ISSN 2724-3559

bollettino epidemiologico nazionale

Rivista peer reviewed dell'Istituto Superiore di Sanità

Volume 2 (3) 2021

Indice

1 Indicatori di PASSI e PASSI d'Argento sullo stato di salute della popolazione generale in Italia durante la pandemia COVID-19

9 I risultati del sistema di sorveglianza della legionellosi in Italia nel 2020 durante la pandemia di COVID-19

17 La pandemia da SARS-CoV-2 in gravidanza: il contributo dell'Italian Obstetric Surveillance System durante la prima ondata in Italia

26 Durata dell'isolamento dei casi COVID-19 nella prima ondata epidemica in una ASL della Città Metropolitana di Torino

36 Fumo e alcol tra gli adolescenti nelle Regioni italiane: i dati della sorveglianza Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) 2018

43 EpiEuropa

www.epicentro.iss.it/ben

Legale rappresentante e Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità: Silvio Brusaferro

Direttore scientifico: Antonino Bella

Direttore editoriale: Carla Faralli

Comitato scientifico
Giovanni Baglio, Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali
Chiara Donfrancesco, Istituto Superiore di Sanità
Lucia Galluzzo, Istituto Superiore di Sanità
Donato Greco, già Istituto Superiore di Sanità
Ilaria Lega, Istituto Superiore di Sanità
Cristina Morciano, Istituto Superiore di Sanità
Luigi Palmieri, Istituto Superiore di Sanità
Valentina Possenti, Istituto Superiore di Sanità
Caterina Rizzo, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù
Stefania Salmaso, già Istituto Superiore di Sanità
Stefania Spila Alegiani, Istituto Superiore di Sanità
Angela Spinelli, Istituto Superiore di Sanità
Marina Torre, Istituto Superiore di Sanità

Redazione: Paola Luzi, Luana Penna, Sabrina Sipone

Progetto grafico: Lorenzo Fantozzi

Supporto informatico: Pierfrancesco Barbariol

Legge 16 luglio 2012, n. 103 di conversione del Decreto Legge 18 maggio 2012, n. 63. "Disposizioni urgenti in materia di riordino dei contributi alle imprese editrici, nonché di vendita della stampa quotidiana e periodica e di pubblicità istituzionale"

Art. 3 bis
Semplificazioni per periodici web di piccole dimensioni

1. Le testate periodiche realizzate unicamente su supporto informatico e diffuse unicamente per via telematica ovvero on line, i cui editori non abbiano fatto domanda di provvidenze, contributi o agevolazioni pubbliche e che conseguano ricavi annui da attività editoriale non superiori a 100.000 euro, non sono soggette agli obblighi stabiliti dall'articolo 5 della legge 8 febbraio 1948, n. 47, dell'articolo 1 della legge 5 agosto 1981, n. 416, e successive modificazioni, e dall'articolo 16 della legge 7 marzo 2001, n. 62, e ad esse non si applicano le disposizioni di cui alla delibera dell'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni n. 666/08/CONS del 26 novembre 2008, e successive modificazioni.
2. Ai fini del comma 1 per ricavi annui da attività editoriale si intendono i ricavi derivanti da abbonamenti e vendita in qualsiasi forma, ivi compresa l'offerta di singoli contenuti a pagamento, da pubblicità e sponsorizzazioni, da contratti e convenzioni con soggetti pubblici e privati.

© Istituto Superiore di Sanità 2021

Indicatori di PASSI e PASSI d'Argento sullo stato di salute della popolazione generale in Italia durante la pandemia COVID-19

Maria Masocco[a], Valentina Minardi[a], Benedetta Contoli[a], Valentina Possenti[a], Susanna Lana[a], Nicoletta Bertozzi[b], Stefano Campostrini[c], Giuliano Carrozzi[d], Marco Cristofori[e], Angelo D'Argenzio[f], Amalia Maria Carmela De Luca[g], Pirous Fateh-Moghadam[h], Mauro Ramigni[i], Massimo Oddone Trinito[l], Stefania Vasselli[m] per il Gruppo Tecnico Nazionale PASSI e PASSI d'Argento

[a]*Centro Nazionale per la Prevenzione delle Malattie e la Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma*
[b]*Dipartimento di Sanità Pubblica AUSL Romagna, Cesena*
[c]*Dipartimento di Economia, Università degli Studi Ca' Foscari, Venezia*
[d]*Dipartimento di Sanità Pubblica, AUSL Modena*
[e]*Unità Operativa Sorveglianza e Promozione della Salute, AUSL Umbria 2, Orvieto*
[f]*Igiene, Sicurezza Luoghi di Lavoro e Osservatorio Epidemiologico Regionale, Regione Campania, Napoli*
[g]*Unità Operativa Semplice Dipartimentale Epidemiologia, Azienda Sanitaria Provinciale Cosenza, Cosenza*
[h]*Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari, Trento*
[i]*Dipartimento di Prevenzione, Azienda Unità Locale Socio Sanitaria 2 Marca Trevigiana, Treviso*
[l]*Dipartimento di Prevenzione, ASL Roma 2*
[m]*Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria, Ministero della Salute, Roma*

SUMMARY

PASSI and PASSI d'Argento population health indicators in Italy during the COVID-19 pandemic

Introduction
Since the very beginning, the COVID-19 pandemic has been strongly affecting the global community as per multiple life issues: not only the health-related domain but also the economic, social and cultural dimensions.

Materials and methods
In Italy, the PASSI and PASSI d'Argento surveillance systems run a continuous monitoring of the main behavioural health-related risk factors, respectively, among adults (aged 18-69) and elderly (65 years and older). Since the end of July 2020, they also investigate the pandemic impact on several aspects of life, such as worsening of economic conditions, emotional status and citizens' trust toward health institutions.

Results
The present article shows a selection of preliminary results from data gathered on a sample of 4,901 PASSI and PASSI d'Argento interviewees, between August and December 2020. Among adults, 34% refers economic resources worsened by the COVID-19 crisis, whereas among older persons, a lower but non-negligible quota (16%) declares such an economic worsening as well. Psychological and mental health are also investigated through the dimensions of intrusive thinking and being worried: the former is 23% and 34%, respectively, in adults and elderly, and the latter achieves the percentage of 75% among adult people and 82% among older individuals. Overall, about eight out of 10 individuals trust toward their reference local health unit as per capacity to identify quickly and contain new outbreaks, but the most part of interviews relate to a period when the epidemic was under control and sustainability for contact tracing had not yet shown its limits.

Discussion and conclusions
During global health emergencies such as the COVID-19 pandemic, PASSI and PASSI d'Argento has proved to be precious informative systems, which allow correct planning and evaluation of prevention services in Italy.
Key words: surveillance systems; COVID-19 pandemic; behavioural risk factors

valentina.possenti@iss.it

Introduzione

La pandemia COVID-19 ha investito la collettività a livello globale su molteplici aspetti di vita, economici, sociali, culturali e non solo relativi alla salute (1-3). Anche in Italia, l'emergenza pandemica in sé e le misure di contenimento del contagio hanno impattato sul mondo produttivo e sull'economia in generale, sull'erogazione e gestione di servizi socio-sanitari di prestazioni di cura e assistenziali alla popolazione, sulla socialità dei singoli e sulle relazioni interpersonali per le restrizioni a spostamenti e opportunità di incontro (4). Ogni individuo è dunque coinvolto, a prescindere dall'esperienza diretta o indiretta della malattia, tanto da produrre effetti sulla salute individuale, sullo stato emotivo e sul benessere psicofisico e sociale.

In questo scenario, i sistemi di sorveglianza PASSI e PASSI d'Argento offrono un ampio potenziale per stima, comprensione e valutazione delle conseguenze della pandemia (5).

Il presente contributo ha come obiettivo la descrizione dei risultati relativi all'impatto della pandemia di COVID-19 su tre dimensioni correlate con lo stato di salute della popolazione generale: a) le condizioni economiche; b) lo stato emotivo; c) la fiducia verso la ASL nella capacità di gestire l'emergenza.

Materiali e metodi

I sistemi di sorveglianza PASSI e PASSI d'Argento e la pandemia COVID-19

PASSI (6) e PASSI d'Argento (7) sono sistemi di sorveglianza di popolazione a rilevanza nazionale (8), dedicati cioè al monitoraggio in continuo dei più importanti comportamenti salute-correlati, rispettivamente, negli individui di 18-69 anni e negli ultra 65enni. Realizzati dalle ASL, in collaborazione con le Regioni, sono coordinati a livello nazionale dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS), per le funzioni di management, formazione e ricerca.

Avviati da oltre dieci anni, le sorveglianze si basano su interviste effettuate in continuo a campioni rappresentativi per genere ed età della popolazione generale residente in Italia e raccolgono mensilmente informazioni sullo stato di salute individuale (ad esempio, salute percepita o sintomi depressivi), sui comportamenti a rischio associati all'insorgenza delle principali patologie croniche (quali fumo, alcol, sedentarietà, eccesso ponderale, scorretta alimentazione, o quelli relativi alla salute cardiovascolare) e sul grado di adesione ai programmi di intervento che il Paese sta realizzando per la loro prevenzione (come gli screening oncologici o le campagne vaccinali contro l'influenza).

I dati sono raccolti attraverso interviste telefoniche, basate su un questionario standardizzato e condotte da operatori socio-sanitari dei Dipartimenti di Prevenzione delle ASL, opportunamente formati. Negli anni, proprio in virtù della loro impostazione metodologica, tali sistemi si sono rivelati efficaci strumenti di valutazione dei progressi maturati dai programmi locali di implementazione nell'ambito delle aree di intervento e relativi indicatori del Piano Nazionale di Prevenzione. Già in passato, inoltre, lo strumento della sorveglianza di popolazione ha dimostrato doti di ampia flessibilità nel prestarsi a indagare ambiti di salute pubblica anche in situazioni emergenziali, come in occasione della pandemia da A/H1N1 (9) o del terremoto de L'Aquila nel 2009 (10).

Per la ricchezza delle informazioni raccolte e per la continuità della raccolta dei dati, le due sorveglianze già permettono di descrivere il contesto in cui si è sviluppata la pandemia nel nostro Paese (in riferimento, ad esempio, ad aspetti di salute correlati all'epidemia di COVID-19, come la diffusione delle patologie croniche nella popolazione generale) e osservarne i cambiamenti.

A partire da fine luglio 2020, è stato introdotto un nuovo set di domande specifiche (Modulo COVID) per una valutazione dell'impatto della pandemia su diversi aspetti correlati alla salute della popolazione.

Viene qui riportato un dettaglio sui dati relativi ai seguenti argomenti: impatto sulle condizioni economiche e sullo stato emotivo della popolazione, fiducia nella capacità di gestire l'emergenza da parte della propria ASL (Tabella).

Il campione

I dati analizzati per queste stime fanno riferimento al campione nazionale preliminare, di PASSI e PASSI d'Argento, di interviste realizzate dalle ASL e riversate nella piattaforma ISS di centralizzazione dei dati, disponibili al 22 dicembre 2020.

Dalle interviste realizzate fra agosto e dicembre 2020 sono tratti i risultati inerenti le aree indagate con il Modulo COVID: 2.613 interviste PASSI di 18-69enni (dalle ASL di: Piemonte, PA Bolzano, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Umbria, Marche, Lazio, Campania, Abruzzo, Molise, Puglia, Basilicata, Sicilia) e 2.288 interviste PASSI d'Argento di ultra 65enni (dalle ASL di: PA Bolzano, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Umbria, Marche, Lazio, Campania, Abruzzo, Molise, Puglia, Basilicata, Sicilia, Sardegna).

I campioni di interviste sono stati opportunamente pesati per tener conto della numerosità regionale e della composizione per genere ed età all'interno delle Regioni. Il tasso di risposta supera l'86% in entrambi i sistemi.

Risultati

La Figura 1 riporta i risultati relativi all'impatto della crisi legata alla pandemia di COVID-19 sulle condizioni economiche della popolazione adulta di 18-69 anni e della popolazione anziana di 65 anni e più.

Il 34% degli adulti riferisce che questa crisi ha peggiorato le proprie disponibilità economiche. Lo dichiarano gli adulti che comunque non hanno difficoltà ad arrivare alla fine del mese (22%), ma sale significativamente al 52% fra coloro che invece hanno difficoltà, molte (58%) o qualcuna (51%). Il gradiente sociale è confermato anche dal dato

Tabella - Dimensioni, domande di indagine e indicatori stimabili dalla rilevazione dati con Modulo COVID. PASSI e PASSI d'Argento, 2020

Dimensioni indagate	Domande Modulo COVID	Indicatori stimabili (%)
Impatto sulle condizioni economiche	Agli intervistati viene chiesto se le proprie risorse economiche sono peggiorate a seguito della crisi legata alla pandemia di COVID-19	Persone che riferiscono che le proprie risorse economiche sono peggiorate a seguito della crisi legata alla pandemia di COVID-19
Stato emotivo nei confronti della situazione pandemica	La prima domanda indaga il "pensiero intrusivo" ovvero il pensiero ricorrente e doloroso legato all'esperienza vissuta in questa emergenza sanitaria da COVID-19 ("Negli ultimi 30 giorni, le è capitato di ripensare a questa esperienza in maniera dolorosa (per es.: incubi, ricordi dolorosi molto vivi, reazioni fisiche?"); la seconda domanda indaga la preoccupazione manifestata verso la situazione attuale ("Come si sente di fronte all'attuale situazione legata al COVID-19?") su una scala di risposta a 4 item, da "molto tranquillo" a "molto preoccupato".	Persone con pensieri intrusivi Persone che dichiarano di essere preoccupate per la situazione attuale
Fiducia in capacità di risposta delle ASL all'emergenza	Una domanda, molto semplice e diretta, atta a cogliere la fiducia degli assistiti verso la ASL di riferimento che costituisce il servizio territoriale a cui è affidata operativamente la gestione dell'epidemia, per la capacità di individuare rapidamente e contenere eventuali nuovi focolai.	Persone che hanno fiducia nelle capacità nella propria ASL di individuare rapidamente e contenere focolai

sull'istruzione e fra coloro che hanno un livello basso (al più la licenza media) è maggiore la quota di chi dichiara peggiorate le proprie disponibilità economiche (41% *vs* 32% fra chi ha almeno un diploma di scuola media superiore). Non sembrano esserci differenze statisticamente significative per genere o per età, anche se è maggiore la quota di donne e di persone in età centrale (35-49 anni) che dichiarano di aver subito perdite economiche a causa della crisi da COVID-19.

Fra gli ultra 65enni, una quota più bassa, ma non trascurabile (16%), riferisce un peggioramento delle disponibilità economiche a causa della crisi legata alla pandemia. Sono persone per lo più non occupate

Figura 1 - Impatto della crisi legata alla pandemia di COVID-19 sulle condizioni economiche nella popolazione adulta e anziana. PASSI e PASSI d'Argento, 2020. Prevalenze percentuali e relativi intervalli di confidenza al 95%

(appena l'8% degli intervistati ultra 65enni dichiara di lavorare), che non hanno subito alcuna misura di contrazione del trattamento pensionistico; tuttavia una persona su sei lamenta un peggioramento delle disponibilità economiche a causa di questa crisi, quota che quasi triplica (29%) fra chi riferisce di avere difficoltà ad arrivare alla fine del mese con le risorse finanziarie disponibili (Figura 1).

La Figura 2 mostra i risultati relativi alla seconda dimensione riportata in Tabella: il "pensiero intrusivo" e il livello di preoccupazione per la situazione pandemica. Nei trenta giorni precedenti l'intervista, Il 23% degli adulti ha dichiarato pensiero intrusivo, ossia di aver ripensato in maniera dolorosa all'esperienza vissuta e legata alla pandemia. Il pensiero intrusivo è fortemente modulato dalle caratteristiche dei rispondenti: socio-demografiche, di salute fisica e psicologica e di vissuto della pandemia e della malattia COVID-19. Esso è più frequente:

- fra le donne (26% *vs* 19% fra gli uomini), fra le persone più mature (27% dei 50-69enni *vs* 17% dei 18-34enni), fra quelle socialmente più svantaggiate, per difficoltà economica (29% *vs* 18% di chi non ha difficoltà) o per bassa istruzione (29% *vs* 20% fra diplomati o laureati), fra i residenti del Centro-Sud (rispettivamente 30% e 31% *vs* 18% del Nord);

Figura 2 - Impatto della crisi legata alla pandemia di COVID-19 sullo stato emotivo della popolazione adulta e anziana: il pensiero intrusivo. PASSI e PASSI d'Argento, 2020. Prevalenze percentuali e relativi intervalli di confidenza al 95%

- fra chi ha sintomi di depressione secondo il Patient Health Questionnaire, PHQ-2 (40% *vs* 21%) (11) o ha una salute compromessa ed è affetto da almeno una patologia cronica (31% *vs* 21% fra le persone senza cronicità);
- fra chi ha visto peggiorate le proprie risorse economiche a causa della pandemia (30% *vs* 19%), fra chi ha avuto lutti in famiglia o fra amici cari a causa di COVID-19 (43% *vs* 22%) o solo casi positivi al COVID-19 fra amici e parenti (25% *vs* 21%).

Tra gli ultra 65enni il pensiero intrusivo è riferito dal 34% degli intervistati e come accade per gli adulti è associato a caratteristiche socio-demografiche dei rispondenti, al loro profilo di salute fisica e psicologica e al vissuto di malattia:

- non emergono differenze per genere, ma è più frequente all'avanzare dell'età (tra gli over 85enni è del 41% *vs* 33% nella classe 65-74 e 34% in quella 75-84), tra le persone socialmente più svantaggiate, per difficoltà economiche (47% *vs* 29% tra chi non ha difficoltà) o con basso livello di istruzione (39% *vs* 30% tra chi lo ha alto) ed è 3 volte più frequente tra le persone residenti nel Meridione (77% *vs* 27% fra chi vive nelle Regioni del Nord o Centro Italia) e tra le persone che vivono in una condizione di isolamento sociale (60% *vs* 32%);
- è più frequente tra le persone con patologie croniche (41% *vs* 25% tra chi non ha patologie) e nelle persone con sintomi di depressione secondo il PHQ-2 (58% *vs* 31% tra chi non riporta sintomi);
- è, inoltre, riferito più frequentemente da chi ha avuto lutti in famiglia per COVID-19 (65% *vs* 31%) o casi positivi al COVID-19 fra amici e parenti (51% *vs* 25%) (**Figura 2**).

La **Figura 3** mostra quanto emerge dalla seconda domanda, relativamente al livello di preoccupazione per la situazione pandemica. Il 75% della popolazione adulta avverte un certo grado di preoccupazione (molto/abbastanza), mentre il

Figura 3 - Impatto della crisi legata alla pandemia di COVID-19 sullo stato emotivo nella popolazione adulta e anziana: la preoccupazione PASSI e PASSI d'Argento, 2020. Prevalenze percentuali e relativi intervalli di confidenza al 95%

21% si dichiara abbastanza tranquillo e il 4% molto tranquillo. Sono più preoccupate le donne rispetto agli uomini (81% *vs* 68%), coloro che hanno molte o qualche difficoltà economica (81% *vs* 71% di chi non ne riferisce), chi dichiara di aver peggiorato la propria situazione economica a seguito della pandemia (79% *vs* 73%) e i residenti al Sud e nelle Isole rispetto a chi vive al Nord (90% *vs* 68%). Sono, infine, più preoccupate le persone con sintomi di depressione secondo il PHQ-2 (81% *vs* 75%) e chi ha conosciuto persone positive al COVID-19 (79% *vs* 72%). Non si osservano invece differenze per età, livello di istruzione e presenza di patologie croniche.

Fra gli anziani, l'82% risponde di essere preoccupato (un po' preoccupato 56%, molto 25%), il 16% si ritiene abbastanza tranquillo e il 2% molto tranquillo. Sono più preoccupate le donne (84% *vs* 78%), le persone con difficoltà economiche (88% *vs* 79%), i residenti nel Centro-Sud (89% *vs* 77% tra chi risiede al Nord), le persone con salute compromessa dalla presenza di comorbidità (85% *vs* 81% tra le persone libere da cronicità o al più con una patologia fra quelle indagate), le persone con sintomi di depressione (91% *vs* 80%) e le persone che hanno avuto amici o parenti positivi al COVID-19 (87% *vs* 79%) (**Figura 3**).

Infine, la domanda sulla fiducia riposta nelle capacità delle ASL di risposta all'emergenza rivela alti livelli in quanto 8 persone su 10 (adulti e anziani) ritenevano che la propria ASL fosse in grado di individuare rapidamente e contenere nuovi focolai (**Figura 4**).

Discussione e conclusioni

La lettura di questi risultati originati da PASSI e PASSI d'Argento è sia rilevante di per sé, ossia rispetto ai nuovi indicatori inseriti con il Modulo COVID, sia nel più ampio spettro dei dati raccolti in continuo dai due sistemi di sorveglianza.

Già solo guardando a un importante determinante sociale di salute quale la condizione economica individuale, emerge con forza che l'impatto della crisi non è stato e non sarà uguale per tutti, bensì va ad accentuare ulteriormente le disuguaglianze, colpendo maggiormente le persone più esposte a svantaggio sociale, come le famiglie con figli o comunque le persone che non hanno una stabilità economica. Anche sugli anziani, che meno della popolazione in età lavorativa dovrebbero risentire degli effetti di un rallentamento o di un'interruzione delle attività produttive, almeno nel breve periodo, si riflette l'eco della crisi economica e, come per gli adulti, questo sembra ampliare le disuguaglianze sociali. Le ragioni potrebbero essere cercate in un aumento della spesa da sostenere per nuove necessità direttamente o indirettamente legate alla situazione emergenziale (ad esempio, acquisto di dispositivi di protezione individuale, disinfettanti, aiuto nelle attività della vita quotidiana, ricorso a cure/diagnosi mediche in regime privato per sospensione dei servizi pubblici), o all'aiuto offerto a figli e nipoti per difficoltà economiche sopraggiunte con la pandemia di COVID-19. Sono comunque necessari maggiori approfondimenti e confronti con altri dati provenienti da fonti ufficiali (12).

Relativamente alla salute mentale e psicologica della popolazione in questa emergenza sanitaria, l'approfondimento delle sorveglianze PASSI e PASSI d'Argento è fatto attraverso due domande semplici che, pur non essendo strumenti di valutazione rigorosi, possono contribuire a dar conto di una dimensione di stress psicologico legato a una esperienza "traumatica" e diretta correlata alla pandemia e di una dimensione di ansia in generale legata all'evolversi della pandemia stessa. Oltre a essere coerente con studi condotti in Italia, in cui i fattori psicologici indagati sono stati ansia, paura, tristezza, rabbia e preoccupazione (13), il focus realizzato da questi sistemi che rilevano un'ampia mole di dati permette di ricavare informazioni anche rispetto alle associazioni tra le diverse variabili sociali e di salute osservate. Pertanto, è importante

Figura 4 - Fiducia nella capacità della propria ASL di individuare e contenere nuovi focolai di casi di COVID-19 sullo stato emotivo nella popolazione adulta e anziana. PASSI e PASSI d'Argento, 2020. Prevalenze percentuali e relativi intervalli di confidenza al 95%

sapere che negli adulti il pensiero intrusivo si leghi maggiormente a condizioni di cronicità o a un peggioramento delle risorse economiche, o che negli anziani alcuni determinanti più rilevanti siano quelli relativi al vivere in una situazione di isolamento sociale. Per tutti l'esperienza indiretta di malattia con lutti per COVID-19 in famiglia, amici e conoscenti o un'esperienza di quarantena rappresenta comunque il determinante più importante per queste dimensioni della salute psicologica.

La terza dimensione qui analizzata con dati PASSI e PASSI d'Argento tratti dal Modulo COVID riguarda la fiducia nelle capacità delle istituzioni nel gestire l'epidemia, individuare rapidamente e contenere i nuovi focolai. Il fattore della fiducia nelle istituzioni sanitarie è alla base di qualsiasi sistema di salute pubblica, ma assume un ruolo ancora più cruciale nel corso di crisi quale quella di COVID-19 (14, 15). Monitorare questo aspetto, pertanto, è essenziale per i servizi per la programmazione, ma anche perché la fiducia riflette a sua volta il livello di *compliance* nella popolazione rispetto alle indicazioni e raccomandazioni fornite dalle autorità per contenere la diffusione dell'epidemia. Altre domande sulla fiducia nelle istituzioni a tutti i livelli sono state testate, ma si sono dimostrate di difficile e controversa comprensione, perché nella loro interpretazione giocava un ruolo molto importante l'aspetto politico, che può condizionare la fiducia nell'operato della Regione in cui si vive o nelle scelte del governo nazionale, ma anche l'incertezza iniziale della comunicazione che talvolta è stata non coerente fra enti e istituzioni nazionali e internazionali, rendendo difficile sia porre le domande agli intervistati sia cogliere il corretto significato delle risposte. La domanda sulla fiducia nell'operato della ASL invece è più semplice, diretta ed efficace a misurare il grado di fiducia dei cittadini verso il sistema sanitario nazionale. Tuttavia si deve tenere in considerazione il fatto che questa domanda, come le altre, è stata rivolta ai cittadini campionati e intervistati in fasi di relativo controllo dell'epidemia e soprattutto quando ancora non erano emersi i limiti di sostenibilità delle azioni di contact tracing che è entrato in sofferenza nei territori a maggiore diffusione e poi divenuto impraticabile nei periodi di picco epidemico. Sarà interessante continuare a monitorare nel tempo come evolve la fiducia dei cittadini nell'operato dei propri territori nella gestione della pandemia.

Il potenziale informativo dei sistemi di sorveglianza PASSI e PASSI d'Argento è dunque prezioso e cruciale. Essi rappresentano gli strumenti per il territorio (ASL e Regioni), producendo dati con dettaglio locale, difficilmente reperibile da altre fonti, e per questo sono unici per il governo a livello locale in tema di politiche per la tutela, protezione e promozione della salute pubblica. I Dipartimenti di Prevenzione sono il vero motore di questi sistemi perché ne assicurano l'alto tasso di rispondenza da parte dei cittadini, l'adesione al protocollo operativo a garanzia della qualità dei dati raccolti e favoriscono, attraverso il coinvolgimento degli operatori sanitari, la crescita di competenze, alleanze e reti capillari sul territorio sui temi in materia di prevenzione. Allo stesso tempo, questi sistemi di sorveglianza sono anche strumenti in grado di dare risposte a bisogni conoscitivi nazionali e la loro flessibilità di adattarsi a nuove esigenze, anche in situazioni di emergenza, come quella pandemica, è preziosa perché consente di ottenere rapidamente informazioni utili a comprendere e valutare l'impatto della pandemia, di breve e lungo periodo, sui molteplici aspetti coinvolti che si possono rivelare anche strategiche nelle decisioni collaterali la pandemia.

Citare come segue:
Masocco M, Minardi V, Contoli B, Possenti V, Lana S, Bertozzi N, Campostrini S, Carrozzi G, Cristofori M, D'Argenzio A, De Luca AMC, Fateh-Moghadam P, Ramigni M, Trinito MO, Vasselli S per il Gruppo Tecnico Nazionale PASSI e PASSI d'Argento. Indicatori di PASSI e PASSI d'Argento sullo stato di salute della popolazione generale in Italia durante la pandemia COVID-19. Boll Epidemiol Naz 2021;2(3):1-8.

Conflitti di interesse dichiarati: nessuno.

Finanziamenti: nessuno.

Authorship: tutti gli autori hanno contribuito in modo significativo alla realizzazione di questo studio nella forma sottomessa.

Riferimenti bibliografici

1. United Nations Development Programme. Socio-economic impact of COVID-19; ultimo accesso 3/10/2021.
2. United Nations, Department of Economic and Social Affairs Social Inclusion. Everyone Included: Social Impact of COVID-19; ultimo accesso 3/10/2021.
3. Organisation for Economic Co-operation and Development. The impact of COVID-19 on employment and jobs; ultimo accesso 3/10/2021.
4. Statista. Coronavirus (COVID-19) in Italy - Statistics & Facts; ultimo accesso 3/10/2021.
5. Gruppo Tecnico Nazionale PASSI e PASSI d'Argento. PASSI e PASSI d'Argento e la pandemia COVID-19. Versione del 9 marzo 2021. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2021 (Rapporto ISS COVID-19, n. 5/2021).

6. Epicentro. Sorveglianza PASSI. http://www.epicentro.iss.it/passi/; ultimo accesso 3/102021.

7. Epicentro. Sorveglianza PASSI d'Argento. https://www.epicentro.iss.it/passi-argento/; ultimo accesso 3/9/2021.

8. Italia. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 marzo 2017. Identificazione dei sistemi di sorveglianza e dei registri di mortalità, di tumori e di altre patologie. Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n. 109, 12 maggio 2017.

9. Ferrante G, Baldissera S, Moghadam PF, Carrozzi G, Trinito MO, Salmaso S. Surveillance of perceptions, knowledge, attitudes and behaviors of the Italian adult population (18-69 years) during the 2009-2010 A/H1N1 influenza pandemic. Eur J Epidemiol 2011;26(3)211-9. doi: 10.1007/s10654-011-9576-3

10. Gigantesco A, D'Argenio P, Cofini V, Mancini C, Minardi V. Health-related quality of life in the aftermath of the L'Aquila earthquake in Italy. Disaster Med Public Health Prep 2016;10(1):11-5. doi:10.1017/dmp.2015.91

11. Löwe B, Kroenke K, Gräfe K. Detecting and monitoring depression with a two-item questionnaire (PHQ-2). J Psychosom Res 2005;58(2):163-71. doi: 10.1016/j.jpsychores.2004.09.006

12. Banca d'Italia. Eurosistema. The impact of the COVID-19 pandemic on the Italian economy: illustrative scenarios; ultimo accesso 3/9/2021.

13. Ferrucci R, Averna A, Marino D, Reitano MR, Ruggiero F, Mameli F et al. Psychological Impact During the First Outbreak of COVID-19 in Italy. Front Psychiatry 2020;11:559266. doi: 10.3389/fpsyt.2020.559266

14. Llewellyn S. Covid-19: how to be careful with trust and expertise on social media. BMJ 2020;368:m1160. doi: 10.1136/bmj.m1160

15. Falcone R, Colì E, Felletti S, Sapienza A, Castelfranchi C, Paglieri F. All We Need Is Trust: How the COVID-19 Outbreak Reconfigured Trust in Italian Public Institutions. Front Psychol 2020;11:561747. doi:10.3389/fpsyg.2020.561747

I risultati del sistema di sorveglianza della legionellosi in Italia nel 2020 durante la pandemia di COVID-19

Maria Cristina Rota, Maria Grazia Caporali, Antonino Bella, Maria Scaturro, Stefania Giannitelli, Maria Luisa Ricci
Dipartimento di Malattie Infettive, Istituto Superiore di Sanità, Roma

SUMMARY

Legionellosis in Italy and COVID-19 pandemic: results of the Italian National Surveillance System for legionellosis for the year 2020

Introduction
2020 will be remembered as the year of the COVID-19 pandemic, which caused 2,107,166 cases and 74,159 deaths in Italy as of December 31st. At the same time, protective measures against COVID-19 have proved to be effective for other infectious pathogens, since we noticed the absence or reduction of some infectious diseases, such as measles and seasonal flu. Legionellosis may also have been affected by these measures. Legionellosis is a form of interstitial pneumonia subject to mandatory reporting and laboratory tests are required to confirm the diagnosis. This article summarises the results of the Italian National Surveillance System (INSS) for legionellosis, coordinated and managed by the Istituto Superiore di Sanita (ISS), for the year 2020. Furthermore, this report shows the microbiological surveillance data from the National Reference Laboratory for Legionellosis of the ISS.

Materials and methods
The surveillance forms, filled in by the doctors who diagnose legionellosis, are analyzed by the NSS for possible sources of infection, clinical picture and etiological assessment. In parallel with the INSS there is a European Surveillance System for travel-associated Legionnaires' disease, the European Legionnaires' Disease Surveillance Network (ELDSNet).

Results
In 2020, 2,074 legionellosis case report forms were received by the ISS: 2021 confirmed cases and 53 probable cases. The overall incidence of the disease was 34.3 cases per million inhabitants. Approximately 12.6% of individuals reported an at-risk exposure in the 10 days before onset of symptoms. The urinary antigen test was the most used diagnostic test (97.4%). Legionella pneumophila was responsible for the disease for 100% of the cases. Clinical samples from 26 patients were confirmed by the National Reference Laboratory. Case-fatality ratio was 14.8% for community-acquired cases and 36.8% for hospital-acquired cases. Taking into account both Italian and foreign tourists, in 2020, 184 notified cases were travel-associated, among which 133 were diagnosed in Italy and 51 reported to the ISS by ELDSNet.

Conclusions
In 2020, coinciding with the COVID-19 pandemic, notified cases decreased by 35% compared to the previous year; as in the previous years, incidence of the disease was higher in the northern regions. For a correct legionellosis diagnosis the use of more than one diagnostic test is highly recommended, in particular the culture method is very useful in order to identify the source of infection.
Key words: legionellosis; Italy; epidemiology

mariacristina.rota@iss.it

Introduzione

Il 2020 è stato caratterizzato dalla pandemia di COVID-19, che, nel corso dell'anno, ha causato in Italia 2.107.166 casi e 74.159 decessi (1) e parallelamente dall'assenza o dalla ridotta circolazione di alcune malattie infettive. Non sono stati osservati, ad esempio, casi di morbillo, da aprile a dicembre 2020 (2) e l'influenza è scomparsa per tutta la stagione 2020-2021 (3). Le misure di prevenzione adottate per contrastare il COVID-19 si sono dimostrate, quindi, efficaci anche per altri patogeni infettivi e la legionellosi potrebbe aver risentito di tali misure.

La legionellosi, infatti, è una forma di polmonite interstiziale che viene normalmente trasmessa tramite aerosol contenente batteri, appartenenti al genere *Legionella* che possono essere presenti in fonti d'acqua contaminate, come sistemi di acqua calda domestica, fontane, apparecchiature per terapia respiratoria, torri di raffreddamento e in altri dispositivi (4). La legionellosi è sottoposta a obbligo di notifica, anche a livello europeo, e in Italia i casi di legionellosi vengono notificati dalle ASL/Regioni al sistema di sorveglianza nazionale coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS).

Negli ultimi trent'anni il numero di casi di legionellosi in Italia è aumentato costantemente, sebbene sia una malattia ampiamente sottostimata per varie ragioni, inclusa la sotto diagnosi. Raramente, infatti, i pazienti vengono sottoposti ai test di laboratorio specifici prima di instaurare una terapia antibiotica e quindi spesso non viene fatta una diagnosi eziologica di legionellosi. Anche la sotto notifica incide sulla stima dei casi, perché non sempre la malattia viene notificata alle autorità sanitarie. Un

altro problema è legato al tipo di test utilizzato per la diagnosi che, nella quasi totalità dei casi, viene effettuata mediante il rilevamento dell'antigene solubile urinario di *Legionella*. La maggior parte dei test per la rilevazione dell'antigene solubile urinario, attualmente disponibili in commercio, sono specifici per *Legionella pneumophila* sierogruppo 1 (Lp1) e lasciano quindi scarsamente diagnosticati casi dovuti ad altri sierogruppi o specie. Per questa serie di motivi, in Italia si osserva una grande variabilità dei tassi di incidenza tra le diverse aree geografiche e, in particolare, tra Nord e Sud.

In questo lavoro vengono presentati i dati desunti dal sistema di sorveglianza e relativi ai casi di legionellosi, diagnosticati in cittadini italiani o stranieri, ricoverati in Italia, durante l'anno 2020 e i risultati della sorveglianza effettuata su turisti stranieri che hanno soggiornato e, verosimilmente, acquisito l'infezione in Italia nello stesso anno. Vengono, inoltre, riportati i dati dei casi per i quali il Laboratorio Nazionale di Riferimento per le legionelle del Dipartimento di Malattie Infettive dell'ISS ha ricevuto campioni clinici o ceppi isolati per la conferma diagnostica.

Materiali e metodi

Il sistema di sorveglianza nazionale della legionellosi

Dal 1983 è attivo in Italia un sistema di sorveglianza che raccoglie informazioni specifiche relativamente alla possibile fonte di infezione, al quadro clinico e all'accertamento eziologico di ogni caso.

Il medico che pone la diagnosi di legionellosi ha l'obbligo di compilare la scheda di sorveglianza (5), inviandola alla ASL di competenza e al Dipartimento di Malattie Infettive dell'ISS entro 48 ore.

Nell'ambito della sorveglianza viene utilizzata la definizione di caso aggiornata in accordo con la Decisione della Commissione Europea 2018/945 del 22 giugno 2018 (6). Poiché non vi sono sintomi o segni o combinazioni di sintomi specifici della legionellosi, la diagnosi deve necessariamente essere confermata attraverso test di laboratorio.

La sorveglianza internazionale della legionellosi nei viaggiatori

Dal 1986 è presente un programma di sorveglianza internazionale della legionellosi nei viaggiatori, l'European Legionnaires' Disease Surveillance Network (ELDSNet), coordinato dall'European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) di Stoccolma, che si basa su una rete di collaboratori nominati dal Ministero della Salute dei Paesi che partecipano alla sorveglianza. I collaboratori di ELDSNet sono generalmente due per ogni Paese (un microbiologo e un epidemiologo) e hanno il compito di raccogliere e trasmettere informazioni relative ai viaggi e alle indagini epidemiologiche ed ambientali effettuate per tutti i casi (italiani e stranieri) di legionellosi associata ai viaggi che si verificano nel loro Paese.

I casi vengono generalmente notificati dai collaboratori del Paese di residenza del turista al Centro di coordinamento di Stoccolma (occasionalmente è possibile che la notifica venga fatta da un Paese diverso da quello di residenza del paziente) tramite un accesso protetto al sito ELDSNet. I casi devono essere notificati appena sono disponibili le informazioni epidemiologiche, microbiologiche e relative al viaggio. Una volta inseriti nel database internazionale, il Centro di coordinamento verifica l'esistenza o meno di altri casi collegati alla stessa struttura recettiva e, in caso affermativo, notifica il caso ai collaboratori del Paese in cui è stata contratta l'infezione (7).

Le linee guida europee prevedono che in caso di cluster vengano inviate all'ECDC due relazioni (Modulo A e Modulo B), a distanza rispettivamente di due e sei settimane dalla notifica del cluster, che riportano le misure di controllo intraprese. In assenza di tali relazioni o se le relazioni indicano che le misure di controllo non sono soddisfacenti, l'ECDC pubblica il nome della struttura inadempiente sul suo sito web (8).

I dati contenuti nelle schede di sorveglianza speciale e i dati relativi alla sorveglianza internazionale della legionellosi associata ai viaggi vengono elaborati periodicamente e annualmente viene redatto un rapporto informativo sui risultati della sorveglianza.

Registrazione e conservazione di ceppi, campioni clinici e ambientali

Al momento del ricevimento, tutti i campioni vengono registrati in apposito database e a ciascuno viene attribuito un numero progressivo. Per ciascun campione sono riportate tutte le informazioni disponibili e, dopo aver effettuato tutte le analisi necessarie, vengono conservati a -80°C.

Analisi di laboratorio: metodo colturale

Tutti i campioni di origine umana vengono analizzati mediante esame colturale in accordo con quanto riportato nell'allegato 2 delle linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi (9). I campioni di origine ambientale sono analizzati in accordo con ISO 11731: 2017.

Nel 2020, a seguito di un focolaio epidemico che ha coinvolto 13 casi verificatosi nella regione Abruzzo, il Laboratorio Nazionale di Riferimento per le legionelle è intervenuto, su

richiesta dell'Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente (ARTA), per effettuare sopralluoghi e campionamenti in alcune industrie localizzate nei pressi delle abitazioni di alcuni individui affetti da legionellosi. I campionamenti sono stati eseguiti in accordo con l'allegato 3 delle linee guida (9).

Analisi di laboratorio: Real Time PCR

I campioni biologici pervenuti nel corso del 2020 sono stati analizzati per la presenza di DNA di *L. pneumophila* mediante Real Time PCR in accordo con il protocollo elaborato da membri dell'ESCMID study group for Legionella infections (ESGLI) (10). Per l'estrazione del DNA è stato utilizzato il DNeasy blood and tissue kit e il QIAamp DNA kit (QIAgen), usando per entrambi o il metodo manuale o automatizzato (QIAcube, QIAgen).

I campioni di origine ambientale sono stati analizzati in accordo con l'allegato 6 delle linee guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi (9).

Analisi di laboratorio: tipizzazione con anticorpi monoclonali (MAb typing) e tipizzazione basata su sequenza (Sequence Based Typing)

La tipizzazione con anticorpi monoclonali è stata eseguita in accordo con il protocollo riportato da Helbig e colleghi (11), mentre la tipizzazione basata su sequenza (SBT), attuale gold standard per la tipizzazione di ceppi di *Legionella*, è stata eseguita in accordo con il protocollo elaborato da membri dell'ESGLI (10-13).

Risultati

Nel 2020 sono pervenute all'ISS 2.074 schede di sorveglianza relative ad altrettanti casi di legionellosi, di cui 2.021 classificati come casi confermati e 53 come casi probabili, in accordo alla definizione di caso europea modificata nel 2018 (6). Di questi, 241 casi sono stati identificati a posteriori; infatti, come ogni anno, è stato inviato alle Regioni l'elenco dei nominativi delle schede pervenute al sistema di sorveglianza con la richiesta di verificare la completezza delle segnalazioni e di inviare le eventuali schede mancanti. Tale confronto ha evidenziato che l'11,6% delle schede non era stato segnalato al Registro tramite l'apposita scheda di sorveglianza.

Il Laboratorio Nazionale di Riferimento per le legionelle del Dipartimento di Malattie Infettive dell'ISS ha ricevuto 31 campioni clinici da 26 pazienti per la conferma diagnostica o per la determinazione del tipo di *L. pneumophila*.

Il 74,7% dei casi è stato notificato da 6 Regioni: Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio e Piemonte, e il restante 25,3% dalle rimanenti 15 Regioni e province autonome (PA).

L'incidenza della legionellosi in Italia nel 2020 è risultata pari a 34,8 casi per milione di abitanti, con un considerevole decremento rispetto all'anno precedente (53/1.000.000) (**Figura 1**). Tuttavia, si continua a osservare un gradiente Nord-Sud con valori pari a 50,0 casi per milione al Nord, 40,5 per milione al Centro e 10,5 per milione

Figura 1 - Numero di casi di legionellosi e incidenza (per milione di abitanti) per anno, Italia 1997-2020

al Sud. L'età media dei pazienti è di 66,2 anni (DS = 14,6), con un intervallo compreso tra 8 e 100 anni. Inoltre, l'analisi in base alla distribuzione per età dimostra che circa il 67,3% dei casi ha almeno 60 anni. Il 69,0% dei casi di legionellosi è di sesso maschile e il rapporto maschi/femmine è di 2,2:1.

In Tabella 1 viene riportato il numero di casi e il tasso di incidenza per fascia d'età e sesso.

Fattori di rischio e possibili esposizioni

Un'esposizione a rischio nei 10 giorni precedenti l'inizio dei sintomi, è stata riportata dal 12,6% dei soggetti (Figura 2). Dei 2.074 casi notificati, 133 (6,4%) avevano pernottato almeno una notte in luoghi diversi dall'abitazione abituale (alberghi, campeggi, navi, abitazioni private), 68 (3,3%) erano stati ricoverati in ospedale, 55 (2,7%) erano residenti in case di riposo per anziani o strutture sanitarie assistenziali (RSA) o strutture di riabilitazione, 6 (0,3%) avevano altri fattori di rischio (soggiorno in carceri o in comunità) (Figura 2). L'87,4% (n. 1.812) dei casi è stato classificato come di origine comunitaria (vale a dire origine non nota), in quanto non ha riportato alcun soggiorno al di fuori della propria abitazione durante il periodo di incubazione della malattia, anche se 12 soggetti hanno riferito di aver frequentato una piscina e 14 di essersi sottoposti a cure odontoiatriche. Il 51,3% dei pazienti affetti da legionellosi presentava altre patologie concomitanti, prevalentemente di tipo cronico-degenerativo (diabete, ipertensione, broncopatia cronico-ostruttiva, 74,4%), neoplastico (13,9%), autoimmune (4,6%), infettivo (4,7%), trapianti (1,3%) e altre patologie (1,0%). In Tabella 2 è riportato il numero di casi per Regione e per esposizione.

Tabella 1 - Numero di casi di legionellosi e tasso di incidenza per fascia d'età e sesso. Italia, 2020

	Maschi		Femmine		Totale	
Età	n. casi	Tasso (n./milione)	n. casi	Tasso (n./milione)	n. casi	Tasso (n./milione)
0-19	1	0,2	2	0,4	3	0,3
20-29	22	6,8	6	2,0	28	4,5
30-39	86	24,2	14	4,0	100	14,1
40-49	225	49,0	52	11,2	277	30,0
50-59	461	100,7	130	27,2	591	63,2
60-69	523	149,0	231	60,4	754	102,8
70-79	518	190,0	231	71,4	749	125,6
80+	384	239,2	312	114,5	696	160,7
Totale	**1.431**	**49,3**	**643**	**21,0**	**2.074**	**34,8**

Figura 2 - Distribuzione percentuale dei casi di legionellosi in Italia per potenziale esposizione all'infezione nel 2020

Tabella 2 - Numero di casi di legionellosi e percentuale per esposizione e incidenza/1.000.000 per Regione nel 2020

Regioni	Comunitari		Nosocomiali		Altre strutture sanitarie		Associati ai viaggi		Associati con altre esposizioni		Totale	Incidenza 1.000.000
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Abruzzo	35	85,4	1	2,4	2	4,9	3	7,3	0	0,0	41	31,3
Basilicata	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,8
Calabria	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	1,5
Campania	65	85,5	3	3,9	0	0,0	5	6,6	3	3,9	76	13,1
Emilia-Romagna	271	82,4	10	3,0	12	3,6	35	10,6	1	0,3	329	73,8
Friuli Venezia Giulia	44	95,7	0	0,0	0	0,0	2	4,3	0	0,0	46	37,9
Lazio	182	92,9	4	2,0	3	1,5	7	3,6	0	0,0	196	33,3
Liguria	78	85,7	2	2,2	5	5,5	6	6,6	0	0,0	91	58,7
Lombardia	445	93,9	9	1,9	3	0,6	17	3,6	0	0,0	474	47,1
Marche	39	75,0	4	7,7	4	7,7	5	9,6	0	0,0	52	34,1
Molise	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
PA di Trento	41	80,4	6	11,8	1	2,0	3	5,9	0	0,0	51	94,3
PA di Bolzano	19	82,6	0	0,0	0	0,0	4	17,4	0	0,0	23	43,3
Piemonte	126	82,4	4	2,6	7	4,6	15	9,8	1	0,7	153	35,1
Puglia	56	78,9	10	14,1	2	2,8	3	4,2	0	0,0	71	17,4
Sardegna	7	70,0	0	0,0	0	0,0	3	30,0	0	0,0	10	6,1
Sicilia	11	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	2,2
Toscana	163	87,2	8	4,3	6	3,2	9	4,8	1	0,5	187	50,1
Umbria	41	93,2	1	2,3	0	0,0	2	4,6	0	0,0	44	49,9
Valle d'Aosta	4	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	31,8
Veneto	181	85,8	6	2,8	10	4,7	14	6,6	0	0,0	211	43,0
Totale	**1.812**	**87,4**	**68**	**3,3**	**55**	**2,7**	**133**	**6,4**	**6**	**0,3**	**2.074**	**34,3**

Infezioni nosocomiali

Nel 2020 sono stati segnalati 68 casi nosocomiali (3,3% dei casi totali notificati), di cui 32 (47,1%) di origine nosocomiale confermata e 36 (52,9%) di origine nosocomiale probabile. L'andamento dei casi di legionellosi di origine nosocomiale confermata o probabile dal 1997 al 2020 è illustrato nella Figura 3.

Lombardia, PA di Trento, Emilia-Romagna, Puglia, Toscana e Veneto hanno notificato il 72,0% dei casi nosocomiali. Il numero di casi di origine nosocomiale confermata o probabile per Regione di notifica è riportato nella Figura 4.

Complessivamente hanno riportato casi nosocomiali 45 ospedali. Di questi, 10 hanno riportato cluster che hanno coinvolto complessivamente 33 casi. I rimanenti 35 ospedali hanno notificato ciascuno un singolo caso nosocomiale confermato o probabile.

L'età media dei casi nosocomiali è di 71,2 anni (intervallo: 8-93 anni); le patologie alla base del ricovero erano prevalentemente di tipo cronico-degenerativo (53,8%), seguite da neoplasie (34,6%) e altre patologie nell'11,5% dei casi. Il tasso di letalità tra i casi nosocomiali per i quali è noto l'esito della malattia (28,0% del totale) è pari al 36,8%.

Sono stati, inoltre, notificati 55 casi associati con il soggiorno presso case di riposo o RSA.

Durata del ricovero ed esito della malattia

Esclusi i casi nosocomiali, la durata del ricovero ospedaliero è nota per il 30,6% dei casi ed è stata in media di 10,1 giorni (intervallo 0-112, DS 10,2).

L'esito della malattia è noto per il 31,0% di tutti i pazienti; di questi, nell'84,6% dei casi è stata segnalata guarigione o miglioramento, mentre nel 15,4% dei casi il paziente è deceduto. La letalità dei soli casi comunitari (calcolata sul totale dei casi per i quali è disponibile l'informazione sull'esito della malattia) è pari a 14,8%, significativamente inferiore alla letalità dei casi nosocomiali sopra indicata.

Figura 3 - Casi di legionellosi di origine nosocomiale in Italia nel periodo 1997-2020

Figura 4 - Casi di legionellosi di origine nosocomiale notificati per Regione nel 2020

Criterio diagnostico

Sulla base di quanto riportato nella scheda di sorveglianza, il 99,7% dei casi è stato diagnosticato mediante un singolo test di laboratorio, il rimanente 0,3% tramite due test. Il metodo diagnostico più frequentemente utilizzato è stato la rilevazione dell'antigene solubile urinario di *L. pneumophila* (97,4%), seguito nell'1,4% dei casi da Real Time PCR, nell'1% da singolo titolo elevato e nello 0,2% da immunofluorescenza.

Il Laboratorio Nazionale di Riferimento ha ricevuto complessivamente 22 campioni clinici da 17 pazienti; inoltre, sono pervenuti 9 ceppi isolati su piastra da altrettanti pazienti. I campioni sono stati analizzati mediante esame colturale che ha confermato la presenza di *L. pneumophila* in tutti i campioni tranne 5 che sono risultati negativi. I campioni negativi all'esame colturale sono stati analizzati anche mediante Real Time PCR, che ha confermato il risultato negativo.

L. pneumophila sierogruppo 1 è stata identificata nel 100% dei casi. La tipizzazione monoclonale ha evidenziato i sottogruppi France/Allentown, Philadelphia e Olda. La tipizzazione basata su sequenza ha rilevato i seguenti sottogruppi: ST23, ST1, ST664 e ST59. Alcuni di questi ceppi erano correlati a cluster comunitari dei quali non sono stati ricevuti i ceppi ambientali e pertanto non è stato possibile effettuare la correlazione genica.

Il Laboratorio Nazionale di Riferimento ha inoltre ricevuto 58 campioni ambientali, a seguito di indagini effettuate per segnalazione di casi o di possibili cluster. In particolare, 13 campioni sono stati prelevati dal Laboratorio Nazionale di concerto con l'ARTA della Regione Abruzzo, a seguito di un cluster epidemico verificatosi nell'ottobre 2020. L'esame colturale ha dimostrato la contaminazione con *L. pneumophila* 1Olda ST1 in 3 campioni prelevati dalle torri di raffreddamento dell'aria di una delle due industrie ispezionate. Poiché non è stato isolato alcun ceppo di *Legionella* dai casi oggetto del cluster, non è stato possibile effettuare l'appaiamento genomico per stabilire la correlazione epidemiologica.

Casi in turisti stranieri e italiani che hanno viaggiato in Italia

Considerando complessivamente sia i turisti italiani che quelli stranieri, nel 2020 sono stati notificati all'ISS 184 casi di legionellosi associata ai viaggi, di cui 133 diagnosticati in Italia e 51 segnalati all'ISS da ELDSNet.

I casi associati ai viaggi, notificati da ASL e ospedali italiani, sono stati complessivamente 133, di cui il 94,0% aveva soggiornato in albergo e il rimanente 6,0% in altre strutture recettive (campeggi, navi, ecc.). La maggioranza dei turisti italiani ha viaggiato in Italia e 39 turisti hanno soggiornato presso strutture recettive già associate a casi di legionellosi. Solo nel 3% dei casi la meta del viaggio è stata una località straniera.

I casi di legionellosi verificatisi in turisti stranieri che hanno visitato l'Italia e notificati all'ISS dall'ELDSNet sono stati complessivamente 51. I Paesi di provenienza della maggior parte dei turisti stranieri sono stati Germania (33,3%), Olanda (23,5%), Austria (15,7%) e Francia (13,7%).

L'età media dei turisti (sia italiani che stranieri) è di 62,6 anni (DS = 12,6). Complessivamente i 184 turisti hanno soggiornato in 229 strutture recettive situate in Toscana (13,1%), Veneto (10,5%), Emilia-Romagna (9,1%), Puglia (8,7%), Lombardia (5,7%), Lazio (5,2%), Marche (4,8%), Liguria (4,4%) e le rimanenti Regioni (38,5%).

Cluster

Nel 2020 sono stati notificati 41 cluster associati con altrettante strutture recettive italiane. Di queste, 16 erano già state associate con casi di legionellosi nei due anni precedenti. Complessivamente i cluster hanno coinvolto 57 turisti, l'età media dei casi è di 63,9 anni (intervallo 35-85), il 75% dei casi è di sesso maschile e il rapporto maschi/femmine è 3:1. La durata del soggiorno è stata mediamente di 6,4 giorni, i cluster hanno coinvolto un minimo di 2 e un massimo di 3 turisti.

In 21 strutture recettive (51,2%) i cluster erano costituiti solo da turisti di nazionalità italiana, mentre nelle rimanenti 20 strutture (48,8%) i cluster includevano soggetti di nazionalità diverse che non sarebbero stati identificati in assenza della rete di sorveglianza europea. Le indagini ambientali sono state immediatamente effettuate in tutte le strutture coinvolte.

I campionamenti eseguiti a seguito della notifica di cluster hanno portato all'isolamento di *L. pneumophila* in 22/41 strutture recettive campionate (53,7%); le concentrazioni erano comprese tra 10^2 e 18^5 unità formanti colonia per litro (UFC/L). Negli alberghi risultati positivi sono state messe in atto idonee misure di controllo che hanno riportato le cariche batteriche entro i limiti consentiti, come dimostrato dai prelievi ambientali di verifica, effettuati successivamente agli interventi di disinfezione.

Le relazioni sono state inviate entro i tempi previsti al Centro di coordinamento ELDSNet per tutte le strutture recettive, tranne 3 i cui nomi sono stati pubblicati sul sito web. Nel corso dell'anno, 2 strutture sono state cancellate per aver adeguato le misure di controllo agli standard richiesti. Complessivamente, ad agosto 2020 sono riportati sul sito web dell'ECDC i nomi di tre strutture recettive italiane, 2 pubblicati nel 2019 e 1 nel 2020.

Conclusioni

Nel 2020 sono stati notificati all'ISS complessivamente 2.074 casi di legionellosi, con una riduzione del 35% rispetto all'anno precedente. Lo stesso calo è stato registrato in diversi Paesi europei e complessivamente il numero di casi riportati al sistema di sorveglianza europeo TESSy (The European Surveillance System) nel 2020 è risultato del 27% inferiore al 2019 (14).

È importante sottolineare che durante il periodo di lock-down, attivato per far fronte alla pandemia di COVID-19, la diminuzione dei casi è stata in parte determinata anche da una minore mobilità della popolazione e, di conseguenza, dalla notevole riduzione dei casi di legionellosi associata ai viaggi o ad altre attività ricreative,

soprattutto nel periodo da marzo a maggio 2020. Non si esclude però che, dati i numerosi sintomi che accomunano le due patologie, parecchi casi di co-infezione da SARS-CoV-2 e *Legionella* possano essere stati testati solo per COVID-19 e che la legionellosi sia stata sotto diagnosticata. Nel 2020 sono stati infatti riportati 25 casi di co-infezione da *Legionella* e SaRS-CoV-2, identificati proprio grazie all'effettuazione contemporanea dei due test.

Si raccomanda quindi, in presenza di polmoniti atipiche con forte compromissione polmonare, soprattutto in soggetti anziani, di considerare la *Legionella* come uno dei possibili agenti eziologici e di effettuare test appropriati per la diagnosi differenziale.

Citare come segue:
Rota MC, Caporali MG, Bella A, Scaturro M, Giannitelli S, Ricci ML. I risultati del sistema di sorveglianza della legionellosi in Italia nel 2020 durante la pandemia di COVID-19. Boll Epidemiol Naz 2021;2(3):9-16.

Conflitti di interesse dichiarati: nessuno.

Finanziamenti: nessuno.

Authorship: tutti gli autori hanno contribuito in modo significativo alla realizzazione di questo studio nella forma sottomessa.

Riferimenti bibliografici

1. Ministero della Salute, Istituto Superiore di Sanità. Dati aggregati quotidiani Regioni/PPAA. Aggiornamento casi COVID-19 del 31 dicembre 2020. https://github.com/pcm-dpc/COVID-19/blob/master/schede-riepilogative/regioni/dpc-covid19-ita-scheda-regioni-20201231.pdf; ultimo accesso 4/10/2021.
2. Filia A, Bella A, Del Manso M, Baggieri M, Marchi A, Bucci P, Magurano F, Nicoletti L, Rota MC. Morbillo & Rosolia News, n. 63 gennaio 2021. https://www.epicentro.iss.it/morbillo/bollettino/RM_News_2021_63.pdf; ultimo accesso 4/10/2021.
3. Greco D, Rizzo C, Puzelli S, Caraglia A, Maraglino F, Bella A. L'impatto dei virus influenzali in Italia nella stagione 2020-21 durante la pandemia di COVID-19. Boll Epidemiol Naz 2021; 2(2):1-6. doi: 10.53225/BEN_013
4. Correia AM, Ferreira JS, Borges V, Nunes A, Gomes B, Capucho R, et al. Probable Person-to-Person Transmission of Legionnaires' disease. N Engl J Med. 2016 Feb 4; 374(5):497-8. doi: 10.1056/nejmc1505356
5. Ministero della Salute. Circolare 400.2/9/5708 del 29/12/93 e successive integrazioni.
6. European Commission. Commission implementing decision (EU) 2018/945 of 22 June 2018 on the communicable diseases and related special health issues to be covered by epidemiological surveillance as well as relevant case definitions. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018D0945&from=EN; ultimo accesso 4/10/2021.
7. European Centre for Disease Prevention and Control. European Legionnaires' Disease Surveillance Network (ELDSNet). Operating procedures for the surveillance of travel-associated Legionnaires' disease in the EU/EEA. Stockholm: ECDC; 2017. European Legionnaires' Disease Surveillance Network (ELDSNet) – Operating procedures for the surveillance of travel-associated Legionnaires' disease in the EU/EEA. (europa.eu); ultimo accesso 4/10/2021.
8. European Centre for Disease Prevention and Control. Accommodation site list for Legionnaires' disease. https://ecdc.europa.eu/en/legionnaires-disease/threats-and-outbreaks/accommodation-site; ultimo accesso 4/10/2021.
9. Ministero della Salute. Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi.7 maggio 2015. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2362_allegato.pdf; ultimo accesso 4/10/2021.
10. Mentasti M, Kese D, Echahidi F, Uldum SA, Afshar B, David S, et al. Design and validation of a qPCR assay for accurate detection and initial serogrouping of Legionella pneumophila in clinical specimens by the ESCMID Study Group for Legionella Infections (ESGLI). Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2015 34(7):1387-93. doi: 10.1007/s10096-015-2363-4
11. Helbig JH, Bernander S, Castellani Pastoris M, Etienne J, Gaia V, Lauwers S, et al. Pan-European study on culture-proven Legionnaires' disease: distribution of Legionella pneumophila serogroups and monoclonal subgroups. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2002 21(10):710-6. doi: 10.1007/s10096-002-0820-3
12. Mentasti M, Underwood A, Lück C, Kozak-Muiznieks NA, Harrison TG, Fry NK. Extension of the Legionella pneumophila sequence-based typing scheme to include strains carrying a variant of the N-acylneuraminate cytidylyltransferase gene. Clin Microbiol Infect. 2014 Jul;20(7):O435-41. doi: 10.1111/1469-0691.12459
13. Gaia V, Fry NK, Harrison TG, Peduzzi R. Sequence-based typing of Legionella pneumophila serogroup 1 offers the potential for true portability in legionellosis outbreak investigation. J Clin Microbiol. 2003 Jul;41(7):2932-9. doi: 10.1128/jcm.41.7.2932-2939.2003
14. European Centre for Disease Prevention and Control. The European Surveillance System (TESSy). The European Surveillance System (TESSy) (europa.eu); ultimo accesso 4/10/2021.

La pandemia da SARS-CoV-2 in gravidanza: il contributo dell'Italian Obstetric Surveillance System durante la prima ondata in Italia

Edoardo Corsi[ab], Michele Antonio Salvatore[b], Alice Maraschini[b], Claudia Ferraro[b], Mauro Bucciarelli[b], Silvia Andreozzi[b], Paola D'Aloja[b], Ilaria Lega[b], Letizia Sampaolo[b], Serena Donati[b] e il Gruppo di lavoro ItOSS COVID-19*

[a]*Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma Tor Vergata*
[b]*Centro Nazionale per la Prevenzione delle Malattie e la Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma*

SUMMARY

SARS-CoV-2 pandemic and pregnancy: the Italian Obstetric Surveillance System contribution during the first wave in Italy

Introduction
Since the beginning of the pandemic, the Italian Obstetric Surveillance System (ItOSS) coordinated research activities to support health professionals and decision makers. The aim of this paper is to describe the results of the population-based prospective study on SARS-CoV-2 infection among pregnant women during the first pandemic wave.

Materials and methods
From the end of February 2020, ItOSS launched a prospective population-based cohort study enrolling all SARS-CoV-2 pregnant women admitted to any Italian hospital. Anamnestic and clinical information was collected in a structured form and entered in a web-based secure system by trained clinicians of any maternity unit.

Results
All the Italian maternity units (no. 316) participated in the study and, from February 25 to August 31, 2020, 726 women with ongoing pregnancy or who gave birth have been notified to ItOSS. The national incidence rate was 6.04/1,000 (95% CI 5.62-6.49). Among women hospitalized with a positive SARS-CoV-2 test within 7 days from admission, COVID-19 pneumonia was diagnosed in 27.9% of cases. Women with pneumonia were more likely to have foreign citizenship, pre-existing comorbidities and BMI>30. Caesarean section rate (33.6%) was comparable to 2019 national figure (31.8%), and preterm births were higher (13.7% *vs* 6.7%). No maternal nor neonatal deaths were recorded and four stillbirths occurred.

Discussion and conclusions
Reported maternal and perinatal outcomes were significantly better compared to previous respiratory infections like SARS and MERS. Thanks to the population-based design and the timeliness of its start-up, the ItOSS study has provided useful evidence to health professionals and decision-makers with the aim to better organize birth care during the COVID-19 emergency.
Key words: SARS-CoV-2; prospectives studies; pregnancy

edoardo.corsi@iss.it

Introduzione

A oltre un anno dall'inizio della pandemia da COVID-19, l'Italia è stata colpita in modo importante sia per numero di casi che di decessi (1). L'emergenza sanitaria ha trovato impreparati quasi tutti i sistemi sanitari colpiti, sia per quanto riguarda la gestione clinica dell'infezione che da un punto di vista organizzativo.

La comunità scientifica si è concentrata da subito sugli effetti del SARS-CoV-2 in gravidanza, allarmata dalle precedenti esperienze di malattie respiratorie in gravidanza come SARS-CoV-1, MERS e influenza da H1N1 (2, 3). Inizialmente, tuttavia, pochi studi sono stati in grado di fornire evidenze robuste, trattandosi per lo più di case report, serie di casi e studi osservazionali con casistiche molto ridotte, oltre a registri internazionali privi di denominatori appropriati e a rischio di duplicare gli stessi casi (4-8). Solo successivamente sono stati pubblicati lavori metodologicamente rigorosi, in grado di superare i limiti legati spesso all'impellenza di produrre evidenze utili alla pratica clinica (9-11).

L'International Network of Obstetric Survey System (INOSS) (12), grazie a una solida rete di Paesi partecipanti, ha condiviso un minimum dataset comune per raccogliere informazioni sull'infezione da SARS-CoV-2 in madri e neonati, attraverso studi prospettici e population-based (13-15). Dal 2012 partecipa a INOSS anche l'Italia, con l'Italian

(*) I componenti del Gruppo di lavoro ItOSS COVID-19 sono riportati a p. 25 e l'elenco dei collaboratori è disponibile nel Materiale Aggiuntivo.

doi: 10.53225/BEN_020

Obstetric Surveillance System (ItOSS), un sistema di sorveglianza della mortalità e grave morbosità materna coordinato dal reparto Salute della donna e dell'età evolutiva del Centro Nazionale per la Prevenzione delle malattie e la Promozione della Salute dell'Istituto Superiore di Sanità (CNaPPS-ISS) (16-18). Una consolidata attività decennale, in collaborazione con le Regioni e i punti nascita (PN), ha permesso a ItOSS di rispondere in tempi rapidi all'emergenza pandemica, avviando uno studio di popolazione che raccoglie tutti i casi incidenti di infezione da SARS-CoV-2 in gravidanza, parto e puerperio. Caratteristica di questo progetto è l'aspetto della preparedness ovvero la capacità da parte dei sistemi di sanità pubblica di mettere in campo azioni di risposta rapida in caso di emergenza (19, 20). Questo concetto è alla base dell'Health Emergency Preparedness Self-Assessment (HEPSA), strumento diffuso nel 2018 dall'European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) per valutare il grado di preparazione dei Paesi membri dell'Unione Europea in caso di eventi imprevedibili, di cui la sorveglianza sanitaria rappresenta una delle attività cardine (19). A questa si aggiungono la raccolta continua e sistematica di dati robusti, l'analisi e la pronta divulgazione dei risultati, elementi essenziali per realizzare e valutare azioni a sostegno di una risposta appropriata alle circostanze dettate dall'emergenza.

Con il diffondersi della pandemia in Italia e con la preoccupazione sui possibili esiti di salute materni e feto-neonatali, ItOSS ha sentito la responsabilità di attivare tempestivamente attività di ricerca in collaborazione con la sua rete di sorveglianza ostetrica, per raccogliere e disseminare a clinici e decisori indicazioni utili all'organizzazione dei servizi e alla pratica clinica.

Questo studio ha l'obiettivo di descrivere le principali attività coordinate da ItOSS a livello nazionale e internazionale e presentare alcuni dei risultati ottenuti dal progetto prospettico population-based sull'infezione da SARS-CoV-2 in gravidanza.

Materiali e metodi

Dalla fine di febbraio 2020 i reparti Salute della donna e dell'età evolutiva e Sorveglianza dei fattori di rischio e strategie di promozione della salute del CNaPPS, insieme alle principali società scientifiche di settore, hanno avviato una revisione sistematica della letteratura su SARS-CoV-2 in gravidanza, parto e allattamento (21, 22). Su PubMed, Scopus, Embase, SciSearch e CINAHL sono stati analizzati tutti gli articoli pubblicati a partire da gennaio 2020, senza limiti di lingua né di disegno di studio. Sono stati consultati anche documenti prodotti dalle agenzie governative internazionali e società scientifiche sul tema COVID-19 in gravidanza.

Contestualmente, il 25 marzo 2020 è iniziata la raccolta dati del progetto "L'infezione da SARS-CoV-2 in gravidanza: studio dell'Italian Obstetric Surveillance System (ItOSS)" (23). Lo studio, osservazionale e di popolazione, prevede la raccolta prospettica di tutti i casi di donne con diagnosi d'infezione da SARS-CoV-2 in gravidanza, al parto e in puerperio che si rivolgono ai PN italiani per visite ambulatoriali o ricovero ospedaliero. Attraverso una segnalazione retrospettiva, sono stati inclusi nello studio anche i casi avvenuti dal 25 febbraio 2020, data della prima infezione in gravidanza nota in Italia. La definizione di caso prevede la conferma dell'infezione mediante reazione a catena della polimerasi inversa su tampone rinofaringeo e/o ricerca di anticorpi su sangue periferico materno e/o diagnostica per immagini del torace. Ciascuna donna arruolabile nello studio riceve una nota informativa che descrive nel dettaglio lo studio e i suoi dati vengono raccolti solo dopo la firma del consenso informato.

Ogni Regione e provincia autonoma (PA) in Italia ha individuato un referente di progetto che ha censito i PN attivi durante la pandemia e selezionato un referente per ciascun presidio. Ogni referente di struttura ha la responsabilità di segnalare tutti i casi incidenti e compilare una scheda di raccolta dati online che permette di trasferire i dati all'ISS attraverso un server protetto. La scheda è stata revisionata e testata da un gruppo multidisciplinare di esperti nazionali e raccoglie le principali caratteristiche socio-demografiche, l'anamnesi ostetrica e medica, i segni e sintomi dell'infezione, la terapia durante il ricovero, la modalità del parto e gli esiti materni e neonatali. ItOSS invia ogni settimana una mail di promemoria a tutti i referenti di struttura per sollecitare la notifica di eventuali nuovi casi, la correzione e l'inserimento di informazioni mancanti. In caso di mancata risposta i referenti vengono contattati telefonicamente.

A questo protocollo, detto "base", comune a tutti i PN aderenti allo studio, è stato affiancato un protocollo "allargato", su adesione volontaria, che prevede anche la raccolta di campioni biologici materni, annessiali e neonatali per lo studio della trasmissione materno feto-neonatale dell'infezione. Dopo l'avvio dello studio, sono stati istituiti un gruppo di lavoro di anatomopatologi e uno di microbiologi, responsabili dei centri di riferimento per l'analisi dei campioni biologici raccolti nelle Regioni partecipanti, che hanno

lavorato alla standardizzazione degli strumenti e delle metodiche di analisi, e alla definizione delle schede di refertazione. I dati vengono trasmessi all'ISS attraverso la stessa piattaforma utilizzata per la segnalazione dei dati clinici prevista dal protocollo base. Le analisi statistiche vengono effettuate presso il reparto Salute della donna e dell'età evolutiva dell'ISS.

Entrambi i protocolli dello studio sono disponibili nel dettaglio nel sito di EpiCentro (24).

In questo articolo vengono presentati alcuni risultati relativi alla prima ondata pandemica, identificata con il periodo compreso tra il 25 febbraio e il 31 agosto 2020. I tassi d'incidenza dell'infezione sono stati stimati includendo al numeratore le donne positive al virus che hanno partorito o con gravidanza in corso durante il ricovero o la visita ambulatoriale, reclutate durante la prima ondata nei PN partecipanti. Al denominatore è stata riportata una stima del numero di parti ottenuta applicando al numero dei parti rilevati dal Certificato di Assistenza al Parto (CeDAP) nel 2019 (25) la riduzione delle nascite stimata dall'Istat nei mesi considerati dallo studio tra il 2019 e il 2020 (26). I parti sono stati infine pesati con una stima del tempo di esposizione al rischio di infezione in gravidanza. I tassi d'incidenza e i relativi intervalli di confidenza al 95% sono stati stimati a livello nazionale e per ripartizione geografica.

Caratteristiche sociodemografiche, ostetrico-anamnestiche ed esiti sono stati analizzati, attraverso il calcolo di distribuzioni di frequenza e prevalenze, in una coorte di donne ospedalizzate entro sette giorni dalla diagnosi di positività al SARS-CoV-2. L'analisi statistica è stata condotta utilizzando il software STATA/MP versione 14.2.

Lo studio è stato approvato dal Comitato etico dell'ISS e da comitati etici locali.

Risultati

Dal 27 febbraio al 7 maggio 2020, in collaborazione con il CNaPPS e le principali società scientifiche di settore, ItOSS ha messo a disposizione sul sito di EpiCentro un aggiornamento settimanale delle principali evidenze scientifiche nazionali e internazionali di interesse ostetrico-neonatologico (21). L'iniziativa è stata visualizzata da oltre 380.000 utenti, con una media di 7.500 accessi giornalieri nelle prime settimane dell'emergenza. Il consolidarsi delle evidenze ha consentito di pubblicare anche una *interim guidance* sul tema dell'infezione in gravidanza, parto, puerperio e 0-2 anni, giunta al suo secondo aggiornamento (27, 28) e tradotta in lingua inglese (29). L'analisi dei dati raccolti e il costante aggiornamento della letteratura hanno inoltre consentito la produzione di un documento sulla vaccinazione anti SARS-CoV-2 in gravidanza e allattamento (30), anch'esso tradotto in lingua inglese (31). Questi documenti sono stati prodotti con l'obiettivo di sostenere i professionisti sanitari e le donne nel percorso decisionale durante la pandemia da COVID-19, e con la stessa finalità è stata diffusa una serie di approfondimenti tematici sull'assistenza alle donne positive al virus, come FAQ e infografiche sui temi del contatto pelle a pelle e allattamento (32).

Tutte le Regioni e le PA di Trento e Bolzano hanno aderito al progetto ItOSS e PA di Trento, Lombardia, Piemonte, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana e Campania, che coprono più del 50% dei nati a livello nazionale, hanno partecipato anche alla raccolta dei campioni biologici prevista dal protocollo "allargato".

Prima dell'emergenza COVID il numero di PN a livello nazionale era pari a 421. A seguito delle diverse politiche di centralizzazione adottate dalle Regioni e della chiusura di alcuni PN, nel presente studio sono stati coinvolti 316 PN e 362 referenti di struttura (**Materiale Aggiuntivo**).

Tra il 25 febbraio e il 31 agosto 2020 sono state segnalate 726 donne SARS-CoV-2 positive che hanno partorito o con gravidanza in corso durante il ricovero o la visita ambulatoriale. L'84,8% dei casi è stato segnalato nel Nord del Paese, il 10,1% al Centro e il 5,1% al Sud. La stima del tasso di incidenza dell'infezione in gravidanza è risultata pari a 6,04 per 1.000 parti a livello nazionale (IC 95% 5,62-6,49), più bassa rispetto all'incidenza stimata nello stesso periodo nella popolazione femminile in età riproduttiva di 15-49 anni (7,54 per 1.000 donne, IC 95% 7,47-7,61), i cui casi vengono segnalati al sistema di sorveglianza nazionale (33). Il tasso di incidenza in gravidanza varia tra 0,87/1.000 (IC 95% 0,63-1,20) al Sud, 3,25/1.000 (IC 95% 2,59-4,08) al Centro e 11,5/1.000 (IC 95% 10,31-12,07) al Nord. I valori corrispondenti nella popolazione femminile in età riproduttiva sono risultati rispettivamente pari a 2,50/1.000 (IC 95% 2,43-2,57) al Sud, 5,19/1.000 (IC 95% 5,07-5,32) al Centro e 12,52/1.000 (IC 95% 12,39-12,65) al Nord.

La **Tabella** riporta alcune caratteristiche delle donne ospedalizzate che hanno partorito o con gravidanza ancora in corso, con diagnosi entro sette giorni dalla data del ricovero (n. 548), stratificate per la presenza o meno di polmonite da COVID-19. L'età mediana è di 32 anni (q1-q3=28-36); le donne con cittadinanza straniera sono il 28,6%, rispettivamente il 26,1% e il 35,3% nei gruppi senza e con polmonite (p=0,032). La presenza di comorbosità pregresse

Tabella - Caratteristiche delle donne in gravidanza con infezione da SARS-CoV-2 diagnosticata entro sette giorni dall'ospedalizzazione (n. 548)

	No polmonite COVID-19 n. 395		Polmonite COVID-19 n. 153		Totale n. 548	
	n.	%	n.	%	n.	%
Età (7 missing)						
<30 anni	126	32,5	50	32,7	176	32,5
30-34 anni	140	36,1	47	30,7	187	34,6
≥35 anni	122	31,4	56	36,6	178	32,9
Cittadinanza						
Italiana	292	73,9	99	64,7	391	71,4
Non italiana	103	26,1	54	35,3	157	28,6
Paese di nascita						
Italia, Europa Occidentale, Nord America	262	66,3	87	56,9	349	63,7
Europa dell'Est	27	6,8	12	7,8	39	7,1
Africa	46	11,6	24	15,7	70	12,8
America Centro-Meridionale	29	7,3	17	11,1	46	8,4
Asia	31	7,8	13	8,5	44	8,0
Livello di istruzione						
≤ Licenza media inferiore	78	19,7	28	18,3	106	19,3
Licenza media superiore	121	30,6	52	34,0	173	31,6
≥Laurea	81	20,5	32	20,9	113	20,6
Missing	115	29,1	41	26,8	156	28,5
Precedenti comorbosità (10 missing)						
No	331	85,5	111	73,5	442	82,2
Sì	56	14,5	40	26,5	96	17,8
Diabete pre-gestazionale	4	1,0	5	3,3	9	1,7
Patologie autoimmuni	7	1,8	5	3,3	12	2,2
Ipertensione cronica	3	0,8	8	5,3	11	2,0
Obesità (10 missing)						
No	351	90,7	122	80,8	473	87,9
Sì	36	9,3	29	19,2	65	12,1
Parità (2 missing)						
Primipara	179	45,4	57	37,7	236	43,2
Multipara	215	54,6	95	62,9	310	56,8
Gravidanza multipla (1 missing)						
No	386	98,0	149	97,4	535	97,8
Sì	8	2,0	4	2,6	12	2,2
Età gestazionale alla diagnosi (14 missing)						
≤14 settimane	8	2,1	5	3,4	13	2,4
15-27 settimane	25	6,5	38	25,9	63	11,8
≥28 settimane	354	91,5	104	70,7	458	85,8
Gravidanza ancora in corso durante il ricovero						
No	338	85,6	86	56,2	424	77,4
Sì	57	14,4	67	43,8	124	22,6

risulta significativamente più frequente nel gruppo di donne con polmonite (26,5% *vs* 14,5% delle donne senza polmonite; p=0,001), così come l'obesità (19,2% *vs* 9,3; p=0,002). La grande maggioranza delle donne (85,8%) si è infettata nel terzo trimestre di gravidanza (≥28 settimane); durante il ricovero il 22,6% delle donne era ancora in gravidanza, mentre il 77,4% aveva partorito.

La maggior parte dei casi (61,3%) è stata rilevata nei mesi di marzo e aprile 2020, così come la maggior parte dei casi con polmonite (94,8%). La prevalenza delle polmoniti da COVID-19 nel periodo considerato è dunque diminuita dal 53,2% di marzo al 4,4% di luglio-agosto (**Figura**). Contestualmente, la percentuale di donne asintomatiche è aumentata dal 10,8% di marzo al 74,2% di luglio-agosto, quando tutte le donne venivano sottoposte a tampone naso-faringeo al momento del ricovero in gravidanza o al parto.

Il 13,7% delle nascite è avvenuto prima della 37ª settimana di gestazione, e il 33,6% dei parti è avvenuto mediante taglio cesareo, di cui il 4,3% con indicazione legata alla malattia da COVID-19. La ventilazione meccanica non invasiva ha interessato il 5,3% delle donne, mentre per l'1,3% è stato necessario il ricorso al supporto ventilatorio invasivo (intubazione orotracheale e/o *extracorporeal membrane oxygenation*). Non si è verificata alcuna morte materna né neonatale e sono state registrate quattro morti in utero su 432 nati (0,9%). I neonati positivi al virus sono stati 17 (4,0% dei nati vivi), senza differenze significative per modalità del parto.

I risultati preliminari sono stati restituiti costantemente alle varie Regioni partecipanti attraverso webinar e i dati relativi alla coorte delle prime 146 donne positive al virus sono stati pubblicati (23). Un'altra pubblicazione ha presentato nel dettaglio le modalità dell'assistenza al parto e al post partum offerta in Italia alle donne SARS-CoV-2 positive, utilizzando indicatori quali la presenza di una persona di fiducia scelta dalla donna durante il travaglio/parto, la separazione madre-neonato e il contatto pelle a pelle alla nascita, la pratica del *rooming-in* e l'allattamento (34).

Lo studio appena descritto ha consentito a ItOSS di partecipare non solo a INOSS ma anche al progetto "Pharmacoepidemiology research-association studies, including pregnancy and breastfeeding research" (35).

Discussione e conclusioni

Dall'inizio della fase emergenziale, la rete ItOSS ha offerto il proprio contributo ai professionisti coinvolti nell'emergenza, promuovendo la diffusione delle evidenze di letteratura disponibili e attivando uno studio di popolazione per monitorare l'assistenza offerta alle donne positive al SARS-CoV-2 in gravidanza e al parto.

Il costante aggiornamento della letteratura (21), la pubblicazione (20, 23, 28, 33) e la divulgazione (21, 22, 27, 29-32) dei risultati raggiunti in questo primo anno di pandemia hanno rappresentato un importante supporto per i professionisti sanitari. L'elevato numero di accessi al sito di

Figura - Andamento temporale delle donne asintomatiche e delle donne con polmonite da SARS-CoV-2 (2020)

EpiCentro all'inizio dell'emergenza testimonia le difficoltà incontrate dai professionisti sanitari nell'affrontare una condizione emergenziale e in continua evoluzione, senza disporre di evidenze a sostegno della pratica clinica. Per poter garantire ai clinici e ai decisori dati ed evidenze solide relative al contesto italiano, il progetto di ricerca è stato avviato in tempi molto rapidi senza alcun finanziamento dedicato. Alla luce dell'indisponibilità di informazioni relative allo stato di gravidanza nelle segnalazioni dei casi incidenti che le Regioni trasmettevano al Ministero della Salute e all'ISS (36), questo progetto rappresenta l'unica fonte di dati di popolazione sull'infezione in gravidanza disponibile in Italia. Questo è stato possibile grazie alla decennale collaborazione con i vari professionisti coinvolti nell'assistenza al percorso nascita, già attivi come referenti dei progetti coordinati da ItOSS e grazie a un approccio fondato su una partnership ricercatori-clinici.

Il confronto della stima dell'incidenza dell'infezione nelle donne in gravidanza e nella popolazione femminile di età compresa tra 15 e 49 anni (33), evidenzia che le donne italiane in gravidanza durante la prima ondata pandemica non avevano una maggiore suscettibilità all'infezione da SARS-CoV-2 rispetto alle donne in età riproduttiva. Il dato, in controtendenza con quanto descritto in altri studi (37-39), ha permesso di rassicurare le donne e le famiglie italiane e di informare la comunità dei professionisti che assistono la nascita nel Paese.

L'aumento della percentuale di donne asintomatiche e la contestuale riduzione della prevalenza delle polmoniti da COVID-19 rilevata da maggio 2020 sembrano ascrivibili all'introduzione di politiche di screening con tampone naso-faringeo. Se all'inizio della pandemia venivano sottoposte a tampone solo le donne sintomatiche e quelle venute a contatto con soggetti positivi al virus, a partire dal mese di maggio tutte le donne hanno eseguito il test al ricovero in ospedale consentendo di evidenziare i casi asintomatici.

Le donne con patologie pregresse e con cittadinanza straniera hanno sviluppato più frequentemente una polmonite interstiziale. La letteratura disponibile, comprese recenti revisioni sistematiche (9, 39) e studi prospettici e population-based condotti nel Regno Unito (13, 14, 40) e nei Paesi del Nord Europa (15) partecipanti alla rete di INOSS, confermano condizioni cliniche peggiori nelle donne obese, ipertese e straniere.

L'incidenza del taglio cesareo nella coorte ItOSS (33,6%) risulta in linea con il dato nazionale del 2019 (31,8%) (25). Questo risultato, oltre a confermare il buon operato dei clinici sorpresi dall'incertezza e dai timori della pandemia, permette di guardare con ottimismo al confronto con altri Paesi. Il Regno Unito e i Paesi Nord europei registrano rispettivamente un ricorso al cesareo nel 55% (40) e 44% (15) dei casi durante la prima ondata, nonostante il loro tasso di cesarei pre-pandemia fosse notevolmente inferiore a quello italiano (41).

Il tasso di parti pretermine (13,7%) è risultato quasi doppio rispetto alla media nazionale del 2019 (6,7%) (25) e inferiore rispetto a quanto rilevato da Regno Unito (20%) (39) e Paesi Nord europei (25%) (15).

Le analisi, ancora in corso, relative ai dati della seconda ondata pandemica permetteranno di verificare i dati pubblicati nel Regno Unito (37, 40), che hanno evidenziato un maggiore riscorso al sostegno ventilatorio invasivo rispetto alla prima ondata, senza aumento delle morti materne. La maggiore morbosità materna è stata attribuita alle nuove varianti alfa e delta del Coronavirus che hanno colpito precocemente il Regno Unito rispetto all'Italia.

Punto di forza del presente lavoro è rappresentato dal disegno di studio di coorte prospettico population-based. Questo, insieme all'offerta del tampone nasofaringeo al momento dell'accesso in ospedale a tutte le donne a partire da maggio 2020, ha permesso la costruzione di un numeratore affidabile con tutti i casi incidenti e la stima del relativo tasso tra le donne in gravidanza in Italia. È stato inoltre possibile confrontare il tasso di incidenza con il dato stimato nel periodo di studio nella popolazione femminile in età riproduttiva di 15-49 anni. Infine, l'accuratezza dei dati raccolti è stata garantita dalla collaborazione con referenti di struttura formati presenti in ogni PN partecipante.

L'assenza di un gruppo di controllo di donne in gravidanza SARS-CoV-2 negative è un limite dello studio. Inoltre, alcuni casi di positività verificatisi nei primi due mesi di studio potrebbero non essere stati identificati e segnalati a causa dell'indisponibilità di uno screening di routine per i ricoveri in gravidanza, introdotto solo a partire dal mese di maggio. Infine, lo scarso numero di donne diagnosticate nei primi due trimestri di gravidanza inserite nell'analisi del presente lavoro richiede ulteriori dati per studiare l'impatto dell'infezione in epoca gestazionale precoce.

Le attività di ricerca coordinate da ItOSS in occasione della pandemia da COVID-19 hanno dimostrato come la disponibilità di reti di sorveglianza attive e responsive siano un elemento essenziale nella risposta ad emergenze sanitarie come quella in corso. La capacità di

costruire e manutenere reti di organizzazioni e professionisti sanitari in grado di partecipare ad attività di ricerca e sorveglianza sanitaria fa parte del patrimonio dell'ISS con l'obiettivo di produrre conoscenza utile alle azioni di sanità pubblica nel Paese.

Citare come segue:
Corsi E, Salvatore MA, Maraschini A, Ferraro C, Bucciarelli M, Andreozzi S, D'Aloja P, Lega I, Sampaolo L, Donati S e il Gruppo di lavoro ItOSS COVID-19. La pandemia da SARS-CoV-2 in gravidanza: il contributo dell'Italian Obstetric Surveillance System durante la prima ondata in Italia. Boll Epidemiol Naz 2021;2(3):17-25.

Conflitti di interesse dichiarati: nessuno.

Finanziamenti: nessuno.

Authorship: tutti gli autori hanno contribuito in modo significativo alla realizzazione di questo studio nella forma sottomessa.

Comitato etico: Comitato etico dell'Istituto Superiore di Sanità Prot. 10482 CE 01.00 del 24 marzo 2020.

Riferimenti bibliografici

1. Johns Hopkins University & Medicine. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). https://coronavirus.jhu.edu/map.html; ultimo accesso 15/9/2021.
2. Schwartz DA, Graham AL. Potential maternal and infant outcomes from Coronavirus 2019-nCoV (SARS-CoV-2) infecting pregnant women: lessons from SARS, MERS, and other human coronavirus infections. Viruses 2020;12(2):194. doi: 10.3390%2Fv12020194
3. Siston AM, Rasmussen SA, Honein MA, Fry AM, Seib K, Callaghan WM, et al. Pandemic 2009 influenza A(H1N1) virus illness among pregnant women in the United States. JAMA 2010;303(15):1517-25. doi: 10.1001/jama.2010.479
4. Ferrazzi E, Frigerio L, Savasi V, Vergani P, Prefumo F, Barresi S, et al. Vaginal delivery in SARS-CoV-2-infected pregnant women in Northern Italy: a retrospective analysis. BJOG 2020;127(9):1116-21. doi: 10.1111/1471-0528.16278
5. Savasi VM, Parisi F, Patanè L, Ferrazzi E, Frigerio L, Pellegrino A, et al. Clinical findings and disease severity in hospitalized pregnant women with coronavirus disease 2019 (Covid-19). Obstet Gynecol 2020;136(2)252-58. doi: 10.1097/aog.0000000000003979
6. Matar R, Alrahmani L, Monzer N, Debiane LG, Berbari E, Fares J, et al. Clinical presentation and outcomes of pregnant women with coronavirus disease 2019: a systematic review and meta-analysis. Clin Infect Dis 2021;72(3):521-33. doi: 10.1093/cid/ciaa828
7. Trippella G, Ciarcià M, Ferrari M, Buzzatti C, Maccora I, Azzari C, et al. Covid-19 in pregnant women and neonates: a systematic review of the literature with quality assessment of the studies. Pathogens 2020;9(6):485. doi: 10.3390/pathogens9060485
8. Reagan-Udall Foundation for the Food and Drug Administration. International registry of Coronavirus (COVID-19) exposure in pregnancy. https://reaganudall.org/clinical-trial/international-registry-coronavirus-covid-19-exposure-pregnancy; ultimo accesso 15/9/2021.
9. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. BMJ 2020;370:m3320. doi: 10.1136/bmj.m3320
10. Wei SQ, Bilodeau-Bertrand M, Liu S, Auger N. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. CMAJ 2021;193(16):E540-8. doi: 10.1503/cmaj.202604
11. Villar J, Ariff S, Gunier RB, Thiruvengadam R, Rauch S, Kholin A, et al. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. JAMA Pediatr 2021;175(8)817-26. doi: 10.1001/jamapediatrics.2021.1050
12. Knight M, INOSS. The International Network of Obstetric Survey Systems (INOSS): benefits of multi-country studies of severe and uncommon maternal morbidities. Acta Obstet Gynecol Scand 2014;93(2):127-31. doi: 10.1111/aogs.12316
13. Knight M, Bunch K, Vousden N, Morris E, Simpson N, Gale C, et al. Characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital with confirmed SARS-CoV-2 infection in UK: national population based cohort study. BMJ 2020;369:m2107. doi: 10.1136/bmj.m2107
14. Vousden N, Bunch K, Morris E, Simpson N, Gale C, O'Brien P, et al. The incidence, characteristics and outcomes of pregnant women hospitalized with symptomatic and asymptomatic SARS-CoV-2 infection in the UK from March to September 2020: A national cohort study using the UK Obstetric Surveillance System (UKOSS). PLoS One 2021;16(5):e0251123. doi: 10.1371/journal.pone.0251123
15. Engjom H, Aabakke AJM, Klungsøyr K, Svanvik T, Äyräs O, Jonasdottir E, et al. COVID-19 in pregnancy - characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital because of SARS-CoV-2 infection in the Nordic countries. Acta Obstet Gynecol Scand 2021;100:1611-9. doi: 10.1111/aogs.14160
16. Donati S, Maraschini A, Lega I, D'Aloja P, Buoncristiano M, Manno V, et al. Maternal mortality in Italy: Results and perspectives of record-linkage analysis. Acta Obstet Gynecol Scand 2018;97(11):1317-24. doi: 10.1111/aogs.13415

17. Maraschini A, Lega I, D'Aloja P, Buoncristiano M, Dell'Oro S, Donati S, et al. Women undergoing peripartum hysterectomy due to obstetric hemorrhage: A prospective population-based study. Acta Obstet Gynecol Scand 2020;99(2):274-82. doi: 10.1111/aogs.13727

18. Donati S, Buoncristiano M, Lega I, D'Aloja P, Maraschini A, ItOSS working group. The Italian Obstetric Surveillance System: Implementation of a bundle of population-based initiatives to reduce haemorrhagic maternal deaths. PLoS One 2021;16(4):e0250373. doi: 10.1371/journal.pone.0250373

19. Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (ECDC). HEPSA: strumento di autovalutazione della preparazione alle emergenze sanitarie. Manuale d'uso. https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/HEPSA-health-emergency-preparedness-self-assessment-tool-user-guide-IT.pdf; ultimo accesso 15/9/2021.

20. Corsi E, Maraschini A, Perrone E, Salvatore MA, D'aloja P, Donati S, et al. La preparedness dell'Italian obstetric surveillance system in occasione della pandemia da SARS-CoV-2: aspetti metodologici di uno studio di popolazione [The preparedness of the Italian obstetric surveillance system in the response to the emergency of the SARS-CoV-2 pandemic: methodological aspects of a population-based study]. Epidemiol Prev 2020;44(5-6 Suppl 2):81-7. doi: 10.19191/EP20.5-6.S2.089

21. Epicentro. COVID-19 in gravidanza, parto e allattamento: gli aggiornamenti dalla letteratura nazionale e internazionale. https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-gravidanza-parto-allattamento-aggiornamenti-letteratura; ultimo accesso 15/9/2021.

22. Epicentro. COVID-19: gravidanza, parto e allattamento. https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-gravidanza-parto-allattamento; ultimo accesso 15/9/2021.

23. Maraschini A, Corsi E, Salvatore MA, Donati S, ItOSS COVID-19 Working Group. Coronavirus and birth in Italy: results of a national population-based cohort study. Ann Ist Super Sanita 2020;56(3):378-89. doi: 10.4415/ann_20_03_17

24. EpiCentro. L'infezione da SARS-CoV-2 in gravidanza: studio prospettico dell'Italian Obstetric Surveillance System (ItOSS). https://www.epicentro.iss.it/it/coronavirus/sars-cov-2-gravidanza-parto-allattamento-studio-prospettico-itoss; ultimo accesso 15/9/2021.

25. Ministero della Salute. Certificato di assistenza al parto (CeDAP). Analisi dell'evento nascita - Anno 2019. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3076_allegato.pdf; ultimo accesso 15/9/2021.

26. Istat. Statistiche report. La dinamica demografica durante la pandemia COVID-19. Anno 2020. https://www.istat.it/it/files/2021/03/REPORT-IMPATTO-COVIDDEMOGRAFIA_2020.pdf; ultimo accesso 15/9/2021.

27. Giusti A, Zambri F, Marchetti F, Corsi E, Preziosi J, Sampaolo L, et al. Indicazioni ad interim per gravidanza, parto, allattamento e cura dei piccolissimi di 0-2 anni in risposta all'emergenza COVID-19. Aggiornamento del Rapporto ISS COVID-19 n. 45/2020. Versione 5 febbraio 2021. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2021. (Rapporto ISS COVID-19 n. 2/2021).

28. Giusti A, Zambri F, Marchetti F, Corsi E, Preziosi J, Sampaolo L, et al. COVID-19 and pregnancy, childbirth, and breastfeeding: the interim guidance of the Italian National Institute of Health. Epidemiol Prev 2021;45(1-2):14-16. doi: 10.19191/ep21.1-2.p014.030

29. Giusti A, Zambri F, Marchetti F, Corsi E, Preziosi J, Sampaolo L, et al. Interim guidance on pregnancy, childbirth, breastfeeding and the care of infants (0-2 years) in response to the COVID-19 emergency. Updating of the Rapporto ISS COVID-19 n. 45/2020. Version of February 5, 2021. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2021. (Rapporto ISS COVID-19 n. 2/2021).

30. Epicentro. Indicazioni ad interim su "Vaccinazione contro il COVID-19 in gravidanza e allattamento" - 09.01.2021 - Italian Obstetric Surveillance System (ItOSS) – Istituto Superiore di Sanità -Aggiornamento del 31 gennaio 2021. https://www.epicentro.iss.it/vaccini/pdf/Documento%20ItOSS%20su%20vaccino%20ANTI%20covid-19%20in%20gravidanza%20e%20allattamento_9_febbraio.pdf; ultimo accesso 15/9/2021.

31. Epicentro. Interim Guidance "The use of COVID-19 vaccines in pregnant and lactating patients" Updated on January 31st 2021 Developed by the Italian Obstetric Surveillance System (ItOSS) Istituto Superiore di Sanità. https://www.epicentro.iss.it/vaccini/pdf/ItOSS%20Vaccination%20against%20COVID-19%20in%20pregnancy_feb.09.2021.pdf; ultimo accesso 15/9/2021.

32. Epicentro. COVID-19, salute materno infantile e percorso nascita: i materiali di comunicazione dell'ISS. https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-gravidanza-parto-allattamento-materiali-di-comunicazione; ultimo accesso 15/9/2021.

33. Riccardo F, Ajelli M, Andrianou XD, Bella A, Del Manso M, Fabiani M, et al. Epidemiological characteristics of COVID-19 cases and estimates of the reproductive numbers 1 month into the epidemic, Italy, 28 January to 31 March 2020. Euro Surveill 2020;25(49):2000790. doi: 10.2807/1560-7917.es.2020.25.49.2000790

34. Donati S, Corsi E, Salvatore MA, Maraschini A, Bonassisa S, Casucci P, et al. Childbirth Care among SARS-CoV-2 Positive Women in Italy. Int J Environ Res Public Health 2021;18(8):4244. doi: 10.3390/ijerph18084244

35. Ted-eTendering - Calls for tenders from the European institutions. Efficacy and safety studies on medicines. Lot n.4 Pharmacoepidemiology research – association studies, including pregnancy and breastfeeding research. https://etendering.ted.europa.eu/cft/lot-display.html?lotId=1738; ultimo accesso 15/10/2021.

36. Unione Europea. Ted-ETendering. https://etendering.ted.europa.eu/cft/lot-display.html?lotId=1738; ultimo accesso 15/9/2021.

37. Zambrano LD, Ellington S, Strid P, Galang RR, Oduyebo T, Tong VT, et al. Update: Characteristics of Symptomatic Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status - United States, January 22-October 3, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020;69(44):1641-7. doi: 10.15585/mmwr.mm6944e3

38. Wei SQ, Bilodeau-Bertrand M, Liu S, Auger N. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. CMAJ 2021;193(16):E540-8. doi: https://doi.org/10.1503/cmaj.202604

39. Khalil A, Kalafat E, Benlioglu C, O'Brien P, Morris E, Draycott T, et al. SARS-CoV-2 infection in pregnancy: A systematic review and meta-analysis of clinical features and pregnancy outcomes. EClinicalMedicine 2020;25:100446. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100446

40. Knight M, Ramakrishnan R, Bunch K, Vousden N, Kurinczuk JJ, Dunn S, et al. Females in Hospital with SARS-CoV-2 infection, the association with pregnancy and pregnancy outcomes: A UKOSS/ISARIC/CO-CIN investigation. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/977287/s1171-ukoss-isaric-co-cin-covid-19-young-females-pregnancy-report.pdf; ultimo accesso 15/9/2021.

41. Euro-Peristat Project. European Perinatal Health Report. Core indicators of the health and care of pregnant women and babies in Europe in 2015. https://www.europeristat.com/images/EPHR2015_Euro-Peristat.pdf; ultimo accesso 15/9/2021.

42. Kadiwar S, Smith JJ, Ledot S, Johnson M, Bianchi P, Singh N, et al. Were pregnant women more affected by COVID-19 in the second wave of the pandemic? Lancet 2021;397(10284):1539-40. doi: 10.1016%2FS0140-6736(21)00716-9

(*) Gruppo di lavoro ItOSS COVID-19

Edoardo Corsi (*Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Roma*)
Michele Antonio Salvatore, Alice Maraschini, Serena Donati (*Centro Nazionale per la Prevenzione delle Malattie e la Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma*)
Paola Casucci (*Sistema Informativo e Mobilità Sanitaria, Regione Umbria, Perugia*)
Irene Cetin (*Dipartimento di Scienze Biomediche, Università degli Studi di Milano, Milano*)
Gabriella Dardanoni (*Osservatorio Epidemiologico Assessorato Salute, Regione Sicilia, Palermo*)
Massimo Piergiuseppe Franchi (*Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Università degli Studi di Verona, Verona*)
Livio Leo (*Ospedale Beauregard Valle D'Aosta, Aosta*)
Marco Liberati (*Università degli Studi Gabriele d'Annunzio Chieti-Pescara, Chieti*)
Mariavittoria Locci (*Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli*)
Claudio Martini (*Territorio e Integrazione Ospedale Territorio, Regione Marche, Ancona*)
Gianpaolo Maso (*IRCCS Materno Infantile Burlo Garofolo, Trieste*)
Federico Mecacci (*Dipartimento di Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche, Università degli Studi di Firenze, Firenze*)
Alessandra Meloni (*Dipartimento Materno Neonatale, Azienda Ospedaliera Universitaria di Cagliari, Cagliari*)
Anna Domenica Mignuoli (*Dipartimento Regionale Tutela della Salute, Regione Calabria, Reggio Calabria*)
Raffaella Rusciani (*Dipartimento di Epidemiologia, ASL TO3, Regione Piemonte, Torino*)
Enrica Perrone (*Servizio assistenza territoriale, Direzione generale cura della persona, salute e welfare, Regione Emilia-Romagna, Bologna*)
Luca Ramenghi (*Unità di Terapia Intensiva Neonatale, IRCSS Istituto Giannina Gaslini, Genova*)
Sergio Crescenzo Antonio Schettini (*Centro di Medicina Riproduttiva, Ospedale S. Carlo, Potenza*)
Daniela Simeone (*Ospedale Civile Antonio Cardarelli, Campobasso*)
Martin Steinkasserer (*Ospedale Centrale di Bolzano, Bolzano Ospedale Centrale di Bolzano, Bolzano*)
Saverio Tateo (*Ospedale Santa Chiara, Trento*)
Vito Trojano (*Mater Dei Hospital, Bari*)

Referenti dei punti nascita

Piemonte

Elena Amoruso *Ospedale Sant'Andrea Vercelli;* Alberto Arnulfo, Enrico Finale *Stabilimento Ospedaliero Castelli Verbania;* Rossella Attini, Marisa Biasio, Luca Marozio, Clara Monzeglio OIRM *Sant'Anna - AOU Città della Salute e della Scienza di Torino;* Maria Bertolino, Andrea Guala *Ospedale San Biagio Domodossola;* Silvia Bonassisa, Alberto De Pedrini *Ospedale Maggiore della Carità Novara;* Mario Canesi, Sara Cantoira *Ospedale Maria Vittoria Torino;* Paola Capelli *Istituto SS. Trinità Borgomanero;* Ilaria Careri, *Ospedale Martini Torino;* Luigi Carratta *Ospedale S. Spirito Casale Monferrato;* Ilaria Costaggini *Ospedale degli Infermi Rivoli;* Elisabetta Maria Dolfin *Presidio Osp. Cardinal G. MASSAIA Asti;* Enza De Fabiani, Andrea Villasco *Azienda Ospedaliera Ordine Mauriziano Torino;* Cinzia Diano *Ospedale Maggiore Chieri;* Fiorenza Droghini, Paola Rota *Ospedale Santa Croce Moncalieri;* Tiziana Fortunato *Ospedale Civile SS. Antonio e Biagio Alessandria;* Francesca Maraucci *Ospedale degli infermi Biella;* Gisella Martinotti *Ospedale SS. Pietro e Paolo Borgosesia;* Maria Milano, Antonia Novelli *Ospedale Civile Mondovì;* Giovanna Oggè *Ospedale maggiore SS. Annunziata Savigliano;* Simona Pelissetto *Ospedale Civile di Ivrea;* Pasqualina Russo *Presidio Osp. riunito Ciriè;* Manuela Scatà *Ospedale Michele e Pietro Ferrero di Verduno;* Federico Tuo, Valentina Casagrande *Ospedale San Giacomo Novi Ligure/Tortona;* Concetta Vardè *Ospedale Agnelli Pinerolo;* Elena Vasario *Azienda Ospedaliera S. Croce e Carle Cuneo*; Daniela Ventrella *Ospedale Civico Chivasso*

Valle D'Aosta

Livio Leo *Ospedale Umberto Parini Aosta*

Liguria

Silvia Andrietti *ASL1 Imperiese*; Angelo Cagnacci, Federica Laraud *IRCCS AOU San Martino*; Franco Camandona, Domenico Grimaldi *Ospedale Galliera di Genova*; Maria Franca Corona, Massimiliano Leoni *Ospedale Civile Sant'Andrea La Spezia*; Paolo Massirio, Luca Ramenghi *IRCCS Giannina Gaslini*; Elena Zunino *Ospedale San Paolo Savona*

Lombardia

Debora Balestrieri *Ospedale di Cittiglio;* Federica Baltaro *Ospedale Niguarda di Milano;* Pietro Barbacini, Elisabetta Venegoni *Ospedale di Magenta;* Michele Barbato *Ospedale di Melegnano;* Lorena Barbetti *Ospedale di Esine;* Paolo Beretta *Ospedale di Como;* Bruno Bersellini *Ospedale di Sondrio;* Stefano Bianchi *Ospedale San Giuseppe di Milano;* Antonia Botrugno *Ospedale di Casalmaggiore;* Donatella Bresciani *Ospedale di Desenzano;* Alessandro Bulfoni *Pio X Humanitas di Milano;* Carlo Bulgheroni *Ospedale di Gallarate;* Orlando Caruso, Elena Pinton *Ospedale di Chiari;* Massimo Ciammella *Ospedale di Seriate;* Elena Crestani, Giulia Pellizzari *Ospedale di Pieve di Coriano;* Antonella Cromi *Ospedale di Varese;* Serena Dalzero, Nikita Alfieri *Ospedale San Paolo di Milano;* Federica Dell'Orto *Ospedale di Vimercate;* Rosa Di Lauro, Carla Foppoli *Ospedale di Sondalo;* Patrizia D'Oria, *Ospedale di Alzano;* Santina Ermito *Ospedale di Piario;* Maria Fogliani, Guido Stevanazzi *Ospedale di Legnano-Cuggiono;* Roberto Fogliani *Ospedale di Sesto San Giovanni;* Ambrogio Frigerio *Ospedale di Rho;* Eleonora Fumagalli *Ospedale Macedonio Melloni ASST FBF-Sacco di Milano;* Roberto Garbelli *Brescia Istituto Clinico S. Anna;* Daniela Gatti *Ospedale di Manerbio;* Giampaolo Grisolia, Serena Varalta *Ospedale di Mantova;* Paolo Guarnerio *Ospedale San Carlo di Milano;* Enrico Iurlaro, Marta Tondo *IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico-Mangiagalli Milano;* Stefano Landi *Ospedale di Gravedona;* Alessandro Lanzani *Ospedale di Gavardo;* Mario Leonardi *Ospedale di Iseo;* Stefania Livio, Chiara Tasca *Ospedale Buzzi ASST FBF-Sacco di Milano;* Anna Locatelli *Ospedale di Carate;* Giuseppe Losa *Ospedale di Melzo;* Massimo Lovotti *Como Valduce;* Luisa Muggiasca *Ospedale di Garbagnate;* Giuseppe Nucera *Ospedale di Busto Arsizio;* Alessandra Ornati *Ospedale di*

Vigevano; Luisa Patanè *ASST Papa Giovanni XXIII Bergamo;* Antonio Pellegrino *Ospedale di Lecco;* Francesca Perotti, Arsenio Spinillo *Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo di Pavia;* Armando Pintucci *Ospedale di Desio;* Ezio Pozzi *Ospedale di Broni Stradella- Ospedale di Voghera,* Federico Prefumo *Spedali Civili di Brescia;* Anna Catalano *Brescia Fondazione Poliambulanza;* Aldo Riccardi *Ospedale di Cremona;* Alessia Chiesa *Ospedale di Ponte San Pietro;* Tazio Sacconi *Ospedale di Asola;* Valeria Savasi, Silvia Corti *Ospedale Sacco di Milano;* Ubaldo Seghezzi *Ospedale di Saronno;* Vincenzo Siliprandi *Ospedale di Crema;* Marco Soligo, Beatrice Negri *Ospedale di Lodi;* Paolo Valsecchi *Ospedale San Raffaele;* Laura Vassena *Ospedale di Merate;* Federica Brunetti, Patrizia Vergani *Fondazione MBBM Ospedale San Gerardo Monza;* Antonella Villa *Ospedale di Treviglio;* Matteo Zanfrà *Ospedale di Tradate;* Alberto Zanini *Ospedale di Erba*

Provincia autonoma di Bolzano

Martin Steinkasser, Micaela Veneziano *Ospedale Centrale di Bolzano*

Provincia autonoma di Trento

Pietro Dal Rì, Fabrizio Taddei *UO Rovereto*; Roberto Luzietti *UO Cles*; Saverio Tateo *UO Trento*; Fabrizia Tenaglia *UO Cavalese*

Veneto

Giuseppe Angeloni *Ospedale di Piove di Sacco;* Antonio Azzena *Ospedale di Vittorio Veneto;* Gianluca Babbo *Ospedale di Portogruaro*; Roberto Baccichet, Cristina Napolitano *Ospedale di Oderzo;* Valentino Bergamini *Ospedale Borgo Trento;* Luca Bergamini *Ospedale di Chioggia;* Enrico Busato, Monica Zannol *Ospedale di Treviso;* Pietro Catapano, Marco Gentile *Ospedale Mater Salutis – Legnago;* Marcello Ceccaroni *Ospedale Sacro Cuore don Calabria Negrar;* Gianluca Cerri *Ospedale SS. Giovanni e Paolo – Venezia;* Andrea Cocco *Ospedale di Asiago;* Carlo Dorizzi *Ospedale di Schiavonia;* Laura Favretti *Ospedale S. Maria del Prato – Feltre;* Riccardo Federle, Antonino Lo Re *Ospedale P. Pederzoli - Casa di cura Privata Spa;* Massimo Franchi, Marina Sangaletti *Azienda Ospedaliera di Verona;* Franco Garbin *Ospedale di Dolo;* Maria Teresa Gervasi, Daniela Truscia *Azienda Ospedaliera di Padova;* Dimosthenis Kaloudis *Ospedale di San Bonifacio;* Domenico Lagamba *Ospedale di Castelfranco Veneto;* Giovanni Martini *Ospedale di Valdagno;* Carlo Maurizio *Ospedale di Mirano;* Yoram J. Meir *Ospedale di Bassano del Grappa;* Alessia Pozzato *Ospedale di Adria - Ospedale di Rovigo;* Marcello Rigano *Ospedale di Camposampiero;* Cesare Romagnolo *Ospedale all'Angelo di Mestre;* Roberto Rulli *Ospedale di Cittadella;* Giuseppe Sacco *Ospedale di San Donà di Piave;* Maria Grazia Salmeri *Ospedale di Montebelluna;* Marcello Scollo *Ospedale di Santorso;* Francesco Sinatra *Ospedale di Conegliano;* Gianluca Straface *Casa di cura Abano;* Fabio Gianpaolo Tandurella *Ospedale di Pieve di Cadore* e *Ospedale San Martino – Belluno;* Marco Torrazzina *Ospedale di Bussolengo - Ospedale di Villafranca;* Paolo Lucio Tumaini *Ospedale di Arzignano;* Giuliano Zanni *Ospedale di Vicenza*

Friuli-Venezia Giulia

Emanuele Ancona Ospedale *S. Giorgio di Pordenone;* Michela De Agostini *Ospedale di Palmanova;* Gianpaolo Maso, Alice Sorz *IRCSS Burlo Garofolo Trieste;* Edlira Muharremi *S. M. degli Angeli Ospedale di Pordenone;* Alessandra Nicoletti *Ospedale S.Daniele di Tolmezzo;* Roberta Pinzano *Ospedale S.Maria dei Battuti-San Vito al Tagliamento;* Alessia Sala O*spedale Santa Maria della Misericordia-Udine;* Lucia Zanazzo, *Ospedale di Monfalcone*

Emilia-Romagna

Lorenzo Aguzzoli, Alice Ferretti *Ospedale S.M. Nuova Reggio Emilia;* Patrizio Antonazzo, Lucrezia Pignatti *Ospedale Bufalini Cesena;* Angela Bandini, Isabella Strada *Ospedale G.B .Morgagni -L. Pierantoni Forlì;* Chiara Belosi *Ospedale degli Infermi Faenza;* Renza Bonini, Maria Cristina Ottoboni *Ospedale Guglielmo Da Saliceto Piacenza;* Fabrizio Corazza, Paola Pennacchioni *Ospedale Ss. Annunziata Cento;* Fabio Facchinetti,

Giliana Ternelli *Azienda Ospedaliero-Universitaria Modena*; Alessandro Ferrari, Cristina Pizzi, *Ospedale S.M. Bianca Mirandola;* Tiziana Frusca, Stefania Fieni *Azienda Ospedaliero-Universitaria Parma;* Maria Cristina Galassi, Federica Richieri, *Nuovo Ospedale Civile Di Sassuolo S.P.A.;* Francesco Giambelli, Carlotta Matteucci *Ospedale S.M. Delle Croci Ravenna;* Pantaleo Greco, Danila Morano *Azienda Ospedaliero-Universitaria Ferrara;* Marinella Lenzi, Ilaria Cataneo, *Ospedale Maggiore Bologna;* Gialuigi Pilu, Marisa Bisulli, *Azienda Ospedaliero-Universitaria Bologna;* Maria Cristina Selleri *Ospedale di Bentivoglio;* Federico Spelzini, Elena De Ambrosi, *Ospedale Infermi Rimini;* Paolo Venturini, Francesca Tassinati *Ospedale B. Ramazzini Carpi;* Stefano Zucchini, Barbara Paccaloni, *Ospedale S.M. della Scaletta Imola*

Toscana

Andrea Antonelli, Carlotta Boni *Ospedale Civile Cecina;* Maria Paola Belluomini *S. Francesco Barga - PO Valle del Serchio* e *Generale Provinciale Lucca - PO San Luca;* Rosalia Bonura *S. Maria della Gruccia - Ospedale del Valdarno;* Stefano Braccini *SS. Cosimo e Damiano Pescia - Osp della Valdinievole;* Giacomo Bruscoli, Pasquale Mario Florio *Nuovo Ospedale San Jacopo di Pistoia;* Giovanna Casilla *SS. Giacomo e Cristoforo Massa - PO Zona Apuana;* Anna Franca Cavaliere, Laura Marchi *Ospedale Santo Stefano Prato;* Marco Cencini *Ospedali Riuniti della Val di Chiana;* Venere Coppola, Laura Migliavacca *Ospedale Misericordia Grosseto;* Barbara De Santi *PO Felice Lotti Pontedera;* Paola Del Carlo *Ospedale S.Giovanni Di Dio Torregalli;* Carlo Dettori *Nuovo Ospedale di Borgo S.Lorenzo;* Mariarosaria Di Tommaso, Serena Simeone; *Careggi - CTO Firenze - AOU;* Giuseppe Eremita *Civile Elbano Portoferraio;* Sara Failli *Ospedale Area Aretina Nord Arezzo;* Paolo Gacci *S.M. Annunziata Bagno a Ripoli - Osp Fiorentino Sud Est;* Alessandra Meucci *Le Scotte Siena - Azienda ospedaliera universitaria;* Filippo Ninni *Riuniti Livorno;* Barbara Quirici *Ospedale Unico Versilia;* Alessia Sacchi *Ospedale dell'Alta Val d'Elsa Poggibonsi;* Cristina Salvestroni *Ospedale S. Giuseppe Empoli;* Sara Zullino, Giulia Posar *Ospedali Pisani Pisa - Az universitaria*

Umbria

Nazzareno Cruciani, Fabrizio Damiani *Ospedale San Giovanni Battista Foligno*; Leonardo Borrello *Azienda Ospedaliera Santa Maria di Terni*; Gian Carlo Di Renzo, Giorgio Epicoco *Azienda Ospedaliera Santa Maria della Misericordia di Perugia*; Ugo Indraccolo, Donatello Torrioli, *Ospedale di Città di Castello*

Marche

Andrea Ciavattini, Sara D'Eusanio *AOU - Ospedali Riuniti di Ancona*; Filiberto Di Prospero *Ospedale di Civitanova Marche*; Rebecca Micheletti, Claudio Cicoli *Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti Marche Nord*

Lazio

Francesco Antonino Battaglia, Immacolata Marcucci *PO Santa Maria Goretti Latina;* Leonardo Boccuzzi, Patrizia Ruocco *Ospedale De Santis di Genzano*; Marco Bonito *Ospedale San Pietro Fatebenefratelli Roma;* Maria Clara D'Alessio *San Filippo Neri Roma*; Carlo De Angelis *Casa di Cura Fabia Mater Roma*; Donatella Dell'Anna *Ospedale S. Eugenio*; Daniele Di Mascio, Paola Pecilli *Umberto I - Policlinico di Roma;* Sergio Ferrazzani *Policlinico Universitario Fondazione Agostino Gemelli - Roma;* Gregorio Marco Galati *Ospedale Madre Giuseppina Vannini Istituto delle Figlie di S. Camillo Roma*; Maria Grazia Frigo *Fatebenefratelli San Giovanni Calibita - Isola Tiberina;* Paolo Gastaldi *Ospedale Santo Spirito Roma*; Rita Gentile *Presidio Ospedaliero Giovan Battista Grassi Ostia;* Giovanni Grossi *Ospedale Sandro Pertini Roma*; Giorgio Nicolanti, Patrizio Raggi *Ospedale Belcolle Viterbo;* Flavia Pierucci *Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini Roma*; Giancarlo Paradisi, Maria Rita Pecci *Ospedale Fabrizio Spaziani Frosinone*; Giovanni Testa *Casa di cura Città di Aprilia*; Barbara Vasapollo *Policlinico Casilino Roma;* Barbara Villaccio *Ospedale San Pietro Fatebenefratelli Roma*

Abruzzo

Fabio Benucci *Sant'Omero;* Paola Caputo *Sulmona;* Sandra Di Fabio, Maurizio Guido *L'Aquila;* Antonio Di Francesco *Lanciano;* Francesca di Sebastiano, Diego Gazzolo, Marco Liberati *Chieti;* Anna Marcozzi *Teramo;* Francesco Matrullo *Vasto;* Maurizio Rosati, Gabriella Scorpio *Pescara;* Giuseppe Ruggeri *Avezzano*; Alessandro Santarelli *Ospedale di Sant'Omero*

Molise

Daniela Simeone *Ospedale di Campobasso*

Campania

Annalisa Agangi *Ospedale Evangelico Villa Betania*; Salvatore Ercolano *P.O. "S. Leonardo" di Castellammare di Stabia*, Luigi Cobellis, Annunziata Mastrogiacomo *Ospedale di Caserta*; Maria Vittoria Locci *AOU Federico II Napoli*

Puglia

Luca Loiudice *Bari - Presidio Mater Dei;* Antonio Belpiede *Barletta 'Mons. Dimiccoli';* Mariano Cantatore *L. Bonomo Andria;* Ettore Cicinelli, Antonella Vimercati *Bari - Policlinico Ginecologia;* Aldo D'Aloia, Sabina Di Biase, Antonio Lacerenza *AOU "OO RR Foggia";* Alessandro Dalfiero *Cerignola;* Gerardo D'Ambrogio *Galatina "Santa Caterina Novella";* Nicola Del Gaudio *Castellaneta;* Paolo Demarzo *San Severo Teresa Masselli Mascia;* Giovanni Di Vagno *Bari - San Paolo;* Giuseppe Laurelli *Casa Sollievo Dalla Sofferenza - S. Giovanni Rotondo;* Roberto Lupo *Gallipoli;* Nicola Macario *Altamura;* Antonio Malvasi, *Bari - Casa Di Cura Santa Maria;* Guido Maurizio, Elisabetta Monteduro, *Acquaviva "Miulli";* Andrea Morciano *Cardinale G. Panico Di Tricase;* Lucio Nichilo *Umberto I Corato;* Anna Maria Nimis *Francavilla Fontana;* Antonio Perrone *Lecce Vito Fazzi;* Elena Rosa Potì *Brindisi "Perrino";* Sabino Santamato *Monopoli Putignano;* Emilio Stola *Taranto;* Antonio Tau *Scorrano;* Mario Vicino *Bari - Di Venere;* Martino Vinci *Martina Franca*

Basilicata

Giampiero Adornato *Policoro*; Francesco Bernasconi *Melfi*; Alfonso Chiacchio *Lagonegro*; Sergio Schettini, Rocco Paradiso *Azienda Ospedaliera Regionale San Carlo – Potenza*; Giuseppe Trojano *Matera*

Calabria

Carmelina Ermio *Ospedale Jazzolino - Vibo Valentia*; Michele Morelli, Rossella Marzullo *Ospedale Annunziata – AO Cosenza;* Lucia Porcino *Ospedali Riuniti di Reggio Calabria;* Morena Rocca *Azienda Ospedaliera "Pugliese Ciaccio" di Catanzaro*

Sicilia

Vincenzo Aidala, *Castiglione Prestianni-Bronte;* Luigi Alio, Giuseppina Orlando *ARNAS Civico di Cristina Benfratelli-Palermo;* Maria Grazia Arena, Santo Recupero *S. Marco (ex V. Emanuele S. Bambino)-Catania* e *Osp. Generale-Lentini;* Salvatore Bevilacqua, Fabrizio Quartararo *Casa di cura Candela SPA-Palermo;* Rocco Billone *Civico Partinico* e *Dei Bianchi-Corleone;* Giuseppe Bonanno, *Maria Paternò Arezzo-Ragusa;* Antonio Bucolo, *Umberto I-Siracusa;* Claudio Campione, *Casa di cura prof. Falcidia-Catania;* Giuseppe Canzone, *S. Cimino-Termini Imerese;* Angelo Caradonna, *V. Emanuele II-Castelvetrano;* Sebastiano Caudullo e Cosimo Raffone, *AO Papardo-Messina;* Giovanni Cavallo, *PO Maggiore-Modica;* Antonio Cianci, Michele Fichera *V. Emanuele Rodolico-Catania;* Salvatore Corsello, Sergio Di Salvo *Casa di cura Villa Serena-Palermo;* Gaspare Cucinella, Maria Elena Mugavero *Villa Sofia - Cervello-Palermo;* Rosario D'Anna, *AOU G. Martino-Taormina,* Maria Rosa D'anna, *Buccheri La Ferla-Palermo;* Maria Di Costa, *Basilotta-Catania;* Giuseppe Ettore, *ARNAS Garibaldi Nesima-Catania;* Giovanni Falzone, Marta Fauzia *Umberto I-Nicosia;* Roberto

Fazio, *G. Fogliani-Milazzo* e *Lipari;* Matteo Giardina *Ospedale Paolo Borsellino di Marsala*; Michele Gulizzi e Francesco La Mantia, *G. F. Ingrassia-Palermo;* Laura Giambanco, *S. Antonio Abate-Erice* e *B. Nagar-Pantelleria;* Salvatore Incandela, *S. Giovanni di Dio -Agrigento* e *Giovanni Paolo II-Sciacca;* Lilli Maria Klein *S. Vincenzo-Enna* e *Barone Romeo-Patti;* Michele La Greca, Venera Mille, *M. SS. Addolorata-Biancavilla;* Luigi Li Calsi *S. Giacomo d'Altopasso-Licata;* Emilio Lo Meo, Paolo Scrollo *Cannizzaro-Catania;* Vincenzo Miceli, *S. Raffaele Giglio-Cefalù;* Maria Pia Militello, *S. Marta e S. Venera-Acireale;* Alfio Mirenna, *Istituto clinico Vidimura (ex Casa di cura Gretter e Lucina)-Catania;* Pietro Musso, *Abele Ajello-Mazara del Vallo;* Michele Palmieri, *V. Emanuele-Gela;* Concetta Remigia Pettinato, Angelo Tarascio *Gravina - Caltagirone-Caltagirone;* Vincenzo Scattarreggia *Barone Lombardo-Canicattì;* Antonio Schifano *R. Guzzardi-Vittoria;* Calogero Selvaggio *S. Elia-Caltanissetta;* Luigi Triolo *Casa di cure Triolo Zancla SPA-Palermo;* Renato Venezia *P. Giaccone-Palermo*

Sardegna

Speranza Piredda *Civile Alghero;* Giangavino Peppi *Giovanni Paolo II - Olbia;* Giovanna Pittorra *S. Fracesco - Nuoro;* Gianfranco Depau *Nostra Signora della Mercede - Lanusei;* Gianfranco Puggioni *S. Martino - Oristano;* Loredana Pagliara *Nostra Signora di Bonaria - San Gavino;* Giulietta Ibba *CTO - Iglesias;* Caterina Tronci, *SS Trinità - Cagliari;* Giampiero Capobianco, *AOU Sassari;* Alessandra Meloni *Duilio Casula Monserrato AOU - Cagliari;* Francesca Palla *S. Michele AO Brotzu – Cagliari*

Durata dell'isolamento dei casi COVID-19 nella prima ondata epidemica in una ASL della Città Metropolitana di Torino

Carlo Mamo[a], Marco Dalmasso[a], Osvaldo Pasqualini[a], Denis Quarta[a], Dario Catozzi[b], Fabrizio Cigliano[b], Erika Pompili[b], Angela Gallone[c], Giuseppe Greco[c], Enrico Procopio[c], Annalisa Castella[c]

[a]*Servizio Sovrazonale di Epidemiologia, ASL TO3, Grugliasco (TO)*
[b]*Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di Torino*
[c]*Servizio di Igiene e Sanità Pubblica, ASL TO3, Rivoli (TO)*

SUMMARY

Duration of isolation for COVID-19 cases during the first wave of pandemic in a Local Health Unit of Metropolitan City of Turin, Italy

Introduction
Aim of the study was to describe time for discharging patients from isolation at home during the first wave of pandemic in Italy. These data were used to discuss appropriateness and efficacy of the criteria adopted in accordance with national regulation and early WHO recommendations.

Materials and methods
The information platform used during the COVID-19 epidemic by the Piedmont region collects, among others, information on the sequence of molecular tests performed on confirmed cases. Study population was composed of 4,360 people resident in the area of the Local Health Unit TO3 of the Metropolitan City of Turin (Piedmont region, Italy) who resulted positive to COVID-19 from 1st March 2020 until 15th July 2020. We analysed the data from detection of SARS-CoV-2 by RT-PCR test to recovery. Indicators were stratified by sex, age, district of residence, epidemic phase, presence/absence of symptoms, and status (citizen, social health worker, resident in nursing homes).

Results
Mean recovery time was 37.8 days for women, 38.4 days for men, 31.4 days for healthcare workers. The mean recovery time by age class varied from 31.8 (0-14 yrs.) to 42.7 days (over 80 yrs).

Discussion and conclusions
There is evidence that patients whose symptoms have resolved may still test positive for the COVID-19 virus (SARS-CoV-2) by RT-PCR for many weeks after recovery. Despite positive test result, these patients are not likely to be infectious and are unlikely to be able to transmit the virus to another person. The results of this study confirm the appropriateness of the updated WHO recommendations on the criteria for discharging patients from isolation, suggesting not to use testing as part of the release criteria.
Key words: COVID-19; isolation; recovery

carlo.mamo@epi.piemonte.it

Introduzione

Nel percorso di guarigione di un soggetto in seguito a infezione da SARS-CoV-2, si possono individuare due fasi consecutive ma distinte: la "guarigione clinica" da eventuali segni e sintomi di COVID-19 e la *clearance* (eliminazione) del virus.

Con il termine *clearance* si intende la scomparsa di RNA del SARS-CoV-2 rilevabile nei fluidi corporei, sia in persone che hanno manifestato segni e sintomi di malattia (soggetti sintomatici), sia in persone che non li hanno presentati (soggetti asintomatici fin dal principio). Tale eliminazione solitamente si accompagna alla comparsa di anticorpi specifici di tipo IgG per il virus SARS-CoV-2 prodotti dall'organismo. Un soggetto clinicamente guarito può risultare comunque ancora positivo al test per la ricerca di SARS-CoV-2.

Al fine di verificare la definitiva non contagiosità dei soggetti infettati, le prime raccomandazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) per confermare la *clearance* del virus SARS-CoV-2 si basavano sulla guarigione clinica e sul riscontro di due test molecolari (RT-PCR) negativi eseguiti a distanza di 24 ore (1). Queste raccomandazioni tenevano conto di analoghe esperienze di epidemie da coronavirus, come quelle che hanno causato SARS e MERS e sono state adottate in tutti i Paesi interessati dalla pandemia.

In accordo con queste indicazioni, in Italia, durante la prima fase della pandemia, un paziente COVID-19 veniva certificato "guarito", quindi non più potenzialmente infettivo, quando, oltre ad aver risolto segni e sintomi dell'infezione da SARS-CoV-2, risultava negativo

doi: 10.53225/BEN_021

a due test RT-PCR consecutivi per la ricerca del virus SARS-CoV-2, eseguiti a distanza di 24 ore uno dall'altro (3). Veniva seguita l'indicazione di effettuare i test per documentare la negativizzazione non prima di 14 giorni (durata raccomandata del periodo d'isolamento) dal riscontro della positività, soprattutto nei casi sintomatici.

Con nuove linee guida relative alla gestione clinica (4), a giugno 2020 l'OMS ha rivisto i criteri di interruzione dell'isolamento, suggerendo di non basarsi sui test ma sulla presenza di sintomi:

- per i casi sintomatici: 10 giorni dopo la comparsa dei sintomi, più almeno tre giorni senza sintomatologia;
- per i casi asintomatici: 10 giorni dopo la positività al test per SARS-CoV-2.

L'OMS ha lasciato comunque ai singoli Paesi la scelta se continuare a utilizzare i due test RT-PCR negativi come criterio per il rilascio dall'isolamento. L'Italia è tra i Paesi che ha continuato a seguire il criterio del doppio tampone negativo, fino alla Circolare del Ministero della Salute del 12 ottobre 2020 (5), che ha parzialmente ridotto il periodo di isolamento, ma continuando a richiedere almeno un test di controllo.

Questo contributo intende descrivere l'esperienza della sorveglianza dei soggetti affetti da COVID-19 durante i primi mesi della pandemia (da marzo a maggio 2020), residenti o domiciliati nel territorio di competenza della ASL TO3, attraverso l'analisi dei tempi e percorsi di guarigione (intesa come fine dell'isolamento) dei soggetti positivi al SARS-CoV-2.

L'obiettivo è trarne spunti utili a commentare appropriatezza ed efficienza delle procedure adottate in Italia durante la prima ondata della pandemia per certificare la guarigione, alla luce delle difficoltà organizzative e delle conoscenze emerse sulla durata della contagiosità nei soggetti affetti da COVID-19.

Materiali e metodi

Fonte dei dati

I dati di questo studio sono stati raccolti con la piattaforma web attivata in Piemonte a supporto dell'epidemia COVID-19 e utilizzata per la sorveglianza epidemiologica dalle strutture del Servizio Sanitario Regionale (SSR), fra cui i Servizi di Igiene e Sanità Pubblica (SISP) delle ASL. La piattaforma raccoglie dati anagrafici, clinici e referti dei soggetti sottoposti a sorveglianza COVID-19 (casi sospetti, contatti stretti, soggetti sottoposti a screening, casi accertati). Per il periodo oggetto di analisi in questo studio (1° marzo-15 luglio 2020 con dati aggiornati al 4 settembre 2020), sulla piattaforma erano disponibili le seguenti informazioni anagrafiche: genere, data di nascita, Comuni di residenza e domicilio, tipologia del soggetto (cittadino, operatore sanitario, operatore/ospite di struttura socio-assistenziale, SSA). Le informazioni cliniche includevano: presenza/assenza di sintomi, data di inizio dei sintomi, descrizione dei sintomi, eventuale ricovero.

Gli operatori responsabili della sorveglianza hanno inserito in piattaforma per ogni soggetto le principali fasi di decorso (ad esempio, quarantena, isolamento, ricoverato, deceduto, guarito).

Il percorso di guarigione dei casi COVID-19 è stato indagato in base ai decorsi, alla sequenza dei tamponi effettuati e ai relativi esiti.

Per migliorare la qualità della classificazione della tipologia di soggetto sono state utilizzate due ulteriori fonti gestite dalla ASL TO3: l'elenco degli operatori e degli ospiti delle SSA presenti sul territorio, costituito da 12.944 osservazioni e l'elenco dei dipendenti della ASL TO3, costituito da 4.835 osservazioni. Le fonti utilizzate sono aggiornate al 4 settembre 2020.

Popolazione ed eventi in studio

La popolazione della ASL TO3 (territorio di 109 Comuni suddivisi per cinque distretti, che copre l'area occidentale della Città Metropolitana di Torino) era costituita al 1° gennaio 2020 da 580.783 persone (Rupar Piemonte - Piemonte Statistica).

Per questo studio sono stati indagati i soggetti residenti, domiciliati od ospitati presso una struttura sanitaria di un Comune afferente alla ASL TO3 per i quali sia presente almeno un test molecolare con esito positivo, quindi definiti "casi confermati COVID-19" secondo le indicazioni vigenti nel periodo in studio (6).

Allo scopo di individuare i casi in cui la durata della malattia fosse sufficientemente estesa da garantire la ricostruzione dei decorsi, è stato selezionato per le analisi il sottoinsieme di soggetti con data di inizio del percorso antecedente al 15 luglio 2020.

La data di inizio del percorso è rappresentata, per i soggetti sintomatici, dalla data di esordio dei sintomi e, per i soggetti asintomatici, dalla data di diagnosi del primo tampone con esito positivo.

Per ogni soggetto incluso nello studio sono stati considerati il numero di tamponi effettuati a partire dal primo positivo, la sequenza degli esiti dei tamponi e la distanza, misurata in giorni, fra la data di inizio percorso e quella di guarigione.

Definizione di caso guarito

Ogni caso confermato di COVID-19 è sottoposto alle misure di contenimento previste (isolamento fiduciario di almeno 14 giorni o fino a risoluzione dei sintomi), con fine dell'isolamento condizionata dalla presenza di due test molecolari negativi eseguiti a distanza di 24 ore. La fine dell'isolamento si associa alla certificazione di "guarigione" (3). Il termine "guarito" vuole indicare un caso COVID-19 che, oltre a non avere più manifestazioni cliniche, può considerarsi non infettivo, quindi in grado di riprendere la normale attività sociale e lavorativa.

Definizione di caso "ripositivizzato"

Si considera "ripositivizzato" un soggetto in cui viene riscontrato un test molecolare con esito positivo eseguito successivamente alla certificazione di guarigione. La ripositivizzazione non viene necessariamente intesa come sinonimo di reinfezione.

Analisi statistica

Per i soggetti con almeno un tampone con esito positivo, denominati "casi confermati COVID-19", è riportata la distribuzione per decorso (guarito, deceduto, altro), il tasso di guarigione e il tasso di letalità calcolati alla fine del periodo di osservazione.

I risultati sono stratificati per genere, fascia di età, distretto sanitario, periodo di positivizzazione (fase 1: fino al 3 maggio 2020; fase 2: dal 4 maggio 2020), presenza di sintomi, tipologia di soggetto (cittadino, operatore SSA, ospite SSA, operatore sanitario) e percorso di guarigione, definito in base alla sequenza dei tamponi eseguiti.

L'attribuzione del distretto sanitario è stata effettuata in base al Comune di residenza o di domicilio (se diverso da quello di residenza); per gli ospiti delle SSA (anziani, minori, disabili, psichiatrici) è stato considerato il Comune in cui è ubicata la struttura.

Il confronto statistico tra frequenze è stato effettuato tramite il test del χ^2. L'analisi dei dati è stata effettuata con il software statistico SAS System versione 9.4.

Risultati

Dal 1° marzo al 4 settembre 2020 sono stati effettuati, nella ASL TO3, 78.410 tamponi su un totale di 56.067 persone. I tamponi positivi sono stati pari a 8.301 per un totale di 4.472 casi confermati di COVID-19. In questo studio sono stati selezionati 4.360 casi nel periodo dal 1° marzo al 15 luglio 2020 per garantire la ricostruzione dei decorsi (Figura 1).

Le caratteristiche dei casi confermati COVID-19 in studio sono riportate in Tabella 1, suddivise per soggetti guariti, deceduti e in isolamento.

Nella Tabella 1 sono riportati, inoltre, il tasso di guarigione e il tasso di letalità (per 100). I due indicatori hanno una distribuzione per età come atteso, una inversa dell'altra: il tasso di letalità aumenta al crescere dell'età e di conseguenza il tasso di guarigione decresce con l'età. Nella fascia più anziana si osserva la più bassa percentuale di guarigioni: 60,8%; in questa fascia di età, come è noto, si osserva anche una maggiore letalità.

In Figura 2 è riportata la percentuale di soggetti guariti suddivisi per durata del periodo di guarigione e fascia di età, che evidenzia le forti differenze riscontrate fra le diverse fasce di età in relazione al tempo di guarigione. Tali differenze sono risultate statisticamente significative ($p<0,010$).

In Figura 3 è riportata la percentuale di soggetti guariti suddivisi per durata del periodo di guarigione e tipologia del soggetto. La figura mostra percentuali di guarigione entro 30 giorni significativamente più alte ($p<0,010$) per gli operatori sanitari e di SSA.

In Tabella 2 sono riportati i principali indicatori (numero di tamponi effettuati, tempo di guarigione, percentuale di soggetti con tampone nuovamente positivo dopo guarigione) relativi ai 3.566 soggetti guariti.

Figura 1 - Flow-chart dei soggetti inclusi nello studio

Tabella 1 - Casi confermati di COVID-19 osservati tra il 1° marzo 2020 e il 15 luglio 2020. Follow-up al 4 settembre 2020. ASL TO3, Piemonte

	Guarito	Deceduto	Altro decorso*	Totale	Tasso di guarigione (per 100)	Tasso di letalità (per 100)
Genere						
Femmine	2.200	227	151	2.578	85,3	8,8
Maschi	1.366	300	116	1.782	76,7	16,8
Fascia di età						
Fino a 14 anni	61	0	2	63	96,8	0,0
15-49 anni	1.281	5	44	1.330	96,3	0,4
50-64 anni	969	34	48	1.051	92,2	3,2
65-79 anni	554	145	64	763	72,6	19,0
80 anni e oltre	701	343	109	1.153	60,8	29,7
Distretto sanitario						
Area Metropolitana Centro	955	141	68	1.164	82,0	12,1
Area Metropolitana Nord	761	137	58	956	79,6	14,3
Area Metropolitana Sud	548	66	45	659	83,2	10,0
Pinerolese	747	100	55	902	82,8	11,1
Val Susa - Val Sangone	555	83	41	679	81,7	12,2
Periodo di positivizzazione						
Fase 1: fino al 3 maggio	3.243	512	214	3.969	81,7	12,9
Fase 2: dal 4 maggio al 15 luglio	323	15	53	391	82,6	3,8
Presenza di sintomi						
No	1.639	197	147	1.983	82,7	9,9
Sì	1.927	330	120	2.377	81,1	13,9
Tipologia di soggetto						
Cittadino	1.671	361	133	2.165	77,2	16,7
Operatore SSA	653	2	8	663	98,5	0,3
Ospite SSA	798	164	106	1.068	74,7	15,4
Operatore sanitario	444	0	20	464	95,7	0,0
Totale	**3.566**	**527**	**267**	**4.360**	**81,8**	**12,1**

(*) Quarantena, isolamento, ricoverato

Figura 2 - Casi confermati di COVID-19 osservati tra il 1° marzo 2020 e il 15 luglio 2020. Follow-up al 4 settembre 2020. Percentuale di guariti per durata del periodo di guarigione e fascia di età. ASL TO3, Piemonte

Figura 3 - Casi confermati di COVID-19 osservati tra il 1° marzo 2020 e il 15 luglio 2020. Follow-up al 4 settembre 2020. Percentuale di guariti per durata del periodo di guarigione e tipologia del soggetto. ASL TO3, Piemonte

Lievi differenze nel percorso di guarigione si osservano in relazione al genere, sebbene non statisticamente significative; gli indicatori di guarigione risultano infatti leggermente migliori nelle donne rispetto agli uomini: il numero medio di tamponi nelle donne è di 3,9 (4,2 negli uomini) e la media dei giorni utili alla guarigione è 37,8 (38,4 negli uomini).

Il percorso di guarigione risulta più rapido nelle fasce di età giovanili, allungandosi progressivamente al crescere dell'età. Nella fascia di età fino a 14 anni, che registra un numero ridotto di casi, la media dei tamponi effettuati fino alla guarigione risulta di 3,6 e il tempo di guarigione medio è di 31,8 giorni, a fronte di corrispondenti valori, nella fascia più anziana (ultraottantenni), di 4,3 tamponi e 42,7 giorni. Nella fascia più anziana si osserva la più bassa percentuale di guarigioni: 60,8% (**Tabella 1**).

Non emergono differenze rilevanti nel valore degli indicatori considerati rispetto al distretto sanitario di residenza.

Il percorso di guarigione risulta più complesso per i soggetti con sintomi (in media 4,2 tamponi e 43,2 giorni) rispetto ai soggetti asintomatici (con valori rispettivamente di 3,9 tamponi e 32,1 giorni).

Differenze significative riguardano la tipologia dei soggetti: gli ospiti delle SSA hanno i valori più alti degli indicatori considerati (in media 4,1 tamponi e 42,2 giorni), mentre i valori più bassi riguardano gli operatori SSA (3,7 tamponi e 34,9 giorni) e, solo per quanto riguarda il tempo di guarigione, gli operatori sanitari (31,5 giorni).

Il percorso minimo di guarigione, caratterizzato da un solo tampone con esito positivo seguito da due tamponi con esito negativo, interessa 1.961 casi, pari al 55%; questo gruppo mostra il valore più basso della durata media di guarigione (31,2 giorni).

In 1.024 casi (28,7%), la guarigione è attestata dalla presenza di due tamponi conclusivi con esito negativo preceduti da due o più tamponi iniziali con esito positivo, registrando un valore medio della durata di guarigione di 42,6 giorni.

In 561 casi (15,7%), il percorso di guarigione risulta meno lineare, con la presenza intermedia di almeno un tampone positivo che segue almeno un precedente tampone negativo; per questo gruppo, il valore medio della durata di guarigione sale a 53,9 giorni.

In 20 casi (0,6%), infine, la guarigione ha una sequenza di tamponi che si conclude con un solo esito negativo, con una durata media di 38,9 giorni, leggermente maggiore rispetto alla media complessiva (38 giorni); tali anomalie sono solo apparenti, poiché riconducibili al mancato inserimento in piattaforma del risultato di uno dei due test di controllo.

Il numero medio di tamponi effettuati durante il percorso di guarigione e la durata media del periodo di guarigione risultano rispettivamente di 4 e 38, con valori massimi di 17 tamponi e 181 giorni.

Fra i 3.566 soggetti guariti, in 569 casi il monitoraggio si è protratto anche dopo la guarigione, trattandosi di tipologie di pazienti periodicamente sottoposti a controlli (operatori e ospiti SSA).

Tabella 2 - Casi confermati di COVID-19 osservati tra il 1° marzo e il 15 luglio 2020 e guariti alla data del follow-up (4 settembre 2020). Sequenza di tamponi fino alla guarigione e tamponi dopo la guarigione. ASL TO3, Piemonte

		n. tamponi fino alla guarigione		Giorni fino alla guarigione[a]			Percentuale di soggetti	
	n. soggetti	Media	DS	Media	DS	Mediana	Tamponi[b]	Ripositivizzati
Genere								
Femmine	2.200	3,9	1,5	37,8	16,9	35	17,2	0,4
Maschi	1.366	4,2	1,7	38,4	17,2	35	14,0	0,2
Fascia di età								
Fino a 14 anni	61	3,6	1,0	31,8	14,0	29	3,3	0,0
15-49 anni	1.281	3,9	1,5	35,7	16,7	32	13,7	0,2
50-64 anni	969	3,9	1,4	36,7	16,1	34	12,2	0,1
65-79 anni	554	4,3	1,8	40,6	16,6	38	18,8	0,2
80 anni e oltre	701	4,3	1,9	42,7	18,2	41	24,1	1,0
Distretto sanitario								
Area Metropolitana Centro	955	4,1	1,7	38,5	16,6	35	18,0	0,3
Area Metropolitana Nord	761	4,1	1,7	38,6	17,9	35	18,7	0,3
Area Metropolitana Sud	548	3,9	1,4	36,3	16,1	34	15,2	0,6
Pinerolese	747	3,9	1,6	36,9	16,9	33	12,9	0,4
Val Susa - Val Sangone	555	4,1	1,5	39,7	17,5	38	13,7	0,2
Periodo di positivizzazione								
Fase 1: fino al 3 maggio	3.243	4,1	1,6	39,5	16,8	36	15,8	0,3
Fase 2: 4 maggio-15 luglio	323	3,8	1,5	23,7	11,1	20	17,3	0,3
Presenza di sintomi								
No	1.639	3,9	1,5	39,5	15,5	29	18,0	0,5
Sì	1.927	4,2	1,7	23,7	16,6	41	14,2	0,2
Tipologia di soggetto								
Cittadino	1.671	4,1	1,7	39,1	16,8	37	12,5	0,2
Operatore SSA[c]	653	3,7	1,2	34,9	15,9	31	13,2	0,3
Ospite SSA[c]	798	4,1	1,7	42,2	17,8	40	24,2	0,8
Operatore sanitario	444	4,1	1,6	31,5	15,6	28	18,5	0,0
Percorso di guarigione								
Un tampone positivo seguito da due tamponi negativi	1.961	3,0	0,0	31,2	13,8	28	14,2	0,2
Due o più tamponi positivi seguiti da almeno due tamponi negativi	1.024	4,6	0,9	42,6	14,7	41	19,0	0,6
Almeno un tampone positivo dopo almeno un tampone negativo	561	6,6	1,9	53,9	17,7	53	16,0	0,45
Sequenza che si conclude con un solo tampone negativo	20	3,5	2,0	38,9	19,8	35,5	30,0	5,0
Totale	**3.566**	**4,0**	**1,6**	**38,0**	**17,0**	**35**	**16,0**	**0,3**

(a) Da data test positivo per gli asintomatici; da data comparsa sintomi per i sintomatici; *(b)* tamponi eseguiti dopo guarigione; *(c)* struttura sanitaria-assistenziale

In 12 soggetti giudicati guariti (0,3%) si è osservata una "ripositivizzazione". La media dei giorni intercorsi tra data di guarigione e nuova positivizzazione è di 32,8 giorni (mediana 36,5).

Per quattro di questi soggetti (un uomo e tre donne) la ripositivizzazione è riscontrata dopo oltre 90 giorni dalla comparsa dei primi sintomi (range 100-141 giorni); si tratta di soggetti di età compresa tra 79 e 96 anni (media 85,8).

Discussione

La percentuale di guarigioni certificata tra i residenti della ASL TO3 è stata dell'81,8%, valore lievemente superiore rispetto al dato nazionale: in Italia, al 4 settembre 2020 la percentuale di guariti era del 76,1% (8).

L'età mediana dei casi registrati nella ASL TO3 è stata di 55 anni e le donne erano il 59,1%; l'età mediana dei casi italiani è stata nel periodo in esame di 56 anni e le donne erano il 52,3% (9). È probabile che la maggiore percentuale di guarigione sia stata parziale conseguenza di fattori organizzativi, come ad esempio l'allestimento di postazioni con possibilità di accesso in autovettura, che hanno favorito l'effettuazione dei tamponi in tempi più rapidi (10).

Oltre alle attese differenze per età nelle percentuali di guarigione (4), questo studio ha rilevato un decorso relativamente più breve nelle donne rispetto agli uomini. Sembra confermarsi l'ipotesi che il sesso femminile, sebbene maggiormente colpito dall'infezione, possa avere un decorso migliore, come indicato dai minori tassi di letalità (11).

Queste osservazioni riguardano principalmente pazienti adulti; meno chiari sono questi parametri nei bambini, dove la maggiore risposta immunitaria aspecifica (innata), agendo più precocemente, aiuta a prevenire l'evoluzione della malattia (12), riducendo quindi la quota di casi gravi, con conseguente accorciamento del periodo mediano di guarigione (27 giorni nei casi con meno di 14 anni nella popolazione sotto sorveglianza).

Da rilevare i periodi di guarigione più brevi negli operatori sanitari e di SSA, probabile conseguenza di una popolazione tendenzialmente più giovane, prevalentemente di genere femminile e con migliori condizioni iniziali di salute.

In media, ogni caso COVID-19 ha dovuto effettuare 4 tamponi tra positivizzazione e guarigione: un numero che giustifica l'osservato allungamento dei tempi di guarigione oltre il ragionevole. Nella popolazione della ASL TO3 emerge infatti una mediana di 36 giorni per la guarigione nella fase di lock-down, che diventano 20 giorni nella fase successiva il 4 maggio. Le differenze tra questi due periodi sono dovute alla maggiore percentuale di casi sintomatici (e quindi con periodo di guarigione più lungo) rilevati nella prima fase di epidemia: fino al 4 maggio i pazienti sintomatici rappresentavano il 56,5% dei casi, mentre nel periodo successivo hanno rappresentato il 29% dei casi notificati. Più che a modifiche del quadro epidemiologico, queste differenze sono dovute ai criteri di richiesta dei test molecolari, che hanno riguardato nella prima fase principalmente soggetti sintomatici, allargandosi nel tempo anche ai contatti stretti asintomatici. È inoltre plausibile che le criticità registrate dai Dipartimenti di Prevenzione per la sorveglianza durante la fase 1 si siano ripercosse sull'allungamento dei tempi di guarigione in quei mesi. Sebbene il tempo necessario a essere certificati guariti sia maggiore per i casi insorti nella fase 1, la percentuale di guariti risulta comunque simile a quella dei casi insorti da maggio in poi: 81,7% *vs* 82,6%.

È stata riscontrata una percentuale, seppur bassa, di soggetti ripositivizzatisi dopo la certificazione di guarigione: solo in quattro soggetti, tutti molto anziani, la ripositivizzazione è occorsa oltre i 90 giorni dalla comparsa dei primi sintomi, facendo sospettare una possibile reinfezione (13). Nei rimanenti casi, il riscontro di un nuovo referto positivo dopo la guarigione è verosimilmente dovuto alla persistenza di RNA virale nella mucosa respiratoria più che a una reinfezione.

È noto che le concentrazioni di SARS-CoV-2 RNA misurate nei campioni prelevati da vie respiratorie superiori declina dopo l'inizio dei sintomi (13-17). La probabilità di riscontrare virus competente per la replicazione si riduce anch'essa dopo l'inizio dei sintomi. Nei pazienti che presentano un quadro clinico leggero, virus competente per la replicazione non si è più riscontrato dopo 10 giorni dalla comparsa dei sintomi (15-20). Virus competente per la replicazione si è riscontrato tra i 10 e 20 giorni dalla comparsa dei sintomi solo in alcuni pazienti con quadro clinico severo, soprattutto se immunocompromessi (14).

Sebbene il virus replicante non sia stato isolato tre settimane dopo la comparsa di sintomi, i pazienti guariti possono continuare ad avere riscontri di SARS-CoV-2 RNA nei campioni da alte vie respiratorie fino a 12 settimane (21-23). Tuttavia, dopo tale periodo, la possibilità di riscontrare virus replicante in pazienti persistentemente positivi al tampone o con sintomi ricorrenti è molto bassa ed è quasi nulla la probabilità di contagiare eventuali contatti (21). I campioni prelevati in pazienti giudicati guariti da COVID-19, ma nuovamente sintomatici o con nuova ripositivizzazione al test RT-PCR non hanno presentato comunque virus replicante (20, 21).

La richiesta di due test molecolari negativi per poter certificare la fine dell'isolamento ha determinato situazioni particolari, con soggetti relativamente giovani e paucisintomatici che hanno dovuto attendere fino a quattro mesi per

ottenere la certificazione di guarigione, quindi con un periodo di isolamento prolungato oltre il ragionevole rischio di infettività.

La lunghezza media dei periodi necessari alla certificazione di guarigione nel periodo in analisi, certificazione rilasciata in base ai criteri indicati dal Ministero della Salute, è stata quindi superiore a quanto giustificabile con le evidenze di laboratorio successivamente emerse. Evidenze che avevano condotto l'OMS a rivedere già a giugno 2020 le indicazioni dei criteri di guarigione, basati soprattutto sulla gravità del quadro clinico e sulle latenze temporali, suggerendo la possibilità di abolire la richiesta di due test molecolari con esito negativo (24).

Tra le motivazioni addotte dall'OMS per non prolungare oltre il necessario l'isolamento dei casi e non definire la guarigione sulla base della negativizzazione al tampone, vi sono l'utilità di non influire sul benessere psichico e la difficoltà organizzativa a eseguire e refertare i test in tempi brevi.

Anche i dati raccolti da questo studio supportano le indicazioni dell'OMS di basare la sorveglianza dei casi positivi sulla sintomatologia e la durata del periodo di isolamento dei casi confermati sulla presenza di sintomatologia, senza necessariamente ricorrere a ulteriori test che non siano specificamente motivati.

Con la Circolare del Ministero della Salute del 12 ottobre 2020 (5), allegata al DPCM 13 ottobre, l'Italia ha modificato i criteri di sorveglianza e certificazione di guarigione, indicando un periodo di isolamento più breve (10 giorni) e la richiesta di un solo tampone di controllo. Alla nota ministeriale è seguita una Circolare regionale con indirizzi operativi aggiornati (25).

Tra i limiti dello studio va sottolineata la mancanza di informazioni sulle comorbidità dei casi positivi, non essendo la piattaforma gestionale COVID-19 in grado di sistematizzare la raccolta di tali informazioni. Si è quindi utilizzata solo la categorizzazione per fasce di età come indicatore di fragilità.

Inoltre, i casi notificati non rappresentano la reale dimensione dell'epidemia, in quanto una percentuale variabile di casi non viene diagnosticata sia perché non effettua il tampone, sia a causa della modesta sensibilità del test e conseguente presenza di "falsi negativi" (26).

Conclusioni

Durante le prime fasi della pandemia sono stati adottati criteri tendenzialmente prudenziali per interrompere l'isolamento dei casi positivi. I risultati ottenuti dalla sorveglianza della popolazione della ASL TO3 e l'analisi dei percorsi di guarigione indicano periodi medi di isolamento di durata non giustificabile con le conoscenze successivamente emerse sulla durata di infettività dei soggetti positivi. Già a giugno 2020 l'OMS forniva indicazioni di interrompere l'isolamento 10 giorni dopo la comparsa dei sintomi, se vi era assenza di sintomi da almeno tre giorni senza uso di farmaci.

Premesso che i test sierologici non dovrebbero essere utilizzati per testare la presenza o l'assenza di infezione o reinfezione, l'OMS suggerisce di seguire una strategia basata sui test di laboratorio per certificare la guarigione solo in quei casi in cui si vuole accorciare il periodo di isolamento, in soggetti a contatto con pazienti fragili o in casi con sintomatologia prolungata.

I soggetti guariti che sviluppano nuovi sintomi attribuibili a COVID-19 nei tre mesi seguenti la comparsa dei primi sintomi, escluse altre possibili cause, possono essere ritestati e l'isolamento può essere nuovamente prescritto durante la fase di valutazione, soprattutto se i nuovi sintomi compaiono entro 14 giorni dal contatto stretto con un soggetto infetto.

Le indicazioni fornite dal Ministero della Salute a ottobre 2020, raccogliendo in parte i suggerimenti dell'OMS, hanno inaugurato di fatto una nuova fase della sorveglianza.

Citare come segue:
Mamo C, Dalmasso M, Pasqualini O, Quarta D, Catozzi D, Cigliano F, Pompili E, Gallone A, Greco G, Procopio E, Castella A. Durata di isolamento dei casi COVID-19 nella prima ondata epidemica in un'ASL della Città Metropolitana di Torino. Boll Epidemiol Naz 2021;2(3):26-35.

Conflitti di interesse dichiarati: nessuno.

Finanziamenti: nessuno.

Authorship: tutti gli autori hanno contribuito in modo significativo alla realizzazione di questo studio nella forma sottomessa.

Riferimenti bibliografici

1. World Health Organization. Laboratory testing of human suspected cases of novel coronavirus (nCoV) infection. Interim guidance 10 January 2020. WHO/2019-nCoV/laboratory/2020.1. https://www.who.int/publications/i/item/10665-330374; ultimo accesso 18/10/2021.

2. Ministero della salute. Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria. Circolare del 29 febbraio 2020. Prot. n. 0006607-29/02/2020-DGPRE-DGPRE-P. Parere del Consiglio Superiore di Sanità: definizione di Paziente guarito da Covid-19 e di paziente che ha eliminato il virus SARS-CoV-2. https://www.sigg.it/wp-content/uploads/2020/04/Definizione-paziente-guarito-COVID-19-Ministero-della-Salute.pdf; ultimo accesso 18/10/2021.

3. Comitato Tecnico Scientifico (CTS). Protezione Civile – Ministero della Salute. Comunicazione del CTS sulla definizione di paziente guarito. 19 marzo 2020. https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioNotizieNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=4274; ultimo accesso 18/10/2021.

4. World Health Organization. Clinical Management of COVID-19: interim guidance, 27 May 2020. WHO/2019-nCoV/clinical/2020.5. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332196/WHO-2019-nCoV-clinical-2020.5-eng.pdf; ultimo accesso 18/10/2021.

5. Ministero della Salute. Circolare del 12 ottobre 2020. Prot. 0032850-12/10/2020-DGPRE-DGPRE-P. COVID-19: indicazioni per la durata ed il termine dell'isolamento e della quarantena. https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2020&codLeg=76613&parte=1%20&serie=null; ultimo accesso 18/10/2021.

6. Peralta-Santos A. Assessment of COVID-19 surveillance case definitions and data reporting in the European Union. Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies Directorate-General for Internal Policies. July, 2020 https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/652725/IPOL_BRI(2020)652725_EN.pdf; ultimo accesso 18/10/2021.

7. Italia. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 26 aprile 2020. Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale. (20A02352) Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n.108 del 27 aprile 2020.

8. Ministero della Salute. Protezione Civile. Covid-19 Situazione in Italia. http://opendatadpc.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/b0c68bce2cce478eaac82fe38d4138b1

9. Istituto Superiore di Sanità. Dati della Sorveglianza integrata COVID-19 in Italia. https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2-dashboard

10. Pompili E, Catozzi D, Cigliano F, Dalmasso M, Pasqualini O, Amprino V, et al. F. Organizzazione e sviluppo di un modello drive-through per l'esecuzione di tamponi in risposta alla pandemia di COVID-19: l'esperienza di una azienda sanitaria locale nel Nord Italia. E&P Repository. repo.epiprev.it/1962

11. Caselli G, Egidi V. Gender differences in COVID-19 cases and death rates in Italy. Ital J Gender-Specific Med 2020;6(3): 96-9. doi: 10.1723/3432.34213

12. Pierce CA, Preston-Hurlburt P, Dai Y, Burn Aschner C, Cheshenko N, Galen B, et al. Immune responses to SARS-CoV-2 infection in hospitalized pediatric and adult patients. Sci Transl Med 2020;12(564):eabd5487. doi: 10.1126/scitranslmed.abd5487

13. Center for Disease Control and Prevention (CDC). Interim Guidance on Ending Isolation and Precautions for Adults with COVID-19. Updated March 16, 2021. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/duration-isolation.html

14. van Kampen JJA, van de Vijver DAM, Fraaij PLA, Haagmans BL, Lamers MM, Okba N, et al. Shedding of infectious virus in hospitalized patients with coronavirus disease-2019 (COVID-19): duration and key determinants. (Preprint) Medrxiv 2020.06.08.20125310. doi: https://doi.org/10.1101/2020.06.08.20125310

15. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. Nature 2020;581(7809):465-9. doi: 10.1038/s41586-020-2196-x

16. Young BE, Ong SWX, Kalimuddin S, Low JG, Tan SY, Loh J, et al. Epidemiologic Features and Clinical Course of Patients Infected With SARS-CoV-2 in Singapore. JAMA 2020;323(15):1488-94. doi: 10.1001/jama.2020.3204

17. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. N Engl J Med 2020;382(12):1177-9. doi: 10.1056/nejmc2001737

18. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, Kimball A, James A, Jacobs JR, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 infections and transmission in a skilled nursing facility. N Engl J Med 2020;382(22):2081-90. doi: 10.1056/NEJMoa2008457

19. Bullard J, Dust K, Funk D, Strong JE, Alexander D, Garnett L, et al. Predicting Infectious Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 From Diagnostic Samples. Clin Infect Dis 2020;71(10):2663-6. doi: 10.1093/cid/ciaa638

20. Lu J, Peng J, Xiong Q, Liu Z, Lin H, Tan X, et al. Clinical, immunological and virological characterization of COVID-19 patients that test re-positive for SARS-CoV-2 by RT-PCR. EBioMedicine 2020;59:102960. doi: 10.1016%2Fj.ebiom.2020.102960

21. Murphy K. SARS CoV-2 Detection From Upper and Lower Respiratory Tract Specimens: Diagnostic and Infection Control Implications. Chest 2020;158(5):1804-5. doi: 10.1016/j.chest.2020.07.061

22. Li N, Wang X, Lv T. Prolonged SARS-CoV-2 RNA Shedding: Not a Rare Phenomenon. J Med Virol 2020;92(11):2286-7. doi: 10.1002/jmv.25952

23. Xiao F, Sun J, Xu Y, Li F, Huang X, Li H, et al. Infectious SARS-CoV-2 in Feces of Patient with Severe COVID-19. Emerg Infect Dis 2020;26(8):1920-2. doi: 10.3201/eid2608.200681

24. World Health Organization. Criteria for releasing COVID-19 patients from isolation. Scientific Brief, 17 June 2020. (Initial recommendation publi-

shed on 12 January 2020). https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/criteria-for-releasing-covid-19-patients-from-isolation; ultimo accesso 18/10/2021.

25. Dipartimento Interaziendale Funzionale a Valenza Regionale Malattie ed Emergenze Infettive (DIRMEI). Covid-19. Nuove indicazioni per la durata e il termine dell'isolamento e della quarantena. Reimmissione in comunità di soggetti positivi a lungo termine. Parere tecnico valutazione contagiosità. Torino, 26/10/2020.

26. Watson J, Whiting PF, Brush JE. Interpreting a covid-19 test result. BMJ 2020;369:m1808. doi: 10.1136/bmj.m1808

Fumo e alcol tra gli adolescenti nelle Regioni italiane: i dati della sorveglianza Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) 2018

Daniela Foresta[a] e il Gruppo di lavoro HBSC Italia 2018*

[a]*Sapienza Università di Roma*

SUMMARY

Cigarette and alcohol consumption among adolescents in Italy: data from the Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) 2018 surveillance

Introduction
During adolescence, it is common to start experimenting with risky behaviours, such as using alcohol and cigarettes.

Methods and materials
We analysed these behaviours using data from the Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) 2018 surveillance. Data were collected from every Italian region, with a national representative sample of 58,976 adolescents aged 11, 13, and 15 years. As an indicator of cigarette consumption, we considered the question of the surveillance that asked how many days the adolescent had smoked in the last month. As an indicator of alcohol consumption, we used the question that asked the adolescent if he had consumed more than 5 drinks on one occasion in the last year.

Results
Both indicators increased with age. For every age, on average girls smoked on more days, while a higher percentage of boys had experienced binge drinking. At 13 years, 8.0% of boys and 8.4% of girls smoked in the last month. For 15 years olds adolescent, frequencies were more than double, with 24.8% of boys and 31.9% of girls that smoked in the same period. 11.4% of eleven-year-old boys and 4.8% of same-age girls admitted drinking five or more drinks in a row during the last year. At thirteen, 19.1% of boys and 13.7% of girls were binge drinkers. At fifteen, more than four boys and three girls out of ten were binge drinkers. There were differences in both responses among the regions of Italy.

Discussion and conclusions
From the analyses, it emerges that prevention before adolescence is important, because the onset of these behaviours starts in this stage of life. As reported in other studies, smoking cigarettes appears more common among fifteen-year-old girls, and heavy drinking among boys at every age. The analyses reported that the behaviours are present in all the Italian regions with some regional differences.
Key words: binge drinking; cigarettes; adolescence

daniela.foresta@uniroma.it

Introduzione

Il periodo dell'adolescenza è caratterizzato da profonde trasformazioni biologiche, psicologiche e sociali a causa delle quali l'adolescente può sperimentare atteggiamenti che mettono a rischio la propria salute futura (1).

Viene definito un comportamento a rischio "ogni consapevole o inconsapevole comportamento che è percepito incerto nel suo risultato e/o nei suoi possibili benefici o costi per il benessere fisico, economico o psico-sociale di sé stessi o degli altri" (2); la sperimentazione di sostanze è uno dei comportamenti a rischio più comuni tra gli adolescenti, in particolare il fumo di sigarette e il consumo di alcol (3).

È importante valutare quanto questi comportamenti siano effettivamente diffusi tra i giovani e a che età inizino ad essere adottati, perché spesso sia il tabagismo, sia il consumo di alcol sono abitudini che iniziano durante l'adolescenza e si mantengono per il resto della vita (4,5), causando varie patologie (6-9). Il tabacco, in particolare, contiene nicotina, un componente chimico che provoca dipendenza e gli adolescenti, avendo un cervello ancora in fase di sviluppo, sono particolarmente suscettibili a diventare dipendenti da tale sostanza, condizione che può protrarsi per il resto della vita (10). È stato dimostrato, inoltre, che l'adozione di uno solo tra i due comportamenti considerati aumenta il rischio di assumere anche altri comportamenti dannosi per la salute (11).

L'indagine multiscopo Istat riporta che nel 2019 la percentuale di fumatori era pari al 19% della popolazione superiore ai 14 anni, il 22% degli uomini e il 15% delle donne (12).

(*) I componenti del Gruppo di lavoro HBSC Italia 2018 sono riportati a p. 42.

doi: 10.53225/BEN_022

I risultati dell'ultima raccolta dati della sorveglianza Global Youth Tobacco Survey (GYTS), effettuata nel 2018, hanno evidenziato che, in Italia, più di uno studente su cinque fuma tabacco e che, generalmente, le ragazze fumano più dei ragazzi (13).

Per quanto riguarda l'alcol, invece, sempre la multiscopo Istat ha evidenziato, per la popolazione sopra gli 11 anni, una diminuzione del consumo giornaliero, ma un aumento del consumo occasionale (14). L'Osservatorio Nazionale Alcol dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) ha rilevato che, nel 2018, il 22% degli uomini e il 9% delle donne di età superiore agli 11 anni hanno avuto comportamenti rischiosi relativamente al consumo di alcol (15).

In questo scenario, la definizione di politiche e programmi di prevenzione è necessaria, perché possono aiutare a mitigare i rischi di questi comportamenti dannosi (16).

L'obiettivo di questo articolo è analizzare questi due comportamenti a rischio negli adolescenti italiani, evidenziando le differenze di genere, per età e tra le Regioni. Indagare questi comportamenti è importante non solo per definire politiche di prevenzione ma anche per individuare quale sia la fascia di età più opportuna per metterle in atto.

Materiali e metodi

I dati sul fumo di sigarette e sul consumo di alcol sono stati tratti dallo studio internazionale Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) realizzato nell'anno scolastico 2017-2018. Lo studio, svolto in collaborazione con l'Ufficio Regionale Europeo dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, è coordinato da un network internazionale che si propone di valutare determinanti di salute e benessere degli adolescenti e i comportamenti correlati. L'indagine viene svolta nei vari Paesi aderenti in base alle linee guida definite da un protocollo internazionale (17). Attualmente fanno parte della rete 50 Paesi tra Europa e Nord America, di cui 45 hanno partecipato alla raccolta dati dell'indagine HBSC 2017-2018 (18).

Le informazioni vengono raccolte tramite un questionario, elaborato dal network internazionale e costantemente aggiornato, che contiene domande sulle principali dimensioni della salute ed è composto da una parte comune, obbligatoria per tutti, e una parte opzionale specifica per i diversi Paesi.

In Italia, l'indagine HBSC è stata inserita nel DPCM dei "Sistemi di sorveglianza di rilevanza nazionale e regionale" ed è coordinata all'ISS (19). La selezione dei soggetti viene svolta tramite un campionamento a grappolo, in modo da rendere il campione rappresentativo della popolazione italiana di 11, 13 e 15 anni. Le unità di campionamento primarie sono le classi che vengono estratte casualmente dalla lista completa delle scuole, sia pubbliche sia paritarie, fornita dal Ministero dell'Istruzione. All'interno di ciascuna classe, viene somministrato il questionario a tutti gli studenti. Nel 2018 hanno compilato il questionario 3.608 classi, di cui 1.141 di prima media, 1.194 di terza media e 1.273 di seconda superiore (il tasso di risposta delle classi è stato dell'86,3%). In totale hanno partecipato 58.976 studenti, con un tasso di risposta nazionale degli adolescenti pari al 97,1% (20). Per ogni Regione sono stati calcolati dei pesi che consentissero di riproporzionare il numero di studenti del campione a quello della popolazione studentesca della suddetta Regione (17).

Per valutare la diffusione dell'abitudine al fumo di sigarette tra gli adolescenti è stato considerato come indicatore la domanda che chiedeva quanti giorni il giovane avesse fumato sigarette nell'ultimo mese. Le modalità di risposta erano: mai, 1-2 giorni, 3-5 giorni, 6-9 giorni, 10-19 giorni, 20-29 giorni e 30 giorni o più. In alcune analisi queste ultime categorie sono state accorpate in due modalità e cioè se l'adolescente avesse fumato o meno negli ultimi 30 giorni.

Per il consumo eccessivo di alcol, è stata considerata la domanda che chiedeva al giovane se avesse assunto almeno 5 o più bicchieri di bevande alcoliche in un'unica occasione nell'ultimo anno (un bicchiere corrisponde approssimativamente a due centilitri di etanolo) (15). Tale comportamento è definito binge drinking. Le modalità di risposta sono: mai, una volta e più di una volta. Anche per il binge drinking, per alcune analisi è stata considerata una semplificazione di questa domanda, ovvero se l'adolescente avesse o meno sperimentato il binge drinking una o più volte nell'ultimo anno.

Questo tipo di assunzione è considerato un comportamento a rischio per ogni età e per entrambi i generi se sperimentata almeno una volta durante l'anno. L'indagine HBSC ha preso in considerazione il consumo di cinque bicchieri, come l'indagine European School Survey Project on Alcohol and other Drugs (ESPAD) (21), e come alcuni studi italiani (22, 23), invece della definizione utilizzata da Istat e Ministero della Salute che considera sei bicchieri (15).

Nei risultati dello studio, distinti per i due comportamenti a rischio, sono riportati, in termini di frequenza percentuale con i relativi intervalli di confidenza al 95% (IC 95%) e stratificati per età, genere e Regione di residenza. Per valutare le

significatività delle differenze osservate è stato utilizzato il test del χ^2 con la correzione di Rao e Scott (24).

Per le analisi statistiche è stato utilizzato il software STATA versione 17.0.

Risultati

Fumo di sigarette

L'1,0% delle ragazze e l'1,3% dei ragazzi non hanno risposto alla domanda che indagava il fumo di sigarette nell'ultimo mese. Le percentuali degli undicenni che non hanno mai fumato nell'ultimo mese sono molto alte e, considerando entrambi i generi, superano il 98%. Le frequenze si riducono alle età successive (p<0,001) (Tabella).

Analizzando solo coloro che hanno fumato almeno una sigaretta nell'ultimo mese, le frequenze si concentrano maggiormente nella prima modalità (1-2 giorni) e nell'ultima (30 giorni o più).

Tra gli undicenni, il 51,2% dei ragazzi e il 55,9% delle ragazze hanno fumato 1-2 giorni nell'ultimo mese. Il resto degli adolescenti si distribuisce tra le varie modalità, con alcuni che già a questa età dichiarano di aver fumato tutti i giorni nell'ultimo mese.

Tabella - Giovani che hanno dichiarato di non aver mai fumato nell'ultimo mese per età e genere

	Ragazzi		Ragazze	
	n.	%	n.	%
11 anni	9.707	98,6	9.430	99,2
13 anni	9.519	92,0	9.171	91,6
15 anni	6.904	75,2	6.427	68,1

Tra i tredicenni, la percentuale di coloro che ha fumato solo 1-2 giorni nell'ultimo mese diminuisce, diventando, per entrambi i generi, inferiore alla metà (p<0,001) e distribuendosi maggiormente per le altre modalità.

Infine, per i quindicenni, un quarto dei giovani dichiara di aver fumato almeno una sigaretta 1-2 giorni al mese, mentre si osservano proporzioni maggiori tra coloro che hanno fumato tutti i giorni: il 31,3% per i ragazzi e il 25,8% delle ragazze (p<0,001) (Figura 1).

La Figura 2 riporta le percentuali di ragazzi che hanno fumato almeno un giorno nell'ultimo mese per età, genere e Regione di residenza. Sono stati omessi i dati relativi agli undicenni perché le frequenze erano troppo basse (range 0-3,5).

La media nazionale per i tredicenni è pari all'8,0% (IC 95%: 7,0; 9,1) per i ragazzi e all'8,4% (IC 95%: 7,2; 9,7) per le ragazze. Il fenomeno sembra essere diffuso similmente in tutte le Regioni italiane e per entrambi i generi.

All'aumentare dell'età, cresce nettamente la diffusione del fumo di sigarette: la media nazionale delle quindicenni che ha fumato almeno una volta è pari al 31,9% (IC 95%: 30,0; 34,0) ed è quasi quattro volte quella delle tredicenni. Per i ragazzi quindicenni la media nazionale è pari al 24,8% (IC 95%: 23,3; 26,5), tre volte quella dei tredicenni. Per l'ultima classe d'età, la media è più alta per le ragazze rispetto ai coetanei (p<0,001), al contrario dei tredicenni dove le percentuali dei due generi sono molto simili. In quindici Regioni almeno tre ragazze su dieci hanno fumato nell'ultimo mese, mentre ciò accade solo in tre Regioni (Marche, Basilicata e Sardegna) per i ragazzi (Figura 2).

Figura 1 - Proporzione (%) di giovani che hanno dichiarato di aver fumato almeno una sigaretta nell'ultimo mese per numero di giorni in cui hanno fumato, età e genere

Figura 2 - Giovani che hanno dichiarato di aver fumato almeno un giorno nell'ultimo mese per età, genere e Regione di residenza (valori % e intervalli di confidenza al 95%)

Binge drinking

La percentuale di dati mancanti per la variabile relativa al binge drinking, è 0,7% per le ragazze e 1,3% per i ragazzi.

La maggior parte degli undicenni non ha sperimentato episodi di binge drinking nell'ultimo anno (88,6% dei ragazzi e 95,2% delle ragazze) e la maggior parte di coloro che lo ha sperimentato, lo ha fatto solo una volta (p<0,001).

Nei tredicenni, le percentuali sono più alte sia per chi lo ha sperimentato una volta sola (11,9% ragazzi e 9,2% ragazze), sia per chi lo ha sperimentato più volte (rispettivamente, 7,3% e 4,4%).

Le frequenze dei binge drinker sono più elevate tra i quindicenni (p<0,001). Quasi un ragazzo su due lo ha sperimentato nell'ultimo anno e la percentuale dei ragazzi che lo ha fatto più di una volta (23,8%) supera quella di coloro che l'hanno sperimentato una sola (19,6%) (p<0,001). Anche per le ragazze si riduce la percentuale di chi non ha mai sperimentato il binge drinking (62,9%) e aumentano sia coloro che lo hanno sperimentato una volta sola (19,3%) che più volte (17,9%) (p<0,001) (**Figura 3**).

Le frequenze osservate nelle Regioni per età e genere sono riportate nella **Figura 4**.

Per gli undicenni, la media per i ragazzi è l'11,4% (IC 95%:10,2; 12,7), mentre per le ragazze è pari al 4,8% (IC 95%: 4,12; 5,65). Il fenomeno sembra quindi essere già molto più diffuso tra i ragazzi che tra le loro coetanee.

Tra i tredicenni sperimentare almeno un episodio di binge drinking diventa molto più comune: la media nazionale delle ragazze (13,7%, IC 95%: 12.3; 15.1) è quasi triplicata rispetto alle undicenni. Anche per questa classe d'età la media dei ragazzi che assume questo comportamento (19,1%, IC 95%: 17,7; 20,7) risulta più elevata di quella delle loro coetanee. Per i ragazzi, quattro Regioni (Molise, Basilicata, Calabria e Sardegna) e le PA di Trento e di Bolzano mostrano una percentuale di binge drinker superiore alle medie nazionali (p<0,001).

Per i quindicenni, le frequenze assumono valori maggiori in tutte le Regioni. Anche in questo caso la media delle ragazze (37,1%, IC 95%: 35,2; 39,0) risulta essere più bassa rispetto a quella dei loro coetanei (43,4%%, IC 95%: 41,7; 45,2), anche se la differenza tra le medie sembra essere ridotta rispetto alle altre età. In quattro Regioni, Molise, Basilicata, Calabria e Sardegna, la frequenza supera il 50% (p=0,002).

Figura 3 - Proporzione (%) di giovani che hanno dichiarato di aver praticato il binge drinking, per età e genere

Figura 4 - Proporzione (%, intervallo di confidenza al 95%) di giovani che hanno dichiarato di aver sperimentato il binge drinking almeno una volta negli ultimi 12 mesi, per età, genere e Regione di residenza

Discussione e conclusioni

Il consumo di tabacco e di alcol sono tra i comportamenti a rischio più comuni tra gli adolescenti. I dati della sorveglianza HBSC 2018 mostrano la loro elevata diffusione in Italia. I risultati della presente indagine evidenziano che i comportamenti a rischio iniziano a diffondersi tra i tredicenni e, soprattutto, tra i quindicenni, sebbene neppure gli undicenni siano del tutto protetti.

Per il fumo di sigarette, un risultato rilevante è la maggiore frequenza tra le quindicenni rispetto ai loro coetanei, come osservato anche da altre indagini (13).

Dai risultati abbiamo osservato che le frequenze di coloro che hanno fumato negli ultimi 30 giorni si concentrano maggiormente tra 1-2 giorni al mese per gli undicenni e tredicenni, tutti i giorni per i quindicenni. Mentre questi

ultimi sono fumatori giornalieri, i primi dichiarano di aver sperimentato almeno una volta questo comportamento nell'ultimo mese.

Confrontando i risultati italiani con quelli ottenuti dall'indagine internazionale HBSC per il fumo di sigarette, abbiamo riscontrato che, mentre gli undicenni di entrambi i generi si allineano alla media dei Paesi partecipanti, i tredicenni e i quindicenni hanno una frequenza più alta rispetto a quella della media internazionale (18). Invece, considerando i risultati dell'indagine ESPAD 2019, viene riportato che, in Italia, le percentuali di quindicenni che hanno fumato almeno una volta negli ultimi 30 giorni sono il 31% dei ragazzi e il 33% delle ragazze (21). Questi valori sono più alti di quelli rilevati dall'indagine HBSC.

Nello studio HBSC non sono stati raccolti i dati su altre tipologie di fumo, come l'uso di sigarette elettroniche e/o prodotti a tabacco riscaldato, non permettendo, quindi, l'analisi per questi ulteriori tipi di consumo di tabacco che si sono diffusi recentemente nel Paese.

Per quanto riguarda il binge drinking, il fenomeno è già diffuso alle età più giovani, specialmente tra gli adolescenti maschi. Abbiamo osservato un'elevata diffusione nel Nord-Est che è generalmente la zona che presenta maggiori criticità collegate all'alcol sul territorio nazionale (15), ma frequenze alte anche in altre zone del Paese.

Purtroppo non è stato possibile confrontare i dati italiani con quelli internazionali, perché la variabile del binge drinking non è inclusa nella sezione obbligatoria del questionario (17). Considerando invece l'indagine ESPAD 2019, viene riportato che, in Italia, la percentuale di quindicenni che ha sperimentato il binge drinking almeno una volta negli ultimi 30 giorni è del 38% nei ragazzi e del 32% nelle ragazze (21). Nonostante il differente intervallo temporale considerato, anche questa indagine evidenzia come il binge drinking sia ormai un comportamento molto diffuso tra gli adolescenti nel nostro Paese.

Per legge, l'acquisto di sigarette e di alcol in Italia è vietato ai minorenni. Tuttavia, dai dati riportati risulta che questo non impedisca agli adolescenti di fumare e di bere alcolici, come del resto viene osservato in altri studi. In particolare, l'indagine GYTS ha valutato che il 15% degli intervistati in Italia ha acquistato le sigarette ad un distributore automatico, mentre il 68% le ha acquistate nelle rivendite autorizzate senza avere problemi (13).

Per ridurre i rischi collegati all'alcol, l'Unione Europea ha sviluppato una strategia comunitaria, tra il 2014 e il 2018, che poneva tra gli obiettivi la riduzione dell'accessibilità e della disponibilità di bevande alcoliche per i giovani; dai risultati dello studio queste iniziative non sembrano aver prodotto effetti significativi, almeno in Italia (15).

In conclusione, emerge che i comportamenti a rischio iniziano a diffondersi in Italia a partire dai tredici anni e aumentano tra i quindicenni, sebbene neppure gli undicenni siano completamente protetti. È sempre più stringente quindi che politiche di prevenzione, sempre più e meglio mirate sugli adolescenti, affrontino il problema, investendo in età anche molto precoci, in modo da contrastare più efficacemente la diffusione di tali comportamenti dannosi.

Citare come segue:
Foresta D e il Gruppo di lavoro HBSC Italia 2018. Fumo e alcol tra gli adolescenti nelle Regioni italiane: i dati della sorveglianza Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) 2018. Boll Epidemiol Naz 2021;2(3):36-42.

Conflitti di interesse dichiarati: nessuno.

Finanziamenti: HBSC 2018 è stato realizzato grazie al finanziamento del Ministero della Salute/Centro per la Prevenzione ed il Controllo delle Malattie e dall'Istituto Superiore di Sanità.

Comitato etico: Comitato Etico dell'Istituto Superiore di Sanità PROT-PRE 876/17 del 10 novembre 2017.

Authorship: tutti gli autori hanno contribuito in modo significativo alla realizzazione di questo studio nella forma sottomessa.

Riferimenti bibliografici

1. Dahl R, Allen N, Wilbrecht L, Suleiman, B. Importance of investing in adolescence from a developmental science perspective. Nature 2018;554(7693):441-50. doi: 10.1038/nature25770
2. Richter M. *Risk behaviour in adolescence*. Springer Fachmedien; 2010.
3. Rath JM, Villanti AC, Abrams DB, Vallone DM. Patterns of tobacco use and dual use in US young adults: the missing link between youth prevention and adult cessation. Journal of environmental and public health 2012; 2012:679134. doi: 10.1155/2012/679134
4. Wiium N, Breivik K, Wold B. Growth trajectories of health behaviors from adolescence through young adulthood. Int J Environ Res Public Health 2015;12(11):13711-29. doi: 10.3390/ijerph121113711
5. Grant JD, Scherrer JF, Lynskey MT, Lyons MJ, Eisen SA, Tsuang MT et al. Adolescent alcohol use is a risk factor for adult alcohol and drug dependence: evidence from a twin design. Psychol Med 2006;36(1):109-18; doi: 10.1017/S0033291705006045
6. World Health Organization. WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2019: offer help to quit tobacco use. Geneva: World Health Organization; 2019. https://apps.who.int/iris/handle/10665/326043

7. Kehoe T, Gmel G, Shield KD, Gmel G, Rehm J. Determining the best population-level alcohol consumption model and its impact on estimates of alcohol-attributable harms. Popul Health Metr 2012;10:6. doi :10.1186/1478-7954-10-6

8. Rehm J, Shield KD. Alcohol use and cancer in the European Union. Eur Addict Res 2021;27(1):1-8. doi: 10.1159/000507017

9. Janssen F, El Gewily S, Bardoutsos A. Smoking epidemic in Europe in the 21st century. Tob Control 2021;30(5):523-9. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2020-055658

10. Siqueira LM and Committee on Substance Use and Prevention. Nicotine and Tobacco as Substances of Abuse in Children and Adolescents. Pediatrics 2017;139(1):e20163436; doi: 10.1542/peds.2016-3436

11. Kipping RR, Smith M, Heron J, Hickman M, Campbell R. Multiple risk behaviour in adolescence and socio-economic status: findings from a UK birth cohort. Eur J Public Health 2015;25(1):44-9. doi: 10.1093/eurpub/cku078

12. Istat. Annuario Statistico Italiano 2020. https://www.istat.it/storage/ASI/AnnuarioStatistico_2020/Asi_2020.pdf; ultimo accesso 30/06/2021.

13. Epicentro. Gyts 2018: la raccolta dati in Italia. https://www.epicentro.iss.it/gyts/Indagine2018; ultimo accesso 25/10/2021.

14. Istat. Il consumo di alcol in Italia. https://www.istat.it/it/archivio/244222; ultimo accesso 25/10/2021.

15. Scafato E, Ghirini S, Gandin C, Matone A, Vichi M, Scipione R, Palma G, Gruppo di Lavoro CSDA (Centro Servizi Documentazione Alcol). Epidemiologia e monitoraggio alcol-correlato in Italia e nelle Regioni. Valutazione dell'Osservatorio Nazionale Alcol sull'impatto del consumo di alcol ai fini dell'implementazione delle attività del Piano Nazionale Alcol e Salute. Rapporto 2021. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2021. (Rapporti ISTISAN 21/7).

16. Jackson CA, Henderson M, Frank JW, Haw SJ. An overview of prevention of multiple risk behaviour in adolescence and young adulthood. J Public Health (Oxf) 2012;34 Suppl 1:i31-40. doi: 10.1093/pubmed/fdr113

17. Inchley J, Currie D, Cosma A, Samdal O. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) Study Protocol: background, methodology and mandatory items for the 2017/18 survey. St Andrews: CAHRU; 2018.

18. Inchley J, Currie D, Budisavljevic S, Torsheim T, Jåstad A, Cosma A et al. Spotlight on adolescent health and well-being. Findings from the 2017/2018 Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) survey in Europe and Canada. International report. Volume 2. Key data. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2020.

19. Italia. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 marzo 2017. Identificazione dei sistemi di sorveglianza e dei registri di mortalità, di tumori e di altre patologie. (17A03142) Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n. 109 del 12 maggio 2017.

20. Nardone P, Pierannunzio D, Ciardullo S, Spinelli A, Donati S, Cavallo F, Dalmasso P, Vieno A, Lazzeri G & Galeone D. La Sorveglianza HBSC 2018 - Health Behaviour in School-aged Children: risultati dello studio italiano tra i ragazzi di 11, 13 e 15 anni. Not Ist Super Sanità 2020;33(9)Suppl 1. 65 p.

21. ESPAD Group. ESPAD Report 2019: Results from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs. Luxembourg: EMCDDA Joint Publications, Publications Office of the European Union; 2020. doi: 10.2810/877033

22. Vieno A, Lenzi M, Santinello M, Cavallo F. Gender convergence in adolescent drunkenness in different Italian regions. Int J Public Health 2013;58(5):785-90; doi: 10.1007/s00038-013-0447-4

23. Aresi G, Cleveland MJ, Vieno A, Beccaria F, Turrisi R, Marta E. A mixed methods cross-cultural study to compare youth drinking cultures in Italy and the USA. Appl Psychol: Health and Well-Being 2020;12(1):231-55; doi: 10.1111/aphw.12181

24. Rao JNK, Thomas DR. Chi-squared tests for contingency tables. In: Skinner CJ, Holt D, Smith TMF (Ed). Analysis of Complex Surveys. New York: Wiley, 1989. p. 89-114.

(*) Gruppo di lavoro HBSC Italia 2018

Paola Nardone, Angela Spinelli, Serena Donati, Daniela Pierannunzio, Enrica Pizzi, Silvia Andreozzi, Mauro Bucciarelli, Barbara De Mei, Chiara Cattaneo (*Istituto Superiore di Sanità*)
Franco Cavallo, Nazario Cappello, Giulia Piraccini, Paola Berchialla, Alberto Borraccino, Lorena Charrier, Paola Dalmasso, Patrizia Lemma, Veronica Sciannameo (*Università degli Studi di Torino*)
Alessio Vieno, Natale Canale, Marta Gaboardi, Michela Lenzi, Claudia Marino, Massimo Santinello (*Università degli Studi di Padova*)
Giacomo Lazzeri, Mariano Vincenzo Giacchi, Andrea Pammolli, Rita Simi (*Università degli Studi di Siena)*
Daniela Galeone, Maria Teresa Menzano (*Ministero della Salute*)
Alessandro Vienna (*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*)

NORVEGIA

Associazione tra spettro autistico e concentrazione di metalli pesanti e minerali in gravidanza

In Norvegia è stato condotto uno studio al fine di valutare se l'esposizione prenatale a metalli pesanti e minerali possa essere un fattore di rischio per disturbi del neurosviluppo nei bambini, come la sindrome da iperattività/deficit di attenzione (ADHD) e il disturbo dello spettro autistico (ASD).

I partecipanti allo studio sono stati reclutati tra il 1999 e il 2008 per lo studio di coorte "Norwegian Mother, Father and Child Cohort Study", condotto dal Norwegian Institute of Public Health, e successivamente invitati a partecipare alla ricerca presa in esame, che ha incluso 705 casi di ADHD, 397 casi di ASD e un gruppo di controllo di 1.034 bambini.

Alla 17ª settimana di gestazione delle madri sono state effettuate analisi del sangue per la ricerca di 11 metalli e minerali (cadmio, cesio, cobalto, rame, piombo, magnesio, manganese, selenio, zinco, arsenico e mercurio).

Per l'ASD i metalli e i minerali potenzialmente rischiosi sono risultati essere arsenico [OR = 1,77 (IC: 1,26, 2,49)], cadmio e manganese [OR = 1,57 (IC: 1,07 2,31); OR = 1,84 (IC: 1,30, 2,59)], cesio, rame, mercurio e zinco. Per l'ADHD è stato riscontrato un aumento del rischio per cadmio e magnesio [OR = 1,59 (IC: 1,15, 2,18); [OR = 1,42 (IC: 1,06, 1,91)] e per il mercurio.

I risultati di questo studio suggeriscono l'esistenza di una correlazione tra l'esposizione a metalli pesanti e minerali in gravidanza e ASD e ADHS nei bambini. Sarebbero auspicabili ulteriori studi sull'impatto che tali elementi possano avere sul neurosviluppo del bambino.

Fonte: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412021000933

FRANCIA

Sindrome del tunnel carpale: professioni e attività lavorative maggiormente esposte

In Francia, la sindrome del tunnel carpale è la seconda causa riconosciuta di malattia professionale (43% nel 2015). Nel dicembre 2020, Santé Publique France, in qualità di coordinatore, ha pubblicato uno studio volto a determinare la frazione di rischio attribuibile (RA) alla sindrome del tunnel carpale per alcune professioni e settori di attività considerati maggiormente a rischio.

La ricerca si basa su due studi condotti nel Dipartimento di Maine-et-Loire tra il 2002 e il 2003 e nel Dipartimento di Bouches-du-Rhône tra il 2008 e il 2009. Entrambi gli studi, hanno raccolto dati medici e professionali attraverso questionari autosomministrati, che si è poi provveduto ad elaborare secondo il metodo Mantel-Haenszel. Il campione comprendeva 1.647 donne e 587 uomini tra i 20 e i 59 anni di età.

La maggior parte dei casi a rischio (75%) è stata individuata tra gli operai e le operaie. I settori di attività con la più alta frazione di RA sono risultati essere l'industria del cuoio e delle calzature per gli uomini (93%) e il settore automobilistico per le donne (89%), mentre le professioni con la più alta frazione di RA sono risultate essere i costruttori qualificati di tetti per gli uomini (97%) e il settore agricolo per le donne (94%).

Il calcolo della frazione di RA alla sindrome del tunnel carpale per le diverse professioni e settori di attività è di utilità per l'implementazione di programmi di prevenzione sui luoghi di lavoro.

Fonte: http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2021/11/2021_11_1.html

SERBIA

Trend dei tassi di mortalità per cause esterne nei bambini tra 1 e 14 anni di età (1997-2016)

In Serbia, è stato condotto uno studio per determinare il trend dei tassi di mortalità per cause esterne, dal 1997 al 2016, tra i bambini di età compresa tra 1 e 14 anni.

I dati sono stati estrapolati dal database dello Statistical Office of Serbia e sono stati analizzati con il metodo Joinpoint per calcolare la variazione percentuale media annua e il corrispondente intervallo di confidenza al 95%.

In Serbia, nel periodo 1997-2016, si sono verificati 1.388 decessi per cause esterne in età infantile, pari a una media del 29,4% del numero totale delle morti in età infantile (dal 34,8% nel 1997 al 21,8% nel 2016).

Il tasso di mortalità è stato più alto tra i bambini (8,1 per 100.000) rispetto alle bambine (4,1 per 100.000).

Le maggiori cause esterne di decesso tra i bambini sono stati gli incidenti stradali (37,6%), seguiti da annegamento e morte improvvisa da immersione (18,2%).

A partire dal 1997, il tasso di mortalità ha mostrato una significativa tendenza al ribasso sia tra i bambini che tra le bambine. Nello specifico, nei bambini il tasso di mortalità per lesioni non intenzionali è diminuito del 5,4% (IC 95% da -6,8 a -3,9) all'anno, mentre per lesioni intenzionali è diminuito del 10% (IC 95% da -19,0 a 0,1) all'anno; nelle bambine il tasso di mortalità per lesioni non intenzionali ha registrato una diminuzione annua del 7,1% (IC 95% da -9,0 a -5,1), mentre per le lesioni intenzionali è diminuito del 2, 1% (IC 95% da -15,3 a 13,1) all'anno.

Nonostante le morti per cause esterne tra i bambini di 1-14 anni siano in calo, è necessario e urgente che si implementino programmi nazionali di prevenzione.

Fonte: https://cejph.szu.cz/artkey/cjp-202102-0004_mortality-from-external-causes-among-1-8211-14-years-old-children-in-serbia-1997-8211-2016.php

Il portale EpiCentro è uno strumento di lavoro che l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) mette a disposizione degli operatori di sanità pubblica con l'obiettivo di migliorare l'accesso all'informazione epidemiologica. Alla sua realizzazione partecipano Dipartimenti e Centri dell'ISS, in stretto collegamento con le Regioni, le aziende sanitarie, gli istituti di ricerca, le associazioni di epidemiologia, gli operatori di sanità pubblica.

EpiCentro è certificato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità come membro del Vaccine Safety Net.

Istituto Superiore di Sanità
viale Regina Elena, 299
00161 Roma
Tel. 06 49904206
ben@iss.it

ben
bollettino
epidemiologico
nazionale