
with alcohol use disorder:
a multicentre retrospective study
*F. Caputo, C. Trevisan, T. Vignoli, A.G. Icro Maremmani,
F. Montesano, G. Carboni, L. Lungaro, A. Costanzini,
G. Caio, G. Testino, S. Volpato and R. De Giorgio*

Evaluation of four common electronic
mosquito repellents on *Aedes albopictus* and *Culex pipiens*
*L. Toma, F. Lo Castro, F. Severini, R. Pozzi, F. Casale,
M. Menegon, M. Di Luca, M. De Luca, P. Sperandio
and S. Iarossi*

Dementia among migrants in Italy:
a qualitative study
of the ImmiDem project
*A. Di Nolfi, A. Giusti, M. Canevelli, N. Vanacore,
S. Pomati, I. Cova, A. Ancidoni, F. Marchetti,
F. Zambri and ImmiDem Study Group*

Serious games in child and adolescent
health education campaigns: a systematic review
*A. Ancona, F. Corea, C. Lombardo,
D. Gentili and A. Mistretta*

Pandemic impact on training and mental health
of medical residents: an Italian
multicentre prospective study
*G. Lo Moro, G. Giacomini, G. Scialo,
C. Acuti Martellucci, D. Alba, L. Brunelli,
S. Brusaferro, M.E. Flacco, W. Mazzucco,
L. Fronticelli Baldelli, P. Leombruni,
F. Bert and R. Siliquini*

Tobacco, heated tobacco products,
e-cigarette, alcohol, cannabis
and other psychotropic substances.
Polysubstance use during
the COVID-19 pandemic in Italy
*C. Campagni, G. Gorini, A. Amerio, S. Cerrai, S. Gallus,
A. Lugo, L. Mastrobattista, C. Mortali, A. Odone, C. Stival,
G. Carreras and the "LOST IN ITALY"
and "LOST IN TOSCANA" Study Investigators*

Recommendations for preventing sentinel events:
results of a national crosssectional survey in Italy
*E. Sebastiani, M. Maurici, M. Tancredi Loiudice
and D. Mantoan*

Book Reviews, Notes and Comments
Edited by F. Napolitani Cheyne

**Publications from International Organizations
on Public Health**
Edited by A. Barbaro

Acknowledgement to Referees

I Rapporti ISTISAN sono disponibili all'indirizzo www.iss.it/rapporti-istisan

Rapporti ISTISAN 24/27

Registro nazionale della procreazione medicalmente assistita: dati relativi all'attività svolta nel 2021.

R. De Luca, G. Scaravelli, A. Bertini, S. Bolli, C. Di Monte, F. Fedele, M. Mazzola, L. Speziale, V. Vigiliano, R. Spoletini. 2024, iii, 110 p.

Il Registro nazionale della Procreazione Medicalmente Assistita (PMA) dell'Istituto Superiore di Sanità si configura come Centro operativo per gli adempimenti della Legge 40/2004, dotato di autonomia scientifica e operativa. In questo rapporto sono presentati i risultati della raccolta dati relativi all'attività svolta nell'anno 2021 dai centri attivi sul territorio nazionale. Il numero di cicli di I livello effettuati, con seme del partner e seme donato, è stato pari a 15.660 cicli applicati su 10.234 coppie di pazienti, dalle quali sono state ottenute 1.709 gravidanze. Di queste ne sono state monitorate 1.493 (perdita di informazioni pari a 12,6% sul totale delle gravidanze), con 1.203 parti e 1.295 bambini nati vivi. Il numero di cicli di II e III livello effettuati, con gameti della coppia e con gameti donati, è stato pari a 92.407 cicli applicati su 75.856 coppie di pazienti, dalle quali sono state ottenute 21.695 gravidanze. Di queste ne sono state monitorate 18.941 (perdita di informazioni pari a 12,7% sul totale delle gravidanze), con 14.438 parti e 15.330 bambini nati vivi.



AREA TEMATICA
EPIDEMIOLOGIA
E SANITÀ PUBBLICA

Rapporti ISTISAN 24/28

Le persone intersex in Italia: i dati del Registro Nazionale Malattie Rare e delle Schede di Dimissione Ospedaliera.

M. De Santis, M. Marconi, A. Rocchetti, P. Torrieri, A. Ruocco, M. Manoli, A. D. Fisher, M.C. Merigliola, M. Pierdominici. 2024, 77 p.

Una collaborazione tra l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e l'Ufficio Nazionale Anti Discriminazioni Razziali (UNAR), nell'ambito del Programma Operativo Nazionale "Inclusione" 2014-2020, ha avviato un progetto rivolto alla salute delle persone intersex. Il termine "intersex" include le variazioni innate nelle caratteristiche sessuali (cromosomiche, gonadiche e/o anatomiche). Il presente studio, parte del progetto, analizza la numerosità della popolazione intersex in Italia utilizzando dati del Registro Nazionale Malattie Rare e delle Schede di Dimissione Ospedaliera per il periodo 2001-2021. Sono stati identificati 9440 casi, con tre condizioni principali che rappresentano l'89,2% del totale: sindromi adrenogenitali congenite (2900 casi), sindrome di Klinefelter (2792 casi) e sindrome di Turner (2717 casi). Il rapporto evidenzia la necessità di migliorare la raccolta dati e conclude con un appello per una maggiore sensibilizzazione, formazione dei professionisti sanitari e politiche inclusive, al fine di garantire equità nell'accesso ai servizi sanitari per le persone intersex.

marta.desantis@iss.it



AREA TEMATICA
AMBIENTE
E SALUTE

Rapporti ISTISAN 24/29

Progetto CAST (Contatto Alimentare Sicurezza e Tecnologia). Linea guida sulla documentazione di supporto per la dichiarazione di conformità alla legislazione sui materiali e oggetti a contatto con alimenti. Edizione 2023.

A cura di C. Gesumundo, M.R. Milana, G. Padula, S. Giamberardini, F. Vanni, M. De Felice, M. Denaro, R. Feliciani, M. Massara, V. Mannoni. 2024, xvi, 277 p.

Nell'ambito del Progetto CAST (Contatto Alimentare Sicurezza e Tecnologia) sono state sviluppate linee guida sulla documentazione di supporto alla dichiarazione di conformità alla legislazione sui materiali e oggetti destinati a venire in contatto con gli alimenti. Le linee guida sono strutturate in una parte di applicazione generale e in una parte di applicazione specifica, distinta per le filiere dei materiali e oggetti in alluminio, carta e cartone, imballaggi flessibili, legno, materie plastiche, metalli e leghe metalliche rivestiti e non rivestiti, sughero, vetro, prodotti verniciati su metalli (coating), adesivi sigillanti, inchiostri da stampa. Inoltre, in questa edizione sono state inserite quattro nuove filiere: articoli in metallo rivestito destinati alla cottura, gomma, macchine per il confezionamento degli alimenti, impianti di distribuzione di gas additivi alimentari. Questo documento aggiorna e integra il Rapporto ISTISAN 18/24.

cast2021@iss.it



Rapporti ISTISAN 24/30

Trattamento con l'ormone somatotropo in Italia al 2023: rapporto annuale del Registro Nazionale degli Assuntori dell'Ormone della Crescita.

A cura di F. Pricci, M. Villa. 2024, iii, 87 p.

Il Registro Nazionale degli Assuntori dell'Ormone della Crescita (RNAOC) consente la sorveglianza epidemiologica della terapia con l'ormone somatotropo (o somatropina) su indicazioni della Nota 39 dell'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA) ed è inserito nell'elenco dei sistemi di sorveglianza e dei registri di rilevanza per la salute pubblica presenti nel DPCM del 3 marzo 2017. Il RNAOC è un registro informatizzato e raccoglie, mediante una piattaforma online dedicata (RNAOC web), le segnalazioni di terapia provenienti dai centri accreditati di 17 Regioni e 2 province autonome. Il RNAOC raccoglie, separatamente, anche i dati delle Regioni non afferenti alla piattaforma web. La Nota 39 dell'AIFA prevede la produzione di un rapporto annuale delle attività del RNAOC attraverso la pubblicazione di un volume dei *Rapporti ISTISAN* che contiene le elaborazioni dei dati RNAOC relativi alle segnalazioni di terapia raccolte fino a dicembre 2023, in termini di dati regionali e nazionali, soggetti in trattamento e visite spedite, e dati clinici dei pazienti registrati. Nella seconda parte riporta i contributi annuali delle Commissioni Regionali per il GH. rnaoc@iss.it

Rapporti ISTISAN 24/31

Risultati del circuito interlaboratorio 2023 sulla determinazione degli alcaloidi del tropano in baby food.

F. Debegnach, E. Gregori, M. De Giacomo, G. Scialò, M.E. Grieco, M. Rizzo, G. Fedrizzi, E. Caprai, B. De Santis. 2024, 40 p. (in inglese)



Il Laboratorio Nazionale di Riferimento (LNR) per le Micotossine e per le Tossine Vegetali Naturali presso l'ISS organizza almeno una prova valutativa ogni anno per il circuito di laboratori ufficiali dell'SSN. Nel 2023, in collaborazione con l'LNR per le Tossine Vegetali Naturali presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna, è stata fatta una prova valutativa per determinare gli alcaloidi del tropano, atropina e scopolamina, in *baby food*. La maggioranza dei laboratori del controllo ufficiale e alcuni laboratori privati invitati hanno avuto prestazioni soddisfacenti in termini di z-score e ζ-score. lnr-micotossine-tvn@iss.it



Rapporti ISTISAN 24/32

Metodologie per la misura dei parametri fisici rilevanti delle lenti a contatto correttive.

C. Poli, G. D'Avenio, G. De Angelis, M. Grigioni. 2024, ii, 61 p.

L'immissione in commercio nel nostro Paese delle lenti a contatto è disciplinata dal Regolamento (UE) 2017/745 sui dispositivi medici. Le lenti a contatto si riferiscono alle norme tecniche armonizzate appartenenti alla serie UNI EN ISO 18369 che definiscono il sistema di classificazione di tutte le tipologie di lenti a contatto e i metodi di misurazione dei parametri fisici con le relative tolleranze. L'accordo di collaborazione tra l'ISS e il Ministero della Salute ha avuto come scopo la messa a punto di un laboratorio per la misura dei parametri fisici rilevanti delle lenti a contatto correttive. Lo svolgimento delle attività tecniche si è incentrato sulla messa a punto di prove standardizzate per la valutazione delle caratteristiche fisiche delle lenti a contatto attraverso l'allestimento di un laboratorio dotato di apparecchiature specifiche e alla realizzazione di sistemi *ad hoc* non disponibili in commercio in conformità alle norme armonizzate di settore con l'ausilio di articoli di letteratura pertinenti. cecilia.poli@iss.it

Rapporti ISTISAN 24/33

Rilevazione domiciliare della fibrillazione atriale mediante l'analisi dell'attività cardiaca: le tecnologie a disposizione del paziente.

F. Ricci, E. Mattei, G. Calcagnini, F. Censi. 2024, 41 p.



Le aritmie cardiache, tra cui la fibrillazione atriale, possono essere gravi e colpiscono oltre il 2% della popolazione italiana. La fibrillazione atriale è caratterizzata da un battito cardiaco irregolare e meccanicamente inefficace e può portare a complicazioni come ictus e insufficienza cardiaca. La diagnosi è difficile poiché spesso è assintomatica e intermittente e il monitoraggio con dispositivi indossabili può aumentarne le opportunità diagnostiche. Nel mercato attuale è possibile far riferimento a una vasta selezione di dispositivi medici per il controllo delle aritmie cardiache che identificano la presenza della fibrillazione atriale. In questo rapporto vengono descritte le tipologie di dispositivi medici ad uso domiciliare per la rilevazione di episodi di fibrillazione atriale attualmente presenti sul mercato europeo e americano. federica.ricci@guest.iss.it - federica.censi@iss.it



Sistema informativo nazionale per la sorveglianza delle esposizioni pericolose e delle intossicazioni: casi rilevati nel 2021 in collaborazione con i Centri Antiveleni. Quattordicesimo rapporto annuale.

L. Baldassarri, L. Attias, F. Giordano, L. Lanciotti, R.M. Fidente, G. Bacis, F. Coletta, S. Esposito, F. Gambassi, Al. Ieri, A.I. Lepore, L. Pennisi, C.A. Locatelli, V.M. Petrolini, M. Marano, F. Sesana, A. Celentano. 2024, 65 p.

Il rapporto descrive le caratteristiche dei 29.127 casi di esposizione umana a prodotti chimici compresi tra le categorie EuPCS (European Product Categorisation System) e a cosmetici, giocattoli, tabacco e prodotti correlati, armi/strumenti di autodifesa e prodotti di scarto gestiti dai Centri Antiveleni (CAV) di Milano, Pavia, Bergamo, Firenze, Foggia, Napoli e Roma-Ospedale Pediatrico Bambino Gesù nel 2021. Il 61% dei casi è risultato di provenienza extra-ospedaliera. Si rileva un picco di consulenze nel mese di giugno (n. 3.034). La proporzione maggiore di esposti si osserva nelle classi d'età <6 anni (44%) e >19 anni (46%). Il luogo di esposizione maggiormente rappresentato è il domestico (92%) e la circostanza più frequente è quella accidentale (90%). La via di esposizione più rappresentata è l'ingestione (57%). Il 47% dei casi ha sviluppato almeno un sintomo e per il 75% dei casi è stato indicato almeno un intervento terapeutico in seguito all'esposizione. Le categorie di prodotto maggiormente coinvolte sono: prodotti per la pulizia (33%), detersivi per bucato/stoviglie (14%), cosmetici (14%), biocidi (12%). Nel 2021, per molti parametri si osserva un ritorno a valori pre-COVID-19 (periodo di riferimento 2017-2019).

lucilla.baldassarri@iss.it - felice.giordano@iss.it

I *Rapporti ISS Sorveglianza* sono disponibili in italiano all'indirizzo <https://www.iss.it/rapporti-iss-sorveglianza>



Rapporto ISS Sorveglianza RIS-2/2024

Sorveglianza nazionale delle malattie batteriche invasive. Dati 2021-2023.

C. Fazio, R. Camilli, M. Giufré, R. Urciuoli, S. Boros, A. Neri, M. Del Grosso, P. Vacca, S. Giancristofaro, A. Siddu, R. Orioli, F. Maraglino, P. Pezzotti, F.P. D'Ancona, A.T. Palamara, P. Stefanelli. 2024, ii, 36 p.

Le malattie batteriche invasive sono un'importante causa di morbosità, mortalità e invalidità. In Italia, l'Istituto Superiore di Sanità coordina un sistema di sorveglianza dedicato alle malattie batteriche invasive da *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* ed *Haemophilus influenzae* ed alle meningiti batteriche, come definito nella Circolare del Ministero della Salute del 9 maggio 2017 "Prevenzione e controllo delle malattie batteriche invasive prevenibili mediante vaccinazione" e nel protocollo della sorveglianza, aggiornato al 21 marzo 2022. Sono sotto sorveglianza i casi di malattia con conferma microbiologica, segnalati dalle Regioni/Province Autonome nella piattaforma delle malattie batteriche invasive MaBI (<https://mabi.iss.it>). Le segnalazioni vengono raccolte e analizzate presso il Dipartimento Malattie Infettive dell'Istituto Superiore di Sanità. Il sistema di sorveglianza prevede la possibilità, da parte dei laboratori, di inviare ceppi batterici e/o campioni biologici prelevati da casi confermati, al Dipartimento Malattie Infettive dell'Istituto Superiore di Sanità, per ulteriori caratterizzazioni microbiologiche. Il presente rapporto include i dati del triennio 2021-2023, focalizzandosi maggiormente sulle malattie invasive causate da *N. meningitidis*, *S. pneumoniae* ed *H. influenzae*, descritte in sezioni dedicate per ciascun patogeno.

cecelia.fazio@iss.it

Rapporto ISS Sorveglianza RIS-3/2024

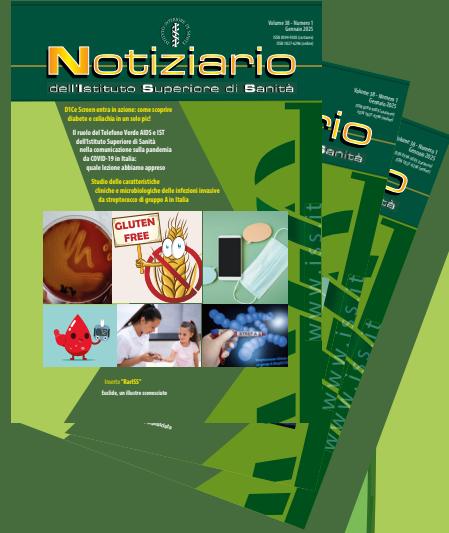
CSIA: Sorveglianza nazionale del consumo di soluzione idroalcolica per l'igiene delle mani in ambito ospedaliero. Dati 2023.

G. Fadda, D. Petrone, C. Isonne, A. Caramia, F. Battistelli, S. Sisi, S. Boros, M.F. Vescio, A. Grossi, S. Giannitelli, P. Pezzotti, F. D'Ancona. 2024, iii, 20 p.



L'igiene delle mani è riconosciuta come la misura più efficace per prevenire la diffusione di microrganismi resistenti agli antibiotici e ridurre le infezioni correlate all'assistenza sanitaria (ICA). Diversi studi hanno dimostrato che un'accurata igiene delle mani da parte del personale sanitario può avere enormi benefici sia dal punto di vista sanitario che economico. L'OMS raccomanda l'uso di prodotti a base alcolica per l'igienizzazione routinaria delle mani nelle strutture sanitarie. Tali prodotti eliminano la maggior parte dei microrganismi in 20-30 secondi, offrono un'ottima tollerabilità cutanea, possono essere facilmente disponibili al letto del paziente e non richiedono infrastrutture specifiche come rubinetti o lavandini. Come previsto dal Piano Nazionale di Contrasto all'Antibiotico-Resistenza, una sorveglianza a livello nazionale è cruciale. A tal fine, l'ISS ha istituito la "Sorveglianza nazionale del consumo di soluzione idroalcolica per l'igiene delle mani in ambito ospedaliero," che utilizza i dati di consumo delle soluzioni idroalcoliche per stimare l'adesione del personale sanitario alle pratiche igieniche e, di conseguenza, prevenire le ICA.

giulia.fadda@iss.it



Nei prossimi numeri:

Identificare la "firma biologica" del disturbo bipolare per migliorare la capacità di diagnosi e cura e la qualità di vita delle persone

Progetto dell'ISS: *Tribulus terrestris*, efficacia e controindicazioni

L'ISS partecipa alla Notte Europea dei Ricercatori e delle Ricercatrici

Istituto Superiore di Sanità

Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma
Tel. +39-0649901 Fax +39-0649387118