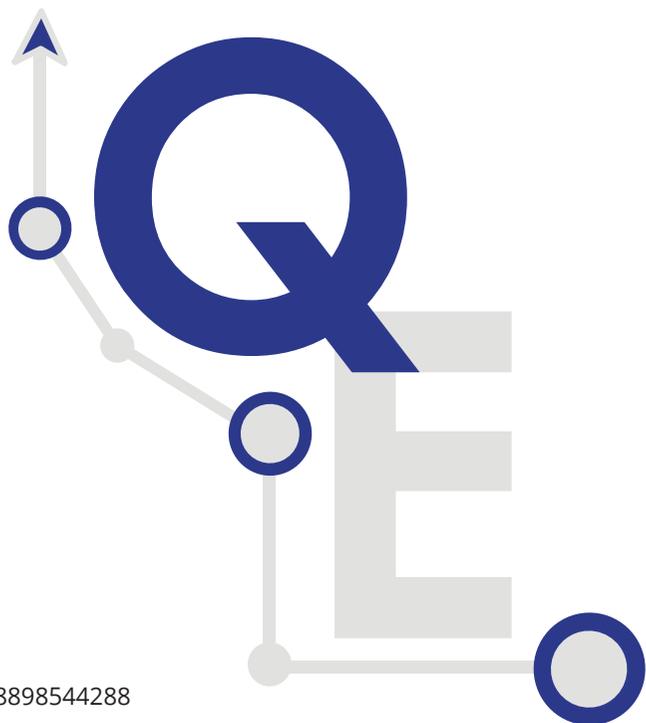


La presente monografia ha preso spunto dal corso di formazione ECM "Le disuguaglianze socioeconomiche e territoriali nella salute in Italia: cenni metodologici ed evidenze recenti anche alla luce dell'epidemia Covid-19" organizzato il 14-15 ottobre 2021 dalla UOC di Epidemiologia dell'INMP. Sono stati coinvolti come docenti epidemiologi di Enti di ricerca nazionali (ISS, ISTAT, AIFA) e di centri epidemiologici regionali con maggiore esperienza in tema di disuguaglianze di salute. La monografia contiene contributi scientifici originali o rielaborazioni delle più recenti pubblicazioni scientifiche in tema di disuguaglianze di salute, con particolare riferimento a quelle che l'epidemia Covid-19 ha accentuato (come le liste di attesa per assistenza sanitaria non in urgenza) o determinato (come l'accesso ai tamponi per la diagnosi di Covid-19), nel contesto della più grave recessione economica dai tempi dei conflitti mondiali.

ISBN 9788898544288



Quaderni di EPIDEMIOLOGIA

4 Le disuguaglianze socioeconomiche e territoriali nella salute in Italia: evidenze recenti alla luce dell'epidemia Covid-19



**Le disuguaglianze
socioeconomiche e territoriali
nella salute in Italia:**
evidenze recenti alla luce
dell'epidemia Covid-19

Quaderni di
EPIDEMIOLOGIA



Responsabile collana

Concetta Mirisola, *Direttore Generale INMP*

Responsabile scientifico

Alessio Petrelli, *INMP - Direttore UOC Epidemiologia*

A cura di:

Anteo Di Napoli, Martina Ventura, Alessio Petrelli

*Istituto Nazionale per la promozione della salute delle popolazioni
Migranti e per il contrasto delle malattie della Povertà (INMP)*

Grafica e impaginazione: Stefano Schiaroli, *INMP*

Data di pubblicazione: febbraio 2022

Si suggerisce di citare l'intero volume come segue: Di Napoli A, Ventura M, Petrelli A (a cura di). *Le disuguaglianze socioeconomiche e territoriali nella salute in Italia: evidenze recenti alla luce dell'epidemia Covid-19*. Roma: INMP; 2022. *Quaderni di Epidemiologia n. 4*.

Per specifiche parti fare riferimento agli autori dei singoli capitoli.

Licensed under a Creative Common Attribuzione non commerciale
Condividi allo stesso modo 4.0 Italia License



Indice

- 1. L'IMPATTO DELLA PANDEMIA DI COVID-19
SULLE DISUGUAGLIANZE SOCIOECONOMICHE
NELLA SALUTE: UNA BREVE RASSEGNA
DELLE CONOSCENZE ATTUALI** **pag. 5**
Alessio Petrelli
*Istituto Nazionale per la promozione della salute delle popolazioni
Migranti e per il contrasto delle malattie della Povertà (INMP)*
- 2. LA BASE DATI DI MORTALITÀ GIORNALIERA E LE
DISUGUAGLIANZE SOCIOECONOMICHE NELLA
MORTALITÀ NEL PERIODO DI PANDEMIA** **pag. 24**
Marco Battaglini, Gianni Corsetti
Istituto nazionale di statistica - ISTAT
- 3. I FATTORI DI RISCHIO E PROGNOSTICI DELLA
COVID-19: DIFFERENZE FRA POPOLAZIONE
NATIVA E IMMIGRATA** **pag. 31**
Paolo Giorgi Rossi, Marta Ottone, Valeria Manicardi,
Massimo Vicentini, Francesco Venturelli e il gruppo
di lavoro COVID-19 di Reggio Emilia*
Azienda USL - IRCCS di Reggio Emilia
- 4. EFFETTO DELLA PANDEMIA SULLA
POPOLAZIONE IMMIGRATA: PRIMI RISULTATI
DAL PROGETTO INTERREGIONALE DELL'INMP** **pag. 50**
Anteo Di Napoli, Martina Ventura,
Alessio Petrelli e Gruppo di lavoro "Progetto
interregionale dell'INMP"
*Istituto Nazionale per la promozione della salute delle popolazioni
Migranti e per il contrasto delle malattie della Povertà (INMP)*
- 5. EPIDEMIOLOGIA ED ESITI DEI CASI DI INFEZIONE
DA SARS-COV-2 IN ITALIA: UN CONFRONTO TRA
I CITTADINI ITALIANI E STRANIERI** **pag. 78**
Giulia Marchetti¹, Silvia Declich¹, Alberto
Mateo-Urdiales², Patrizio Pezzotti², Massimo Fabiani²
¹ *Centro Nazionale per la Salute Globale, Istituto Superiore
di Sanità, Roma, Italia*
² *Dipartimento Malattie Infettive, Istituto Superiore di Sanità, Roma, Italia*

**6. L'IMPATTO INDIRETTO DELLA PANDEMIA SU
ACCESSO ALLE CURE ED EQUITÀ NEI PERCORSI
ASSISTENZIALI NON-COVID-19: RISULTATI
DEL PROGETTO MIMICO-19**

pag. 88

Chiara Di Girolamo¹ e Teresa Spadea² per il gruppo di lavoro Mimico-19*

¹ Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale, Regione Emilia-Romagna

² SCA DU Servizio Sovrazonale di Epidemiologia (SEPI) ASL TO3, Regione Piemonte

**7. IL RUOLO DELLE CONDIZIONI DI LAVORO
NELLE DISUGUAGLIANZE DI SALUTE**

pag. 101

Angelo d'Errico

Servizio Sovrazonale di Epidemiologia ASL TO3, Regione Piemonte

**8. DISUGUAGLIANZE SOCIALI NELL'USO DEI
FARMACI PER LA CURA DELLE PRINCIPALI
MALATTIE CRONICHE. I PRINCIPALI RISULTATI
DELL'ATLANTE AIFA.**

pag. 112

Aurora Di Filippo, Serena Perna, Federica Milozzi,
Andrea Pierantozzi, Francesco Trotta
Agenzia Italiana del Farmaco - AIFA

**9. ASSOCIAZIONE TRA DEPRIVAZIONE
CONTESTUALE E COVID-19 DURANTE IL
PRIMO ANNO DELLA PANDEMIA (2020)**

pag. 123

Alberto Mateo-Urdiales, Patrizio Pezzotti,
Massimo Fabiani

Dipartimento Malattie Infettive, Istituto Superiore di Sanità, Roma, Italia

**10. IL RUOLO DELLE DISUGUAGLIANZE
SOCIALI NELL'IMPATTO DEL COVID-19
SULLA SALUTE MENTALE**

pag. 134

Massimiliano Aragona

Istituto Nazionale per la promozione della salute delle popolazioni Migranti e per il contrasto delle malattie della Povertà (INMP)

L'IMPATTO DELLA PANDEMIA DI COVID-19 SULLE DISUGUAGLIANZE SOCIOECONOMICHE NELLA SALUTE: UNA BREVE RASSEGNA DELLE CONOSCENZE ATTUALI

Alessio Petrelli

Istituto Nazionale per la promozione della salute delle popolazioni Migranti e per il contrasto delle malattie della Povertà (INMP)

Introduzione

Il presente articolo ha l'obiettivo di descrivere l'impatto della pandemia di COVID-19 sulle disuguaglianze di salute in Italia. Nella rassegna sono stati descritti i risultati provenienti da una selezione di studi italiani pubblicati su riviste indicizzate, siti istituzionali e letteratura grigia; si tratta dei lavori scientifici di cui l'OENES è a conoscenza, principalmente condotti da Istituzioni che fanno parte della rete dell'INMP, e che, tuttavia, include tutti i centri più attivi nell'ambito dell'epidemiologia delle disuguaglianze di salute. Gli studi sono stati quindi selezionati in modo non sistematico, ma opportunistico, al fine di introdurre i temi della monografia in modo esemplificativo e didascalico, e allo scopo di costruire una narrazione attuale e plausibile dell'impatto della pandemia sulle disuguaglianze di salute in Italia. L'ar-

¹ Gruppo di lavoro interistituzionale sul tema delle disuguaglianze: Segretariato Generale Ministero Salute, Direzione Programmazione Sanitaria Ministero Salute, Direzione Prevenzione Ministero Salute, Istituto Superiore di Sanità, INMP, Agenzia Nazionale Servizi Sanitari Regionali, Regione Piemonte, con la collaborazione di Istat

ticolo trae anche ispirazione dai risultati del gruppo di lavoro interistituzionale sulle disuguaglianze di salute, coordinato dal Ministero della Salute¹, che ha elaborato un report sull'impatto della pandemia, non ancora pubblicato.

L'impatto della pandemia sui redditi e le disuguaglianze socioeconomiche

Le misure di confinamento introdotte per arginare gli effetti della pandemia hanno generato la più grave recessione globale dai tempi dei conflitti mondiali. In Italia, la riduzione del PIL registrata dall'Istat nel 2020 rispetto all'anno precedente è risultata pari all'8,8%, più marcata rispetto alla media degli altri Paesi europei a causa delle difficoltà nella ripresa dell'economia nazionale dovute alla doppia crisi finanziaria del 2008 e del debito pubblico del 2012. Quasi 3 milioni di imprese sono state coinvolte nel lockdown attuato nel corso della prima ondata della pandemia, che ha generato una riduzione di 274mila occupati nell'arco di soli due mesi (marzo-aprile 2020) e un aumento delle persone che non cercano più lavoro di 500mila unità, determinando paradossalmente una diminuzione del tasso di disoccupazione.

La tabella 1 mostra i risultati di una indagine condotta dalla Banca d'Italia per valutare l'impatto della pandemia sui redditi familiari. Il 14,9% dei partecipanti ha dichiarato una riduzione di oltre il 50% del reddito (giugno 2020), il 17,9% tra il 25% e il 50%, il 18,0% entro il 25%, mentre solo il 48,1% ha dichiarato che è rimasto invariato e il 1,2% in aumento (1).



**Tabella 1 - Impatto della pandemia sui redditi familiari
per alcune variabili socioeconomiche. 2020.**

**In conseguenza dell'emergenza di COVID-19 e includendo anche eventuali strumenti di sostegno, come è variato il reddito del suo nucleo familiare a partire dall'inizio del lockdown?
(percentuali)**

	È aumentato	È rimasto invariato	Si è ridotto di meno del 25%	Si è ridotto tra il 25% e il 50%	Si è ridotto di più del 50%	Totale
Stato occupazionale						
Dipendenti a t. indet.	3,1	67,3	18,4	8,6	2,6	100,0
Dipendenti a termine	3,6	55,9	19,4	11,2	10,0	100,0
Autonomi	2,0	46,3	28,2	14,6	8,8	100,0
Disoccupati	2,4	47,5	19,5	12,0	18,6	100,0
Pensionati	2,5	83,3	8,8	3,9	1,5	100,0
Altro	3,0	63,6	14,6	3,0	15,8	100,0
Titolo di studio						
Fino alla licenza media	3,1	66,8	16,5	7,0	6,6	100,0
Diploma di scuola superiore	2,1	67,5	16,8	9,1	4,6	100,0
Laurea	2,7	74,8	12,1	7,6	2,8	100,0
Area geografica						
Nord	2,6	67,6	17,2	7,2	5,4	100,0
Centro	2,6	64,9	16,2	11,2	5,2	100,0
Sud e Isole	3,0	71,0	13,9	6,2	5,9	100,0
Totale	2,7	68,1	16,0	7,7	5,5	100,0

Fonte: Rondinelli C, Zanichelli F. *Principali risultati della terza edizione dell'indagine straordinaria sulle famiglie italiane nel 2020.*
Banca D'Italia. Note COVID-19, 31 marzo 2021, p.7

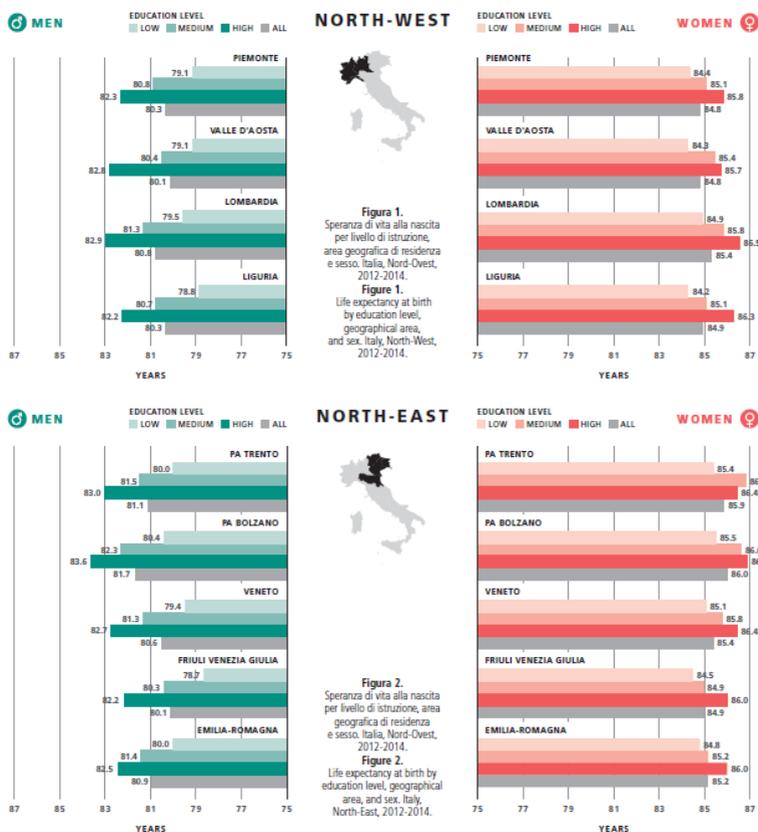
Inoltre, in Italia, nel 2020, vivevano in condizioni povertà assoluta:

- 2 milioni di famiglie, pari al 7,7% del totale e in aumento rispetto al 2019 (6,4%);
- 5,6 milioni di individui, pari al 9,4% della popolazione residente, in aumento rispetto al 2019 (7,7%);
- 1,3 milioni di minori, pari al 13,5% del totale;
- 9,4% di famiglie in povertà assoluta nel Mezzogiorno, 7,6% al Nord, 5,4% al Centro;
- 29,3% di stranieri residenti (26,9% nel 2019) e 7,5% di italiani (5,9% nel 2019) (2).

Le disuguaglianze socioeconomiche nella salute in Italia prima della pandemia

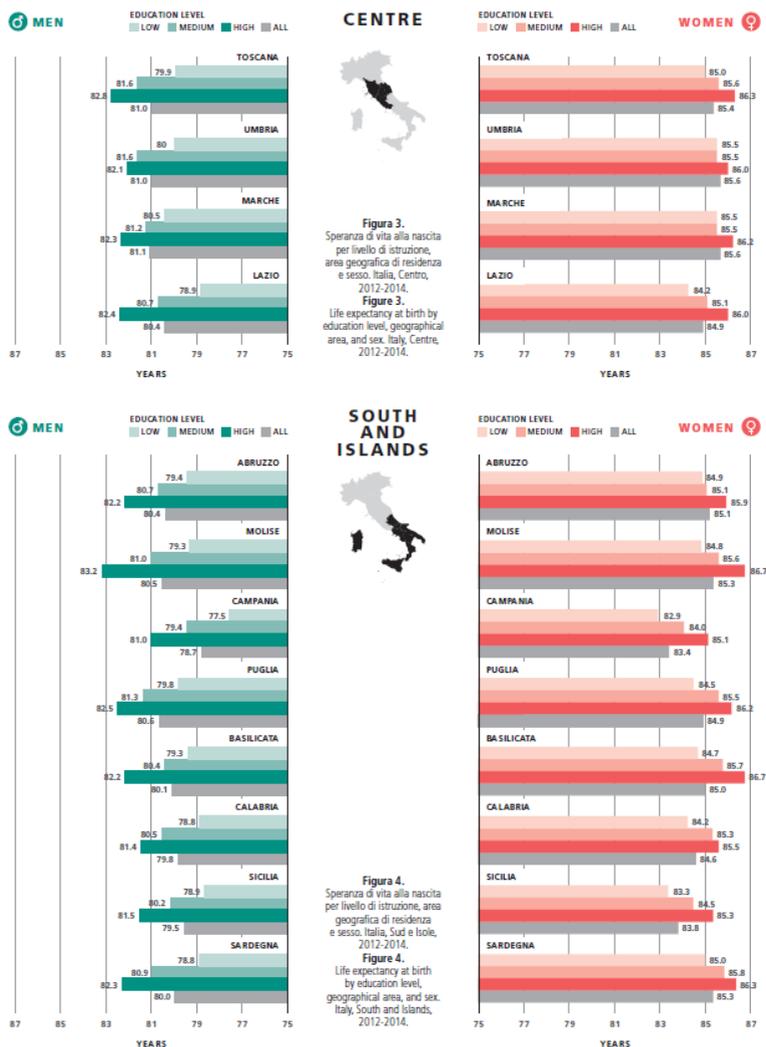
Le disuguaglianze socioeconomiche nella salute in Italia sono documentate in modo assai efficace dalla speranza di vita per livello di istruzione, e mostrata per Regione nelle figure 1.1 e 1.2. Sia tra gli uomini che tra le donne si osservano forti differenze sia a livello geografico

Figura 1.1 - Speranza di vita alla nascita per livello di istruzione, sesso e Regione. Ripartizioni: Nord-Ovest e Nord-Est; 2012-2014.



Fonte: Petrelli A, Frova L (eds). Atlante italiano delle disuguaglianze di mortalità per livello di istruzione. Epidemiol Prev 2019;43(1) Suppl 1:p.41

Figura 1.2 - Speranza di vita alla nascita per livello di istruzione, sesso e Regione. Ripartizioni: Centro, Sud e Isole; 2012-2014. Fonte: INMP-Istat, 2019



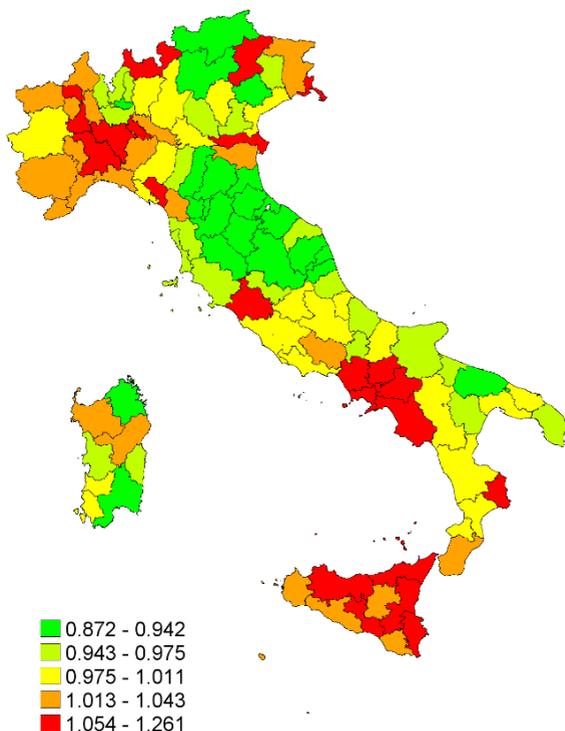
Fonte: Petrelli A, Frova L (eds). Atlante italiano delle disuguaglianze di mortalità per livello di istruzione. Epidemiol Prev 2019;43(1) Suppl 1:p.42

che socioeconomico; la Regione più longeva è la PA di Bolzano e la meno longeva è la Campania. Tra gli uomini-

ni sussistono 3 anni di differenza tra questi due estremi e tra le donne 2,5 anni. Inoltre, pressoché in tutte le Regioni ci sono 3 anni di differenza tra i più istruiti e i meno istruiti tra gli uomini, mentre tra le donne le differenze socioeconomiche sono meno accentuate con 1 anno e mezzo di differenza tra le più istruite e le meno istruite.

Figura 2.1 - Rapporti di mortalità standardizzati per età e livello di istruzione (SMR), per Provincia. Maschi, 2012-2014.

**Smoothed SMR by province
standardized by age and education level**

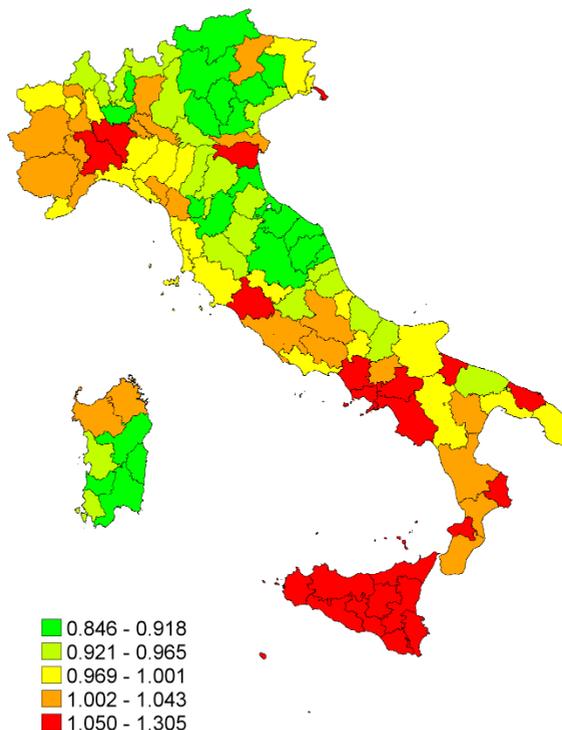


Fonte: Petrelli A, Frova L (eds). Atlante italiano delle disuguaglianze di mortalità per livello di istruzione. *Epidemiol Prev* 2019;43(1) Suppl 1:p.44

Le disuguaglianze nella salute in Italia sono marcate anche al netto delle differenze socioeconomiche individuali. La cartografia provinciale (3) relativa ai rapporti standardizzati di mortalità (SMR), aggiustati per età e livello di istruzione mostra, per quanto riguarda la mortalità generale, significative differenze geografiche (figure 2.1 e 2.2). Si osservano infatti eccessi di mortalità fino al 26% tra gli uomini e fino al 30% tra le donne, con

Figura 2.2 - Rapporti di mortalità standardizzati per età e livello di istruzione (SMR), per Provincia. Femmine, 2012-2014.

**Smoothed SMR by province
standardized by age and education level**



Fonte: Petrelli A, Frova L (eds). Atlante italiano delle disuguaglianze di mortalità per livello di istruzione. *Epidemiol Prev* 2019;43(1) Suppl 1:p.45

presenza di cluster geografici in tutte le ripartizioni geografiche del Paese: in Piemonte e in parte della Lombardia occidentale per quanto riguarda il Nord-Ovest; nel Lazio per il Centro; in maniera più generalizzata al Sud (fatta eccezione per la Puglia e la Basilicata), dove gli eccessi si distribuiscono a macchia di leopardo. Inoltre, la distribuzione delle aree con mortalità superiore alla media disegna un gradiente crescente da Est a Ovest e una zona con mortalità più elevata nelle province attraversate dal Po e dal Ticino. Questi pattern si osservano senza differenze di rilievo tra uomini e donne.

L'impatto della pandemia

La speranza di vita in Italia è stata in costante incremento nel corso del XX e XXI secolo, fatta eccezione per i periodi caratterizzati dai due conflitti mondiali, grazie ai miglioramenti delle strutture pubbliche sanitarie, ai progressi della medicina, allo sviluppo economico, che ha consentito tra l'altro il miglioramento delle abitudini alimentari, e ai progressi nelle pratiche igieniche e negli stili di vita, il ruolo di una migliore istruzione e del risanamento ambientale. In tempi recenti (Tabella 2), dal 2004 al 2019, la speranza di vita è aumentata di 3,2 anni tra i maschi e 1,8 anni tra le femmine. Nel 2020 l'impatto della pandemia di COVID-19 ha determinato un decremento di 1,2 anni (-1,4 tra i maschi e -1 tra le femmine). In sostanza in un anno si è perso il guadagno che si era osservato nel corso dei 10 anni precedenti (4). Tutti i Paesi colpiti più duramente dalla pandemia hanno sperimentato lo stesso andamento; ad esempio in Inghilterra la speranza di vita è calata di 1,3 e 0,9 anni, rispettivamente tra i maschi e le femmine (5).

L'impatto della pandemia sulla mortalità è stato deva-



Tabella 2 - Speranza di vita in Italia per sesso; 2004-2020.

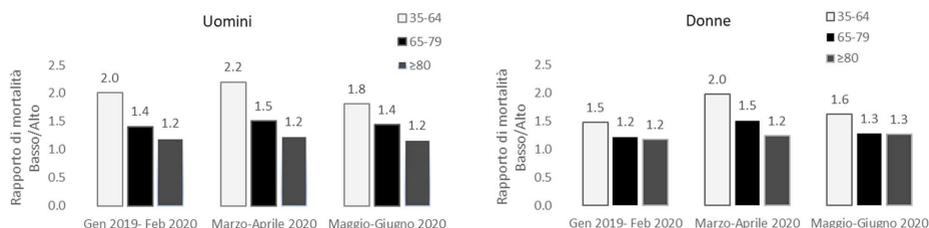
Anno	Maschi	Femmine	Totali
2004	77.9	83.6	80.7
2005	78.1	83.5	80.7
2006	78.4	83.9	81.1
2007	78.6	83.9	81.2
2008	78.8	84.0	81.3
2009	78.9	84.0	81.4
2010	79.3	84.3	81.8
2011	79.6	84.5	82.0
2012	79.7	84.5	82.0
2013	80.0	84.8	82.3
2014	80.3	85.0	82.6
2015	80.1	84.5	82.3
2016	80.6	85.1	82.8
2017	80.5	84.9	82.6
2018	80.8	85.2	82.9
2019	81.1	85.4	83.2
2020	79.7	85.4	82.0

Fonte: Elaborazione su dati Istat

stante. Se confrontata con il quinquennio 2015-2019 la mortalità in Italia è aumentata del 9%, con picchi di incremento ancora maggiori in Lombardia (+28%, + 50% nelle province di Bergamo e Cremona), PA Trento (+22%) e Piemonte (+17%). Il virus ha inciso sulla mortalità in modo diseguale, determinando un incremento delle disparità socioeconomiche. Considerando il primo semestre 2020, fra gli uomini il maggiore incremento delle disuguaglianze sociali nella mortalità si è os-

servato nella fascia di età 35-64, nel periodo a maggior diffusione di contagi, per poi calare a livelli inferiori a quelli pre-pandemici (Tabella 3). Tra le donne l'aumento dei tassi di mortalità tra le meno istruite durante la prima ondata riguarda anche la fascia di età 65-79, e la riduzione nel bimestre maggio-giugno è più contenuta rispetto a quanto osservato tra gli uomini (6).

Tabella 3 - Rapporto del tasso standardizzato di mortalità tra gli individui con livello di istruzione basso e quelli con livello alto, per genere, età e fase pandemica. Periodo: gennaio 2019-dicembre 2020 Italia e Ripartizioni.



Fonte: Istat, Registro di base delle persone fisiche (BRI) e follow-up dati sulla mortalità con i decessi giornalieri di fonte anagrafica verificatisi fino al 31 dicembre 2020. Pubblicato su: Rapporto annuale Istat 2021, p. 107

Uno studio condotto in Piemonte (7), che ha valutato l'impatto delle disuguaglianze sociali nei principali outcome di salute dell'infezione da Sars-CoV-2 durante la prima ondata epidemica, ha mostrato una associazione diretta tra numero di svantaggi sociali e rischio di infezione, tra le donne, indipendentemente dall'età e tra gli uomini di età maggiore di 65 anni (Tabella 4).

L'impatto sulla popolazione immigrata

Un ulteriore aspetto delle disuguaglianze nella pandemia riguarda l'impatto sulla popolazione immigra-



Tabella 4 - Casi accertati con test molecolare nella popolazione piemontese (esclusi i lavoratori della sanità) per età, genere e un indicatore composito del numero di svantaggi cumulati². Piemonte periodo 22/02/2020-15/05/2020.

CASI POSITIVI COVID-19		MASCHI				FEMMINE			
		Popolaz.	Positivi	IRR	(IC 95%)	Popolaz.	Positivi	IRR	(IC 95%)
Età 35-64 anni									
Totale		574.283	2.185			538.820	2.013		
	Nessuno svantaggio	152.452	588	1		158.469	451	1	
Indice composito	1 svantaggio	235.446	915	0,96	(0,87-1,07)	213.530	809	1,32	(1,17-1,48)
	2 svantaggi	126.075	435	0,88	(0,78-1,00)	112.020	479	1,49	(1,31-1,70)
	3-4 svantaggi	60.310	247	1,07	(0,92-1,24)	54.801	274	1,76	(1,51-2,04)
Età ≥65 anni									
Totale		336.907	3.570			418.234	4.671		
	Nessuno svantaggio	127.182	1.117	1		116.152	796	1	
Indice composito	1 svantaggio	148.998	1.671	1,15	(1,07-1,24)	210.666	2.527	1,26	(1,16-1,36)
	2 svantaggi	46.345	571	1,34	(1,21-1,48)	70.401	1.004	1,44	(1,31-1,58)
	3-4 svantaggi	14.382	211	1,70	(1,46-1,97)	21.015	344	1,83	(1,61-2,07)

IRR= Rapporto tra i tassi di incidenza (*Incidence Rate Ratio*) aggiustato per età in classi quinquennali.

IC 95%= intervallo di confidenza al 95%

Fonte: Costa G., Marra M., 2021, *Una pandemia disuguale (ma non troppo): perché e cosa si può fare*, in la Rivista delle Politiche Sociali, n. 2.

ta. Le evidenze riguardanti la disparità di incidenza tra popolazioni “native” e immigrati o minoranze etniche sono state prodotte principalmente nel mondo anglo-sassone. Una recente meta-analisi (8) condotta su dati provenienti principalmente dagli Stati Uniti (n=110) e in misura minore dal Regno Unito (n=24) e dal Brasile (n=9) ha mostrato un rischio di incidenza tra i Neri superiore del 79% e tra gli Ispanici superiore del 78% rispetto ai bianchi. Tra i pochi studi europei condotti al di fuori del Regno Unito si segnala in Norvegia un tasso di incidenza (562 vs 251 *100.000) e di ospedalizzazione

² Svantaggi sociali considerati: bassa istruzione, casa affollata, casa in affitto, zona di residenza povera

(62 vs 21) superiore tra gli immigrati rispetto ai nativi, ma mortalità inferiore (4 vs 5) fino al 18 ottobre 2020 (9). Per quanto riguarda l'Italia due capitoli del presente volume monografia sono dedicati ai risultati rispettivamente di uno studio condotto dall'Istituto Superiore di Sanità (10) e di un progetto collaborativo interregionale condotto dall'INMP (11). Un sottogruppo di popolazione ritenuto particolarmente a rischio è quello dei migranti di recente arrivo. L'INMP ha condotto un'indagine nazionale nell'ambito del Sistema di accoglienza per migranti durante la prima fase dell'emergenza di Covid-19, nel periodo 1 febbraio - 12 giugno 2020. Dai risultati dell'indagine è emerso che l'incidenza cumulativa dei casi confermati tra gli ospiti del sistema di accoglienza è stata simile a quella della popolazione italiana residente (circa 400 casi *100,000). Stratificando i dati per macro area, abbiamo osservato un'incidenza più elevate del 12% nei centri di accoglienza del Nord (rispetto alla popolazione generale) e circa il 90% inferiore nel resto d'Italia (Tabella 5). Questi risultati suggeriscono che nel Nord, caratterizzato da una maggiore circolazione del virus nel periodo oggetto di indagine, il sistema di accoglienza è stato soggetto a una maggiore permeabilità da parte del virus, che si è aggiunta ai potenziali fattori di rischio interni. Nel Centro e nel Sud, invece, dove nella prima fase la circolazione del virus è stata limitata, è risultata ridotta la possibilità di essere contagiati (es. nel personale del sistema di accoglienza) consentendo di intercettare e gestire più facilmente e rapidamente e gestire potenziali portatori di infezione (12).



Tabella 5 - Incidenza cumulativa dei casi confermati nei centri di accoglienza e nella popolazione Italiana residente, 22 febbraio 2020-12 giugno 2020.

	Reception system		Italian resident population	
	Cumulative Incidence per 100,000	95% CI	Cumulative Incidence per 100,000	95% CI
North	774.5	676.1 - 872.9	691.0	687.9 - 694.1
Center	16.9	0.0 - 40.3	222.0	219.3 - 224.7
South and Islands	5.8	0.0- 17.1	95.1	93.8 - 96.5
Italy	400.7	350.0 - 451.4	396.2	394.6 - 397.8

Fonte: Sisti LG et al. COVID-19 impact in the Italian reception system for migrants during the nationwide lockdown: a national observational study. *Int J Environ Res Public Health* 2021, 18(23), 12380, p.7

L'impatto sull'assistenza sanitaria non-COVID

In tutti i Paesi più colpiti, inclusa l'Italia, la pandemia ha determinato la saturazione dei sistemi sanitari pubblici e privati, nei periodi caratterizzati dalle ondate epidemiche precedenti l'introduzione dei vaccini, a causa dell'imponente bisogno di assistenza per COVID-19. In Italia, gli interventi sanitari non urgenti sono stati sospesi e rinviati per alleviare il carico assistenziale delle strutture e per ridurre il rischio di contagio dei pazienti non-COVID. Allo stesso tempo, molte persone hanno rinunciato ad accedere ai servizi sanitari, percepiti come potenziali fonti di contagio. Un progetto che ha coinvolto alcune regioni (Piemonte, Lombardia, Emilia-Ro-

magna, Toscana, Lazio, Puglia e Sicilia) ha valutato l'impatto della prima ondata della pandemia sull'assistenza sanitaria non-COVID-19. Nel 2020, rispetto ai due anni precedenti, sono diminuiti i ricoveri per molte patologie acute, così come per la chirurgia programmata. Si sono ridotti gli accessi in pronto soccorso per i codici bianchi e verdi, mentre sono lievemente aumentati quelli rossi, verosimilmente associati a casi sospetti COVID-19. Fortunatamente, al contrario, interventi oncologici di maggiore urgenza come quelli per il tumore del fegato o del polmone non mostrano significativi cambiamenti nella distribuzione sociale tra prima e dopo la pandemia. Un capitolo del volume è dedicato alla descrizione analitica dei risultati del progetto. Alcuni approfondimenti effettuati in Piemonte sulle prestazioni meno urgenti e rinviabili, hanno evidenziato invece un ampliamento delle disuguaglianze socioeconomiche (13), come ad esempio nel caso del tumore alla mammella, per il quale nel periodo gennaio-maggio 2020 si è osservato un ritardo medio di 2,7 mesi standard per lo screening rispetto all'anno precedente, determinando un numero stimato di lesioni non diagnosticate di 2.201 carcinomi mammari (14), con una penalizzazione maggiore nelle regioni meridionali, in cui i programmi sono meno organizzati e solidi e dove si concentra maggiormente la povertà, rischiando di aumentare le disuguaglianze sociali in ambito oncologico.

L'impatto sulla popolazione pediatrica

Numerosi studi descrittivi, nazionali e internazionali, hanno tentato di identificare le principali caratteristiche dell'impatto del virus sulla popolazione pediatrica, senza tuttavia riuscire a raggiungere conclusioni univo-



che anche per la presenza di forti limiti metodologici che rendono difficile il confronto di risultati provenienti da contesti territoriali, normativi, temporali e socio-culturali differenti. Al momento, le principali revisioni di letteratura suggeriscono che la popolazione pediatrica sembrerebbe meno suscettibile all'infezione da SARS-COV-2 rispetto al resto della popolazione e a minor rischio di sviluppare una forma grave della malattia. Esistono tuttavia importanti differenze nel profilo di rischio: al di sotto dei 10 anni sembra esserci una minore suscettibilità rispetto agli adulti, mentre tra gli adolescenti sembra comparabile a quella degli adulti. Il rischio d'infezione nel setting scolastico sembra tuttavia più basso rispetto a quello familiare o di comunità (15). Una recente meta-analisi ha mostrato che, contrariamente all'opinione più diffusa, sembrerebbe piuttosto limitata la probabilità che un bambino/adolescente (<18 anni) sia un caso indice in un cluster familiare (16). Deve tuttavia essere notato che i giovani sono molto più spesso asintomatici, dunque meno frequentemente vengono identificati come caso indice, perché in questi casi la diagnosi viene effettuata successivamente a quella dei casi sintomatici negli adulti. Inoltre, forti evidenze supportano l'ipotesi di un impatto negativo sugli stili di vita, a causa di maggiore sedentarietà, minore attività fisica e alimentazione meno sana e ipercalorica, nonché sulla salute mentale, con incremento di sintomi di ansia e depressione, e infine sui disturbi dell'alimentazione (17). Deve essere tuttavia segnalata la necessità di studi che valutino l'impatto sulla povertà educativa, in termini di competenze e dispersione scolastica, anche a causa del diffuso ricorso alla didattica online.

L'impatto sugli stili di vita

Una recente revisione sistematica condotta su 66 articoli scientifici ha evidenziato un calo dell'attività fisica, riportato in quasi tutti gli studi, e un conseguente incremento della sedentarietà, principalmente a causa delle misure restrittive adottate in molti Stati, e che ha coinvolto anche i bambini e soggetti con varie condizioni mediche (18). Anche in Italia i comportamenti maggiormente influenzati dalla crisi, soprattutto a causa delle misure di confinamento, sono stati quelli relativi all'attività fisica e alla corretta alimentazione. Effetti controversi delle misure di contenimento sono stati osservati sull'alimentazione, con evidenze sia di peggioramento della dieta (19) che di miglioramento (20). Dai risultati di una rapid review condotta a dicembre 2020 su 33 lavori giudicati pertinenti, di cui 29 provenienti dai paesi dell'Europa mediterranea, emerge: a) forte riduzione dell'attività fisica, sebbene alcuni ne evidenzino invece un incremento durante o dopo il periodo di lockdown per alcune specifiche categorie, tra cui i dati italiani provenienti dal sistema PASSI-ISS; b) minore aderenza alla dieta mediterranea, maggior ricorso a cibo preconfezionato, con conseguente incremento del peso corporeo; altri, invece, descrivono un miglioramento della qualità dell'alimentazione; c) riduzione del consumo di alcolici (21).

Bibliografia

1. Banca d'Italia. Principali risultati della seconda edizione dell'Indagine straordinaria sulle famiglie italiane nel 2020. <https://www.bancaditalia.it/media/notizia/>



- [principali-risultati-della-seconda-edizione-dell-indagine-straordinaria-sulle-famiglie-italiane-nel-2020/](#). Last access: 17/11/2021
2. Istat. Le statistiche dell'Istat sulla povertà. Anno 2020. <https://www.istat.it/it/archivio/258632>. Last access: 17/11/2021
 3. Petrelli A, Di Napoli A, Sebastiani G, et al. Italian Atlas of mortality inequalities by education level. *Epidemiol Prev.* 2019 Jan-Feb;43(1S1):1-120. doi: 10.19191/EP19.1.S1.002.
 4. Istat. Indicatori demografici anno 2020. https://www.istat.it/it/files//2021/05/REPORT_INDICATORI-DEMOGRAFICI-2020.pdf. Last access: 17/11/2021
 5. Public Health England. Health Profile for England 2021. https://fingertips.phe.org.uk/static-reports/health-profile-for-england/hpfe_report.html. Last access: 17/11/2021
 6. Istat. Rapporto annuale 2021. La situazione del Paese. ISBN: ISBN 978-88-458-2055-7. <https://www.istat.it/it/archivio/259060>. Last access: 24/11/2021
 7. Costa G., Marra M., 2021, Una pandemia disuguale (ma non troppo): perché e cosa si può fare, in la Rivista delle Politiche Sociali, n. 2.
 8. Mude W, Oguoma VM, Nyanhanda T, et al. Racial disparities in COVID-19 pandemic cases, hospitalisations, and deaths: A systematic review and meta-analysis. *J Glob Health.* 2021;11:05015.
 9. Indseth T, Grosland M, Arnesen T, et al. COVID-19 among immigrants in Norway, notified infections, related hospitalizations and associated mortality: A register-based study. *Scand J Public Health.* 2021;49(1):48-56.
 10. Fabiani M, Mateo-Urdiales A, Andrianou X, et al. Epi-

- demiological characteristics of COVID-19 cases in non-Italian nationals notified to the Italian surveillance system. *Eur J Public Health*. 2021;31(1):37-44.
11. Rossi A, Di Napoli A, Ventura M, et al. Monitoraggio dell'epidemia da SARS-CoV-2 nella popolazione straniera in Italia: risultati preliminari di un progetto interregionale. *Atti del XLV Convegno dell'Associazione Italiana di Epidemiologia*. Edizione online, 26-30 aprile 2021, p.41.
 12. Sisti LG, Di Napoli A, Petrelli A, et al. COVID-19 impact in the Italian reception system for migrants during the nationwide lockdown: a national observational study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021, 18(23), 12380.
 13. Di Girolamo C, Forni S, Spadea T, et al. Monitoraggio dell'impatto indiretto di COVID-19 sull'equità negli altri percorsi assistenziali ospedalieri. *Atti del XLV Convegno dell'Associazione Italiana di Epidemiologia*. Edizione online, 26-30 aprile 2021, p.74.
 14. Mantellini P, Battisti F, Armaroli P, et al. [Oncological organized screening programmes in the COVID-19 era: an Italian survey on accrued delays, reboot velocity, and diagnostic delay estimates]. *Epidemiol Prev*. 2020;44(5-6 Suppl 2):344-52.
 15. Irfan O, Li J, Tang K, et al. Risk of infection and transmission of SARS-CoV-2 among children and adolescents in households, communities and educational settings: A systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2021;11:05013.
 16. Zhu Y, Bloxham CJ, Hulme KD, et al. A Meta-analysis on the Role of Children in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Household Transmission Clusters. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*.



2021;72(12):e1146-e53.

17. Marra M, Nannavecchia AM, Broccoli S, et al. [The impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents. The contribution of epidemiology for a safe reopening of schools in Italy]. *Epidemiol Prev.* 2021;45(4):239-44.
18. Stockwell S, Trott M, Tully M, et al. Changes in physical activity and sedentary behaviours from before to during the COVID-19 pandemic lockdown: a systematic review. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2021;7(1):e000960.
19. Catucci A, Scognamiglio U, Rossi L. Lifestyle Changes Related to Eating Habits, Physical Activity, and Weight Status During COVID-19 Quarantine in Italy and Some European Countries. *Front Nutr.* 2021;8:718877.
20. Paltrinieri S, Bressi B, Costi S, et al. Beyond Lockdown: The Potential Side Effects of the SARS-CoV-2 Pandemic on Public Health. *Nutrients.* 2021; 13(5):1600.
21. Sane Schepisi M, Di Napoli A, Petrelli A. COVID-19, comportamenti a rischio e disuguaglianze di salute. 2021. <https://inmp.it/ita/Osservatorio-Epidemiologico/Pubblicazioni/Libri-e-report>. Last access: 6/12/2021

LA BASE DATI DI MORTALITÀ GIORNALIERA E LE DISUGUAGLIANZE SOCIOECONOMICHE NELLA MORTALITÀ NEL PERIODO DI PANDEMIA

Marco Battaglini, Gianni Corsetti

Istituto nazionale di statistica - ISTAT

A partire da marzo 2020 con il diffondersi della pandemia da COVID-19 si è reso necessario fornire statistiche tempestive e dettagliate sull'andamento della mortalità, per questo l'Istat ha ideato e creato una nuova banca dati di mortalità, capace di dare informazioni con un ritardo inferiore ai 2 mesi. Prima di questo stato emergenziale le tempistiche richieste per il completamento dell'acquisizione e per il trattamento dei dati sui decessi richiedevano usualmente un periodo di circa 10 mesi per assicurare il consolidamento della base dati dei decessi della popolazione residente. La diffusione anticipatoria di dati tempestivi dei decessi giornalieri comunali - per il complesso delle cause, per genere ed età - è possibile grazie alla collaborazione con il Ministero dell'Interno per l'acquisizione dei dati ANPR (Anagrafe Nazionale della Popolazione Residente) e con il Ministero dell'economia e delle finanze per l'acquisizione del flusso dei deceduti risultanti dall'Anagrafe Tributaria. I dati sono da considerarsi consolidati ma ancora provvisori fino alla diffusione del bilancio annuale definitivo che viene rilasciato alla fine dell'anno successivo.

La serie storica disponibile parte dal 2011, ma il periodo



2015-2019 è quello che viene assunto come riferimento per lo studio dell'eccesso di mortalità per gli anni 2020 e 2021. Sebbene sia senz'altro possibile assumere come riferimento delle stime del numero "atteso" di decessi dell'anno 2020 e 2021 altri valori derivati da opportune metodologie statistiche, la media dei decessi del quinquennio 2015-2019 resta un buon riferimento per una prima valutazione di massima dell'eccesso di mortalità totale indotto dall'epidemia di COVID-19. Ad ogni successivo aggiornamento la base dati viene rivista per tener conto del consolidamento progressivo dei flussi, questi aggiornamenti hanno un impatto soprattutto sul mese più recente (circa 4%). A livello locale si possono trovare situazioni molto eterogenee e in alcuni casi i dati dei decessi dei mesi più recenti possono risultare affetti da una sotto-copertura di entità anche ben superiore al livello medio nazionale, a causa del ritardo nella registrazione dei decessi in anagrafe.

Tabella 1 - Decessi 2020 e media 2015/19 per ripartizione, valori assoluti e differenze percentuali

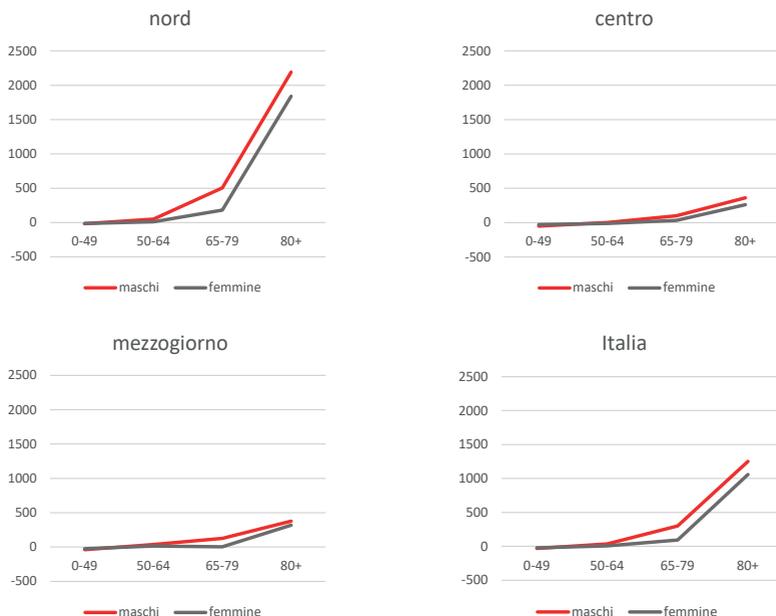
Ripartizione	media 15/19	2020	differenza percentuale
Nord	301.885	376.181	24,6
Centro	131.647	141.550	7,5
Mezzogiorno	212.087	228.415	7,7
Italia	645.620	746.146	15,6

Il totale dei decessi del 2020 ammonta a 746.146, 100 mila in più della media 2015-2019 (+15,6%). Se si considera il periodo da marzo a novembre, l'eccesso di mortalità è ancora più elevato, 108 mila decessi in più (+21%). La ripartizione che ha registrato l'eccesso più

elevato è il Nord (+24,6) mentre il Centro e il Mezzogiorno invece hanno avuto un aumento più contenuto, meno dell'8% perché solo parzialmente toccati dalla prima ondata di pandemia.

Analizzando le variazioni dei tassi specifici di mortalità per genere, classi di età e territorio, tra il 2020 e la media dei 5 anni precedenti, le differenze maggiori si registrano nei maschi e nelle classi di età più elevate. Si distingue nettamente l'area del Nord in cui l'eccesso di mortalità, sia per gli uomini che per le donne, si concentra prevalentemente nella fascia di età di 50 anni e più. Al contrario nel corso del 2020 la mortalità nelle età inferiori a cinquanta anni è sempre inferiore a quella della media del periodo 2015-2019, in tutte le ripartizioni.

Figura 1 - Variazione assoluta dei tassi specifici di mortalità per genere, classe di età e ripartizione, media del periodo 2015-2019 e anno 2020 - Valori per 100 mila



Andando nello specifico a vedere come il virus abbia circolato in Italia durante il 2020, si può dividere l'anno in più periodi. Durante la prima ondata pandemica che va da marzo a maggio 2020 i decessi in più rispetto alla media 2015-2019 sono stati oltre 51 mila (+30%), il Nord è stata la ripartizione più colpita con un eccesso di mortalità superiore al 60% e assorbendo per il 90% l'eccesso di mortalità nazionale. Il periodo estivo, che va da giugno a settembre 2020, è caratterizzato da una fase di transizione dove in tutte le ripartizioni si registra un lieve eccesso di mortalità rispetto alla media 2015-2019: si va dal +2,2% del Nord al +3,2% del Mezzogiorno. La seconda ondata, che inizia ad ottobre e prosegue fino alla fine dell'anno, è caratterizzata da un eccesso di mortalità che si estende a tutto il Paese. Si registrano 52 mila decessi in più rispetto alla media 2015-2019 (+32%). Il Nord è sempre la ripartizione con l'eccesso più alto (+40%) ma anche Centro e Mezzogiorno registrano eccessi di mortalità superiore al 24%.

L'eccesso di mortalità prosegue anche nel 2021, nei primi quattro mesi si è registrato un eccesso dell'11% rispetto alla media 2015-2019 mentre successivamente, nel periodo maggio agosto, tale aumento è sceso al 4%. Con lo scopo di misurare le variazioni avvenute nel periodo di pandemia relativamente alle disuguaglianze socio-economiche nella mortalità, l'Istat ha avviato uno studio ad-hoc attraverso l'integrazione a livello di micro-dati tra base dati di mortalità giornaliera e Registro Base degli Individui (RBI). Si è realizzata una analisi storica di generazione (follow-up) limitata al periodo 1° gennaio 2019 – 31 dicembre 2020 nel quale si è ipotizzato che i livelli di mortalità rilevati durante il periodo pre-pandemico, da gennaio 2019 a febbraio 2020, sono

in linea con l'andamento osservato negli anni precedenti e vengono considerati come benchmark. Il titolo di studio più alto conseguito (informazione presente individualmente in RBI) è stato invece considerato come variabile proxy della situazione socio-economica degli individui. La popolazione sotto osservazione è costituita dagli individui residente in Italia al 1° gennaio 2019 con almeno 35 anni di età; inoltre, le migrazioni nazionali ed internazionali non vengono prese in considerazione, pertanto la popolazione iniziale si aggiorna giornalmente soltanto con i decessi. L'indicatore utilizzato per misurare l'intensità della mortalità è stato il tasso mensile standardizzato (è stata eseguita una standardizzazione diretta rispetto alla popolazione europea del 2013) di mortalità (per centomila persone-giorno) per genere, mese e livello di istruzione (basso, medio e alto).

I risultati ottenuti mostrano un aumento delle disuguaglianze avvenuto nelle aree più colpite dalla pandemia (Nord-Ovest) durante le fasi più intense di diffusione del virus, tra marzo ed aprile e tra ottobre e dicembre 2020. In questi contesti infatti, il divario tra i tassi di mortalità relativi alla popolazione con alto livello di istruzione (normalmente più bassi) e quella con basso livello di istruzione (normalmente più alti) è aumentato notevolmente soprattutto nella popolazione femminile.

Riguardo alle disuguaglianze di genere si è invece riscontrato un aumento dei differenziali di mortalità (più alta negli uomini) durante la prima e seconda ondata, ma questo aumento è stato riscontrato in modo uniforme in tutte le aree geografiche e indipendentemente dal livello di istruzione degli individui.



Figura 2 - Tasso standardizzato di mortalità (per centomila di persone-giorno) per genere, mese e livello di istruzione (basso, medio e alto) nel Nord-Ovest. Età ≥35 anni, periodo: gennaio 2019-dicembre 2020.

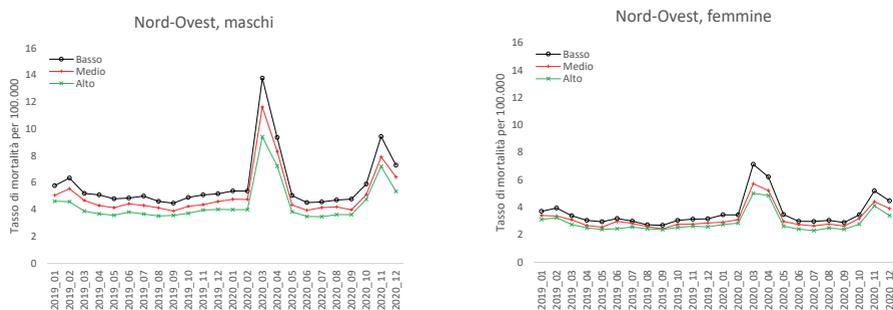
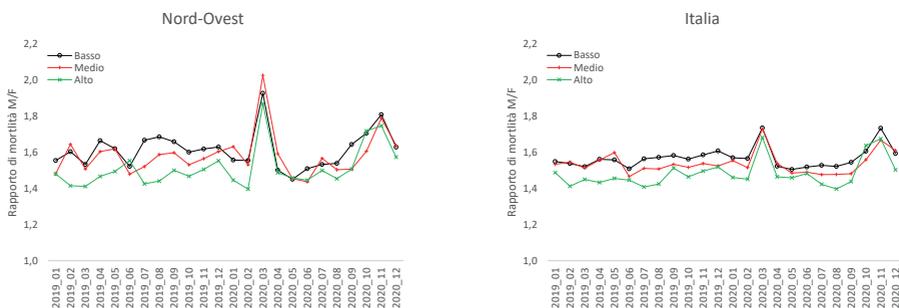
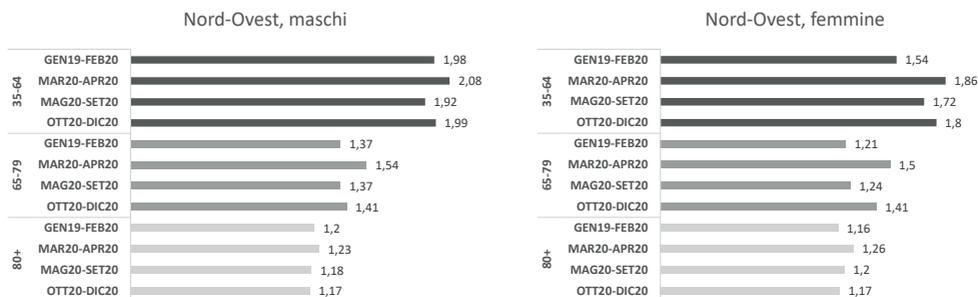


Figura 3 - Rapporto del tasso standardizzato di mortalità Uomini/Donne, per mese e livello di istruzione (basso, medio e alto) in Italia e nel Nord-Ovest. Età ≥35 anni, periodo: gennaio 2019-dicembre 2020



Infine, si sono analizzate le variazioni delle disuguaglianze separatamente per ciascuna classe di età. I risultati indicano che le classi di età della popolazione meno anziana, 35-64 e 65-79 anni, sono quelle nelle quali si sono acuite maggiormente le differenze. Anche in questo caso tali differenze si riscontrano soprattutto nella popolazione femminile e nelle zone dove il virus si è diffuso con più intensità.

Figura 4 - Rapporto del tasso standardizzato di mortalità degli individui con livello di istruzione basso e alto, per genere, età e fase pandemica nel Nord-Ovest. Età ≥35 anni, periodo: gennaio 2019-dicembre 2020.



Bibliografia

1. Istituto Nazionale di Statistica. Impatto dell'epidemia COVID-19 sulla mortalità totale della popolazione residente primo trimestre 2020. 2020. URL https://www.istat.it/files//2020/05/Rapporto_Istat_ISS.pdf Accessed 8 June 2020.
2. Istituto Nazionale di Statistica. Decessi e cause di morte: cosa produce l'ISTAT. URL <https://www.istat.it/it/archivio/240401> Accessed 8 October 2020.
3. Istituto Nazionale di Statistica. Impatto dell'epidemia Covid-19 sulla mortalità totale della popolazione residente Anno 2020. 2021. URL https://www.istat.it/it/files//202/03/Report_ISS_Istat_2020_5_marzo.pdf.
4. Istituto Nazionale di Statistica. Capitolo 2: Lo shock da pandemia: impatto demografico e conseguenze sanitarie, Rapporto Annuale 2021. https://www.istat.it/storage/rapporto-annuale/2021/Capitolo_2.pdf



I FATTORI DI RISCHIO E PROGNOSTICI DELLA COVID-19: DIFFERENZE FRA POPOLAZIONE NATIVA E IMMIGRATA

Paolo Giorgi Rossi, Marta Ottone, Valeria Manicardi, Massimo Vicentini, Francesco Venturelli e il gruppo di lavoro COVID-19 di Reggio Emilia*.

Azienda USL – IRCCS di Reggio Emilia

Introduzione

I fattori di rischio noti per la mortalità da COVID-19 e l'infezione da SARS-CoV-2

La mortalità per COVID-19 dipende dall'incidenza d'infezione nella popolazione in studio e dalla probabilità di morire dato che si è contratta l'infezione. Perciò, studiando la mortalità si osserva l'effetto di due fenomeni differenti senza avere la possibilità di distinguerli. Purtroppo l'incidenza d'infezione è quasi sempre ignota, ma si conosce l'incidenza di diagnosi. Quest'ultima dipende fortemente, oltre che dalla reale incidenza d'infezione, anche dalla probabilità che un'infezione venga diagnosticata e questa probabilità varia nel tempo

* Gruppo di lavoro COVID-19 di Reggio Emilia: Massimo Costantini, Roberto Grilli, Massimiliano Marino, Giulio Formoso, Debora Formisano, Ivano Venturi, Cinzia Campari, Francesco Gioia, Serena Broccoli, Marta Ottone, Pierpaolo Pattacini, Giulia Besutti, Valentina Iotti, Lucia Spaggiari, Chiara Seidenari, Licia Veronesi, Paola Affanni, Maria Eugenia Colucci, Andrea Nitrosi, Marco Foracchia, Rossana Colla, Marco Massari, Anna Maria Ferrari, Mirco Pinotti, Nicola Facciolongo, Ivana Lattuada, Laura Trabucco, Stefano De Pietri, Giorgio Francesco Danelli, Laura Albertazzi, Enrica Bellesia, Simone Canovi, Mattia Corradini, Tommaso Fasano, Elena Magnani, Annalisa Pilia, Alessandra Polese, Silvia Storchi Incerti, Piera Zaldini, Efreem Bonelli, Bonanno Orsola, Matteo Revelli, Carlo Salvarani, Carmine Pinto, Pamela Mancuso, Francesco Venturelli, Massimo Vicentini, Cinzia Perilli, Elisabetta Larosa, Eufemia Bisaccia, Emanuela Bedeschi, Alessandro Zerbini, Paolo Giorgi Rossi.

a seconda delle modalità di offerta dei test diagnostici nella comunità, dall'efficienza del contact tracing, e dalla presenza di screening (1,2). Al contrario, diversi studi hanno dimostrato che la mortalità per COVID-19, così come risulta dalle statistiche routinarie, fotografa in modo abbastanza accurato i decessi in cui la causa principale è realmente stata l'infezione da SARS-CoV-2 e le sue conseguenze a breve termine (3,4,5). Per questo motivo gli studi epidemiologici che confrontano fattori di rischio nella popolazione generale, inclusi i determinanti sociodemografici, hanno principalmente usato come esito la mortalità per COVID-19 senza riuscire a distinguere l'effetto dei fattori studiati sul rischio di infezione e sulla prognosi (4,6,7,8).

I principali fattori di rischio per la mortalità per COVID-19 che sono emersi da queste analisi sono l'età, il sesso maschile, l'obesità, alcune patologie croniche, fra cui in particolare l'insufficienza renale, il diabete, la demenza (4). È interessante osservare quali di questi fattori ha un effetto sulla mortalità per COVID-19 maggiore rispetto all'effetto sulla mortalità per altre cause: in particolare l'età, l'obesità, il diabete non controllato, l'asma e la demenza hanno un effetto maggiore sulla mortalità per COVID-19 rispetto a quello sulle altre cause di morte (4). Per quanto riguarda l'effetto delle variabili socioeconomiche, i risultati cambiano a seconda dei contesti (6,7). La maggior parte degli studi pubblicati sono basati su dati nazionali o su grandi coorti costruite nel Regno Unito e negli Stati Uniti. In questi paesi si riscontra un eccesso di incidenza e in minor misura di mortalità per COVID-19 nei più deprivati e in alcune minoranze etniche, in particolare per le popolazioni di origine asiatica (9). Nel Regno Unito il differenziale è maggiore per la mortalità COVID-19 rispetto alle altre



cause di morte (5). In Italia, non si è riscontrato un eccesso né di infezione né di mortalità nella popolazione immigrata (10,11).

In uno studio condotto negli USA, i fattori di rischio per l'infezione emersi negli Afroamericani erano simili a quelli dei bianchi, con l'eccezione di una maggior incidenza nei bambini, un maggior effetto delle pregresse patologie oncologiche e un minore effetto dell'affollamento abitativo, oltre al maggior effetto dell'obesità che si analizzerà più nel dettaglio più avanti (12).

Una caratteristica importante dell'azione dei fattori prognostici del COVID-19, cioè di quei fattori che aumentano la probabilità di morire dato che si è contratta la malattia, è che il ruolo delle patologie pre-esistenti e concomitanti diminuisce all'aumentare dell'età. Questo effetto è stato osservato sia in coorti ospedaliere (13), dove potrebbe essere in parte giustificato dalla distorsione introdotta dai criteri di ospedalizzazione, ma anche su coorti di popolazione (14).

Il ruolo del diabete e dell'obesità nell'associazione fra mortalità da COVID-19 ed etnia

L'eccesso ponderale e il diabete sono fattori prognostici negativi nel COVID-19. La forza dell'associazione fra body mass index (BMI) e mortalità per e letalità nel COVID-19 varia però a seconda dei gruppi etnici (8,12,15,16). Studi soprattutto svolti nel Regno Unito mostrano che l'associazione è più forte nelle popolazioni originarie del Sud dell'Asia, intermedio nelle popolazioni di origine africana e minore nelle popolazioni di origine europea (15,17); le differenze si riducono o spariscono aggiustando per condizioni pre-cliniche (17). Questo maggior effetto si riscontra anche per il diabete, e anche per il diabete le differenze si riducono

aggiustando per condizioni cliniche pre-COVID-19, cosa che suggerisce che una parte dell'effetto sia dovuto al peggior controllo del diabete e delle sue complicanze nelle popolazioni più deprivate, ma rimangono comunque più forti nelle popolazioni di origine africana (8). Anche all'interno della popolazione con diabete, l'effetto del BMI è maggiore nelle popolazioni di origine asiatica e africana (8).

Obiettivo dello studio

In questo intervento si riportano delle analisi preliminari della coorte dei residenti a Reggio Emilia su fattori di rischio per l'infezione da SARS-CoV-2, mortalità da COVID-19 e fattori prognostici del COVID-19. Le analisi sono stratificate per paese di nascita (Italiani vs. stranieri). Inoltre all'interno della popolazione diabetica, è stato possibile studiare l'effetto dell'obesità e del controllo glicemico stratificando per paese di nascita.

Metodi

Setting e disegno dello studio

La provincia di Reggio Emilia ha 532.000 abitanti. È stato condotto uno studio di coorte su base di popolazione in cui le informazioni sono raccolte da database clinici e di sorveglianza routinari. Lo studio è stato approvato dal Comitato Etico Area Vasta Emilia Nord (n.2020/0045199), che ha anche concesso di includere la popolazione senza richiedere il consenso informato, data la natura retrospettiva dello studio.

Popolazione in studio

Sono inclusi tutti i residenti maggiorenni nella provincia di Reggio Emilia al 31/12/2019. Per gli esiti sono state



incluse tutte le infezioni riportate dalla sorveglianza COVID-19 dall'inizio dell'epidemia (primo caso diagnosticato a Reggio Emilia il 27/02/2020) fino al 10/08/2021; questi casi sono stati poi seguiti per la mortalità da COVID-19 fino al 20/09/2021.

Esiti considerati

Infezione da SARS-CoV-2: segnalazione di un tampone molecolare positivo (o antigenico di terza generazione dall'1 dicembre 2020). Sono considerate solo le prime infezioni e non le re-infezioni.

Decesso per COVID-19: decesso avvenuto entro 30 giorni dalla diagnosi di positività al SARS-CoV-2.

Fonti dei dati

Sono state utilizzate differenti fonti informative:

- per la popolazione residente l'anagrafe aziendale degli assistiti, aggiornata in tempo reale dalle anagrafi comunali;
- per gli esiti il sistema di sorveglianza COVID-19 aziendale, che fornisce giornalmente i dati su infezioni da SARS-CoV-19, ricoveri e decessi per COVID-19 al coordinamento regionale e da lì all'Istituto Superiore di Sanità; a livello aziendale il sistema è integrato con l'applicativo del laboratorio, il gestionale dei ricoveri, il sistema gestionale del contact tracing, e la mortalità;
- per la classificazione delle malattie pregresse il sistema informativo ospedaliero e i due sistemi informativi della farmaceutica, erogazione diretta e territoriale;
- le variabili relative ai pregressi tumori sono state acquisite dal registro tumori (14Mangone);
- la presenza di diabete, il valore di emoglobina gli-

cata (Hb1Ac) e il BMI sono stati acquisiti dal registro diabete (18Ballotari).

Per una descrizione dettagliata delle operazioni di record linkage si veda quanto riportato da Mangone e colleghi, 2021 (14). Per la classificazione delle malattie pregresse si veda la descrizione riportata da Ferroni e colleghi, 2020 (13).

Analisi statistiche

Sono stati calcolati rapporti tra tassi d'incidenza aggiustati per sesso ed età. Dal denominatore è stato escluso il tempo persona occorso dopo la diagnosi di caso e dopo il decesso; non sono state considerate le migrazioni. Gli IRR sono presentati con i loro relativi intervalli di confidenza al 95% calcolati utilizzando il modello di regressione di Poisson.

Le analisi sono state condotte sull'intera popolazione residente e poi stratificando per paese di nascita. Sono inoltre riportate analisi ristrette alla popolazione con diabete, stratificate per paese di nascita.

Risultati

Dei 447,510 maggiorenni residenti nella provincia di Reggio Emilia, 37,384 hanno avuto un tampone positivo per SARS-CoV-2 fra febbraio 2020 e agosto 2021, di cui 1222 sono deceduti (tabella 1).

Sia l'incidenza, sia la mortalità sono minori negli stranieri che negli Italiani. Quasi tutte le patologie concomitanti, incluso il diabete di tipo 2, mostrano un eccesso d'incidenza e un più marcato eccesso di mortalità. Fanno eccezione il cancro, per il quale non si osserva un eccesso di incidenza, ma solo di mortalità, e la demenza per cui l'eccesso di incidenza è identico a quello di



Tabella 1 - Popolazione residente nella provincia di Reggio Emilia, numero di prime infezioni da SARS-CoV-2 e decessi per COVID-19, per caratteristiche demografiche e cliniche. Febbraio 2020-agosto 2021.

Variabili	Residenti	Infezione da SARS-CoV-2	Decesso per COVID-19
	N=447,510	N=37,384 (8.3%)	N=1222 (0.27%)
Età media (SD)	52 (18.7)	50 (19.0)	82 (10.3)
Femmine	229,157 (51.2)	19,289 (51.6)	560 (45.8)
Stranieri	76,282 (17.1)	5830 (15.6)	31 (2.5)
Diabete (no)	414,844 (92.7)	34,559 (92.4)	875 (71.6)
(tipo 1)	1123 (0.3)	94 (0.3)	2 (0.2)
(tipo 2)	29,673 (6.6)	2565 (6.7)	327 (26.8)
(altro)	299 (0.1)	20 (0.1)	1 (0.1)
(non definito)	1571 (0.4)	146 (0.4)	17 (1.4)
Tumori	27476 (6.1)	2111 (5.7)	192 (15.7)
BPCO	3566 (0.8)	373 (1.0)	100 (8.2)
Cardiopatía ischemica	8773 (2.0)	781 (2.1)	143 (11.7)
Demenza	2078 (0.5)	413 (1.1)	120 (9.8)
Insufficienza renale cronica	2679 (0.6)	269 (0.7)	86 (7.0)
Iperensione	18084 (4.0)	1652 (4.4)	321 (26.3)
Obesità	2579 (0.6)	292 (0.8)	30 (2.5)
Insufficienza cardiaca	5783 (1.3)	579 (1.6)	168 (13.8)
Aritmia	8494 (1.9)	803 (2.2)	183 (15.0)
Malattie vascolari	3144 (0.7)	271 (0.7)	63 (5.2)
Ictus	7395 (1.7)	779 (2.1)	174 (14.2)
Charlson Comorbidity Index (0)	414,151 (92.6)	34,407 (92.0)	691 (56.6)
(1)	14,327 (3.2)	1304 (3.5)	224 (18.3)
(2)	13,178 (2.9)	1102 (3.0)	168 (13.8)
(3)	5854 (1.3)	571 (1.5)	139 (11.4)

Tabella 2 - Rapporti fra tassi d'incidenza (IRR) di prime infezioni da SARS-CoV-2 e decessi per COVID-19, per caratteristiche demografiche e cliniche. Gli IRR sono aggiustati per sesso ed età. Reggio Emilia, Febbraio 2020-Agosto 2021.

	Infezione da SARS-CoV-2		Decesso per COVID-19	
	IRR	95% IC	IRR	95% IC
Italiani	1		1	
(Stranieri)	0.85	0.83-0.87	0.66	0.46-0.94
Diabete (no)	1		1	
(tipo 1)	0.99	0.81-1.2	1.6	0.39-6.3
(tipo 2)	1.2	1.1-1.2	1.7	1.5-2.0
(altro)	0.88	0.57-1.4	0.76	0.11-5.4
(non definito)	1.3	1.1-1.5	1.4	0.87-2.3
Tumori	0.98	0.94-1.0	1.3	1.1-1.5
BPCO	1.5	1.3-1.6	2.4	2.0-3.0
Cardiopatia ischemica	1.2	1.1-1.3	1.7	1.4-2.0
Demenza	3.0	2.7-3.3	3.0	2.5-3.6
Insufficienza renale cronica	1.4	1.2-1.6	2.4	1.9-3.0
Iperensione	1.3	1.2-1.4	1.9	1.7-2.2
Obesità	1.4	1.3-1.6	4.0	2.8-5.8
Insufficienza cardiaca	1.5	1.4-1.6	2.0	1.7-2.4
Aritmia	1.3	1.2-1.4	1.7	1.5-2.0
Malattie vascolari	1.2	1.0-1.3	2.0	1.6-2.6
Ictus	1.5	1.4-1.6	2.1	1.8-2.5
Charlson Comorbidity Index (0)	1		1	
(1)	1.3	1.2-1.3	2.1	1.8-2.5
(2)	1.1	1.1-1.2	2.3	1.9-2.7
(3)	1.4	1.3-1.5	3.3	2.7-3.9



Tabella 3 - Popolazione con diabete residente nella provincia di Reggio Emilia, numero di prime infezioni da SARS-CoV-2 e decessi per COVID-19, per caratteristiche demografiche e cliniche. Febbraio 2020-agosto 2021.

	Italiani (n= 371.228)				Stranieri (n= 76282)				P interazione°	P interazione°
	Infezione da SARS-CoV-2		Decesso per COVID-19		Infezione da SARS-CoV-2		Decesso per COVID-19		Infezione da SARS-CoV-2	Decesso per COVID-19
	IRR	95% IC	IRR	95% IC	IRR	95% IC	IRR	95% IC	p-value	p-value
Diabete (no)	1		1		1		1			
(tipo 1)	1.0	0.81-1.3	1.6	0.41-6.6	0.84	0.46-1.5	/		0.560	/
(tipo 2)	1.2	1.1-1.2	1.7	1.5-1.9	1.3	1.2-1.5	3.4	1.6-7.1	0.010	0.096
(altro)	0.88	0.55-1.4	0.79	0.11-5.6	0.93	0.23-3.7	/		0.926	/
(non definito)	1.2	1.0-1.5	1.4	0.87-2.3	1.8	1.1-3.1	/		0.126	/
Tumori	0.96	0.92-1.0	1.3	1.1-1.5	1.1	0.95-1.3	1.2	0.29-5.2	0.037	0.872
BPCO	1.4	1.3-1.6	2.4	2.0-3.0	1.6	1.0-2.5	2.2	0.29-16.5	0.540	0.884
Cardiopatía ischemica	1.2	1.1-1.3	1.7	1.4-2.0	1.4	1.0-1.9	1.9	0.43-7.9	0.286	0.904
Demenza	3.0	2.7-3.3	3.0	2.4-3.6	1.0	0.26-4.1	/		0.175	/
Insufficienza renale cronica	1.4	1.2-1.6	2.4	1.9-3.0	1.6	1.1-2.5	/		0.389	/
Iperensione	1.3	1.2-1.3	1.9	1.7-2.2	1.6	1.3-1.9	3.3	1.2-8.8	0.016	0.425
Obesità	1.4	1.2-1.6	3.8	2.6-5.6	1.5	1.5-2.2	14.1	3.4-59.5	0.529	0.131
Insufficienza cardiaca	1.5	1.4-1.6	2.0	1.7-2.4	1.5	1.0-2.3	3.4	0.77-14.7	0.718	0.590
Aritmia	1.3	1.2-1.4	1.7	1.5-2.0	1.2	0.84-1.8	4.2	1.2-14.5	0.889	0.247
Malattie vascolari	1.2	1.0-1.3	2.0	1.6-2.6	1.1	0.64-2.0	3.4	0.45-25.2	0.993	0.658
Ictus	1.5	1.4-1.6	2.1	1.8-2.5	1.8	1.3-2.3	1.3	0.17-9.7	0.134	0.589
Charlson Comorbidity Index (0)	1		1		1					
(1)	1.3	1.2-1.3	2.1	1.8-2.5	1.3	1.0-1.6	2.3	0.67-7.9	0.709	0.977
(2)	1.1	1.1-1.2	2.3	1.9-2.7	1.2	0.94-1.5	2.4	0.56-10.5	0.395	0.967
(3)	1.4	1.3-1.5	3.3	2.7-3.9	1.3	0.90-1.7	3.8	0.87-16.2	0.759	0.867

°P-value del termine di interazione tra stranieri e patologie

mortalità. L'eccesso maggiore si osserva per l'obesità. L'effetto delle comorbidità si osserva anche nell'indice composito di Charlson (tabella 2).

Stratificando la popolazione per paese di nascita, il fattore di rischio che mostra una differenza sostanziale nella forza dell'associazione è l'obesità, con un effetto sulla mortalità maggiore negli stranieri che negli Italiani; anche l'ipertensione, l'aritmia, l'insufficienza cardiaca e le malattie vascolari mostrano un maggior rischio di morte negli stranieri che negli Italiani, ma le differenze sono compatibili con fluttuazioni casuali (tabella 3).

La prevalenza di diabete nella popolazione maggiorenne residente nella provincia è del 7,3%, corrispondente a 32666 residenti, 28267 Italiani e 4399 stranieri. Di questi, 29673 (25600 Italiani e 4073 stranieri) hanno un diabete di tipo 2 (tabella 4). All'interno della popolazione con diabete di tipo 2, i casi positivi al SARS-CoV-2 sono stati 2565 (2191 fra gli Italiani e 374 fra gli stranieri) e 327 sono deceduti per COVID-19 (315 Italiani e 12 stranieri) (tabella 4).

All'interno della popolazione con diabete i fattori di rischio sono simili a quelli riscontrati per la popolazione generale. Si nota un minor effetto dell'obesità, che però continua a mostrare un'associazione con la mortalità maggiore negli stranieri che negli Italiani, sia quando misurata come diagnosi riscontrata in un ricovero o contatto con il servizio sanitario precedente, sia misurata come BMI ≥ 32.9 (ultimo quartile) (tabella 6). Per quanto riguarda il controllo glicemico, si osserva un leggero eccesso di rischio d'infezione e, in maggior misura, di morte, solo per livelli di Hb1Ac superiori all'8% e solo negli Italiani.



Tabella 4 - Popolazione con diabete residente nella provincia di Reggio Emilia, numero di prime infezioni da SARS-CoV-2 e decessi per COVID-19, per caratteristiche demografiche e cliniche. Febbraio 2020-agosto 2021.

Variabili	Popolazione con diabete tipo II	Infezione da SARS-CoV-2	Decesso per COVID-19
	N=29673	N=2565 (8,6)	N=327 (1,1)
Età, media(SD)	70 (12.7)	69 (14.1)	82 (9.5)
Femmine	13070 (44.1)	1098 (42.8)	140 (42.8)
Stranieri	4073 (13.7)	374 (14.6)	12 (3.7)
Tumori	3336 (11.2)	258 (10.1)	56 (17.1)
BPCO	938 (3.2)	107 (4.2)	28 (8.6)
Cardiopatía ischemica	2586 (8.7)	266 (10.4)	58 (17.7)
Demenza	504 (1.7)	113 (4.4)	33 (10.1)
Insufficienza renale cronica	1007 (3.4)	121 (4.7)	45 (13.8)
Ipertensione	4731 (15.9)	461 (18.0)	105 (32.1)
Obesità	758 (2.6)	106 (4.1)	22 (6.7)
Insufficienza cardiaca	1817 (6.1)	203 (7.9)	62 (19.0)
Aritmia	1947 (6.6)	216 (8.4)	62 (19.0)
Malattie vascolari	834 (2.8)	80 (3.1)	20 (6.1)
Ictus	1817 (6.1)	194 (7.6)	51 (15.6)
Charlson Comorbidity Index (0)	22777 (76.8)	1885 (73.5)	161 (49.2)
(1)	3119 (10.5)	297 (11.6)	58 (17.7)
(2)	2285 (7.7)	228 (8.9)	59 (18.0)
(3)	1492 (5.0)	155 (6.0)	49 (15.0)
BMI (<25.90)	4968 (25.3)	370 (22.3)	44 (26.4)
(25.90-29.07)	4851 (24.7)	391 (23.6)	45 (27.0)
(29.07-32.90)	4958 (25.3)	419 (25.3)	34 (20.4)
(>32.90)	4858 (24.7)	476 (28.7)	44 (26.4)
Emoglobina glicata (<=7)	14957 (58.4)	1268 (56.9)	162 (55.3)
(7-8)	6785 (26.5)	590 (26.5)	78 (26.6)
(>8)	3852 (15.1)	372 (16.7)	53 (18.1)

Tabella 5 - Rapporti fra tassi d'incidenza (IRR) di prime infezioni da SARS-CoV-2 e decessi per COVID-19, nella popolazione con diabete, per caratteristiche demografiche e cliniche. gli IRR sono aggiustati per sesso ed età. Reggio Emilia, Febbraio 2020-Agosto 2021.

	Infezione da SARS-CoV-2		Decesso per COVID-19	
	IRR	95% IC	IRR	95% IC
Italiani	1		1	
(Stranieri)	1.0	0.89-1.1	0.80	0.45-1.5
Tumori	0.90	0.79-1.0	1.3	0.94-1.7
BPCO	1.4	1.1-1.7	1.9	1.3-2.8
Cardiopatìa ischemica	1.2	1.1-1.4	1.7	1.3-2.2
Demenza	3.0	2.5-3.7	2.7	1.9-4.0
Insufficienza renale cronica	1.5	1.2-1.8	2.7	1.95-3.7
Ipertensione	1.2	1.1-1.3	1.7	1.3-2.1
Obesità	1.6	1.3-2.0	4.3	2.8-6.6
Insufficienza cardiaca	1.4	1.2-1.6	2.0	1.5-2.6
Aritmia	1.4	1.2-1.6	1.9	1.4-2.5
Malattie vascolari	1.1	0.91-1.4	1.6	0.98-2.4
Ictus	1.3	1.1-1.5	1.7	1.2-2.2
Charlson Comorbidity Index (0)	1		1	
(1)	1.2	1.1-1.4	1.7	1.3-2.3
(2)	1.3	1.1-1.5	2.4	1.8-3.3
(3)	1.3	1.1-1.6	2.8	2.0-3.9
BMI (<25.90)	1		1	
(25.90-29.07)	1.1	0.92-1.22	1.2	0.78-1.8
(29.07-32.90)	1.1	0.96-1.26	1.0	0.66-1.6
(>32.90)	1.6	1.09-1.43	1.9	1.2-2.9
Emoglobina glicata (<=7)	1		1	
(7-8)	1.0	0.93-1.13	1.1	0.85-1.5
(>8)	1.1	1.00-1.26	1.5	1.1-2.1



Tabella 5 - Rapporti fra tassi d'incidenza (IRR) di prime infezioni da SARS-CoV-2 e decessi per COVID-19, nella popolazione con diabete, per caratteristiche demografiche e cliniche. gli IRR sono aggiustati per sesso ed età. Reggio Emilia, Febbraio 2020-Agosto 2021.

	Italiani (n= 25600)				Stranieri (n= 4073)				P interazione°	P interazione°
	Infezione da SARS-CoV-2		Morte per COVID-19		Infezione da SARS-CoV-2		Decesso per COVID-19		Infezione da SARS-CoV-2	Decesso per COVID-19
	IRR	95% CI	IRR	95% CI	IRR	95% CI	IRR	95% CI	p-value	p-value
Tumori	0.85	0.74-0.97	1.3	0.94-1.7	1.6	1.1-2.3	1.3	0.17-10.4	0.007	0.959
BPCO	1.4	1.2-1.7	1.9	1.3-2.8	0.90	0.29-2.8	/		0.372	/
Cardiopatìa ischemica	1.2	1.1-1.4	1.7	1.3-2.3	1.4	0.89-2.1	1.2	0.14-9.1	0.920	0.599
Demenza	3.0	2.4-3.6	2.7	1.9-3.9	2.8	0.70-11.5	/		0.815	/
Insufficienza renale cronica	1.5	1.2-1.8	2.7	2.0-3.7	1.4	0.69-2.8	/		0.747	/
Iperensione	1.2	1.1-1.3	1.7	1.3-2.1	1.4	0.98-2.0	0.82	0.10-6.5	0.594	0.403
Obesità	1.6	1.3-2.0	4.3	2.7-6.7	1.8	0.94-3.6	5.8	0.75-45.8	0.789	0.804
Insufficienza cardiaca	1.4	1.2-1.6	2.0	1.5-2.6	1.4	0.69-2.6	/		0.742	/
Aritmie	1.4	1.2-1.6	1.8	1.4-2.4	0.66	0.21-2.1	3.8	0.46-30.8	0.145	0.758
Malattie vascolari	1.2	0.93-1.5	1.6	0.99-2.5	0.62	0.15-2.5	/		0.324	/
Ictus	1.3	1.1-1.5	1.7	1.2-2.3	1.6	0.92-2.8	/		0.631	/
Charlson Comorbidity Index (0)	1		1		1		1			
(1)	1.2	1.1-1.4	1.8	1.3-2.4	1.1	0.70-1.7	/		0.488	/
(2)	1.2	1.1-1.4	2.5	1.8-3.3	1.4	0.87-2.3	1.7	0.22-13.8	0.819	0.627
(3)	1.3	1.1-1.6	2.8	2.0-3.9	1.5	0.79-2.7	2.5	0.31-20.1	0.954	0.738
BMI (<25.90)	1		1		1		1			
(25.90-29.07)	1.0	0.89-1.2	1.1	0.73-1.7	1.1	0.84-1.6	3.5	0.36-33.9	0.582	0.219
(29.07-32.90)	1.2	0.99-1.4	1.1	0.67-1.7	0.83	0.58-1.2	/		0.106	/
(>32.90)	1.3	1.1-1.5	1.9	1.3-3.0	1.1	0.78-1.6	1.6	0.09-26.4	0.505	0.974
Emoglobina glicata (<=7)	1		1		1		1			
(7-8)	1.0	0.94-1.2	1.1	0.86-1.5	0.91	0.70-1.2	0.73	0.14-3.8	0.361	0.650
(>8)	1.2	1.0-1.3	1.6	1.1-2.1	0.95	0.73-1.3	0.85	0.16-4.4	0.234	0.598

°P-value del termine di interazione tra stranieri e patologie

Discussione

Risultati principali

I risultati osservati nella coorte di Reggio Emilia non confermano l'eccesso di infezioni e di mortalità riportati dagli studi condotti nel Regno Unito e negli USA per le popolazioni di origine Asiatica ed Africana. I risultati confermano invece gli altri fattori di rischio e prognostici: sesso maschile, età, e pregresse patologie soprattutto per la prognosi. Da notare il forte eccesso di incidenza associato alla demenza, che rispecchia probabilmente la diffusione dell'epidemia nelle residenze per anziani che si è osservata in tutto il nord Italia (19,20). Si conferma anche una più forte associazione fra mortalità per COVID-19 e obesità negli stranieri, che nella provincia di Reggio Emilia sono per la maggior parte provenienti dal Sud dell'Asia e dall'Africa (10). La popolazione con diabete ha un modesto eccesso di rischio di infezione e un eccesso di rischio più importante di mortalità, in modo coerente a quanto osservato in tutte le coorti in letteratura (4,8,9,15).

Limiti dello studio e confronto con la letteratura internazionale

Il principale limite di questo studio è che non è stato possibile tenere conto delle condizioni socioeconomiche ed abitative della popolazione, in quanto queste variabili non sono disponibili per la nostra coorte; inoltre non è stato possibile aggiustare contemporaneamente per tutte le condizioni cliniche pre-esistenti al COVID-19, in quanto il numero relativamente piccolo di eventi rendeva i modelli instabili. Entrambe le tipologie di determinanti possono spiegare alcune delle differen-



ze nel rischio di infezione fra Italiani e stranieri, quando queste differenze sono presenti. Gli studi condotti nel Regno Unito mostrano che aggiustando per livello socioeconomico, oltre che per condizioni cliniche pre-esistenti, gli eccessi di incidenza e di mortalità osservati nelle popolazioni di origine non-europea si riducono o scompaiono, suggerendo che una parte dei peggiori esiti sia dovuta allo stato di maggiore deprivazione di queste popolazioni e alle peggiori condizioni cliniche pre-esistenti (8,17). Uno studio mostra anche un ruolo dell'affollamento dell'abitazione nel maggior rischio di infezione da SARS-CoV-2 (21). Il fatto che non si siano osservati eccessi d'incidenza negli stranieri a Reggio Emilia, suggerisce che la diffusione dell'epidemia sia stata differente da quanto avvenuto nel Regno Unito e non abbia generato uno svantaggio per gli stranieri, mentre l'effetto protettivo per la mortalità può essere legato all'effetto migrante sano, che nel caso degli stranieri residenti in Italia è ancora presente essendo l'immigrazione piuttosto recente (22), oltre che all'accesso garantito alle cure. È interessante notare come l'eccesso di mortalità nel Regno Unito a carico delle popolazioni non-Europee sia stato differente fra la prima ondata, in cui vigeva uno stretto lockdown, e la seconda ondata caratterizzata da restrizioni minori: nella prima ondata l'eccesso ha riguardato tutte le minoranze, mentre nella seconda l'eccesso è rimasto solo per la popolazione di origine del sud dell'Asia (5,6). Ciò suggerisce un'importante interazione fra le restrizioni e le possibilità che gli individui appartenenti a diverse comunità hanno di proteggersi dall'infezione. In Emilia-Romagna si è osservato un fenomeno opposto, con una minor incidenza di infezioni fra gli stranieri nella prima fase dell'epidemia

e una maggior incidenza fra gli stranieri nella seconda fase e nel periodo a bassa incidenza dell'estate 2020 (23).

Conclusioni

Sebbene vi sia evidenza che alcuni meccanismi biologici contribuiscano a peggiorare l'esito del COVID-19 in alcuni gruppi etnici, la riduzione o assenza di eccessi in differenti momenti dell'epidemia o in differenti paesi suggerisce che questo svantaggio sia in gran parte prevenibile con misure di sanità pubblica.

Date queste premesse, è fondamentale che la campagna vaccinale riesca a raggiungere le fasce più svantaggiate della popolazione e in particolare la popolazione immigrata. Infatti una bassa copertura nella popolazione immigrata, residente o temporanea, è particolarmente preoccupante perché crea sacche di popolazione dove non si raggiunge la *herd immunity*. L'invito attivo alla vaccinazione con appuntamento prefissato si è dimostrato efficace nell'azzerare la differenza di copertura vaccinale fra Italiane e straniere nel caso della campagna contro l'HPV (24).

Bibliografia

1. Riccardo F, Ajelli M, Andrianou XD, 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 Dec;25(49):2000790.
2. Giorgi Rossi P; Emilia-Romagna COVID-19 working



- group, Broccoli S, Angelini P. Case fatality rate in patients with COVID-19 infection and its relationship with length of follow up. *J Clin Virol.* 2020;128:104415.
3. Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-Fatality Rate and Characteristics of Patients Dying in Relation to COVID-19 in Italy. *JAMA*, 2020 May 12;323(18):1775-6.
 4. Bhaskaran K, Bacon S, Evans SJ, et al. Factors associated with deaths due to COVID-19 versus other causes: population-based cohort analysis of UK primary care data and linked national death registrations within the OpenSAFELY platform. *Lancet Reg Health Eur.* 2021 Jul;6:100109.
 5. Mathur R, Rentsch CT, Morton CE, et al. Ethnic differences in SARS-CoV-2 infection and COVID-19-related hospitalisation, intensive care unit admission, and death in 17 million adults in England: an observational cohort study using the OpenSAFELY platform. *Lancet.* 2021 May 8;397(10286):1711-24.
 6. Nafilyan V, Islam N, Mathur R, et al. Ethnic differences in COVID-19 mortality during the first two waves of the Coronavirus Pandemic: a nationwide cohort study of 29 million adults in England. *Eur J Epidemiol.* 2021 Jun;36(6):605-17.
 7. Ayoubkhani D, Nafilyan V, White C, et al. Ethnic-minority groups in England and Wales-factors associated with the size and timing of elevated COVID-19 mortality: a retrospective cohort study linking census and death records. *Int J Epidemiol.* 2021 Jan 23;49(6):1951-62.
 8. Holman N, Knighton P, Kar P, et al. Risk factors for COVID-19-related mortality in people with type 1 and type 2 diabetes in England: a population-based cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2020 Oct;8(10):823-33.
 9. Sze S, Pan D, Nevill CR, et al. Ethnicity and clinical out-

- comes in COVID-19: A systematic review and meta-analysis, *EClinicalMedicine*. 2020 Dec;29:100630.
10. Reggio Emilia COVID-19 Workig Group. Prevalence of SARS-CoV-2 (COVID-19) in Italians and in Immigrants in an area of Northern Italy (Reggio Emilia). *Epidemiol Prev* 2020; 44 (4):304-7.
 11. Amodio E, Battisti M, Maida CM, et al. Socio-Demographic Factors Involved in a Low-Incidence Phase of SARS-CoV-2 Spread in Sicily, Italy. *Healthcare (Basel)*. 2021 Jul 9;9(7):867.
 12. Gu T, Mack JA, Salvatore M, et al. Characteristics Associated With Racial/Ethnic Disparities in COVID-19 Outcomes in an Academic Health Care System. *JAMA Netw Open*. 2020 Oct 1;3(10):e2025197.
 13. Ferroni E, Giorgi Rossi P, Spila Alegiani S, et al. Survival of Hospitalized COVID-19 Patients in Northern Italy: A Population-Based Cohort Study by the ITA-COVID-19 Network. *Clin Epidemiol*. 2020 Dec 8;12:1337-46.
 14. Mangone L, Gioia F, Mancuso P, et al. Cumulative COVID-19 incidence, mortality and prognosis in cancer survivors: A population-based study in Reggio Emilia, Northern Italy. *Int J Cancer*. 2021 Apr 16;149(4):820-6.
 15. Gao M, Piernas C, Astbury NM, et al. Associations between body-mass index and COVID-19 severity in 6.9 million people in England: a prospective, community-based, cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2021 Jun;9(6):350-9.
 16. Sattar N, Ho FK, Gill JM, et al. BMI and future risk for COVID-19 infection and death across sex, age and ethnicity: Preliminary findings from UK biobank. *Diabetes Metab Syndr*. 2020 Sep-Oct;14(5):1149-51.
 17. Yates T, Zaccardi F, Islam N, et al. Obesity, Ethnicity, and Risk of Critical Care, Mechanical Ventilation, and Mor-



- tality in Patients Admitted to Hospital with COVID-19: Analysis of the ISARIC CCP-UK Cohort. *Obesity* (Silver Spring). 2021 Jul;29(7):1223-30.
18. Ballotari P, Chiatamone Ranieri C, Vicentini M, et al. Building a population-based diabetes register: an Italian experience. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014 Jan;103(1):79-87.
 19. Amore S, Puppo E, Melara J, et al. Impact of COVID-19 on older adults and role of long-term care facilities during early stages of epidemic in Italy. *Sci Rep*. 2021 Jun 15;11(1):12530.
 20. Cazzoletti L, Zanolin ME, Tocco Tussardi I, et al. Risk Factors Associated with Nursing Home COVID-19 Outbreaks: A Retrospective Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Aug 10;18(16):8434.
 21. Nafilyan V, Islam N, Ayoubkhani D, et al. Ethnicity, household composition and COVID-19 mortality: a national linked data study. *J R Soc Med*. 2021 Apr;114(4):182-211.
 22. Pacelli B, Zengarini N, Broccoli S, et al. Differences in mortality by immigrant status in Italy, Results of the Italian Network of Longitudinal Metropolitan Studies. *Eur J Epidemiol*. 2016 Jul;31(7):691-701.
 23. Bartolini L, Caranci N, Di Girolamo C, et al. Sorveglianza epidemiologica dell'epidemia da SARS-CoV-2 nella popolazione immigrata residente in Emilia-Romagna: i primi risultati di un progetto interregionale. XLV CONVEGNO AIE, 2021.
 24. Venturelli F, Baldacchini F, Campari C, et al. Association between mothers' screening uptake and daughters' HPV vaccination: a quasi-experimental study on the effect of an active invitation campaign. *BMJ Open*. 2017 Sep 25;7(9):e016189.

EFFETTO DELLA PANDEMIA SULLA POPOLAZIONE IMMIGRATA: PRIMI RISULTATI DAL PROGETTO INTERREGIONALE DELL'INMP

Anteo Di Napoli, Martina Ventura,
Alessio Petrelli e Gruppo di lavoro
"Progetto interregionale dell'INMP"*

Istituto Nazionale per la promozione della salute delle popolazioni Migranti e per il contrasto delle malattie della Povertà (INMP)

Introduzione

La necessità di raccogliere dati, validi dal punto di vista scientifico, sulla diffusione dell'infezione da COVID-19 tra gli immigrati presenti in Italia è emersa fin dalla cosiddetta "prima ondata pandemica", anche in considerazione delle ipotesi di differenze nella probabilità di

* Gruppo di Lavoro "Progetto Interregionale dell'INMP":

- INMP: Alessio Petrelli, Anteo Di Napoli, Martina Ventura
- SC a DU servizio sovrazonale di epidemiologia ASL TO3 Piemonte: Teresa Spadea, Raffaella Rusciani
- Regione Lombardia: Olivia Leoni, Giovanni Maifredi, Danilo Cereda, Anna Clara Fanetti, Michele Magoni, Michele Ercolanoni, Francesco Bortolan
- Azienda Zero Veneto: Eliana Ferroni, Francesco Avossa, Nicola Gennaro, Manuel Zorzi
- Agenzia sanitaria e sociale regionale Emilia-Romagna / AUSL Reggio Emilia: Nicola Caranci, Letizia Bartolini, Chiara Di Girolamo, Paolo Giorgi Rossi, Laura Bonvicini, Pamela Mancuso
- Osservatorio di epidemiologia, Agenzia regionale di sanità della Toscana: Caterina Silvestri, Fabio Voller, Francesco Profili
- Dipartimento di epidemiologia del SSR del Lazio: Laura Cacciani, Nera Agabiti, Enrico Calandrini, Silvia Cascini
- Dipartimento per le attività sanitarie e osservatorio epidemiologico, Assessorato della salute, Regione Sicilia, Palermo: Achille Cernigliaro, Salvatore Scondotto



contrarre l'infezione e negli esiti a seconda dell'origine etnica (1,2). Sono inoltre ipotizzabili differenze legate a fattori socioeconomici, anche associati alla condizione di immigrazione.

È noto infatti che, nonostante l'accesso ai servizi sanitari e sociosanitari sia garantito alla popolazione immigrata in Italia da un SSN di tipo universalistico, esistono barriere informali all'accesso ai servizi sanitari di tipo culturale o religioso, ma anche causate da difficoltà burocratiche o legate all'incompatibilità tra impegni lavorativi e orari di apertura (3).

Inoltre, rimangono da valutare gli effetti più generali dell'epidemia da COVID-19 sulle disuguaglianze di salute. Si può ipotizzare che le persone più svantaggiate siano maggiormente esposte al virus, ma soprattutto ai suoi esiti peggiori, sia per il maggior carico di vulnerabilità accumulata, sia a causa della riduzione dei servizi sanitari non urgenti, dovuta alla riorganizzazione dei servizi attuata per fronteggiare l'emergenza COVID-19 (4).

Alla luce di tali considerazioni, l'INMP ha promosso il progetto "Epidemiologia dell'infezione di SARS-CoV-2 (COVID-19) e uso dei servizi sanitari nella popolazione immigrata e in fasce di popolazione vulnerabili in Italia" in collaborazione con le regioni Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio e Sicilia, che rappresentano il 63,8% della popolazione residente in Italia, l'82,2% di quella degli stranieri e includono le aree più colpite dalla pandemia, in particolare nella prima ondata.

Il presente studio è finalizzato al monitoraggio nella popolazione residente italiana e straniera dei seguenti esiti: accesso al test, diffusione dell'infezione da SARS-

CoV-2, esiti in termini di ricoveri ospedalieri, terapie intensive e decessi.

Disegno di studio

Il Progetto si configura come uno studio longitudinale di popolazione basato sui dati di monitoraggio settimanali del Sistema di sorveglianza nazionale COVID-19, istituito il 27 febbraio 2020 e coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS). Questo raccoglie dati su tutti i casi di infezione da SARS-CoV-2 in Italia confermati in laboratorio tramite test molecolare; a partire dal 15 gennaio 2021, sono stati considerati anche i casi diagnosticati con solo test antigenico. Le 19 regioni e le 2 province autonome raccolgono quotidianamente informazioni demografiche e cliniche dei casi COVID-19, incluse cittadinanza ed esito dell'infezione, e le inseriscono su una piattaforma online.

I dati raccolti dalle regioni partecipanti al progetto sono stati inviati all'INMP, aggregati per età e stratificati per settimana, status migratorio e sesso, relativamente al periodo compreso tra il 22 febbraio 2020 e il 16 luglio 2021.

Lo status migratorio, definito utilizzando la cittadinanza, tranne per il Lazio che ha considerato il paese di nascita, è stato considerato come variabile di esposizione.

Indicatori del progetto

Un tavolo di lavoro, formato dagli epidemiologi dell'INMP e da quelli degli osservatori epidemiologici delle regioni partecipanti, ha individuato i seguenti 11 indicatori da calcolare, definendone i metodi di calcolo



e le fonti dei dati, tenendo conto delle possibili differenze informative tra le sette regioni partecipanti:

- 1a - Tasso di utilizzo del test diagnostico per status migratorio e sesso x 100.000 residenti
- 1b - Proporzione soggetti che hanno effettuato almeno un test diagnostico x 100.000 residenti
- 1c - Tasso di positività al test diagnostico per status migratorio e sesso x 100.000 residenti
- 1d - Proporzione di positività al test diagnostico sui test effettuati, per classi di età quinquennali, status migratorio e sesso x 1.000 soggetti con test
- 1e - Distribuzione per età dei positivi al test diagnostico per status migratorio e sesso x 100 positivi
- 1f - Distribuzione per cittadinanza (10 più frequenti) degli immigrati positivi al test diagnostico per sesso x 100 positivi
- 2a - Tasso di ospedalizzazione in qualunque reparto per status migratorio e sesso x 100.000 residenti
- 2b - Tasso di ospedalizzazione in terapia intensiva per status migratorio e sesso x 100.000 residenti
- 3 - Proporzione di casi asintomatici tra i positivi al test per SARS-CoV-2, per status migratorio e sesso x 1.000 positivi
- 4 - Distribuzione della differenza in giorni tra insorgenza dei sintomi e prelievo tampone nei positivi per SARS-CoV-2, per status migratorio e sesso
- 5 - Tasso di mortalità per status migratorio e sesso x 100.000 residenti

Analisi statistica

I risultati presentati in questo contributo fanno riferimento al periodo 22 febbraio 2020 -1 gennaio 2021 e

sono relativi a 5 degli 11 indicatori definiti per il progetto:

- 1a - Tasso di utilizzo del test diagnostico per SARS-CoV-2 per 100.000 residenti, per status migratorio e sesso: rapporto tra il numero di test diagnostici effettuati nell'intero periodo considerato e la popolazione residente.
- 1c - Tasso di positività al test diagnostico molecolare per SARS-CoV-2 per 100.000 residenti, per status migratorio e sesso: rapporto tra il numero di positivi ai test effettuati nell'intero periodo considerato e la popolazione residente.
- 2a - Tasso di ospedalizzazione in qualunque reparto di casi SARS-CoV-2 per 100.000 residenti, per status migratorio e sesso: rapporto tra il numero di ricoveri e la popolazione residente.
- 2b - Tasso di ospedalizzazione in terapia intensiva di casi SARS-CoV-2 per 100.000 residenti, per status migratorio e sesso: rapporto tra il numero di ricoveri e la popolazione residente.
- 5 - Tasso di mortalità di casi SARS-CoV-2 per 100.000 residenti, per status migratorio e sesso: rapporto tra il numero di decessi e la popolazione residente.

Per tutti gli indicatori calcolati, il denominatore, la popolazione residente, è stata misurato, a seconda delle regioni, utilizzando la fonte Istat o l'anagrafe sanitaria regionale.

Per gli indicatori relativi al test diagnostico (1a, 1c) e alla mortalità (5) la fonte per i numeratori è stata il sistema di sorveglianza Covid; per quelli sull'ospedalizzazione (2a, 2b) la fonte è stata l'archivio delle schede di dimissione ospedaliera, tranne che per il Veneto che ha utilizzato i dati del sistema di sorveglianza Covid.



Per ciascuno dei cinque indicatori, separatamente per maschi e femmine, il confronto tra italiani e stranieri, è stato valutato utilizzando: il tasso grezzo cumulativo e l'andamento temporale dei tassi grezzi per il totale delle regioni partecipanti; il tasso cumulativo standardizzato per età e il rapporto tra tassi cumulativi, per le singole regioni partecipanti al progetto.

Per il calcolo dei tassi standardizzati per età è stata assunta come riferimento la popolazione residente in Italia al 1 gennaio 2020.

Risultati

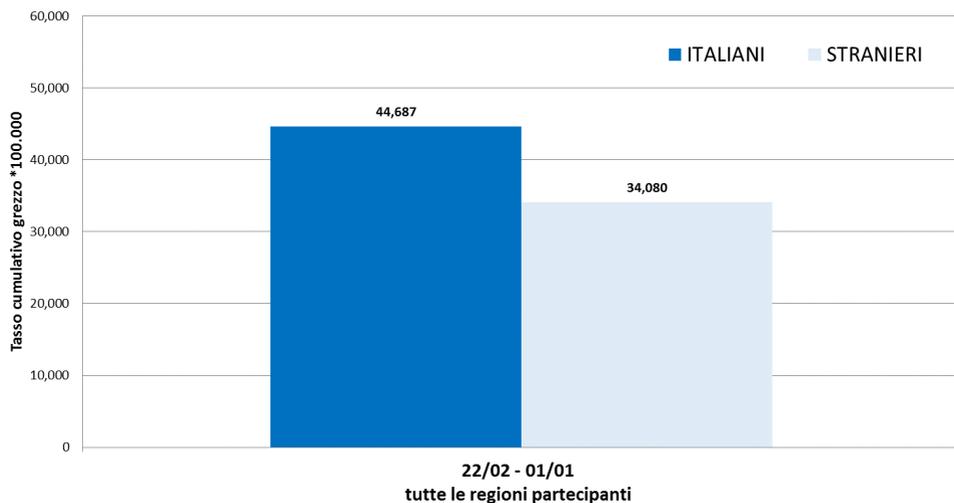
Indicatore 1a - Tasso di utilizzo del test diagnostico, per status migratorio e sesso

Il tasso cumulativo grezzo di utilizzo dei test diagnostici per SARS-CoV-2 per 100.000 residenti, nell'intero periodo considerato, è risultato più elevato tra gli italiani rispetto agli stranieri, con un rapporto tra tassi di 1,31 tra i maschi (44.687 vs 34.080) e di 1,34 tra le femmine (55.324 vs 41.349).

Il tasso si è mantenuto costantemente più elevato tra gli italiani nell'intero periodo considerato, tranne che, tra i maschi, in alcune settimane dell'estate 2020.

Il tasso cumulativo di utilizzo dei test diagnostici per SARS-CoV-2 si è confermato più elevato tra gli italiani rispetto agli stranieri anche dopo standardizzazione per età, con un rapporto tra tassi di 1,26 tra i maschi (44.501 vs 35.323) e di 1,43 tra le femmine (55.517 vs 38.892), per il totale delle regioni partecipanti; particolarmente accentuate le differenze osservate nel Veneto, soprattutto tra le femmine.

**Figura 1 - Tasso di utilizzo di test diagnostico, per status migratorio.
Intero periodo - Maschi.**



**Figura 2 - Tasso di utilizzo di test diagnostico, per status migratorio.
Intero periodo - Femmine.**

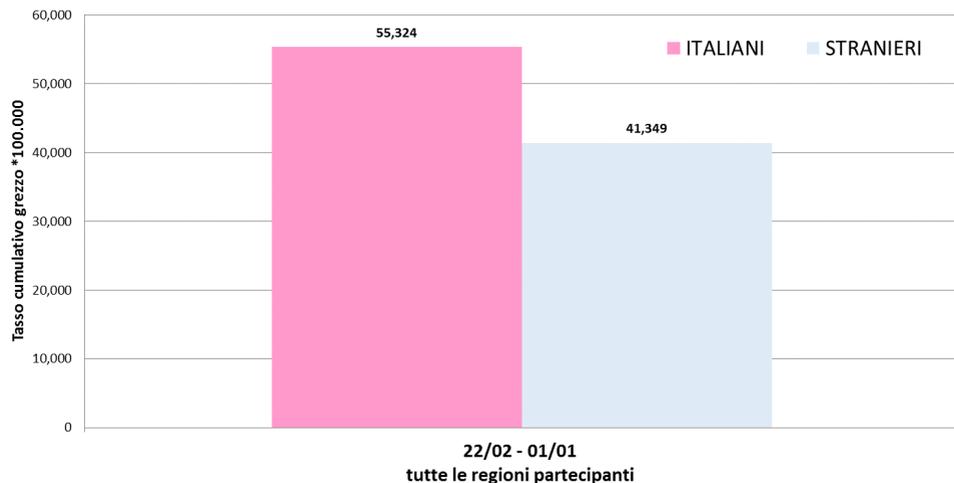


Figura 3 - Tasso di utilizzo di test diagnostico, per status migratorio.
Trend settimanale - Maschi.

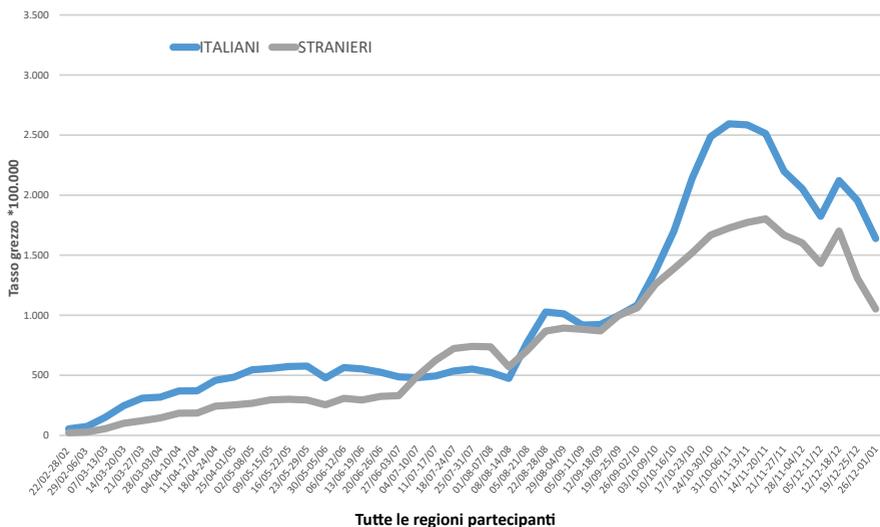


Figura 4 - Tasso di utilizzo di test diagnostico, per status migratorio.
Trend settimanale - Femmine.

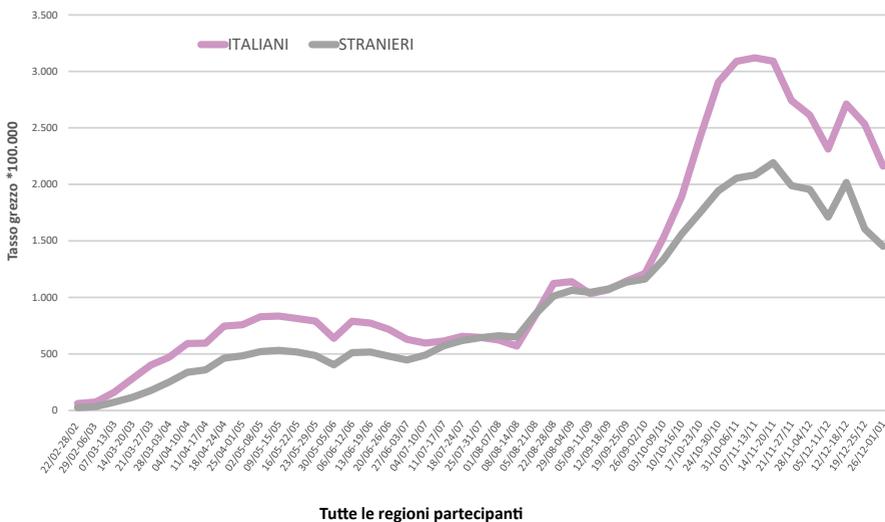


Figura 5 - Tasso di utilizzo di test diagnostico, per status migratorio. Maschi, intero periodo.

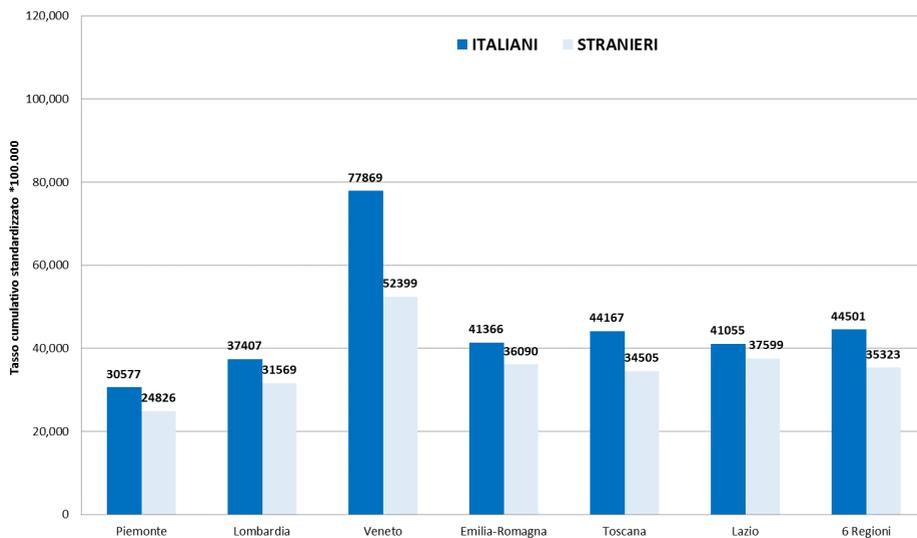
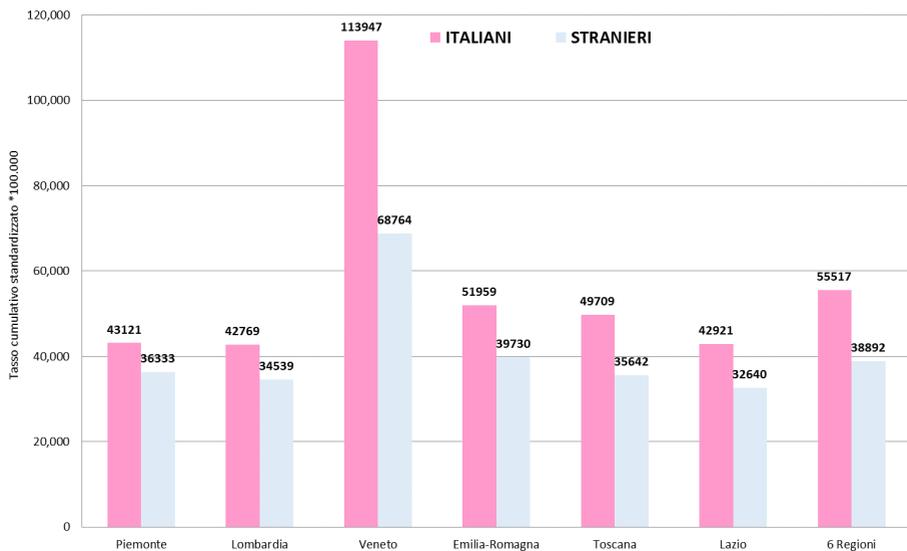


Figura 6 - Tasso di utilizzo di test diagnostico, per status migratorio. Femmine, intero periodo.



Indicatore 1c - Tasso di positività al test diagnostico molecolare, per status migratorio e sesso

Il tasso cumulativo grezzo di positività al test diagnostico per SARS-CoV-2 per 100.000 residenti, nell'intero periodo considerato, è risultato più elevato tra gli italiani rispetto agli stranieri, con un rapporto tra i tassi di 1,18 tra i maschi (3.824 vs 3.245) e di 1,14 tra le femmine (3.920 vs 3.430).

Osservando il dato settimanale, il tasso degli italiani era superiore a quello degli stranieri tra febbraio e giugno e da ottobre 2020 in poi, sia nei maschi che nelle femmine. Invece, nel periodo giugno-ottobre, il tasso cumulativo risultava più elevato tra gli stranieri, presumibilmente per il rientro di lavoratori stagionali che alla fine del lockdown erano rientrati nel loro paese di origine.

Il tasso cumulativo di positività ai test diagnostici per SARS-CoV-2 si è confermato più elevato tra gli italiani rispetto agli stranieri anche dopo standardizzazione per età, con un rapporto tra i tassi di 1,07 tra i maschi (3.804 vs 3.565) e di 1,10 tra le femmine (3.912 vs 3.559), in tutte le regioni partecipanti; fanno eccezione Toscana (maschi e femmine) ed Emilia-Romagna (maschi) dove si sono osservati tassi più elevati tra gli stranieri.

Figura 7 - Tasso di positività al test diagnostico molecolare, per status migratorio *100,000 residenti. Intero periodo - Maschi.

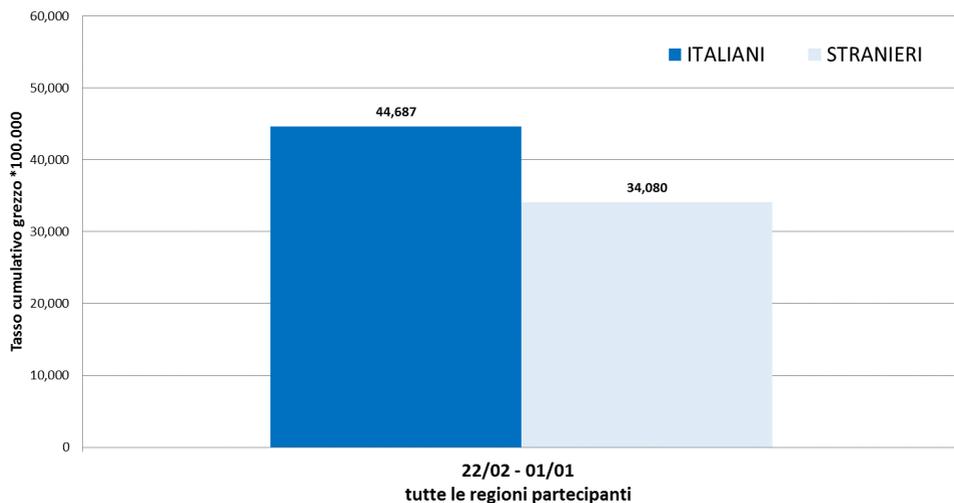


Figura 8 - Tasso di positività al test diagnostico molecolare, per status migratorio *100,000 residenti. Intero periodo - Femmine.

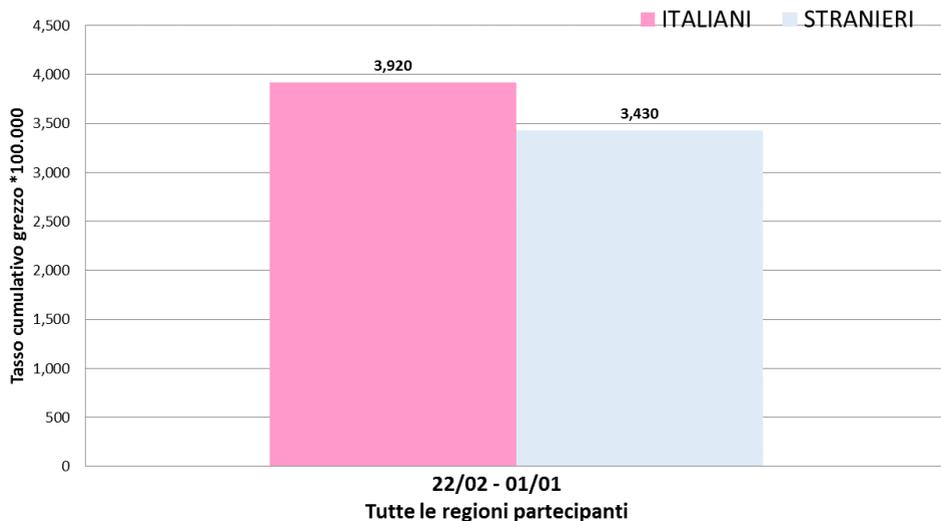


Figura 9 - Tasso di positività al test diagnostico molecolare, per status migratorio. Trend settimanale - Maschi.

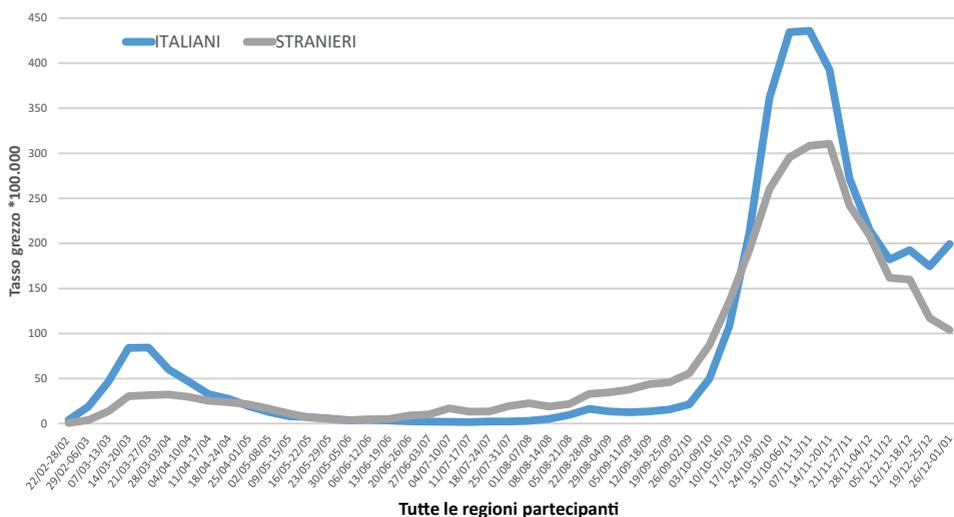


Figura 10 - Tasso di positività al test diagnostico molecolare, per status migratorio. Trend settimanale - Femmine.

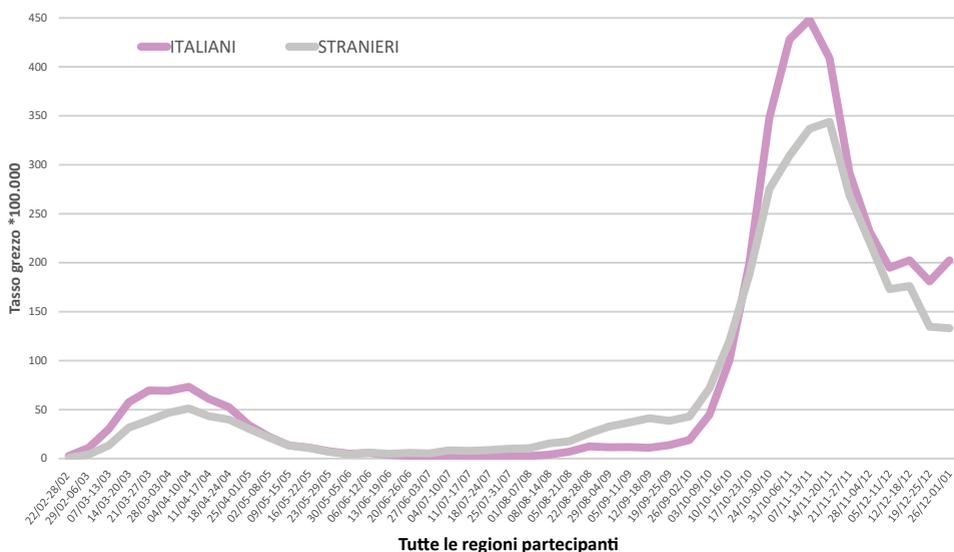


Figura 11 - Tasso di positività al test diagnostico molecolare, per status migratorio. Intero periodo - Maschi.

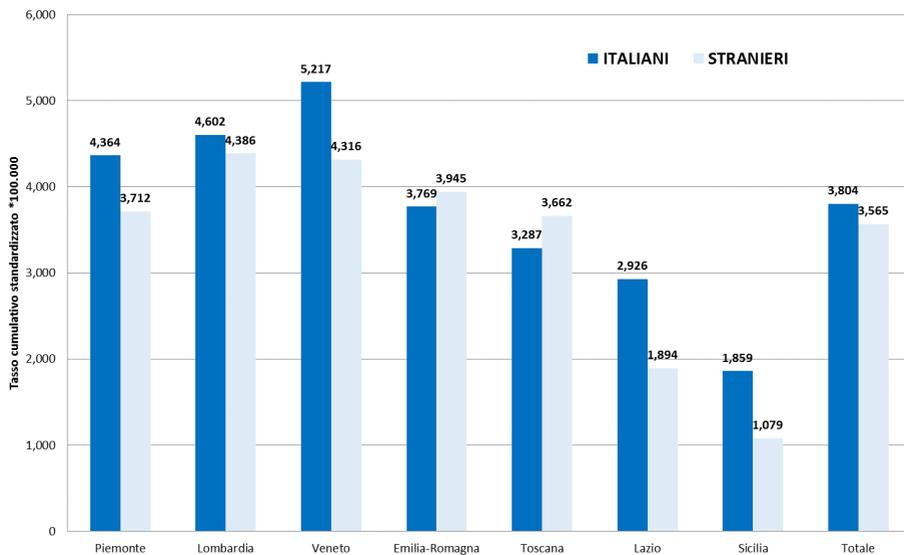


Figura 12 - Tasso di positività al test diagnostico molecolare, per status migratorio. Intero periodo - Femmine.



Indicatore 2a - Tasso di ospedalizzazione in qualunque reparto, per status migratorio e sesso

Il tasso cumulativo grezzo di ospedalizzazione in qualunque reparto di casi SARS-CoV-2 per 100.000 residenti, nell'intero periodo considerato, è risultato più elevato tra gli italiani rispetto agli stranieri, con un rapporto tra i tassi di 1,74 tra i maschi (651 vs 374) e di 1,44 tra le femmine (436 vs 303).

Il tasso settimanale era più elevato negli italiani tra febbraio e giugno e da ottobre 2020 in poi, sia tra i maschi sia tra le femmine. Invece nel periodo luglio-ottobre, il tasso cumulativo è stato più alto tra gli stranieri, in particolare nel mese di settembre, presumibilmente per l'ospedalizzazione di lavoratori stagionali che alla fine del lockdown erano rientrati nel loro paese di origine per poi tornare in Italia nel corso dell'estate.

Dopo standardizzazione per età, il tasso cumulativo di ospedalizzazione in qualunque reparto di casi SARS-CoV-2 si è mostrato nel complesso delle regioni inferiori tra gli italiani rispetto agli stranieri: per i maschi tale differenza era più contenuta, con un rapporto tra i tassi di 0,93 (608 vs 651); tra le femmine più accentuata, con un rapporto tra i tassi di 0,85 (407 vs 478). In tutte le regioni, si sono osservati tassi standardizzati di ospedalizzazione più elevati tra gli stranieri, tranne che per la Lombardia, soprattutto tra i maschi, e in minor misura tra i maschi del Veneto.

Figura 13 - Tasso di ospedalizzazione in qualunque reparto, per status migratorio. Intero periodo - Maschi.

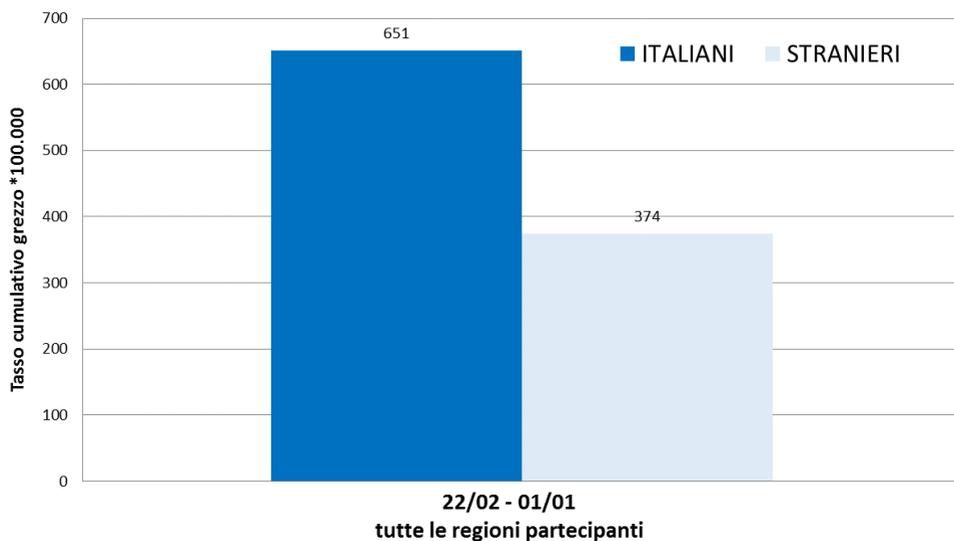


Figura 14 - Tasso di ospedalizzazione in qualunque reparto, per status migratorio. Intero periodo - Femmine.

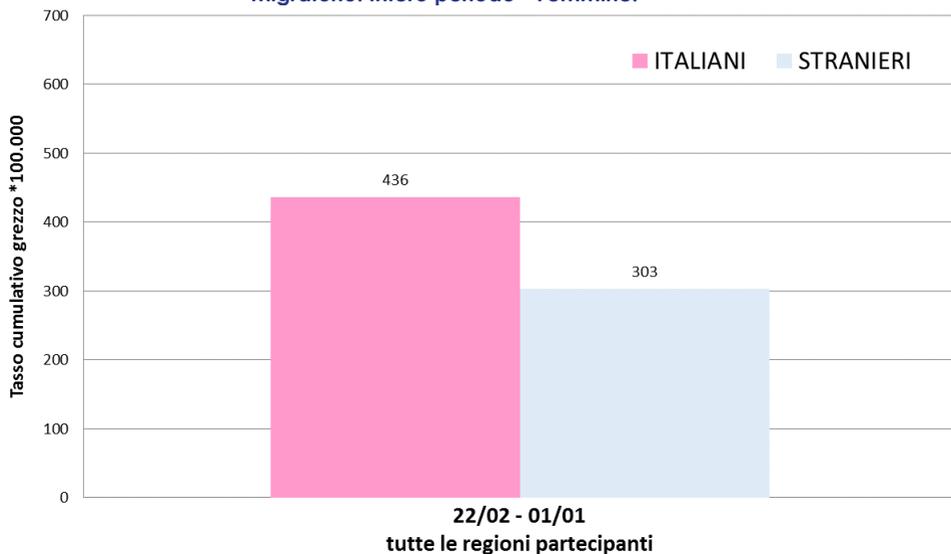


Figura 15 - Tasso di ospedalizzazione in qualunque reparto, per status migratorio. Trend settimanale - Maschi.

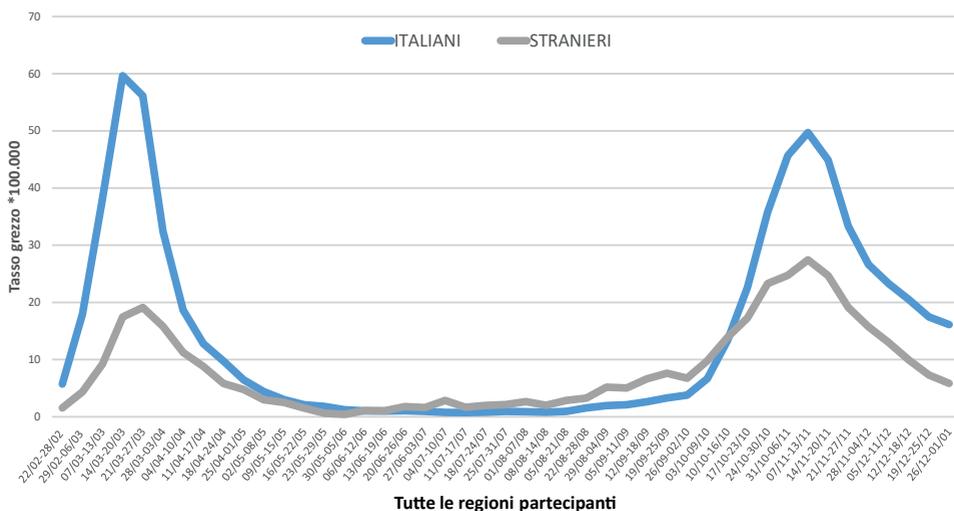


Figura 16 - Tasso di ospedalizzazione in qualunque reparto, per status migratorio. Trend settimanale - Femmine.

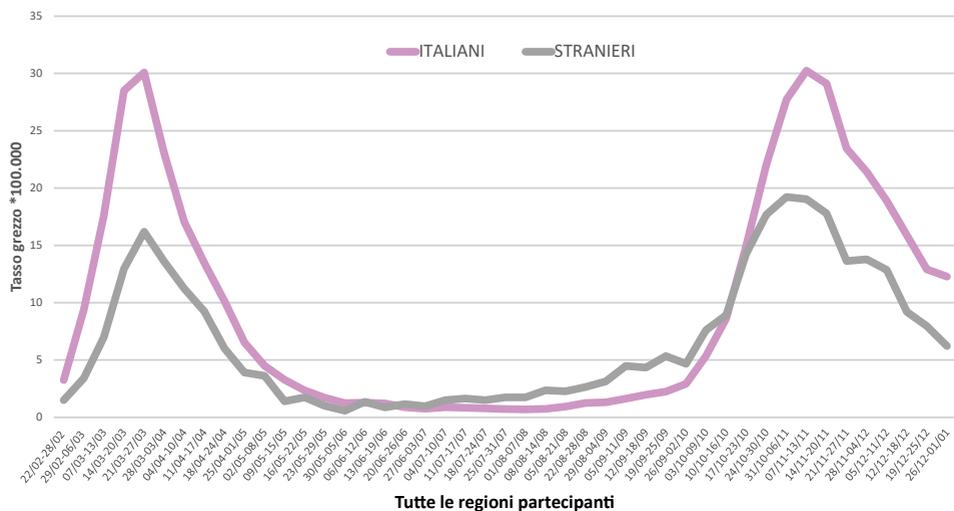


Figura 17 - Tasso di ospedalizzazione in qualunque reparto, per status migratorio. Maschi, intero periodo.

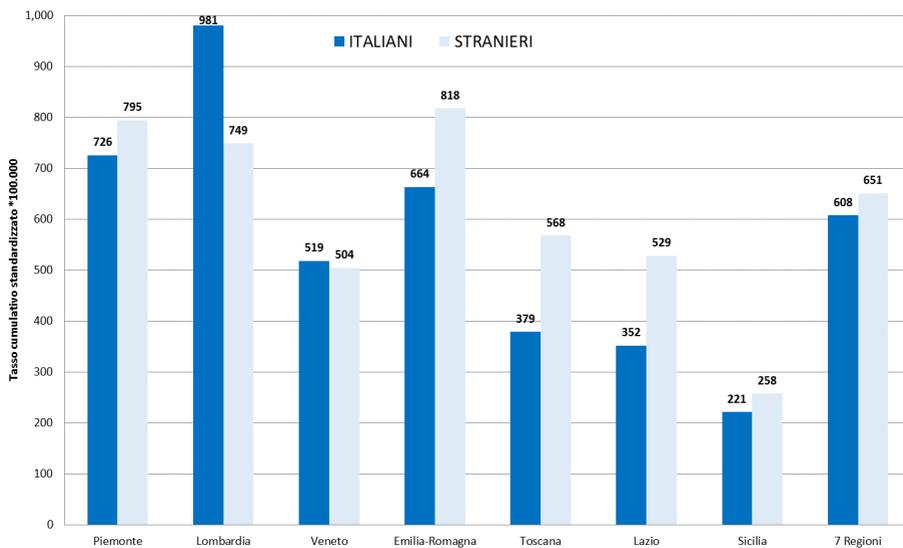


Figura 18 - Tasso di ospedalizzazione in qualunque reparto, per status migratorio. Femmine, intero periodo.



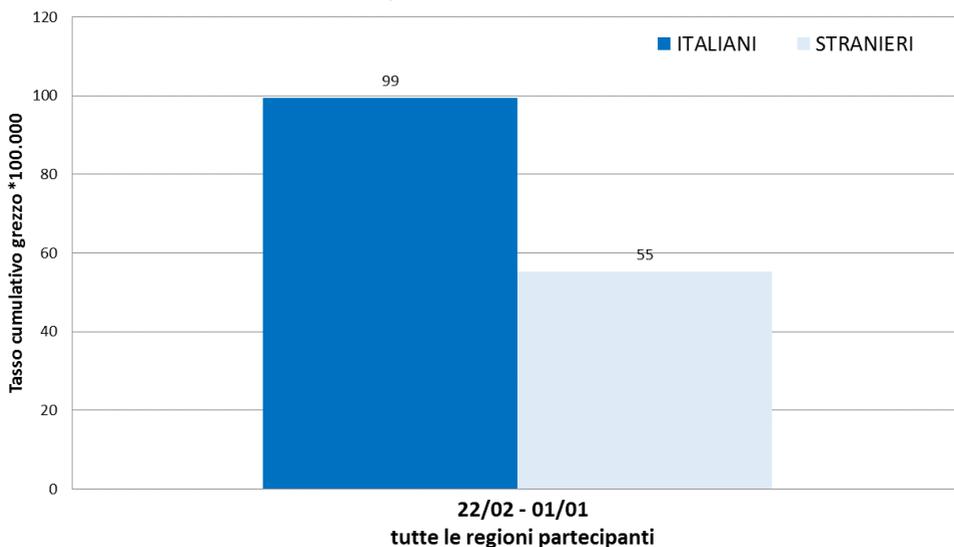
Indicatore 2b - Tasso di ricovero in terapia intensiva, per status migratorio e sesso

Il tasso cumulativo grezzo di ospedalizzazione in terapia intensiva di casi SARS-CoV-2 per 100.000 residenti, nell'intero periodo considerato, è risultato più elevato tra gli italiani rispetto agli stranieri, in maggior misura tra i maschi, con un rapporto tra i tassi di 1,80 (99 vs 55), rispetto alle femmine (1,22; 33 vs 27).

Il tasso era più elevato tra gli italiani tra febbraio e luglio e da ottobre 2020 in poi, sia nei maschi che nelle femmine. Invece, nel periodo agosto-ottobre, il tasso cumulativo risultava più elevato tra gli stranieri, presumibilmente per l'ospedalizzazione di lavoratori stagionali che alla fine del lockdown erano rientrati nel paese di origine.

Dopo standardizzazione per età, il tasso cumulativo di ospedalizzazione in terapia intensiva di casi SARS-CoV-2 si è mostrato nel complesso delle regioni inferiore tra gli italiani rispetto agli stranieri: per i maschi tale differenza era più contenuta, con un rapporto tra i tassi di 0,89 (93 vs 105); tra le femmine più accentuata, con un rapporto tra i tassi di 0,70 (31 vs 44). In tutte le regioni, si sono osservati tassi standardizzati di ospedalizzazione in terapia intensiva più elevati tra gli stranieri, tranne che, tra i maschi, per la Lombardia e in minor misura, per il Veneto.

**Figura 19 - Tasso di ricovero in terapia intensiva, per status migratorio.
Intero periodo - Maschi.**



**Figura 20 - Tasso di ricovero in terapia intensiva, per status migratorio.
Intero periodo - Femmine.**

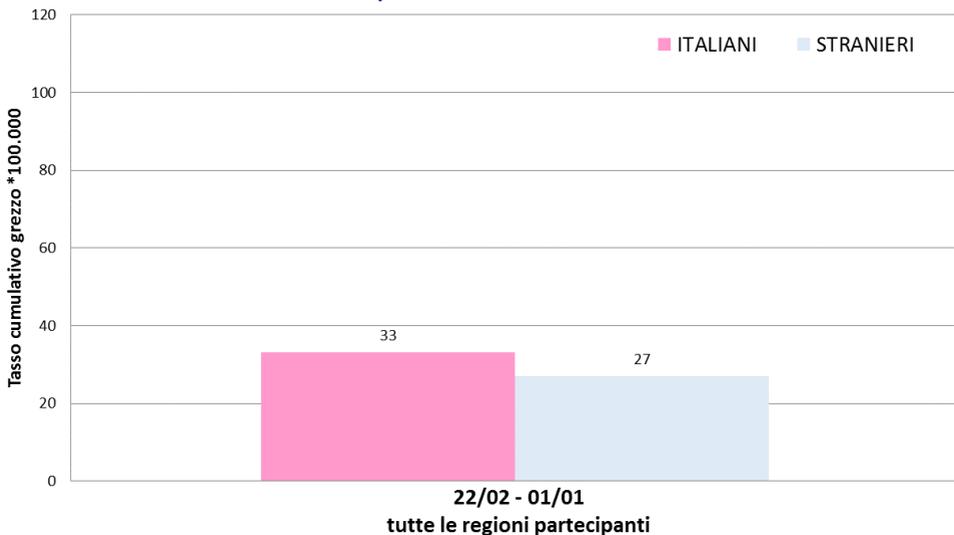


Figura 21 - Tasso di ricovero in terapia intensiva, per status migratorio.
Trend settimanale - Maschi.

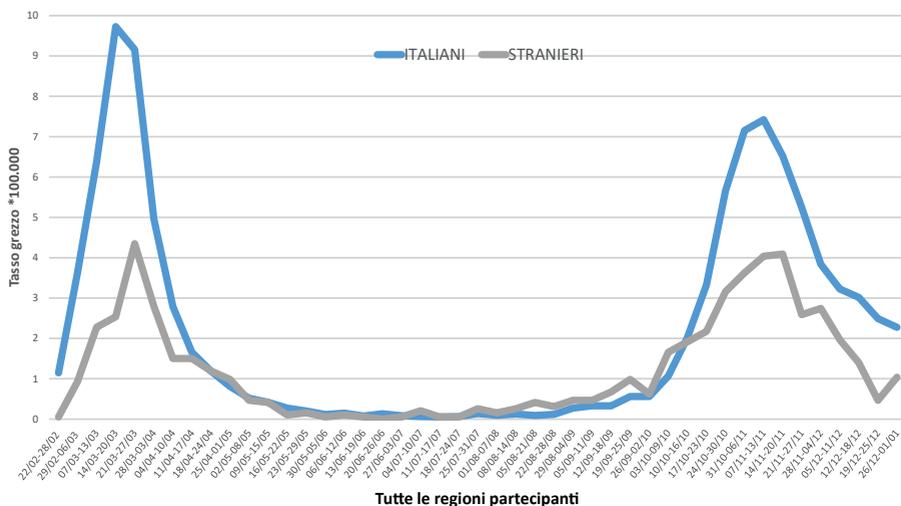


Figura 22 - Tasso di ricovero in terapia intensiva, per status migratorio.
Trend settimanale - Femmine.

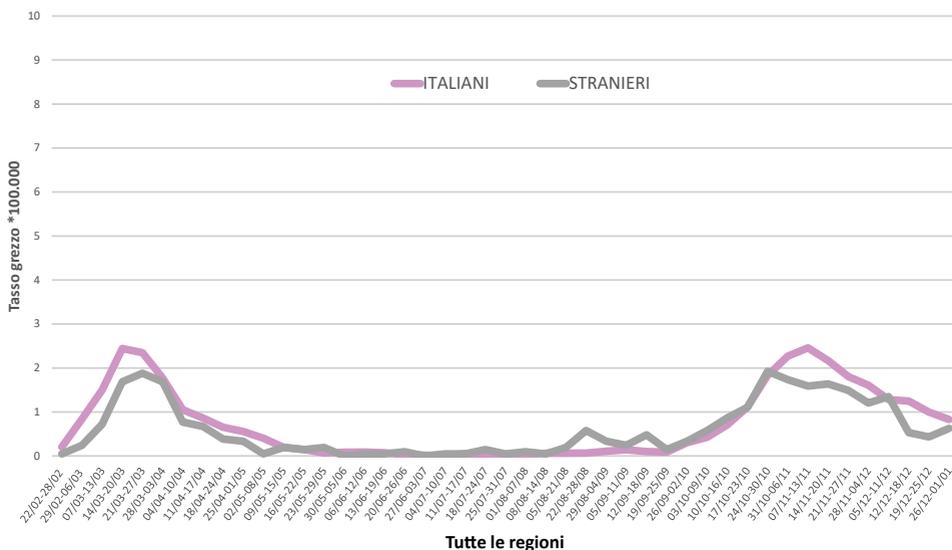


Figura 23 - Tasso di ricovero in terapia intensiva, per status migratorio. Maschi, intero periodo.

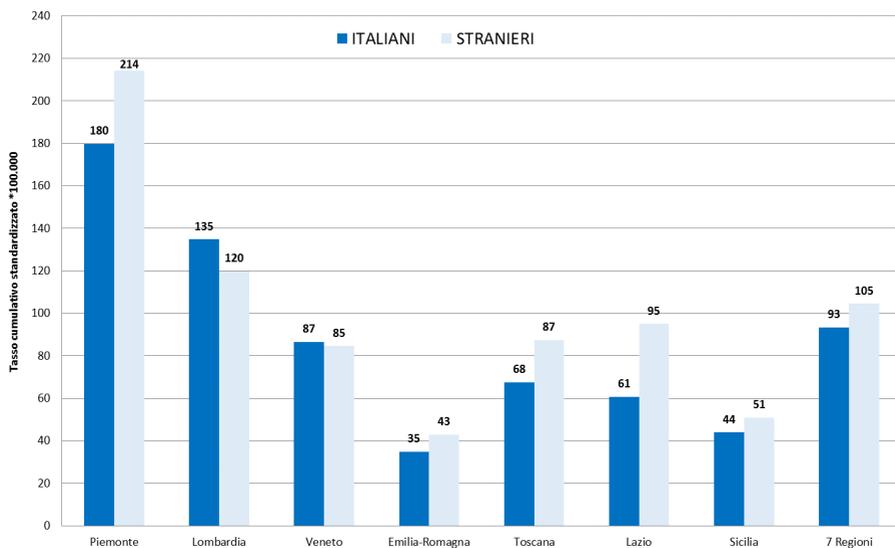
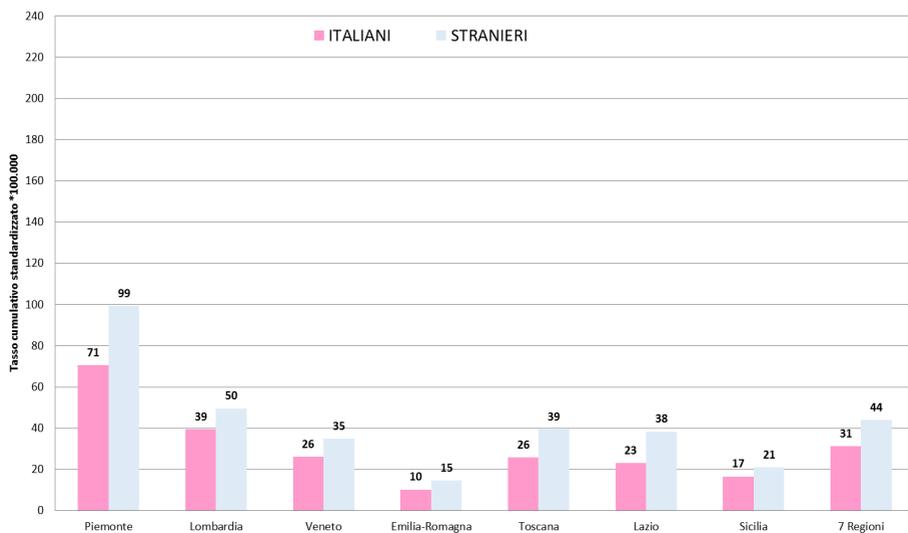


Figura 24 - Tasso di ricovero in terapia intensiva, per status migratorio. Femmine, intero periodo.



Indicatore 5 - Tasso di mortalità, per status migratorio e sesso

Il tasso cumulativo grezzo di mortalità di casi SARS-CoV-2 per 100.000 residenti, nell'intero periodo considerato, è risultato notevolmente più elevato tra gli italiani rispetto agli stranieri, con un rapporto tra i tassi di 6,62 tra i maschi (192 vs 29) e di 9,60 tra le femmine (144 vs 15).

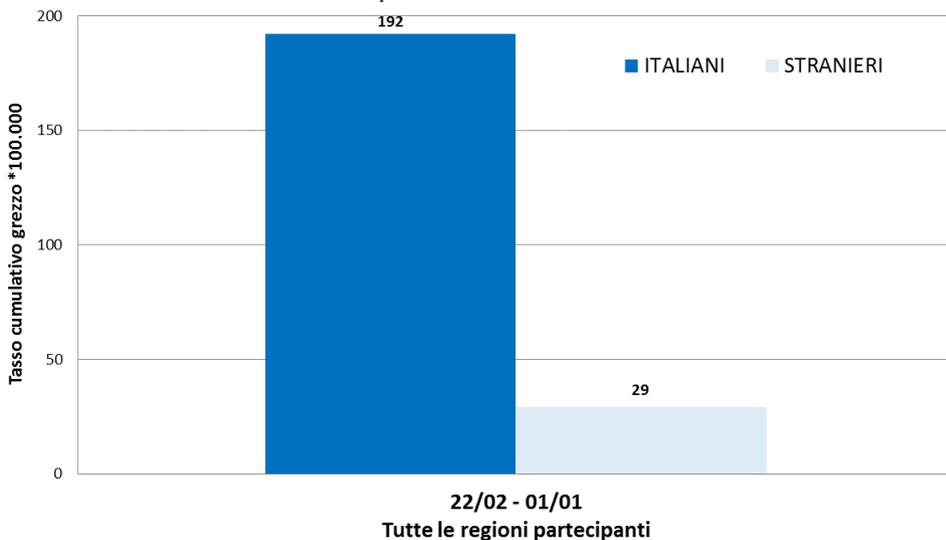
Il tasso è stato più elevato tra gli italiani durante tra febbraio e giugno e poi da ottobre 2020, sia nei maschi sia nelle femmine; invece nel periodo giugno-ottobre, il tasso cumulativo è stato simile tra i due gruppi di popolazione.

Dopo standardizzazione per età, il tasso cumulativo di mortalità di casi SARS-CoV-2 si riduce, pur restando decisamente superiore tra gli italiani rispetto agli stranieri, con un rapporto tra i tassi di 1,19 tra i maschi (174 vs 146) e di 1,47 tra le femmine (129 vs 88), in tutte le regioni partecipanti. Fanno eccezione la Toscana, la Sicilia, dove si sono osservati tassi standardizzati più elevati tra gli stranieri sia maschi sia femmine, e il Lazio, con un eccesso di mortalità soprattutto tra le straniere.

Sintesi dei risultati e conclusioni

Si è osservato un tasso di utilizzo del test maggiore tra gli italiani, 27% in più tra i maschi e 44% in più tra le femmine, in tutto il periodo pandemico considerato nel presente studio; in alcune settimane estive del 2020 si è rilevato un utilizzo lievemente superiore tra gli stranieri, probabilmente in concomitanza con il rientro in Italia di lavoratori che, alla fine del lockdown, erano tornati nel paese di origine. Il dato si è confermato in tutte le

**Figura 25 - Tasso di mortalità, per status migratorio *100,000 residenti.
Intero periodo - Maschi.**



**Figura 26 - Tasso di mortalità, per status migratorio *100,000 residenti.
Intero periodo - Femmine.**

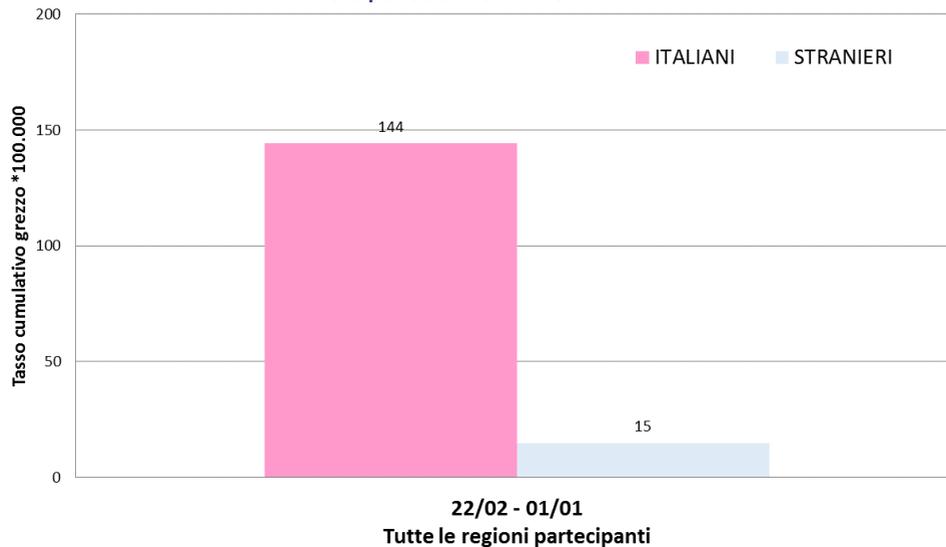


Figura 27 - Tasso di mortalità, per status migratorio.
Trend settimanale - Maschi.

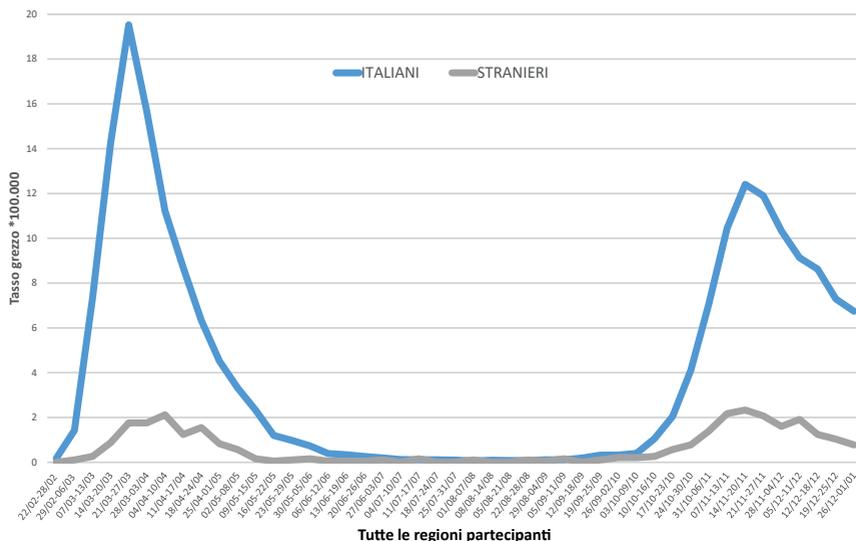
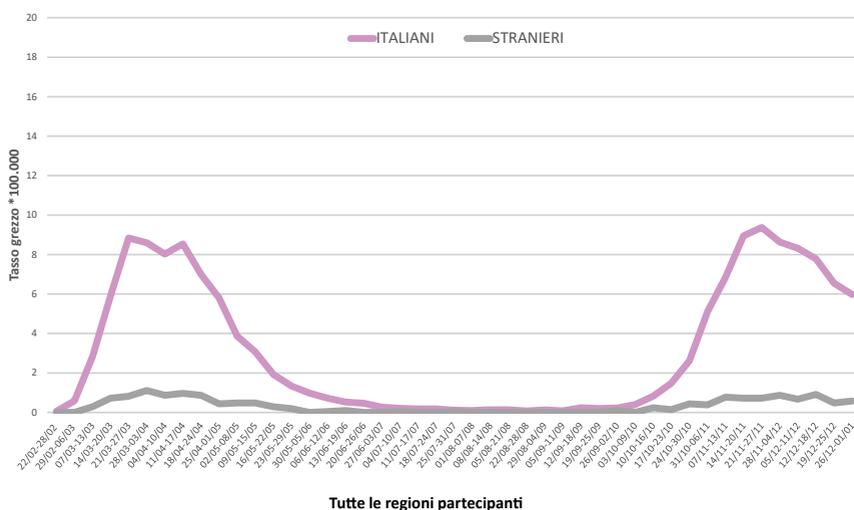
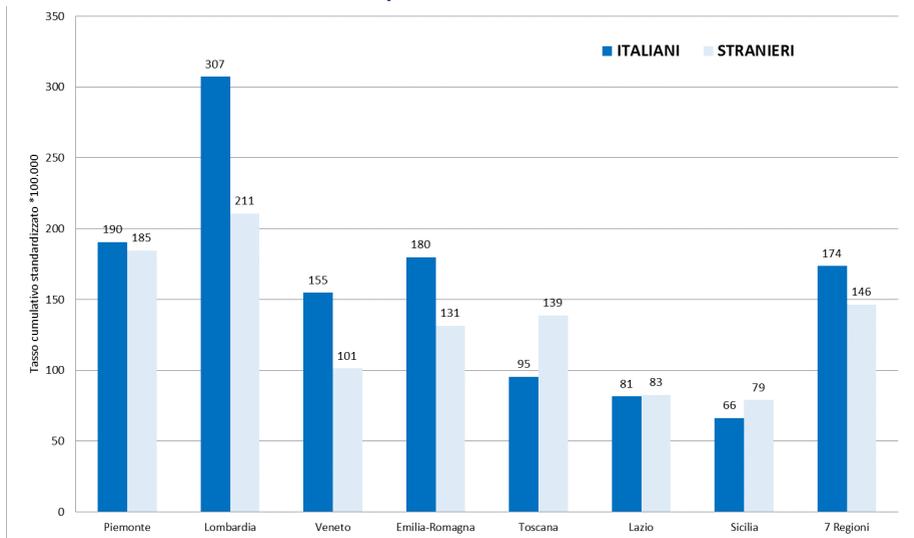


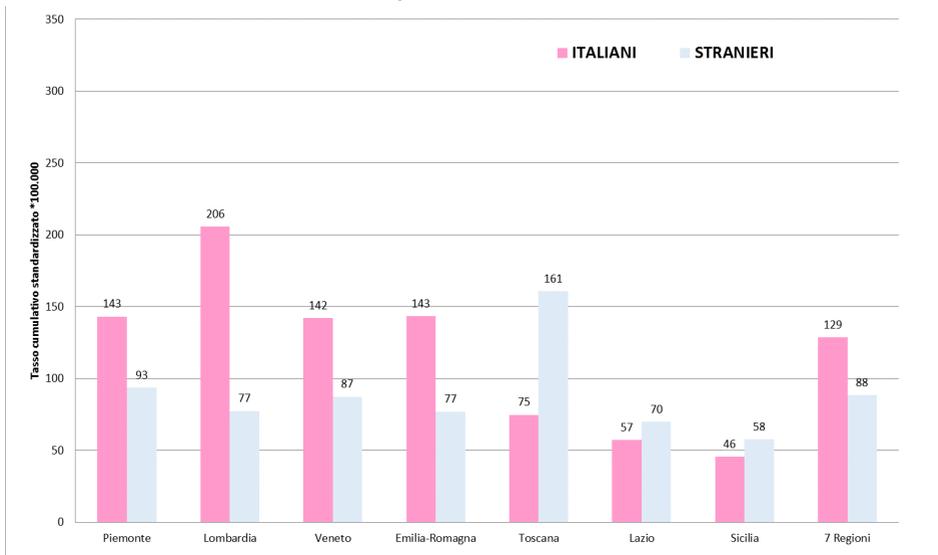
Figura 28 - Tasso di mortalità, per status migratorio.
Trend settimanale - Femmine.



**Figura 29 - Tasso di mortalità, per status migratorio.
Intero periodo - Maschi.**



**Figura 30 - Tasso di mortalità, per status migratorio.
Intero periodo - Maschi.**



regioni partecipanti al progetto, con una differenza particolarmente accentuata tra italiani e stranieri nella Regione Veneto, osservazione che riflette in prima ipotesi una politica di offerta attiva di tamponi come strumento di controllo dell'epidemia, di cui hanno beneficiato presumibilmente in maggior misura i residenti italiani. Le differenze nel tasso di utilizzo tra le due popolazioni si riflette solo in parte nel diverso grado di positività, con un eccesso tra gli italiani, nel periodo considerato, pari a circa il 10%. Tale differenza è la risultante di un quadro epidemiologico diverso a seconda della fase epidemica e caratterizzato da un forte eccesso di positivi tra gli italiani durante la prima e la seconda ondata e da un eccesso di positivi tra gli stranieri durante il periodo estivo, in conseguenza del fenomeno di rientro in Italia dei lavoratori stagionali. Da rilevare come in Toscana e in Emilia-Romagna (solo tra i maschi) si sia invece osservato un eccesso di positivi tra gli stranieri, dato che potrebbe essere correlato alla presenza di comunità impegnate in attività lavorative particolarmente a rischio di diffusione del contagio.

Il tasso grezzo di ospedalizzazione, che riflette il reale carico di lavoro del sistema sanitario, è risultato essere in notevole eccesso tra gli italiani nell'intero periodo, sia in qualsiasi reparto (più 74% tra i maschi e +44% tra le femmine) sia in terapia intensiva (più 80% tra i maschi e +22% tra le femmine). L'andamento delle ospedalizzazioni ha seguito grossomodo le tre fasi epidemiologiche riscontrate per il tasso dei positivi, con eccesso tra gli italiani durante la prima ondata e la seconda e tra gli stranieri nel periodo estivo. Di estremo interesse l'osservazione che i tassi di ospedalizzazione, dopo standardizzazione per età, risultano invece essere più elevati tra gli stranieri rispetto agli italiani: tra i maschi

si registrano eccessi di ricovero di circa il 10%, sia in qualsiasi reparto sia in terapia intensiva; tra le femmine l'eccesso è del 12% in tutti i reparti e del 43% in terapia intensiva. I più alti tassi standardizzati di ospedalizzazione tra gli stranieri osservati nelle regioni partecipanti al progetto, con l'importante eccezione di quanto rilevato in Lombardia tra i maschi, suggeriscono una maggiore gravità dei casi, che potrebbe a sua volta far ipotizzare un accesso più tardivo all'ospedale con un quadro clinico già compromesso.

Per l'intero periodo, i tassi grezzi di mortalità degli italiani sono stati notevolmente più alti di quelli degli stranieri, di quasi 7 volte tra i maschi e quasi 10 volte tra le femmine, dato che include anche la forte differenza nella struttura per età tra le due popolazioni. Infatti, dopo la standardizzazione per età, gli eccessi di mortalità degli italiani si sono ridotti ad un +19% tra i maschi ed un +47% tra le femmine, permanendo comunque più elevati in tutte le regioni partecipanti al progetto. Fanno eccezione la Toscana (maschi e femmine) e il Lazio (femmine), dove i tassi standardizzati sono invece risultati più elevati tra gli stranieri.

In conclusione, i risultati del progetto confermano la validità di un approccio particolarmente originale, come è quello di una collaborazione interregionale che prevede la condivisione di obiettivi e di una metodologia di ricerca.

Inoltre, anche se i dati non coprono l'intero territorio nazionale, ma solo alcune regioni, risultano sufficientemente solidi e informativi, come confermato dai risultati coerenti con altri studi coordinati dall'ISS e relativi al periodo analizzato in questo studio, sia in termini di andamento temporale sia nella valutazione di alcuni esiti (5,6).



Bibliografia

1. Pan D, Sze S, Minhas JS, et al. The impact of ethnicity on clinical outcomes in COVID-19: A systematic review. *EClinicalMedicine*. 2020 Jun 3;23:100404. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100404.
2. Price-Haywood EG, Burton J, Fort D, et al. Hospitalization and Mortality among Black Patients and White Patients with Covid-19. *N Engl J Med*. 2020 Jun 25;382(26):2534-43. doi: 10.1056/NEJMsa2011686.
3. Di Napoli A, Rossi A, Battisti L, et al. Valutazione dell'assistenza sanitaria della popolazione immigrata in Italia attraverso alcuni indicatori di un sistema nazionale di monitoraggio. *Epidemiol Prev*. 2020 Sep-Dec; 44(5-6 Suppl 1):85-93. Italian. doi: 10.19191/EP20.5-6.S1.P085.077.
4. Marmot M, Allen J, Goldblatt P, et al. Build Back Fairer: The COVID-19 Marmot Review. The Pandemic, Socioeconomic and Health Inequalities in England. London: Institute of Health Equity, 2020.
5. Fabiani M, Onder G, Boros S, et al. Il case fatality rate dell'infezione SARS-CoV-2 a livello regionale e attraverso le differenti fasi dell'epidemia in Italia. Rapporto ISS COVID-19 n. 1/2021. Roma: Istituto Superiore di Sanità, versione del 20 gennaio 2021.
6. Fabiani M, Mateo-Urdiales A, Andrianou X, et al. Epidemiological characteristics of COVID-19 cases in non-Italian nationals notified to the Italian surveillance system. *Eur J Public Health*. 2021 Feb 1;31(1):37-44. doi: 10.1093/eurpub/ckaa249.

EPIDEMIOLOGIA ED ESITI DEI CASI DI INFEZIONE DA SARS-COV-2 IN ITALIA: UN CONFRONTO TRA I CITTADINI ITALIANI E STRANIERI

Giulia Marchetti¹, Silvia Declich¹, Alberto Mateo-Urdiales², Patrizio Pezzotti², Massimo Fabiani²

¹ Centro Nazionale per la Salute Globale, Istituto Superiore di Sanità, Roma, Italia

² Dipartimento Malattie Infettive, Istituto Superiore di Sanità, Roma, Italia

Il 2020 è stato l'anno della pandemia da coronavirus (SARS-CoV-2), iniziata in Cina e diffusasi rapidamente in tutto il mondo, tanto da essere dichiarata dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) un'emergenza sanitaria internazionale il 30 gennaio 2020 e una pandemia globale l'11 marzo 2020 (1). In Italia, che è stato uno dei paesi maggiormente colpiti durante la prima ondata della pandemia, a metà agosto 2020 erano oltre 250.000 le persone contagiate e oltre 35.000 i decessi (2).

Gli effetti del virus sui gruppi vulnerabili, quali la popolazione straniera residente in Italia, che a gennaio 2020 contava circa 5,3 milioni di persone (8,8% della popolazione residente totale) (3), non sono stati indagati durante la prima ondata della pandemia.

Al fine di descrivere l'epidemiologia dell'infezione da SARS-CoV-2 tra i cittadini stranieri sono stati analizzati i dati dei casi di infezione notificati al sistema di sor-



vegliaza integrato dell'Istituto Superiore di Sanità (4), confrontando la distribuzione nel tempo, la letalità, il tasso di ospedalizzazione e il tasso di ricovero in terapia intensiva tra i casi di nazionalità straniera e quelli di nazionalità italiana (5).

Lo studio ha incluso i casi di infezione SARS-CoV-2 confermati in laboratorio che sono stati diagnosticati in Italia tra il 20 febbraio e il 19 luglio 2020.

I cittadini stranieri sono stati classificati in base alla nazionalità e al corrispondente indice di sviluppo umano (ISU) del paese di appartenenza, distinguendo tra Paesi con ISU basso ($ISU \leq 0,651$), medio ($0,651 < ISU < 0,799$) e alto ($ISU \geq 0,799$) (6). Sono stati considerati come esiti associati al COVID-19 le ospedalizzazioni, i ricoveri in terapia intensiva e i decessi avvenuti entro 30 giorni dalla diagnosi (pari a oltre il 95% degli esiti registrati nel sistema di sorveglianza).

L'associazione tra la nazionalità e gli esiti clinici presi in esame è stata valutata tramite modelli multilivello negativi-binomiali tenendo conto delle differenze delle caratteristiche demografiche tra la popolazione straniera e quella italiana (sesso, età, macroarea geografica italiana dove è avvenuta la diagnosi, livello di urbanizzazione del comune di residenza), delle condizioni di salute preesistenti (comorbidità) e del periodo di calendario in cui è avvenuta la diagnosi. Nei modelli è stato inoltre considerato l'effetto casuale dovuto alla regione di diagnosi per tenere conto dei diversi contesti sanitari a livello regionale (es: strategie di tracciamento e testing e accesso alle cure ospedaliere).

Dopo l'esclusione dei casi con valori mancanti o incoerenti, sono stati inclusi nell'analisi un totale di 213.180 (87,2%) dei 244.388 casi iniziali. Di questi, 15.974 erano

stranieri (7,5%) e 197.206 erano italiani (92,5%). Tra gli stranieri, la quasi totalità erano immigrati regolari in possesso di codice fiscale (97,3%).

I casi tra gli stranieri provenienti da paesi a basso ISU erano quasi tutti originari dell'Africa centro-meridionale (53,6%) e dell'Asia (45,4%). I casi tra gli stranieri provenienti da paesi a medio ISU erano originari soprattutto dell'America centro-meridionale (42,0%), dai paesi europei non appartenenti all'Unione Europea (UE) (30,8%) e del Nord Africa (18,0%); mentre quelli provenienti da paesi ad alto ISU erano in gran parte originari di altri paesi dell'UE (84,0%).

Riguardo le caratteristiche sociodemografiche dei casi di infezione da SARS-CoV-2 (Tab. 1) è emerso che tra i casi stranieri c'erano meno uomini (43,0%) rispetto ai casi italiani (46,3%), con tendenza inversa nei paesi a basso ISU (69,3%); inoltre i casi stranieri sono risultati essere più giovani (età media 44 anni; range interquartile 35-53) rispetto ai casi italiani (età media 63 anni; range interquartile 48-80), in particolare coloro provenienti da paesi a basso ISU (età media 37 anni; range interquartile 28-46).

I casi, sia stranieri che italiani sono stati diagnosticati più frequentemente nel nord-ovest dell'Italia (rispettivamente il 60,5% e il 53,9%). La maggior parte dei casi stranieri è risultata risiedere nelle aree urbane (52,0%), mentre i casi italiani risiedevano più frequentemente nelle aree semi urbane (48,3%).

La presenza di co-morbilità preesistenti è stata riportata meno frequentemente dai casi stranieri (16,5%) rispetto a quelli italiani (39,8%), specialmente da quelli provenienti da paesi a basso ISU (13,0%).



Tabella 1 - Caratteristiche demografiche e cliniche dei casi di infezione da SARS-CoV-2 inclusi nello studio.

	Italiani (N=197,206)		Non Italiani (N=15,974)		Non Italiani da Paesi a basso ISU (N=3,422)		Non Italiani da Paesi a medio ISU (N=8,449)		Non Italiani da Paesi ad alto ISU (N=4,103)	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Sesso										
Donne	105,83	(53.7)	9,103	(57.0)	1,05	(30.7)	5,1	(60.4)	2,953	(72.0)
Uomini	91,376	(46.3)	6,871	(43.0)	2,372	(69.3)	3,349	(39.6)	1,15	(28.0)
Età (anni)										
Mediana (range interquartile)	63	(48-80)	44	(35-53)	37	(28-46)	45	(36-55)	47	(39-55)
Macroarea geografica										
Nord ovest	106,276	(53.9)	9,662	(60.5)	1,714	(50.1)	5,668	(67.1)	2,28	(55.6)
Nord est	54,224	(27.5)	4,737	(29.7)	1,303	(38.1)	2,086	(24.7)	1,348	(32.9)
Centro	21,496	(10.9)	1,198	(7.5)	328	(9.6)	554	(6.6)	316	(7.7)
Sud e isole	15,21	(7.7)	377	(2.4)	77	(2.3)	141	(1.7)	159	(3.9)
Livello di urbanizzazione										
Urbano	64,802	(33.1)	8,172	(52.0)	1,843	(55.1)	4,764	(57.1)	1,565	(38.8)
Semi urbano	94,623	(48.3)	5,95	(37.8)	1,212	(36.2)	2,863	(34.3)	1,875	(46.5)
Rurale	36,453	(18.6)	1,606	(10.2)	290	(8.7)	721	(8.6)	595	(14.7)
Co-morbilità preesistenti ^a										
No	118,236	(60.2)	13,141	(83.5)	2,893	(87.0)	6,878	(82.5)	3,37	(82.8)
Si	78,283	(39.8)	2,597	(16.5)	433	(13.0)	1,464	(17.5)	700	(17.2)
Periodo della diagnosi										
20 Feb.-19 Mar.	46,315	(23.5)	2,033	(12.7)	297	(8.7)	1,133	(13.4)	603	(14.7)
20 Mar.-19 Apr.	103,614	(52.5)	6,902	(43.2)	1,092	(31.9)	3,91	(46.3)	1,9	(46.3)
20 Apr.-19 Mag.	34,597	(17.5)	3,993	(25.0)	788	(23.0)	2,115	(25.0)	1,09	(26.6)
20 Mag.-19 Giu.	9,19	(4.7)	1,324	(8.3)	315	(9.2)	730	(8.6)	279	(6.8)
20 Giu.-19 Lug.	3,49	(1.8)	1,722	(10.8)	930	(27.2)	561	(6.6)	231	(5.6)

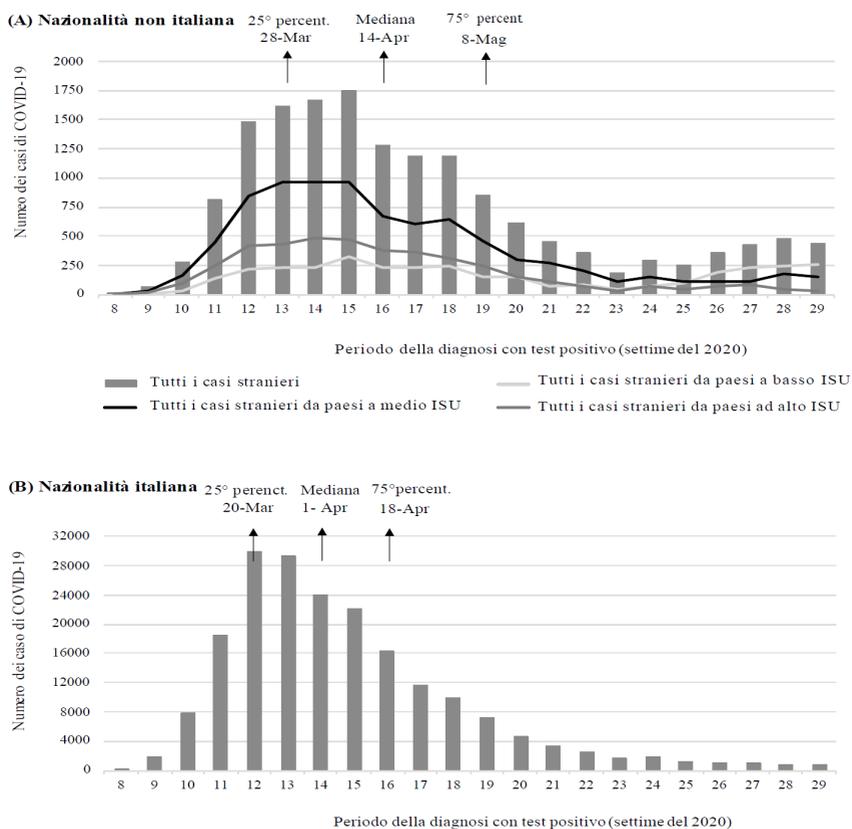
Il numero di casi potrebbe non coincidere con il totale a causa di informazioni mancanti.

^a Almeno una tra malattia oncologica, cardiovascolare, respiratoria e metabolica/diabete.

Fonte: rielaborazione della tabella 1 dell'articolo "Epidemiological characteristics of COVID-19 cases in non-Italian nationals notified to the Italian surveillance system"⁵

Uno dei risultati più interessanti è stato che le curve epidemiche dei cittadini stranieri (Fig. 1A) erano spostate verso destra, indicando una data mediana di diagnosi di circa due settimane successiva a quella dei cittadini italiani (Fig. 1B), corrispondente al 14 aprile (range interquartile: 28 marzo – 8 maggio) per casi stranieri ed al

Figura 1 - Diagnosi di infezione da SARS-CoV-2 per settimana di calendario.



Fonte: rielaborazione della figura 2 dell'articolo "Epidemiological characteristics of COVID-19 cases in non-Italian nationals notified to the Italian surveillance system" (5)



1° aprile (ragne interquartile: 20 marzo – 18 aprile) per quelli italiani. Tale differenza risultava particolarmente evidente tra i cittadini stranieri provenienti da paesi a basso ISU (data mediana alla diagnosi successiva di quattro settimane a quella tra gli italiani: 29 aprile; range interquartile: 6 aprile – 22 giugno).

In tabella 2 sono riportati i rapporti tra tassi grezzi e aggiustati di letalità, ospedalizzazione e ricovero in terapia intensiva, ottenuti dopo aver aggiustato per le caratteristiche demografiche, le comorbidità preesistenti, il periodo di diagnosi e tenuto conto dei diversi contesti regionali. Nel complesso, i risultati aggiustati mostrano che durante la fase epidemica analizzata nello studio, i casi stranieri avevano un maggior rischio di ricovero in ospedale ed in terapia intensiva rispetto agli italiani. Il tasso di ospedalizzazione risultava più alto per i casi stranieri rispetto a quelli italiani (Rate Ratio aggiustato (ARR)=1,39, 95% IC: 1,33-1,34), soprattutto se provenienti da paesi a basso ISU (ARR=1,59, 95% IC: 1,48-1,71). Anche il tasso di ricovero in terapia intensiva era più alto tra i casi ospedalizzati stranieri e, in questo caso, soprattutto tra quelli provenienti da paesi a medio ISU (ARR=1,25, 95% IC: 1,11-1,42) e da paesi a basso ISU (ARR=1,16, 95% IC: 0,93-1,44). Una maggiore letalità, rispetto agli italiani, è stata riscontrata solo tra i casi stranieri provenienti da paesi a basso ISU (ARR=1,32, 95% IC: 1,01-1,75). Questi risultati evidenziano l'esistenza di un gradiente per il quale il rischio di ospedalizzazione, ricovero in terapia intensiva e decesso tra gli stranieri aumenta al diminuire dell'ISU del paese di origine.

Il fatto che siano stati osservati degli esiti peggiori dell'infezione tra i casi nella popolazione straniera potrebbe essere correlato a un ritardo nella diagnosi, che

Tabella 2 - Confronto degli esiti dell'infezione da SARS-CoV-2 tra i casi italiani e non italiani.

Letalità	Casi	Decesso	(%)	RR	(95% IC)	ARR^a	(95% IC)
<i>Nazionalità</i>							
Italiana	194,956	27,836	14.3	rif.		rif.	
Non italiana	15,504	390	2.5	0.18	(0.16-0.19)	1.01	(0.91-1.14)
Paesi a basso ISU	3,255	53	1.6	0.11	(0.09-0.15)	1.32	(1.01-1.75)
Paesi a medio ISU	8,246	237	2.9	0.20	(0.18-0.23)	1.03	(0.89-1.18)
Paesi ad alto ISU	4,003	100	2.5	0.17	(0.14-0.21)	0.85	(0.69-1.04)
Ospedalizzazione	Casi	Ospedalizzazione	(%)	RR	(95% IC)	ARR^a	(95% IC)
<i>Nazionalità</i>							
Italiana	195,225	75,432	38.6	rif.		rif.	
Non italiana	15,507	4,884	31.5	0.82	(0.79-0.84)	1.39	(1.33-1.44)
Paesi a basso ISU	3,255	925	28.4	0.74	(0.69-0.78)	1.59	(1.48-1.71)
Paesi a medio ISU	8,249	2,97	36.0	0.93	(0.90-0.97)	1.46	(1.39-1.53)
Paesi ad alto ISU	4,003	989	24.7	0.64	(0.60-0.68)	1.15	(1.07-1.23)
Ricovero in TI	Casi ricoverati	Ammissioni in TI	(%)	RR	(95% IC)	ARR^a	(95% IC)
<i>Nazionalità</i>							
Italiana	75,432	9,066	12.0	rif.		rif.	
Non italiana	4,884	549	11.2	0.94	(0.86-1.02)	1.19	(1.07-1.32)
Paesi a basso ISU	925	92	9.9	0.83	(0.67-1.02)	1.16	(0.93-1.44)
Paesi a medio ISU	2,97	354	11.9	0.99	(0.89-1.10)	1.25	(1.11-1.42)
Paesi ad alto ISU	989	103	10.4	0.87	(0.71-1.05)	1.07	(0.88-1.32)

potrebbe essere avvenuta quando la malattia era in fase avanzata.

Uno studio di siero prevalenza dell'infezione SARS-CoV-2 condotto nell'Italia nord-orientale supporta questa ipotesi, mostrando come le donne immigrate avessero una maggiore probabilità di essere sottoposte al test solo in presenza di sintomatologia grave (7).



Tabella 2 - Confronto degli esiti dell'infezione da SARS-CoV-2 tra i casi italiani e non italiani.

Letalità (ricoverati)	Casi ricoverati	Decesso	(%)	RR	(95% IC)	ARR ^a	(95% IC)
<i>Nazionalità</i>							
Italiana	75,252	20,823	27.7	rif.		rif.	
Non italiana	4,883	327	6.7	0.24	(0.22-0.27)	0.93	(0.83-1.04)
Paesi a basso ISU	925	37	4.0	0.14	(0.10-0.20)	0.93	(0.67-1.29)
Paesi a medio ISU	2,969	206	6.9	0.25	(0.22-0.29)	0.93	(0.80-1.07)
Paesi ad alto ISU	989	84	8.5	0.31	(0.25-0.38)	0.94	(0.76-1.17)

RR: Rate Ratio; IC: intervallo di confidenza; rif.: categoria di riferimento.
TI: terapia intensiva;

^a ARR: Rate Ratio aggiustato stimato attraverso un modello multilivello negativo-binomiale che include sesso, età, macroaree geografiche della diagnosi, livello di urbanizzazione del luogo di residenza, comorbidità preesistenti e periodo della diagnosi come effetti fissi, e considerando l'effetto casuale dovuto ai diversi contesti regionali.

Fonte: rielaborazione della tabella 2 dell'articolo "Epidemiological characteristics of COVID-19 cases in non-Italian nationals notified to the Italian surveillance system" (5)

Il ritardo nella diagnosi potrebbe essere riconducibile sia al timore delle restrizioni dell'attività lavorativa a causa dell'isolamento/quarantena, che alle barriere nell'accesso ai servizi sanitari e assistenziali, in questo caso il test diagnostico, frequentemente incontrate dalla popolazione straniera (8,9,10).

Queste ipotesi potrebbero in parte spiegare il più lento declino dell'incidenza osservato tra gli stranieri dopo il picco di inizio aprile. Infatti, il virus potrebbe aver continuato a circolare maggiormente nelle comunità straniere a causa dei casi diagnosticati in ritardo che non sono stati prontamente isolati in una fase precoce della malattia.

L'indagine ha mostrato come sia essenziale garantire che tutte le misure nazionali di prevenzione, diagnosi, trattamento e controllo delle malattie siano rese accessibili a tutti gli stranieri, anche attraverso strategie di comunicazione potenziate e mirate. Favorire l'abbattimento delle barriere di accesso ai servizi sanitari e rafforzare la comunicazione sono quindi strategie essenziali, soprattutto durante una pandemia, per tutelare la salute di tutti gli individui, indipendentemente dalla nazionalità.

Bibliografia

1. World Health Organisation. Coronavirus disease (COVID-19) – Weekly Epidemiological Update. 2020. Available at: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200824-weekly-epi-update.pdf?sfvrsn=806986d1_4
2. Istituto Superiore di Sanità. Epidemia COVID-19: aggiornamento nazionale 18 agosto 2020 [COVID-19 Epidemic: National Update on 18 August 2020]. 2020. Available at: https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Bollettino-sorveglianza-integrata-COVID-19_18-agosto-2020.pdf .
3. Istituto Nazionale di Statistica. Demography in figures. Available at: http://demo.istat.it/index_e.html
4. Istituto Superiore di Sanità, EpiCentro. Integrated surveillance of COVID-19: main national data. Available at: <https://www.epicentro.iss.it/en/coronavirus/sars-cov-2-integrated-surveillance> .
5. Fabiani M, Mateo-Urdiales A, Andrianou X, et al., Epidemiological characteristics of COVID-19 cases in



- non-Italian nationals notified to the Italian surveillance system, *European Journal of Public Health*, 2021; 31(1):37-44. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa249>
6. United Nations Development Programme. Human Development Report 2019. New York: 2019. Available at: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2019_overview_-_english.pdf.
 7. Reggio Emilia Covid-19 Working Group. Prevalence of SARS-CoV-2 (Covid-19) in Italians and in immigrants in an area of Northern Italy (Reggio Emilia). Prevalenza di infezione SARS-CoV-2 (Covid-19) negli italiani e negli immigrati nell'area di Reggio Emilia. *Epidemiol Prev.* 2020;44(4):304-307. doi:10.19191/EP20.4.P304.061
 8. Rechel B, Mladovsky P, Ingleby D, et al. Migration and health in an increasingly diverse Europe. *Lancet* 2013;381(9873):1235-45. doi:10.1016/S0140-6736(12)62086-8
 9. De Vito E, De Waure C, Specchia ML, et al. Are undocumented migrants' entitlements and barriers to healthcare a public health challenge for the European Union? *Public Health Rev* 2016;37:13. <https://doi.org/10.1186/s40985-016-0026-3>
 10. Spadea T, Rusciani R, Mondo L, et al. Health-Related Lifestyles Among Migrants in Europe. In: Rosano A, editor. Access to primary care and preventative health services of migrants. Basel: Springer International Publishing, 2018:57-64.

L'IMPATTO INDIRETTO DELLA PANDEMIA SU ACCESSO ALLE CURE ED EQUITÀ NEI PERCORSI ASSISTENZIALI NON-COVID-19: RISULTATI DEL PROGETTO MIMICO-19

Chiara Di Girolamo¹ e Teresa Spadea² per il gruppo di lavoro Mimico-19*

¹ Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale, Regione Emilia-Romagna

² SCAdu Servizio Sovrazonale di Epidemiologia (SEPI) ASL TO3, Regione Piemonte

Introduzione

Sin dalle sue prime fasi è risultato evidente che la pandemia da Covid-19 stesse avendo un forte impatto anche sui percorsi assistenziali non-Covid, sia a causa della riorganizzazione dell'offerta dei servizi sanitari necessaria per fronteggiare l'emergenza, sia per una quota di autolimitazione della domanda durante il *lockdown*

* SCAdu Servizio Sovrazonale di Epidemiologia (SEPI) ASL TO3, Regione Piemonte: Teresa Spadea, Roberto Gnani, Tania Landriscina, Roberta Onorati, Alessandro Migliardi, Giuseppe Costa;

Osservatorio epidemiologico regionale, Regione Lombardia: Olivia Leoni, Michele Ercolanoni;

Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale, Regione Emilia-Romagna: Chiara Di Girolamo, Elena Berti, Nicola Caranci, Maria Luisa Moro;

Agenzia Regionale di Sanità della Toscana: Silvia Forni, Valeria Di Fabrizio, Sara D'Arienzo, Fabrizio Gemmi;

Dipartimento di Epidemiologia, Regione Lazio: Paola Colais, Luigi Pinnarelli, Mariangela D'Ovidio, Maria Balducci, Marina Davoli;

Agenzia Strategica Regionale per la Salute e il Sociale, Regione Puglia: Caterina Fanizza, Vito Petrarolo, Giulia Piepoli, Lucia Bisceglia;

Osservatorio epidemiologico, Regione Siciliana: Alessandra Allotta, Achille Cernigliaro, Salvatore Scodotto



anche per condizioni più urgenti, legata alla paura del contagio o ad un frainteso rispetto delle norme di confinamento (1-3).

Con l'obiettivo di stimare questi potenziali effetti collaterali della pandemia, sette regioni (Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Puglia e Sicilia) hanno costituito un gruppo di lavoro per il Monitoraggio dell'impatto indiretto di Covid-19 (Mimico-19), analizzando nello specifico indicatori di volume (numero totale di ricoveri o interventi) e di performance (% di ricoveri con specifiche procedure) dell'assistenza ospedaliera nelle aree cliniche di cardiologia, oncologia e ortopedia nella prima ondata pandemica (4).

Inoltre, è noto che il ricorso alle strutture ospedaliere così come la qualità delle cure può variare in funzione della posizione socioeconomica degli individui (5). Per valutare se la pandemia avesse avuto un impatto sulle disuguaglianze già esistenti nell'assistenza sanitaria e nell'accesso ai servizi, nella seconda parte del lavoro un ulteriore obiettivo è stato quello di verificare se la contrazione del ricorso all'assistenza ospedaliera causata dal primo lockdown avesse agito in maniera differenziale tra gli strati sociali della popolazione.

Metodi

È stato condotto uno studio retrospettivo basato su dati amministrativi e statistici regionali, con indicatori mutuati dalla metodologia del Programma Nazionale Esiti (6) e metodi di analisi leggermente diversi per i due obiettivi. La lista completa degli indicatori e dei rispettivi significati è riportata in tabella 1.

Obiettivo 1 – andamento dei volumi e delle performance ospedaliere

Dalle schede di dimissione ospedaliera (SDO) in ciascuna regione sono stati calcolati gli indicatori su base settimanale per il periodo gennaio-luglio 2020 e per la media dei mesi corrispondenti nel 2018-2019. I valori regionali sono stati successivamente raggruppati in stime nazionali, confrontate attraverso il test Wilcoxon a campioni appaiati all'interno di tre sotto-periodi: *pre-lockdown* (fino all'8 marzo), *lockdown* (9 marzo-17 maggio) e *post-lockdown* (dal 18 maggio in poi). È stata inoltre calcolata la variazione percentuale settimanale del valore 2020 rispetto alla media 2018-19.

Obiettivo 2 – equità nell'accesso all'assistenza ospedaliera

Gli indicatori di assistenza di fonte SDO e pronto soccorso (PS) per l'analisi di equità sono stati elaborati su due periodi di osservazione: il periodo marzo-settembre 2020, che copre il primo *lockdown* e i successivi mesi estivi, e il periodo di confronto, che copre i corrispondenti mesi del 2018-19.

La posizione socioeconomica è stata misurata attraverso il livello di istruzione individuale in età adulta (considerando un cut-off di 30+ anni), classificato in tre livelli in base al massimo titolo di studio conseguito: alto (almeno un diploma di scuola superiore), medio (licenza media o qualifica professionale) e basso (licenza elementare o nessun titolo). I dati sull'istruzione sono stati ottenuti dal *record-linkage* con l'ultimo censimento del 2011. L'effetto dell'istruzione sugli esiti in studio è stato valutato sia attraverso analisi stratificate, sia mediante modelli di Poisson aggiustati per età e sesso.



Tabella 1 - Lista degli indicatori utilizzati per i due obiettivi di ricerca, con il rispettivo significato

Indicatore	Significato	Obiettivo
<i>Accessi in PS totali</i>	Volume di assistenza per condizioni acute	2
<i>Accessi in PS per codici rossi</i>	Volume di assistenza per condizioni acute	2
<i>Ricoveri per infarto miocardico acuto (IMA) con soprasslivellamento del tratto "ST" (STEMI)</i>	Volume di assistenza per condizioni acute – Cardiologia	1,2
<i>Ricoveri per infarto miocardico acuto (IMA) non-STEMI</i>	Volume di assistenza per condizioni acute – Cardiologia	1
<i>Ricoveri per ictus</i>	Volume di assistenza per condizioni acute	2
<i>Proporzione di soggetti ricoverati per IMA STEMI con angioplastica eseguita entro 90' dall'ingresso</i>	Tempestività nelle procedure in condizioni tempo-dipendenti – Cardiologia	1,2
<i>Proporzione di mortalità intraospedaliera in pazienti ricoverati per IMA STEMI</i>	Esito nelle procedure in condizioni tempo-dipendenti – Cardiologia	1
<i>Interventi chirurgici totali per tumore maligno</i>	Volumi di chirurgia oncologica	1
<i>Interventi chirurgici per tumore maligno del polmone</i>	Volumi di chirurgia oncologica	1,2
<i>Interventi chirurgici per tumore maligno della mammella</i>	Volumi di chirurgia oncologica	1,2
<i>Interventi chirurgici per tumore maligno della prostata</i>	Volumi di chirurgia oncologica	1
<i>Interventi chirurgici per tumore maligno del colon-retto</i>	Volumi di chirurgia oncologica	2
<i>Ricoveri per frattura di femore negli anziani (>64 anni)</i>	Volume di assistenza per condizioni acute – Ortopedia	1,2
<i>Proporzione di interventi chirurgici per frattura di femore negli anziani (>64 anni) eseguiti entro 48h dal ricovero</i>	Tempestività nelle procedure in condizioni tempo-dipendenti – Ortopedia	1,2
<i>Interventi chirurgici per protesi d'anca</i>	Volumi di chirurgia programmata – Ortopedia	1
<i>Interventi chirurgici di protesi al ginocchio</i>	Volumi di chirurgia programmata – Ortopedia	1,2
<i>Interventi chirurgici per ipertrofia prostatica</i>	Volumi di chirurgia programmata	2

Risultati

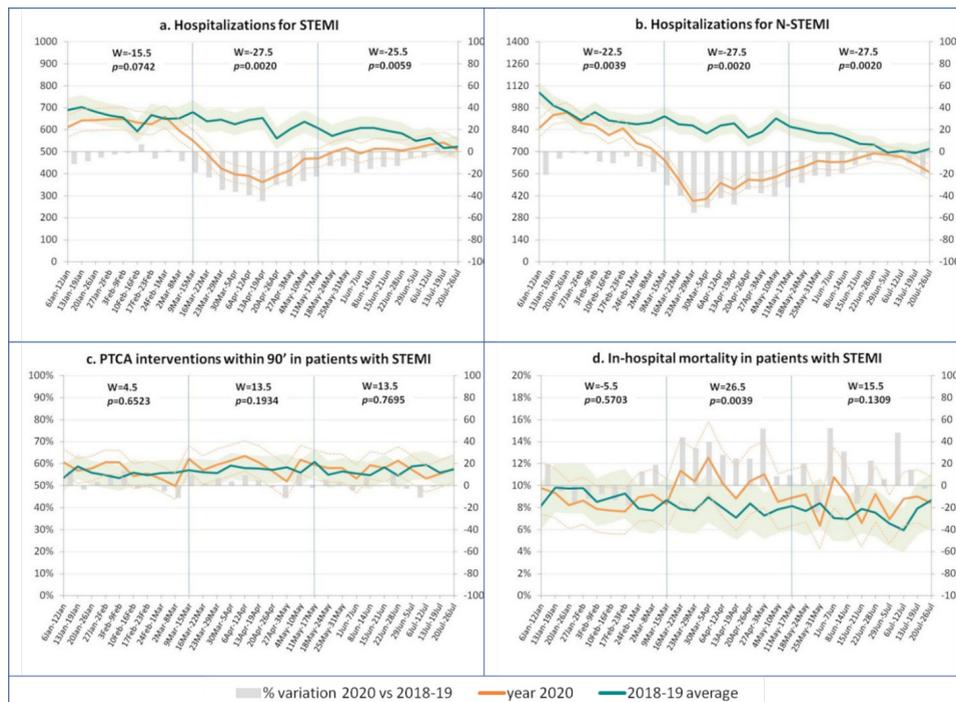
Obiettivo 1

L'andamento settimanale dei ricoveri per IMA STEMI (Figura 1a) mette in evidenza una progressiva riduzione dei ricoveri nel periodo di lockdown (in media -40%), con una differenza statisticamente significativa con il biennio precedente, mentre nel periodo successivo i volumi si riallineano gradualmente ai valori di confronto. I ricoveri per IMA non-STEMI (Figura 1b) mostrano un andamento simile, ma con una maggiore riduzione percentuale media (-55%) e una ripresa più lenta. La percentuale di pazienti IMA STEMI con angioplastica coronarica percutanea transluminale (PTCA) primaria entro 90 minuti dal ricovero (Figura 1c) è invece stabile nel tempo senza variazioni rispetto agli anni precedenti. Viceversa, la mortalità ospedaliera aumenta significativamente durante il lockdown (Figura 1d), ma questo esito sfavorevole risulta dovuto interamente alla situazione molto critica della Lombardia (dati non mostrati), la regione con il più precoce e alto carico di Covid-19.

Il volume totale degli interventi chirurgici per tumori maligni (Figura 2a) si riduce fino a -25% alla fine di marzo e rimane a questi livelli anche nel periodo post-lockdown. I trend però differiscono per sede: la riduzione dei volumi non è statisticamente significativa per i tumori polmonari (Figura 2b), generalmente meno procrastinabili, mentre è di circa il 30-40% per la chirurgia mammaria e prostatica (Figure 2c-d), sebbene con un notevole disallineamento temporale (nel lockdown per gli interventi alla prostata e nel post-lockdown per quelli alla mammella).

I ricoveri per frattura del collo del femore negli an-

Figura 1 - Cardiologia: indicatori di volume e processo
Trend settimanale di numeri assoluti (asse a sinistra)
e variazioni % (asse a destra)



Fonte: Spadea T et al, Indirect impact of Covid-19 on hospital care pathways in Italy, Scientific Reports, 2021

ziani (Figura 3a) diminuiscono di circa il 20% durante il lockdown, rimanendo significativamente al di sotto dei volumi dei due anni precedenti anche nel post-lockdown. Al contrario, la percentuale di interventi tempestivi (Figura 3b) è stata costantemente superiore alla media del biennio precedente, con la differenza in aumento nel post-lockdown. Le protesi di anca e

Figura 2 - Chirurgia oncologica: indicatori di volume
Trend settimanale di numeri assoluti (asse a sinistra)
e variazioni % (asse a destra)

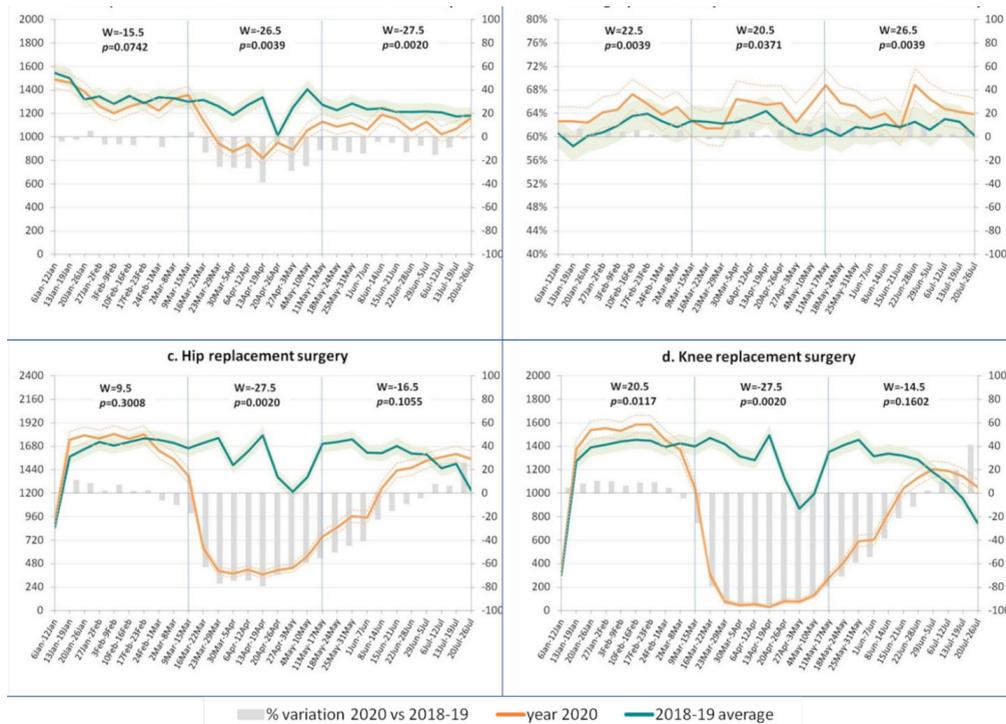


Fonte: Spadea T et al, Indirect impact of Covid-19 on hospital care pathways in Italy, Scientific Reports, 2021

ginocchio sono crollate in modo significativo durante il lockdown (Figure 3c-d) a seguito delle indicazioni nazionali di sospendere la chirurgia programmata. In entrambi i casi, però, si registra un'inversione di tendenza durante l'estate, con volumi di interventi superiori a quelli solitamente eseguiti nei mesi estivi.



Figura 2 - Chirurgia ortopedica: indicatori di volume e processo
Trend settimanale di numeri assoluti (asse a sinistra) e variazioni % (asse a destra)



Fonte: Spadea T et al, Indirect impact of Covid-19 on hospital care pathways in Italy, Scientific Reports, 2021

Obiettivo 2

Nella Tabella 2 sono riportate le variazioni percentuali nelle prestazioni tra il 2020 e il biennio precedente, per genere e livello di istruzione.

In generale, per tutti gli indicatori di assistenza ospedaliera, la riduzione dei volumi è più rilevante tra le persone meno istruite, ovvero coloro che in assenza di pandemia manifestano solitamente un maggior bi-

sogno di assistenza e quindi tassi di ospedalizzazione significativamente più alti. Di conseguenza, si osserva una tendenza alla riduzione del gradiente sociale a seguito del *lockdown*, che tuttavia nasconde un forte rischio di bisogno insoddisfatto tra le fasce meno istruite della popolazione. Questo fenomeno è particolarmente evidente per quanto riguarda gli accessi al PS e le prestazioni programmate come la chirurgia protesica del ginocchio e quella per ipertrofia prostatica benigna, dove – in seguito ad un approfondimento qui non riportato – la differenza sembra essere spiegata soprattutto da una ripresa delle attività nel post-lockdown più rapida nei soggetti più istruiti. La riduzione dei volumi di assistenza è significativamente maggiore tra i meno istruiti anche nel caso di patologie acute gravi, come l'ictus o l'IMA STEMI, e nel caso della chirurgia oncologica. I volumi delle prestazioni, inoltre, sono diminuiti proporzionalmente di più tra le donne e tra i più anziani (dati per età non mostrati).

Viceversa, le riduzioni nelle proporzioni di procedure tempo-dipendenti si confermano di bassa intensità e non mostrano un chiaro gradiente d'istruzione.

Discussione

In sintesi, la pandemia da Covid-19 ha avuto un forte impatto sul sistema sanitario, che ha risposto rinviando le prestazioni differibili e scoraggiando la domanda non urgente. Inoltre, si sono verificati fenomeni di autolimitazione della domanda legati alla paura del contagio, anche per condizioni più urgenti quali le malattie ischemiche del cuore. È rimasta però invariata la capacità di trattamento tempestivo e appropriato nei percorsi

Tabella 2 - Variazioni percentuali nelle prestazioni tra il 2020 e il biennio precedente, per genere e livello di istruzione (persone >30 anni)

Indicatore	Uomini			Donne		
	Livello di istruzione			Livello di istruzione		
	Alto	Medio	Basso	Alto	Medio	Basso
Volumi di assistenza per condizioni acute						
Accessi in Pronto Soccorso totali	-31.7	-33.6	-35.3	-38.5	-38.9	-40.1
Accessi in Pronto Soccorso per codice rosso	-2.0	-6.9	-11.2	-7.1	-8.3	-12.7
Ricoveri per infarto miocardico acuto (IMA) STEMI	-4.2	-7.6	-1.6	-7.3	-9.4	-14.6
Ricoveri per ictus	-5.4	-9.0	-14.1	-2.0	-3.7	-5.0
Ricoveri per frattura di femore negli anziani (>64 anni)	0.8	-5.0	-8.0	5.5	6.2	0.4
Volumi di chirurgia oncologica						
Interventi chirurgici per tumore maligno del polmone	-1.4	-6.3	-19.9	25.8	-0.4	-3.2
Interventi chirurgici per tumore maligno della mammella	-	-	-	-9.9	-15.0	-17.0
Interventi chirurgici per tumore maligno del colon-retto	-8.1	-8.9	-22.1	-1.7	-15.4	4.7
Volumi di chirurgia programmata						
Interventi chirurgici di protesi al ginocchio	-14.3	-17.9	-22.4	-19.3	-26.2	-26.8
Interventi chirurgici per ipertrofia prostatica	-27.6	-35.1	-41.1	-	-	-
Tempestività nelle procedure						
Proporzione di soggetti ricoverati per IMA STEMI con angioplastica eseguita entro 90' dall'ingresso	-6.1	-4.5	-5.7	-4.7	-10.5	-11.2
Proporzione di interventi chirurgici per frattura di femore negli anziani (>64 anni) eseguiti entro 48h dal ricovero	1.6	2.5	1.3	-2.3	-2.4	1.9

tempo-dipendenti, successivi all'accesso in ospedale. Le prestazioni ortopediche programmate, interrotte durante il *lockdown*, sono gradualmente tornate ai livelli di partenza. Segnali più preoccupanti arrivano invece dalla chirurgia oncologica, dove il volume degli interventi rimane significativamente più basso del biennio precedente anche nei mesi estivi, soprattutto per il tumore della mammella, probabilmente a causa dell'arresto subito in tutto il periodo del *lockdown* dalle attività diagnostiche di *screening* (7).

Inoltre, i volumi di accesso all'assistenza ospedaliera sia per condizioni urgenti sia per la chirurgia programmata e oncologica sono diminuiti in misura maggiore tra le persone socialmente più svantaggiate. Ciò potrebbe dipendere sia dal maggior carico di mortalità competitiva per Covid-19 in queste fasce di popolazione (8), sia da una minor capacità delle persone meno istruite di orientarsi nella riorganizzazione del sistema sanitario, con conseguenti ritardi o rinunce alla domanda di assistenza. La contrazione dell'accesso è più pronunciata tra le donne e le persone più anziane, a conferma del fenomeno di intersezionalità delle disuguaglianze e dell'aspetto sindemico della pandemia da Covid-19 (9). In fase di ripresa delle attività diagnostiche e di intervento è opportuno effettuare un'attenta valutazione dei ritardi accumulati e delle priorità, per evitare un ulteriore allargamento delle attuali disuguaglianze negli esiti legate al maggiore ritardo diagnostico tra le donne socioeconomicamente svantaggiate.

Inoltre, i nostri risultati suggeriscono che le riduzioni dell'accesso all'ospedale sono state principalmente guidate da processi che si verificano al di fuori dell'ospedale stesso, anche per condizioni gravi. È quindi



fondamentale rafforzare i servizi di prevenzione e di assistenza territoriale, con un approccio di prossimità e proattivo, che porti all'identificazione delle condizioni a rischio trascurate durante la pandemia e indirizzi tempestivamente i pazienti, in particolare i più vulnerabili, al sistema di assistenza secondaria.

Bibliografia

1. De Rosa S, Spaccarotella C, Basso C, et al. Reduction of hospitalizations for myocardial infarction in Italy in the COVID-19 era. *Eur Heart J.* 2020;41(22):2083-8. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa409. Erratum in: *Eur Heart J.* 2021;42(6):683. Erratum in: *Eur Heart J.* 2021;42(4):322.
2. Burki TK. Cancer guidelines during the COVID-19 pandemic. *Lancet Oncol.* 2020;21(5):629-630. doi: 10.1016/S1470-2045(20)30217-5. Epub 2020 Apr 2.
3. Di Marzo F, Gemmi F, Cennamo R, et al. Impact of SARS-CoV-2 on elective surgical volume in Tuscany: effects on local planning and resource prioritization. *Br J Surg.* 2020;107(10):e391-2. doi: 10.1002/bjs.11832. Epub 2020 Jul 25.
4. Spadea T., Di Girolamo, C., Landriscina, T. et al. Indirect impact of Covid-19 on hospital care pathways in Italy. *Sci Rep* 11, 21526 (2021). doi: 10.1038/s41598-021-00982-4.
5. Spadea T, Agabiti N, Bargagli AM, Davoli M. Il ruolo della sanità nella generazione o moderazione delle disuguaglianze di salute: il governo clinico. In: Costa G et al. (eds.) *L'equità nella salute in Italia. Secondo rapporto sulle disuguaglianze sociali in sanità.* «Collana Fonda-

- zione Smith Kline», Milano, Franco Angeli, 2014, pp. 188-223.
6. Spadea T, Gruppo di lavoro Mimico-19. Impatto del Covid sulla qualità dell'assistenza: il contributo degli indicatori PNE. In: Misure di potenziamento del SSN in funzione dell'emergenza Covid-19. Monitor 2021; 44: 24-3
 7. Mantellini P, Battisti F, Armaroli P, et al. Ritardi maturati dai programmi di screening oncologici ai tempi del COVID-19 in Italia, velocità della ripartenza e stima dei possibili ritardi diagnostici. Epidemiol Prev 2020; 44 (5-6) Suppl 2:344-352. doi: 10.19191/EP20.5-6.S2.136.
 8. Di Girolamo C, Bartolini L, Caranci N, et al. Socioeconomic inequalities in overall and COVID-19 mortality during the first outbreak peak in Emilia-Romagna Region (Northern Italy). Epidemiol Prev 2020;44(5-6 Suppl 2):288-96. doi: 10.19191/ep20.5-6.s2.129
 9. Bambra C, Riordan R, Ford J, et al. The COVID-19 pandemic and health inequalities. J Epidemiol Community Health. 2020;74(11):964-8. doi: 10.1136/jech-2020-214401.



IL RUOLO DELLE CONDIZIONI DI LAVORO NELLE DISUGUAGLIANZE DI SALUTE

Angelo d'Errico

Servizio Sovrazonale di Epidemiologia ASL TO3, Regione Piemonte

Introduzione

Un gradiente socioeconomico nella salute è stato osservato in modo consistente nella maggior parte dei paesi industrializzati, con le classi sociali più svantaggiate che presentano una più elevata mortalità e un peggiore stato di salute rispetto a quelle più avvantaggiate, indipendentemente dall'indicatore utilizzato per l'attribuzione dello status sociale (classe sociale occupazionale, livello di istruzione, reddito, possesso di beni). Differenze sociali sono state riportate per malattie cardiovascolari,¹ diabete,² disturbi mentali,³ disturbi muscolo-scheletrici,⁴ malattie respiratorie,⁵ e diversi tumori.⁶ Anche per la Sars-Cov-2, un maggior rischio di infezione⁷ e mortalità⁸ è stato osservato nei gruppi sociali più svantaggiati. Tra i fattori materiali e psicosociali che influenzano la salute in età adulta, l'esposizione a fattori di rischio sul lavoro è stata ripetutamente valutata in letteratura come possibile mediatore della relazione tra bassa classe sociale e maggiore mortalità e morbosità. Infatti, i lavoratori meno istruiti hanno una probabilità più elevata dei più istruiti di essere occupati in lavori manuali, e di essere esposti a fattori di rischio occupa-

zionali rispetto a quelli delle professioni impiegate o dirigenziali, dato che il titolo di studio è una credenziale fondamentale per l'accesso a tali professioni. Questo è ampiamente documentato sia per gli agenti chimici e fisici,⁹ sia per quelli ergonomici, soprattutto movimentazione di carichi e lavoro ripetitivo,¹⁰ sia per quelli psicosociali, in particolare basso controllo sul lavoro, insicurezza lavorativa e basso livello di ricompensa,¹¹ che costituiscono attualmente i principali rischi lavorativi potenzialmente associati ad un incremento della morbosità cronica della popolazione occupata.

Il ruolo dei fattori occupazionali nello spiegare le differenze sociali nella salute è stato esaminato in relazione a mortalità, salute generale percepita e alcune specifiche patologie, incluse le malattie cardiovascolari, i disturbi muscoloscheletrici e la depressione. Tutte queste patologie sono associate ad un grado piuttosto elevato di disabilità, come indicano le stime del Global Burden of Disease, secondo cui osteoartrite, depressione e malattie cardiovascolari sarebbero responsabili del 35% del totale degli anni vissuti con disabilità (GBD) tra gli uomini e del 42% tra le donne (<http://www.healthdata.org/gbd>).

Le stime ottenute dai vari studi presentano un discreto grado di eterogeneità, verosimilmente dovuto a differenze nelle popolazioni e alle caratteristiche metodologiche dei diversi studi. Nella valutazione degli studi va considerato se in sede di analisi statistica sia stato effettuato un controllo per caratteristiche potenzialmente correlate al livello socioeconomico degli individui e all'esposizione a fattori di rischio occupazionali, che possano agire da confondenti della relazione tra queste variabili e la salute. Per esempio, nello studio della



proporzione del gradiente sociale nell'infarto (patologia più prevalente nelle classi sociali più basse) mediata dal basso controllo sul lavoro (esposizione più diffusa nelle classi sociali inferiori), il mancato aggiustamento per abitudine al fumo (più diffusa nelle classi più svantaggiate e tra gli esposti a basso controllo) può produrre una sovrastima del ruolo del basso controllo nello spiegare la relazione tra basso livello socioeconomico e infarto. Altri possibili determinanti della variabilità delle stime sono il disegno degli studi, con quelli trasversali più esposti a sovrastima del rischio per possibile misclassificazione differenziale dell'esposizione, e la misurazione dell'esposizione a fattori occupazionali, con misure dicotomiche o poco dettagliate dell'esposizione dotate di minore potere esplicativo della relazione tra livello socioeconomico e salute.

Quota di mortalità per tutte le cause attribuibile al lavoro

Uno studio su circa 4000 lavoratori in Francia, che aveva considerato il ruolo sia di fattori biomeccanici e fisici, sia dei fattori psicosociali (alte richieste, scarso supporto sociale, insicurezza lavorativa) e comportamentali (fumo, abuso di alcol, BMI),¹² aveva trovato che il 72% della mortalità prematura (prima dei 70 anni) e il 41% di quella totale erano dovute a cause occupazionali, dopo aver controllato per fumo, alcol e BMI, con il maggiore contributo dato dall'esposizione a fattori biomeccanici, fisici e ad insicurezza lavorativa. Nel *Whitehall II Study*, studio di coorte dei dipendenti pubblici britannici, era stato stimato un contributo del basso controllo al gradiente sociale di mortalità di circa il 50%, dopo aver controllato per morbosità cronica e stato di salute percepito all'inizio dello studio.¹³

Quota di salute percepita attribuibile al lavoro

Gli studi che hanno indagato l'effetto di mediazione dei rischi occupazionali sul gradiente sociale nello stato di salute percepito hanno generalmente osservato un'alta proporzione del gradiente spiegato da fattori occupazionali, soprattutto di tipo psicosociale, anche se tutti gli studi avevano un disegno trasversale, eccetto uno.¹⁴ Nel complesso, il contributo alle differenze nella salute percepita risulta essere di circa il 50% per il basso controllo sul lavoro, di circa un quarto per le sue sotto-dimensioni *skill discretion* e *decision authority*, del 10-30% per insicurezza lavorativa e del 25% per lavoro ripetitivo. La riduzione del gradiente sociale nello stato di salute relativo ai soli fattori fisici ed ergonomici appare solo leggermente inferiore (range 15-50%) a quella dei fattori psicosociali, e non influenzata dall'aggiustamento per potenziali confondenti.¹⁵

Negli studi che hanno considerato insieme fattori fisici e psicosociali la proporzione mediata dall'esposizione ai fattori occupazionali è piuttosto elevata, anche se con un ampio range (25-75%), ma negli studi controllati per fattori comportamentali (es. fumo, attività fisica, etc.) le stime sono circa la metà di quelle non controllate (range 25-45%).

Quota di malattie cardiovascolari attribuibile al lavoro

Per diversi fattori psicosociali, come basso controllo, elevati ritmi e richieste di lavoro, basso supporto sociale e scarsa sicurezza del posto di lavoro, è stato riportato un aumento del rischio di sviluppare malattie cardiovascolari.¹⁶ Un'associazione con un aumento del rischio di malattie cardiovascolari è stato osservato anche per agenti di tipo chimico e fisico, tra cui piombo, alcuni nitroderivati, solfuro di carbonio, ossido



di carbonio, rumore elevato, inattività fisica e per fattori organizzativi, come turnazione del lavoro.^{17,18}

Molti studi hanno valutato l'effetto di mediazione dell'esposizione a fattori psicosociali sulla relazione tra livello socioeconomico e incidenza di cardiopatia ischemica; nella gran parte di essi il basso controllo sul lavoro era consistentemente associato ad un aumento del rischio e spiegava una parte rilevante del gradiente SES, con stime in un *range* del 10-50%, anche considerando i soli studi longitudinali in cui vi era un accurato controllo per potenziali confondenti.¹⁵ Al contrario, nessun effetto sul gradiente sociale era presente per altri fattori psicosociali, come alte richieste lavorative, scarso supporto sociale, insoddisfazione del lavoro e insicurezza lavorativa.

Uno studio sulla mortalità per malattie cerebrovascolari ha stimato una proporzione del 18% delle differenze sociali mediata dall'esposizione a rischi sul lavoro (piombo, solventi clorurati, scarichi diesel, rumore, lavoro sedentario, carichi di lavoro, basso controllo), dopo aggiustamento per fattori di rischio comportamentali e biologici per le malattie cardiovascolari.¹⁹

Quota di disturbi mentali attribuibile al lavoro

Tra i pochi studi disponibili sul tema, nella coorte del *Whitehall II Study* il contributo di fattori di rischio psicosociali (*demand, control, social support* e *effort-reward imbalance*) alle differenze sociali nell'incidenza di sintomi depressivi era del 66% tra gli uomini e del 43% tra le donne.³ Proporzioni mediate inferiori sono state osservate nella coorte di nascita britannica del 1958 sul rischio di disturbi psicologici comuni per *job strain* (18% tra gli uomini e 9% tra le donne) e insicurezza lavorativa

(26% tra gli uomini e 14% tra le donne).²⁰

Tra gli studi trasversali, in una ricerca statunitense l'esposizione a fattori fisici occupazionali e a basso controllo sul lavoro spiegava circa un terzo delle differenze sociali nella depressione,²¹ mentre uno studio giapponese ha riportato un contributo del 36% di basso controllo, alte richieste, scarso supporto sociale e lavoro a turni alle differenze nel benessere mentale.²²

Quota di disturbi muscoloscheletrici attribuibile al lavoro

La frazione del gradiente sociale nei disturbi muscoloscheletrici dovuta a differenze nelle condizioni di lavoro è stata esaminata da diversi studi, quasi tutti trasversali,¹⁵ eccetto uno,²³ che valutava come esito il mal di schiena cronico, senza rilevare differenze sostanziali rispetto agli studi trasversali in termini di proporzione mediata. Nonostante le stime della proporzione mediata siano piuttosto variabili tra gli studi (dal 15% a oltre il 90%), la maggior parte degli autori ha riportato stime superiori al 50%, indicando che le differenze sociali nei disturbi muscoloscheletrici, agli arti superiori o al rachide, sono in buona parte dovute a differenze nell'esposizione a fattori ergonomici sul lavoro, tra cui lavoro fisico intenso, movimenti ripetitivi, posture scomode o dolorose e movimentazione di carichi.

Quota di infezioni da Sars-cov-2 attribuibile al lavoro

Oltre all'esposizione dei sanitari impegnati in attività assistenziali, le situazioni che sembrano esporre maggiormente al rischio di infezione sono principalmente l'operare in spazi condivisi densamente popolati con insufficiente ventilazione, la mancanza di dispositivi individuali di protezione e il recarsi al lavoro su mezzi



di trasporto condivisi e affollati.²⁴ Non sono disponibili studi sul contributo delle condizioni di lavoro alle differenze sociali nell'infezione da Covid-19. Tuttavia, sono stati riportati eccessi di rischio in molte mansioni caratterizzate da più bassa classe sociale, tra cui infermieri professionali e ausiliari,^{25,26} addetti all'assistenza in case di riposo, badanti, addetti alle pulizie,²⁵ lavoratori manuali dei trasporti e della ristorazione,²⁷ delle costruzioni, dell'agricoltura e della produzione di alimenti,²⁸ che suggeriscono che le differenze sociali nel rischio di infezione siano almeno in parte dovute al tipo di lavoro svolto.

Conclusioni

I risultati disponibili in letteratura indicano che sia i fattori fisici che quelli psicosociali svolgono un ruolo importante nel determinare disuguaglianze sociali nell'occorrenza di disturbi mentali, malattie cardiovascolari e disturbi muscoloscheletrici, tra le patologie maggiormente responsabili di disabilità. Per queste malattie, il contributo delle condizioni di lavoro al gradiente sociale è di circa il 20-30%, pur se con ampie variazioni, sulla base delle stime più conservative prodotte dagli studi con migliore disegno metodologico. Le condizioni di lavoro sarebbero quindi una importante fonte di disuguaglianze di salute e un rilevante punto di ingresso per le relative azioni di contrasto.

Bibliografia

1. Khaing W, Vallibhakara SA, Attia J, et al. Effects of education and income on cardiovascular outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol.* 2017;24(10):1032-1042.
2. Robbins JM, Vaccarino V, Zhang H, et al. Socioeconomic status and diagnosed diabetes incidence. *Diabetes Res Clin Pract.* 2005;68:230-6.
3. Stansfeld SA, Head J, Fuhrer R, et al. Social inequalities in depressive symptoms and physical functioning in the Whitehall II study: exploring a common cause explanation. *J Epidemiol Community Health.* 2003;57:361-7.
4. Macfarlane GJ, Norrie G, Atherton K, et al. The influence of socioeconomic status on the reporting of regional and widespread musculoskeletal pain: results from the 1958 British Birth Cohort Study. *Ann Rheum Dis.* 2009; 68:1591-5.
5. Gershon AS, Dolmage TE, Stephenson A, et al. Chronic obstructive pulmonary disease and socioeconomic status: a systematic review. *COPD* 2012; 9:216-26.
6. Spadea T, d'Errico A, Demaria M, et al. Educational inequalities in cancer incidence in Turin, Italy. *Eur J Cancer Prev.* 2009;18:169-78.
7. Khanijahani A, Iezadi S, Gholipour K, et al. A systematic review of racial/ethnic and socioeconomic disparities in COVID-19. *Int J Equity Health.* 2021;20(1):248.
8. Feldman JM, Bassett MT. Variation in COVID-19 Mortality in the US by Race and Ethnicity and Educational Attainment. *JAMA Netw Open.* 2021;4(11):e2135967.
9. Suadicani P, Hein HO, Gyntelberg F. Do physical and chemical working conditions explain the association of social class with ischaemic heart disease? *Atheroscle-*



- rosis 1995; 113:63-9.
10. Borrell C, Muntaner C, Benach J, et al. Social class and self-reported health status among men and women: what is the role of work organisation, household material standards and household labour? *Soc Sci Med.* 2004; 58:1869-87.
 11. Aldabe B, Anderson R, Lyly-Yrjänäinen M, et al. Contribution of material, occupational, and psychosocial factors in the explanation of social inequalities in health in 28 countries in Europe. *J Epidemiol Community Health.* 2011; 65:1123-31.
 12. Niedhammer I, Bourgkard E, Chau N, et al. Occupational and behavioural factors in the explanation of social inequalities in premature and total mortality: a 12.5-year follow-up in the Lorhandicap study. *Eur J Epidemiol.* 2011; 26:1-12.
 13. Bosma H, Schrijvers C, Mackenbach JP. Socioeconomic inequalities in mortality and importance of perceived control: cohort study. *BMJ.* 1999;319:1469-70.
 14. Borg V, Kristensen TS. Social class and self-rated health: can the gradient be explained by differences in life style or work environment? *Soc Sci Med.* 2000; 51:1019-30.
 15. Zengarini N, Spadea T, Ranzi A, d'Errico A. Principali meccanismi di generazione delle disuguaglianze di salute: i determinati distali e prossimali e il loro impatto relativo. In: "Equità nella salute in Italia", a cura di Costa G, Bassi M, Gensini GF, Marra M, Nicelli AL, Zengarini N. Franco Angeli, Milano, 2014.
 16. de Lange AH, Taris TW, Kompier MA, et al. "The very best of the millennium": longitudinal research and the demand-control-(support) model. *J Occup Health Psychol.* 2003; 8:282-305.

17. Kristensen TS. Cardiovascular diseases and the work environment. A critical review of the epidemiologic literature on chemical factors. *Scand J Work Environ Health*. 1989a; 15:245-64.
18. Kristensen TS. Cardiovascular diseases and the work environment. A critical review of the epidemiologic literature on nonchemical factors. *Scand J Work Environ Health*. 1989b; 15:165-79.
19. Virtanen SV, Notkola V. Socioeconomic inequalities in cardiovascular mortality and the role of work: a register study of Finnish men. *Int J Epidemiol*. 2002; 31:614-21.
20. Power C, Stansfeld SA, Matthews S, et al. Childhood and adulthood risk factors for socio-economic differentials in psychological distress: evidence from the 1958 British birth cohort. *Soc Sci Med*. 2002; 55:1989-2004.
21. Brand JE, Warren JR, Carayon P, et al. Do job characteristics mediate the relationship between SES and health? Evidence from sibling models. *Soc Sci Res*. 2007; 36:222-53.
22. Sekine M, Chandola T, Martikainen P, et al. Socioeconomic inequalities in physical and mental functioning of Japanese civil servants: explanations from work and family characteristics. *Soc Sci Med*. 2006; 63:430-45.
23. Plouvier S, Leclerc A, Chastang JF, et al. Socioeconomic position and low-back pain--the role of biomechanical strains and psychosocial work factors in the GAZEL cohort. *Scand J Work Environ Health*. 2009; 35:429-36.
24. Carlsten C, Gulati M, Hines S, et al. COVID-19 as an occupational disease. *Am J Ind Med*. 2021;64(4):227-37.
25. Do DP, Frank R. U.S. frontline workers and COVID-19 inequities. *Prev Med*. 2021; 153: 106833.
26. Modenese A, Casolari L, Rossi G, et al. Factors Associated with SARS-CoV-2 Infection Risk among Healthcare



Workers of an Italian University Hospital. *Healthcare (Basel)*. 2021; 9(11):1495.

27. Magnusson K, Nygård K, Methi F, et al. Occupational risk of COVID-19 in the first versus second epidemic wave in Norway, 2020. *Euro Surveill*. 2021;26(40):2001875.
28. Côté D, Durant S, MacEachen E, et al. A rapid scoping review of COVID-19 and vulnerable workers: Intersecting occupational and public health issues. *Am J Ind Med*. 2021;64(7):551-66.

DISUGUAGLIANZE SOCIALI NELL'USO DEI FARMACI PER LA CURA DELLE PRINCIPALI MALATTIE CRONICHE. I PRINCIPALI RISULTATI DELL'ATLANTE AIFA.

Aurora Di Filippo, Serena Perna, Federica Milozzi, Andrea Pierantozzi, Francesco Trotta
Agenzia Italiana del Farmaco - AIFA

Introduzione

L'Atlante delle disuguaglianze sociali nell'uso dei farmaci per la cura delle principali malattie croniche (Atlante) ha l'obiettivo di descrivere e confrontare l'uso dei farmaci prescritti in Italia, per le principali patologie croniche, tra gruppi di popolazione con differenti livelli di deprivazione socioeconomica.

I soggetti considerati sono il totale della popolazione residente in Italia e quindi avente diritto all'assistenza sanitaria. Oggetto di studio sono le prescrizioni farmaceutiche a carico del Servizio sanitario nazionale (SSN): nella popolazione adulta (soggetti di età ≥ 18 anni) per il trattamento di ipertensione, dislipidemie, ipotiroidismo, ipertiroidismo, depressione, demenza, morbo di Parkinson, osteoporosi, ipertrofia prostatica benigna, iperuricemia e gotta, diabete e bronco-pneumopatia cronica ostruttiva (BPCO); nella popolazione pediatrica (soggetti fino ai 17 anni di età) per il trattamento di asma, epilessia e disturbo da deficit dell'attenzione e iperattività (ADHD).



Metodologia, misure e indicatori di farmacoutilizzazione

I tre indicatori utilizzati per monitorare l'uso di farmaci per le terapie croniche sono il tasso di consumo, l'aderenza alla terapia e la persistenza al trattamento.

I dati analizzati sono quelli relativi alle prescrizioni farmaceutiche erogate in regime di assistenza convenzionata e in distribuzione per conto a carico del SSN nell'anno 2018, la popolazione utilizzata è quella anagrafica comunale pubblicata dall'Istat al 31/12/2018, suddivisa per sesso, età e comune di residenza.

Per quanto riguarda la misura della deprivazione materiale e sociale dei pazienti è stato utilizzato l'indice di deprivazione (1, 2), il quale tiene conto del raggiungimento dell'obbligo scolastico, dello stato di disoccupata o in cerca di prima occupazione, delle condizioni abitative, delle famiglie mono-genitoriali con figli dipendenti conviventi e della densità abitativa (numero di occupanti per 100 m² nelle abitazioni). Tale indicatore è stato quindi agganciato ai dati delle prescrizioni farmaceutiche a livello comunale.

Per ogni categoria di farmaci sono stati selezionati i soggetti in terapia cronica (prevalenti), per i quali sono stati calcolati i tassi di consumo espressi come *Daily Defined Dose* (DDD), e i soggetti nuovi utilizzatori (incidenti), per i quali sono stati analizzati il *Medication Possession Ratio* (MPR) per la valutazione dell'aderenza al trattamento e il tempo tra l'inizio e l'interruzione di un trattamento farmacologico per la valutazione della persistenza al trattamento a un anno (3). Tutti gli indicatori descritti sono stati standardizzati/aggiustati sia per età che per età e terzile di deprivazione (4, 5, 6, 7). L'indice di depri-

vazione è stato infatti discretizzato in tre livelli omogenei per numero di popolazione residente.

I risultati, aggiustati per età e per età e terzile di deprivazione, sono presentati sotto forma di tabelle con dettaglio regionale stratificate per genere e terzile di deprivazione (**Tabella 1**) e mappe geografiche con dettaglio provinciale stratificate per genere (**Figure 2 e 3**).

Di seguito si riporta una sintesi delle evidenze principali in riferimento ai farmaci aventi maggior utilizzo:

Tabella 1 - Tasso di consumo (DDD pro capite) di farmaci antipertensivi nei soggetti in terapia cronica, standardizzato per età e stratificato per genere, regione e terzile di deprivazione. Anno 2018

Regione	Terzili di deprivazione*	Uomini (>18 anni)		Donne (>18 anni)	
		Tasso di consumo (IC 95%)	Tasso di consumo regionale	Tasso di consumo (IC 95%)	Tasso di consumo regionale
Piemonte	1	158,04 (158,01-158,06)	159,14	128,56 (128,54-128,58)	130,12
	2	161,17 (161,14-161,20)		132,96 (132,94-132,99)	
	3	162,10 (161,92-162,28)		137,32 (137,17-137,47)	
Valle d'Aosta	1	139,71 (139,56-139,86)	140,68	113,10 (112,98-113,22)	112,85
	2	142,04 (141,88-142,19)		111,01 (110,88-111,13)	
	3	139,07 (138,63-139,51)		125,31 (124,92-125,70)	
Lombardia	1	162,30 (162,28-162,32)	164,57	124,50 (124,48-124,51)	128,13
	2	169,62 (169,60-169,65)		136,15 (136,13-136,17)	
	3	159,91 (159,77-160,05)		132,31 (132,29-132,43)	
Trentino-Alto Adige	1	151,02 (150,97-151,07)	145,43	117,31 (117,27-117,35)	115,99
	2	138,85 (138,78-138,91)		112,20 (112,15-112,25)	
	3	134,04 (133,90-134,18)		124,52 (124,39-124,64)	
Veneto	1	173,52 (173,50-173,54)	174,01	131,41 (131,39-131,43)	132,35
	2	177,61 (177,56-177,67)		138,87 (138,83-138,91)	
	3	162,64 (162,32-162,95)		129,93 (129,67-130,18)	
Friuli-Venezia Giulia	1	176,78 (176,74-176,81)	177,22	129,23 (129,20-129,26)	130,06
	2	182,22 (182,08-182,37)		139,40 (139,28-139,51)	
	3	184,71 (184,29-185,12)		151,69 (151,34-152,04)	
Liguria	1	146,03 (145,99-146,07)	142,34	113,13 (113,10-113,16)	112,59
	2	140,20 (140,16-140,25)		112,15 (112,12-112,19)	
	3	128,57 (128,47-128,68)		110,87 (110,78-110,96)	
Emilia-Romagna	1	174,87 (174,85-174,90)	172,97	138,82 (138,80-138,84)	140,30
	2	170,61 (170,58-170,64)		142,79 (142,76-142,82)	
	3	161,01 (160,88-161,13)		139,78 (139,68-139,88)	
Toscana	1	139,67 (139,61-139,73)	160,15	113,20 (113,15-113,25)	131,12
	2	161,27 (161,25-161,29)		132,33 (132,31-132,35)	
	3	168,91 (168,84-168,98)		137,11 (137,06-137,17)	
Umbria	1	227,78 (227,56-228,00)	214,75	186,94 (186,76-187,13)	173,56
	2	214,12 (214,07-214,17)		172,96 (172,92-173,00)	
	3	210,61 (210,29-210,93)		169,61 (169,33-169,88)	
Marche	1	169,91 (169,83-170,00)	167,25	135,35 (135,28-135,42)	135,71
	2	168,21 (168,18-168,25)		136,32 (136,29-136,35)	
	3	157,61 (157,52-157,71)		132,13 (132,05-132,20)	
Lazio	1	158,48 (158,33-158,63)	179,53	122,62 (122,51-122,74)	146,74
	2	176,91 (176,89-176,94)		140,45 (140,43-140,47)	
	3	184,82 (184,79-184,85)		159,70 (159,67-159,72)	



Abruzzo	1	161,35 (161,11-161,59)	160,87	142,03 (141,81-142,24)	139,17
	2	158,65 (158,61-158,70)		135,34 (135,31-135,38)	
	3	165,79 (165,73-165,86)		147,96 (147,90-148,01)	
Molise	1	151,09 (150,65-151,53)	161,27	133,38 (133,00-133,77)	142,70
	2	160,26 (160,17-160,35)		139,73 (139,66-139,81)	
	3	164,79 (164,66-164,93)		151,64 (151,52-151,76)	
Campania	1	212,44 (211,49-213,38)	189,11	171,47 (170,73-172,22)	170,50
	2	191,67 (191,58-191,76)		161,85 (161,77-161,92)	
	3	188,96 (188,94-188,99)		170,96 (170,95-170,98)	
Puglia	1*	–	175,81	–	157,65
	2	174,79 (174,74-174,84)		152,50 (152,45-152,54)	
	3	176,02 (175,99-176,04)		158,68 (158,66-158,70)	
Basilicata	1*	–	162,59	–	148,77
	2	163,49 (163,34-163,64)		148,38 (148,25-148,51)	
	3	162,49 (162,43-162,54)		148,89 (148,84-148,94)	
Calabria	1	200,51 (199,31-201,70)	167,40	184,01 (182,94-185,07)	151,46
	2	175,74 (175,63-175,85)		156,01 (155,91-156,10)	
	3	166,63 (166,60-166,66)		151,08 (151,05-151,11)	
Sicilia	1*	–	180,79	–	167,34
	2	174,21 (174,14-174,27)		159,05 (159,00-159,11)	
	3	181,43 (181,41-181,45)		168,15 (168,13-168,16)	
Sardegna	1	180,58 (180,16-181,01)	162,51	140,54 (140,19-140,89)	132,61
	2	161,76 (161,70-161,81)		128,47 (128,42-128,51)	
	3	162,61 (162,57-162,65)		134,27 (134,19-134,25)	
Italia	1	165,30 (165,29-165,31)	170,85	128,10 (128,10-128,11)	141,78
	2	169,08 (169,07-169,09)		138,27 (138,21-138,27)	
	3	178,20 (178,19-178,21)		159,92 (159,91-159,93)	

* Terzili di deprivazione a livello nazionale pesati per la popolazione (1: meno deprivato; 3: più deprivato).

* Nessun comune ricade in tale terzile di deprivazione.

Farmaci antipertensivi

Il consumo di farmaci antipertensivi in Italia è più elevato negli uomini rispetto alle donne (170,8 DDD e 141,8 DDD pro capite, rispettivamente), con differenze tra regioni in linea con la distribuzione geografica della prevalenza della patologia. I tassi di consumo crescono dal terzile meno deprivato a quello più deprivato, in particolare nelle donne (8).

L'aderenza è del 57,8% negli uomini e del 48,5% nelle donne mentre la persistenza è del 54,2% negli uomini e del 45,0% nelle donne, senza differenze statisticamente significative per terzili di deprivazione, sia all'interno delle regioni che tra regioni.

Dislipidemie

In Italia il consumo di farmaci ipolipemizzanti è inferiore tra le donne (30,0 DDD pro capite) rispetto agli uomini (44,3 DDD pro capite), nonostante la maggiore prevalenza di questi disturbi nelle donne. Prendendo in considerazione il periodo di tempo compreso tra il 2008 e il 2012, infatti, nella fascia di età compresa tra i 35 e i 74 anni risultano ipercolesterolemici (≥ 240 mg/dl) il 36,8% di donne e il 34,7% degli uomini. Una prevalenza maggiore si registra poi nella popolazione delle donne in menopausa (età media 62 anni), dove può raggiungere valori pari al 51% (9). Per entrambi i generi, tuttavia, i tassi di consumo seguono un andamento crescente dal terzile meno deprivato a quello più deprivato. L'aggiustamento per indice di deprivazione comporta una riduzione dei consumi, soprattutto nelle regioni meridionali.

L'aderenza alla terapia ipolipemizzante è pari al 51,9% negli uomini e al 40,5% nelle donne, mentre la persistenza è rispettivamente del 51,8% e del 43,4%. In entrambi i casi i valori maggiori si registrano nel Nord Italia (10). Il confronto interno alle regioni non permette invece di definire un pattern univoco né il quadro risulta modificato dall'aggiustamento per indice di deprivazione.

Depressione

In linea con le differenze di genere che caratterizzano la patologia, in Italia il consumo di farmaci antidepressivi è maggiore per le donne (21,2 DDD pro capite) rispetto agli uomini (10,9 DDD pro capite). Inoltre, esso risulta maggiore al Centro-Nord rispetto al Sud. I tassi seguono



no un andamento in crescita dal terzile più deprivato a quello meno deprivato. L'aggiustamento per indice di deprivazione si associa a una riduzione dei consumi in misura maggiore nelle donne e nelle regioni meridionali.

L'aderenza alla terapia è pari al 44,9% tra le donne e al 47,7% tra gli uomini, mentre la persistenza al trattamento è pari rispettivamente al 30,9% e al 30,5%, senza differenze per terzile di deprivazione sia all'interno delle regioni che tra regioni.

Figura 2 - Tasso di consumo (DDD pro capite) di farmaci antidepressivi, per provincia, standardizzato, negli uomini di età > 18 anni: (A) solo per età; (B) per età e terzile di deprivazione. Anno 2018

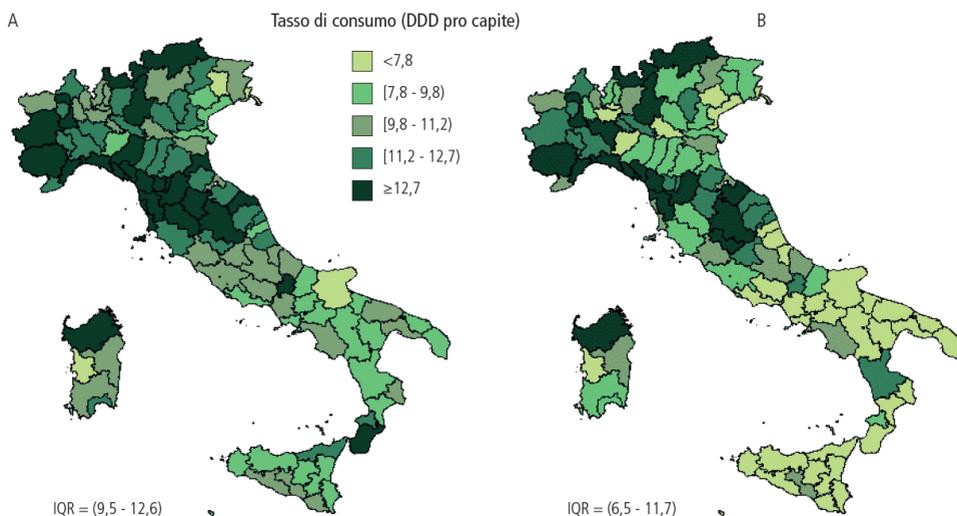
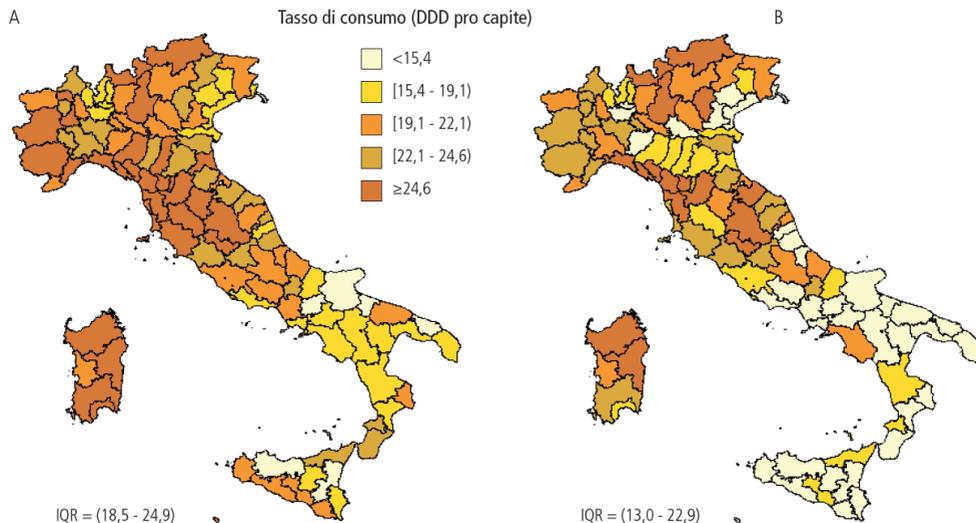


Figura 3 - Tasso di consumo (DDD pro capite) di farmaci antidepressivi, per provincia, standardizzato, nelle donne di età > 18 anni: (A) solo per età; (B) per età e terzile di deprivazione. Anno 2018.



Diabete

Secondo una stima dell'Istat nel 2016 vivevano in Italia circa 3,2 milioni di persone con diabete diagnosticato (il 90% di tipo 2), con una prevalenza di 5,3% fortemente correlata con l'età (11). Il tasso di consumo di farmaci antidiabetici in Italia è più elevato negli uomini (21,8 DDD pro capite) rispetto alle donne (15,1 DDD pro capite) e presenta un gradiente geografico Nord-Sud. Inoltre, i consumi mostrano un gradiente crescente a sfavore dei soggetti residenti nelle aree più deprivate, soprattutto tra le donne. Il valore dei tassi di consumo risulta ridotto, in particolar modo nelle regioni meridionali, dopo l'aggiustamento per indice di deprivazione.

Conclusione

I risultati presentati in questo primo Atlante mostrano come la posizione socioeconomica sia fortemente correlata con il consumo dei farmaci: per i farmaci utilizzati per il diabete, l'ipertensione, le dislipidemie, l'iperuricemia e la gotta i tassi pro-capite più elevati si registrano nelle aree caratterizzate da un indice di deprivazione più elevato. La posizione socioeconomica non sembra precludere l'accesso ai farmaci, ma anzi risulta fortemente correlata con un maggior utilizzo. Anche per quanto riguarda aderenza e persistenza si rilevano percentuali maggiori nelle aree meno deprivate, ma tale andamento risulta di difficile interpretazione a causa della notevole variabilità presente all'interno delle regioni.

A differenza di quanto si verifica per il tasso di consumo, inoltre, rimuovendo l'effetto della deprivazione i livelli di aderenza e persistenza non si modificano. Sembra quindi che le differenze rilevate a livello nazionale tra le aree geografiche dipendano dai diversi sistemi sanitari regionali piuttosto che dai livelli di deprivazione socioeconomici.

A livello geografico sono emersi, per la maggior parte delle categorie terapeutiche considerate, livelli di consumo più elevati al Sud e nelle Isole. Solo per i farmaci antidepressivi e quelli anti-demenza si è registrato un livello di consumo maggiore, rispettivamente, al Nord e nelle regioni del Centro. In generale, il tasso di consumo dei farmaci si conferma una valida misura di identificazione delle patologie: per quasi tutte le condizioni cliniche considerate la distribuzione geografica e per genere dei consumi dei farmaci è risultata coerente con l'epidemiologia.

Pertanto, avere un quadro completo delle differenze nell'utilizzo dei farmaci, che è riconosciuto essere uno dei determinanti più importanti dello stato di salute degli individui, è quindi.

Inoltre, si evidenzia che nel *Rapporto sull'uso dei farmaci durante l'epidemia COVID-19* è emerso che fin dall'inizio della pandemia i pazienti con cronicità fossero maggiormente esposti al rischio di infezione e agli effetti connessi del COVID-19. Sono state quindi immediatamente avviate misure atte a proteggere questi pazienti considerati tra più fragili. Tra queste iniziative, le più importanti sono state l'estensione del periodo di validità dei Piani Terapeutici, l'accesso al farmaco da parte dei cittadini limitandone gli spostamenti tramite ricetta dematerializzata e le attività di informazione continua e aggiornata attraverso i vari siti istituzionali. A livello nazionale quindi, nel periodo pre e post COVID-19, non si evidenziano differenze significative nei consumi espressi in confezioni per 10.000 abitanti die per tutte le categorie di farmaci oggetto dell'Atlante e questo è indicativo del funzionamento delle strategie poste in atto per favorire la continuità assistenziale dei malati cronici e fragili. Globalmente, i prodotti per i quali si registra un maggiore aumento dei consumi nel periodo post-COVID-19 rispetto al pre-COVID-19 sono: anti-coagulanti, antipsicotici, antidiabetici e antiaggreganti piastrinici. Di contro, quelli per i quali si registra una riduzione dei consumi sono: farmaci per asma e BPCO e farmaci per l'osteoporosi. Sarebbe molto interessante ed utile proseguire il lavoro avviato con l'*Atlante* per approfondire, per la farmaceutica territoriale, i risultati emersi nel Rapporto sul COVID in termini di differenze socio-economiche dei pazienti per i quali si registrano



variazione significative dei consumi nel periodo della pandemia.

Bibliografia

1. Caranci N, Rosano A, Zengarini N, et al. Aggiornamento dell'indice di deprivazione. Italia, sezioni di censimento al 2011. Comunicazione orale – 936. XL Congresso dell'Associazione Italiana di Epidemiologia. Torino, 19-21 ottobre 2016.
2. Rosano A, Pacelli B, Zengarini N, et al. Aggiornamento e revisione dell'indice di deprivazione italiano 2011 a livello di sezione di censimento. *Epidemiol Prev* 2020; 44(2-3): 162-170.
3. Armitage P, Berry G, Matthews JNS. *Statistical methods in medical research*. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2001.
4. Regione Campania. *Analisi della deprivazione in relazione ai dati di consumo e di mortalità su base territoriale nel contesto della regione Campania*. POAT SALUTE 2007-2013.
5. ARS Toscana, Regione Toscana. *Le disuguaglianze di salute in Toscana*. Documenti dell'Agenzia Regionale di Sanità della Toscana. Dicembre 2016.
6. Di Salvo F, Caranci N, Spadea T, et al.; Socioeconomic Inequalities and Oncological Outcomes Italian Working Group. Socioeconomic deprivation worsens the outcomes of Italian women with hormone receptor-positive breast cancer and decreases the possibility of receiving standard care. *Oncotarget* 2017; 8(40):68402-14.
7. Pacelli B, Caranci N, Di Girolamo C. *Analisi delle condizioni socio-economiche e salute in Emilia-Romagna at-*

- traverso l'uso integrato di dati, 2018. Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna, 2018.
8. Corrao G, Zambon A, Parodi A, et al. Do socioeconomic disparities affect accessing and keeping antihypertensive drug therapy? Evidence from an Italian population-based study. *JHum Hypertens* 2009; 23(4):238-44.
 9. Il Progetto Cuore. Epidemiologia e prevenzione delle malattie cerebro e cardiovascolari. Disponibile all'indirizzo <http://www.cuore.iss.it/>.
 10. Osservatorio Nazionale sull'impiego dei Medicinali. L'uso dei farmaci in Italia. Rapporto Nazionale Anno 2019. Agenzia Italiana del Farmaco, 2020.
 11. Istat. Il diabete in Italia - Anni 2000-2016. Disponibile all'indirizzo https://www.istat.it/it/files/2017/07/REPORT_DIABETE.pdf/



ASSOCIAZIONE TRA DEPRIVAZIONE CONTESTUALE E COVID-19 DURANTE IL PRIMO ANNO DELLA PANDEMIA (2020).

Alberto Mateo-Urdiales, Patrizio Pezzotti,
Massimo Fabiani
*Dipartimento Malattie Infettive, Istituto Superiore di Sanità,
Roma, Italia*

Introduzione

L'Italia è stato uno dei Paesi europei più colpiti dalla pandemia di coronavirus 2019 (COVID-19) che si è diffusa dalla Cina nei primi mesi del 2020 (1). Al fine di controllare la diffusione del contagio e salvaguardare il sistema sanitario nazionale sono state introdotte, in modo intermittente durante il 2020, misure non farmacologiche di distanziamento sociale e confinamento della popolazione. Queste misure hanno causato gravi disagi sociali ed economici in tutto il Paese. Tuttavia, non era ancora chiaro se i diversi periodi della pandemia, e le misure implementate, avrebbero potuto modulare l'esposizione al rischio di SARS-CoV-2 tra i diversi gruppi socioeconomici in Italia.

Per queste ragioni, ad aprile 2021 abbiamo condotto uno studio per indagare l'associazione tra gli eventi legati al COVID-19 e il livello di deprivazione del comune di residenza nella popolazione italiana e come questa associazione è cambiata durante i diversi periodi epidemici.

Come misurare la associazione tra deprivazione contestuale e COVID-19

Poiché non è stato possibile attribuire un'informazione di status socioeconomico a livello individuale, abbiamo condotto uno studio di coorte retrospettivo utilizzando un approccio contestuale per valutare l'associazione tra deprivazione e incidenza di COVID-19, rischio di ospedalizzazione e mortalità tra i casi di COVID-19 nei comuni italiani durante diversi periodi dell'epidemia (pre-confinamento, confinamento e post-confinamento). I dati sui casi, ricoveri e decessi sono state ottenuti dal sistema di sorveglianza epidemiologica integrata di COVID-19 (2). Come misura contestuale della deprivazione abbiamo utilizzato l'indice di deprivazione a livello comunale (3). L'analisi è stata condotta utilizzando i dati di sorveglianza estratti il 9 dicembre 2020. I casi sono stati assegnati al periodo di pre-confinamento se avevano una data di prelievo/diagnosi compresa tra il 20 febbraio 2020 e il 16 marzo 2020, al periodo di confinamento se la data era compresa tra il 17 marzo 2020 e il 24 maggio; e al post-confinamento se tra il 25 maggio 2020 e il 15 ottobre. Abbiamo escluso dall'analisi gli individui che risiedono in comuni con una popolazione superiore a 50.000 abitanti, in quanto abbiamo ritenuto che l'indice di deprivazione sociale non potesse rappresentare la realtà dei grandi comuni, introducendo in tal caso una distorsione ecologica troppo rilevante. La soglia di 50.000 abitanti è stata fissata sulla base di studi precedenti che hanno analizzato dati italiani con un livello di granularità comunale (4). Sono stati quindi inclusi 222.875 casi, che rappresentavano il 54,1% dei casi totali, che si riferiscono a 7.624 comuni (64% della popolazione italiana).



Distribuzione degli eventi di COVID-19 in base alla deprivazione

Una prima analisi dei tassi di incidenza di COVID-19 nei tre periodi pandemici mostra come, nel periodo di pre-confinamento, i tassi aggiustati per età sono più elevati nei comuni meno deprivati (Q1) rispetto a quelli più deprivati (Q5) (Tabella 1). Questo gradiente corrisponde alla diffusione geografica dell'epidemia nel tempo. I primi casi di COVID-19 sono stati identificati in Lombardia e, anche se la epidemia si è diffusa velocemente, ha colpito fundamentalmente il nord Italia nel periodo pre-confinamento (Figura 1). Dato che questa zona è caratterizzata da una bassa prevalenza di comuni deprivati, è prevedibile trovare tassi di incidenza più alti nel quintile meno deprivato. Durante il confinamento e, soprattutto, dopo il confinamento, la epidemia si è diffusa colpendo anche il Centro e Sud del Paese. Le differenze tra quintili di deprivazione diminuiscono, quindi, in questi periodi. Infatti, nel periodo post-confinamento i tassi di incidenza più bassi si osservano nei comuni meno deprivati.

I tassi di ospedalizzazione sono stati più elevati durante il periodo pre-confinamento, sono diminuiti durante il confinamento e hanno raggiunto il livello più basso durante il periodo post-confinamento. Anche i tassi di mortalità hanno raggiunto il picco durante il periodo pre-confinamento e sono diminuiti in seguito, raggiungendo i livelli più bassi durante il post-confinamento. Non è stato osservato alcun chiaro gradiente socioeconomico in nessuno dei periodi considerati.

Tabella 1 - Tassi di incidenza, ospedalizzazioni e deceduti di SARS-CoV-2 aggiustati per età (AAR) nei comuni italiani d'accordo al livello di deprivazione (Q1 meno deprivati, Q5 più deprivati), stratificati per sesso e periodo pandemico. Fonte: Mateo-Urdiales et al., 2021 (5)

		Pre-confinamento		Confinamento		Post-confinamento	
Incidenza							
ID	Sesso	Numero	AAR	Numero	AAR	Numero	AAR
Q1	Femmine	844	19,9	6023	51,8	2.896	14,8
Q2		1.412	16,7	10.949	47,1	7.357	18,2
Q3		2.198	18,6	15.459	48,5	9.840	17,6
Q4		2.136	15,4	18.257	48,2	11.025	16,6
Q5		918	5,3	8.364	17,9	14.475	16
Q1	Maschi	1.258	31,6	4.674	44,3	3.277	16,9
Q2		2.441	31,2	8.858	42,7	8.090	20,4
Q3		3.958	37,6	12.761	45,6	10.773	19,9
Q4		3.831	31	14291	43,3	11.795	18,3
Q5		1.539	9,9	7.379	17,4	15.797	17,8
Ospedalizzazioni tra i casi (entro 40 gg della diagnosi)							
ID	Sesso	Numero	AAR	Numero	AAR	Numero	AAR
Q1	Femmine	409	17,3	1.314	4,9	284	2,8
Q2		844	28,4	2.772	6,2	643	2,5
Q3		1.363	29,6	4.340	7,1	921	2,6
Q4		1.381	34,5	4.389	6,2	1.094	2,8
Q5		512	24,9	2.197	6,5	1.151	2,5
Q1	Maschi	854	39,3	1.740	10,5	359	3,9
Q2		1.843	57,9	3.975	15	802	3,6
Q3		2.975	57,5	6.037	16,6	1.129	3,8
Q4		2.898	59,2	6.101	14,4	1.366	4,1
Q5		1.009	38,8	2.886	13	1.583	3,8



Tabella 1 - Tassi di incidenza, ospedalizzazioni e deceduti di SARS-CoV-2 aggiustati per età (AAR) nei comuni italiani d'accordo al livello di deprivazione (Q1 meno deprivati, Q5 più deprivati), stratificati per sesso e periodo pandemico. Fonte: Mateo-Urdiales et al., 2021 (5)

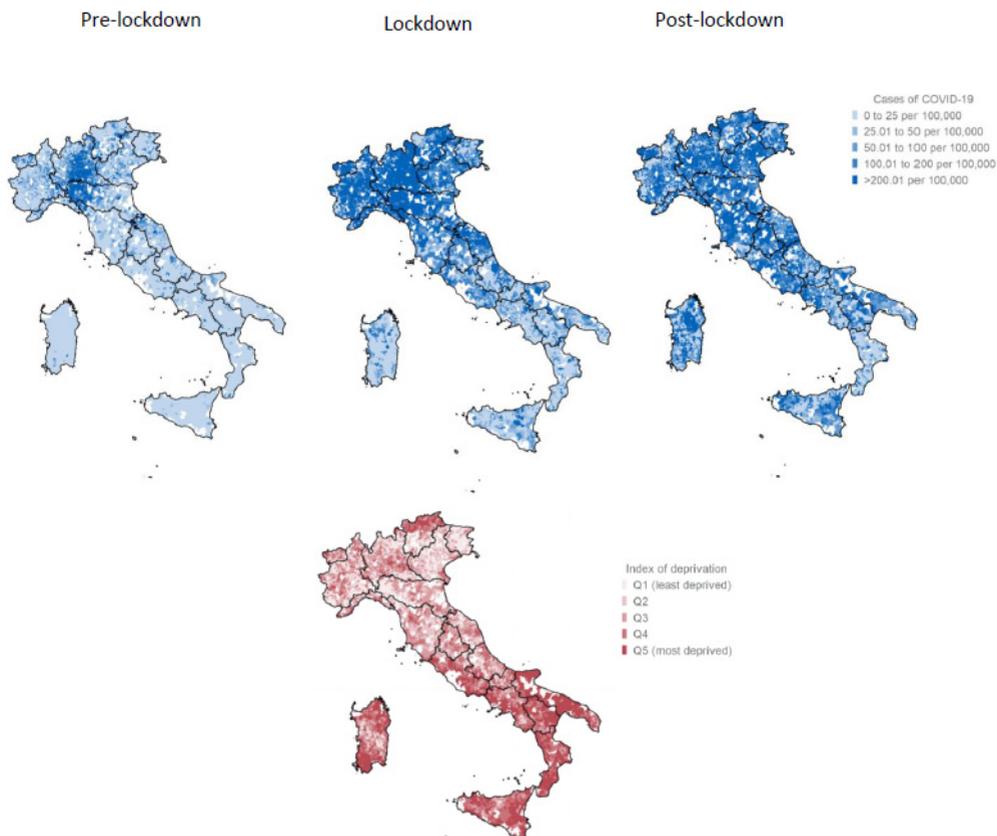
		Pre-confinamento	Confinamento	Post-confinamento			
Fatalità tra i casi (entro 40 gg della diagnosi)							
ID	Sesso	Numero	AAR	Numero	AAR	Numero	AAR
Q1	Femmine	163	2,3	766	1,2	37	0,3
Q2		292	2,7	1.266	1,1	94	0,3
Q3		515	3	1.854	1,2	213	0,5
Q4		487	3,1	2.280	1,2	194	0,4
Q5		156	2,4	807	1,1	161	0,3
Q1	Maschi	342	3,9	813	2,2	59	0,6
Q2		749	4,9	1553	2,4	112	0,5
Q3		1.252	4,9	2.342	2,5	179	0,6
Q4		1.228	5	2.598	2,5	199	0,6
Q5		396	4,2	1.101	2,4	266	0,6

ID = Indice di deprivazione; AAR = Tasso aggiustato per età per 1,000 giorni-persona per incidenza e per 1,000,000 giorni-persona per ospedalizzazioni e decessi

Risultati dell'analisi multilivello aggiustato

La tabella 2 mostra i principali risultati del modello multilivello. Durante il pre-confinamento, non si è osservata una variabilità significativa dell'incidenza di COVID-19 in base alla deprivazione del comune di residenza. Invece, durante il confinamento e il post-confinamento la probabilità di essere diagnosticato di COVID-19 è significativamente maggiore nelle persone che abitavano nei comuni più deprivati. D'altra parte, non sono state

Figura 1 - Distribuzione geografica dell'incidenza cumulativa di COVID-19 durante il pre-confinamento, confinamento e post-confinamento, e distribuzione dell'indice di deprivazione a livello comunale. Fonte: Mateo-Urdiales et al., 2021 (5)



osservate differenze nel rischio di ospedalizzazione o decesso in base alla deprivazione in nessun periodo.

Come già accennato, la mancanza di un gradiente sociale nel pre-confinamento potrebbe essere spiegata per la disuguale diffusione della pandemia nel tempo.

Tabella 2 - Rapporto tra tassi di incidenza aggiustati (IRR) e intervalli di confidenza al 95% (95% CI) dei risultati della regressione multilivello binomiale negativa per l'associazione tra eventi di COVID-19 e deprivazione nei comuni italiani. Aggiustato per sesso, età, densità della popolazione e regione di residenza.

	Pre-confinamento	Confinamento	Post-confinamento
Incidenza IRR (95%CI)			
Q1 (meno deprivati)	Ref	Ref	Ref
Q2	0.80 (0.71-0.91)	0.95 (0.88-1.03)	1.12 (1.03-1.21)
Q3	0.92 (0.80-1.05)	1.01 (0.93-1.09)	1.11 (1.02-1.20)
Q4	1.00 (0.87-1.16)	1.18 (1.08-1.29)	1.16 (1.06-1.27)
Q5 (più deprivati)	1.17 (0.98-1.41)	1.14 (1.03-1.27)	1.47 (1.32-1.63)
Ospedalizzazione tra i casi (entro 40 gg della diagnosi) IRR (95%CI)			
Q1 (meno deprivati)	Ref	Ref	Ref
Q2	0.88 (0.71-1.09)	1.00 (0.85-1.16)	0.92 (0.77-1.08)
Q3	0.88 (0.71-1.09)	0.93 (0.79-1.09)	0.95 (0.81-1.13)
Q4	0.81 (0.65-1.03)	0.86 (0.73-1.03)	0.99 (0.83-1.19)
Q5 (più deprivati)	0.68 (0.51-0.92)	0.89 (0.72-1.1)	0.99 (0.81-1.22)
Mortalità tra i casi (entro 40 gg della diagnosi) IRR (95%CI)			
Q1 (meno deprivati)	Ref	Ref	Ref
Q2	0.96 (0.82-1.12)	0.94 (0.86-1.02)	0.94 (0.71-1.25)
Q3	1.01 (0.86-1.17)	0.94 (0.86-1.02)	1.26 (0.96-1.66)
Q4	1.06 (0.90-1.24)	0.94 (0.86-1.02)	1.20 (0.90-1.59)
Q5 (più deprivati)	0.92 (0.75-1.13)	0.95 (0.85-1.07)	1.02 (0.73-1.41)

Fonte: Mateo-Urdiales et al., 2021 (5)

Quando tutto il Paese è stato colpito dalla pandemia, durante il periodo di confinamento e dopo il confinamento, la pandemia ha colpito più fortemente i comuni più deprivati. È possibile che, con la diffusione dell'epidemia, i fattori di rischio socio-economici abbiano mostrato il ruolo che svolgono e l'impatto della deprivazione sulla diffusione dell'epidemia sia diventato più evidente. Questi risultati coincidono con quelli riportati in Germania, dove si è riscontrato che inizialmente l'incidenza era più alta nelle aree meno deprivate, ma dove successivamente il gradiente si è invertito nel tempo, con una maggiore incidenza nelle aree più deprivate da aprile a giugno 2020 (6); differiscono invece da quanto osservato nel Regno Unito, dove, durante la seconda ondata iniziata all'inizio di settembre 2020, l'incidenza è aumentata maggiormente nelle zone meno deprivate (7). È probabile che il gradiente socioeconomico dell'incidenza di COVID-19 vari a seconda del paese. Ad esempio, gli studi di sieroprevalenza in Spagna e Francia non hanno trovato una chiara correlazione tra reddito e prevalenza dell'infezione da SARS-CoV-2 (8,9), ma un chiaro gradiente inverso è stato trovato in Brasile (10). Non abbiamo osservato un'associazione tra il livello di deprivazione del comune di residenza e il rischio di ricovero o decesso. Una possibile spiegazione è che, come riportato in letteratura, l'effetto delle disuguaglianze nella mortalità è meno pronunciata nei paesi del Mediterraneo, come l'Italia o la Spagna, che negli Stati Uniti o nel Regno Unito (11,12). È anche possibile che le disuguaglianze nella mortalità per COVID-19 siano principalmente determinate dallo stato socioeconomico individuale, o che si verifichino principalmente nelle grandi aree urbane e (13). Dato che abbiamo misurato



la deprivazione come variabile contestuale ed escluso i grandi comuni, è possibile che questi effetti non siano stati trovati nel nostro studio.

Conclusioni

La pandemia di COVID-19 ha avuto un grande impatto sulla popolazione italiana in termini di morbilità e mortalità. L'impatto, tuttavia, non è stato omogeneo tra i diversi sottogruppi di popolazione. In termini di deprivazione, abbiamo riscontrato un aumento dell'incidenza di COVID-19 nei comuni più deprivati durante il confinamento e dopo il confinamento. Non abbiamo trovato differenze nei tassi di ospedalizzazione o di mortalità tra i gruppi di deprivazione in nessun periodo epidemico.

Bibliografia

1. Riccardo F, Ajelli M, Andrianou XD, 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. *Eurosurveillance* (Internet). 2020 Dec 10 (cited 2021 Jan 17);25(49):2000790. Available from: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.49.2000790>
2. National Health Institute. COVID-19 integrated surveillance: key national data (Internet). (cited 2020 Sep 16). Available from: <https://www.epicentro.iss.it/en/coronavirus/sars-cov-2-integrated-surveillance-data>
3. Rosano A, Pacelli B, Zengarini N, et al. Aggiornamento

- e revisione dell'indice di deprivazione italiano 2011 a livello di sezione di censimento. *Epidemiol Prev.* 2020 Mar 1;44(2-3):162-70.
4. Minichilli F, Santoro M, Bianchi F, et al. Evaluation of the use of the socioeconomic deprivation index at area level in ecological studies on environment and health. *Epidemiol Prev.* 2017;41(3-4):187-96.
 5. Mateo-Urdiales A, Fabiani M, Rosano A, et al. Socio-economic patterns and COVID-19 outcomes before, during and after the lockdown in Italy (2020). *Health Place.* 2021 Sep;71:102642. doi: 10.1016/j.healthplace.2021.102642.
 6. Socioeconomic inequalities in the risk of SARS-CoV-2 infection – First results from an analysis of surveillance data from Germany (Internet). (cited 2020 Dec 22). Available from: <https://edoc.rki.de/handle/176904/6996>
 7. Office for National Statistics. Coronavirus (COVID-19) Infection Survey (Internet). 2020 (cited 2021 Jan 15). Available from: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/articles/coronaviruscovid19infectionsinthecommunityinengland/characteristicsofpeopletestingpositiveforcovid19inenglandseptember2020>
 8. Pollán M, Pérez-Gómez B, Pastor-Barriuso R, et al. Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study. *Lancet* (Internet). 2020 Aug 22 (cited 2020 Sep 16);396(10250):535-44. Available from: <https://doi.org/10.1016/>
 9. Carrat F, De Lamballerie X, Rahib D, et al. Title Seroprevalence of SARS-CoV-2 among adults in three regions of France following the lockdown and associated risk fac-



- tors: a multicohort study. medRxiv (Internet). 2020 Sep 18 (cited 2020 Dec 22);2020.09.16.20195693. Available from: <https://doi.org/10.1101/2020.09.16.20195693>
10. Hallal PC, Hartwig FP, Horta BL, et al. SARS-CoV-2 antibody prevalence in Brazil: results from two successive nationwide serological household surveys. *Lancet Glob Heal* (Internet). 2020 Nov 1 (cited 2020 Dec 22);8(11):e1390–8. Available from: www.thelancet.com/lancetgh
 11. Mackenbach JP, Stirbu I, Roskam A-JR, et al. Socioeconomic Inequalities in Health in 22 European Countries. *N Engl J Med* (Internet). 2008 Jun 5 (cited 2020 Oct 16);358(23):2468–81. Available from: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMsa0707519>
 12. Regidor E, Vallejo F, Giráldez-García C, et al. Low mortality in the poorest areas of Spain: adults residing in provinces with lower per capita income have the lowest mortality. *Eur J Epidemiol* (Internet). 2015 Aug 29 (cited 2020 Dec 22);30(8):637–48. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25773751/>
 13. Baena-Díez JM, Barroso M, Cordeiro-Coelho SI, et al. Impact of COVID-19 outbreak by income: hitting hardest the most deprived. *J Public Health (Bangkok)* (Internet). 2020 Aug 7 (cited 2020 Sep 16); Available from: <https://academic.oup.com/jpubhealth/advance-article/doi/10.1093/pubmed/fdaa136/5881845>

IL RUOLO DELLE DISUGUAGLIANZE SOCIALI NELL'IMPATTO DEL COVID-19 SULLA SALUTE MENTALE

Massimiliano Aragona

Istituto Nazionale per la promozione della salute delle popolazioni Migranti e per il contrasto delle malattie della Povertà (INMP)

Introduzione

La pandemia è ancora in corso, siamo passati attraverso varie fasi, e ciò ha comportato e comporta effetti differenti sulla salute mentale della popolazione. I dati attualmente disponibili si riferiscono a studi effettuati con metodi differenti, in tempistiche della pandemia differenti, e su popolazioni differenti. Nonostante questa grande eterogeneità, vedremo che alcuni elementi tendono a presentarsi in modo più costante, suggerendo che vi sia un ruolo di rilievo per alcuni determinanti sociali.

La prima fase: il lockdown

All'inizio il mondo (e l'Italia tra i primi) si è dovuto rendere conto in modo drammatico che stava succedendo qualcosa di epocale, una minaccia imprevista e terribile che si abbatteva sulla popolazione indifesa e impreparata a fronteggiarla. Le notizie, i racconti e le immagini dei morti, dell'esperienza di soffocamento connessa alla polmonite interstiziale, dei pazienti ricoverati vio-



lentamente staccati al proprio contesto familiare per essere isolati, etc. hanno costituito una grossa fonte di angoscia collettiva e al contempo hanno aumentato la motivazione ad aderire alle misure di isolamento note come *lockdown*. In letteratura la chiusura in casa forzata era stata segnalata come possibile evento traumatico che avrebbe potuto portare a un Disturbo da Stress Post-Traumatico (PTSD) (1). In effetti due studi con questionari online effettuati in Italia confermano un'alta prevalenza di sintomi post-traumatici nella prima fase della pandemia (2,3), soprattutto nel genere femminile e nelle età più giovani. Uno studio ha suggerito che i livelli di psicopatologia preesistenti alla pandemia fossero un buon predittore di sintomatologia post-traumatica durante il *lockdown* (4), mentre un altro ha puntato l'attenzione sui preesistenti Disturbi di Personalità (5). Come atteso, il *lockdown* ha aumentato la presenza di sintomi depressivi (6,7) e del sonno (8-10), soprattutto nei giovani (11), mentre dati meno chiari si ritrovano sull'ansia; tuttavia, uno studio cinese (12) indica chiaramente che tra chi è in quarantena c'è un aumento anche di questi sintomi rispetto a chi non lo è. Sui sintomi psicotici, invece, lo studio di Castellini et al. (4) suggerisce che i fenomeni psicotici possano essere addirittura migliorati. Riguardo i fattori sociali, la mancanza di lavoro e in generale l'impatto negativo sulla sfera economica sembra essere il fattore più robusto nel predire un aumento di problemi mentali sia nella popolazione generale (6,13,14), sia nelle persone con preesistenti disturbi mentali (4,15), sia in sottopopolazioni svantaggiate come i migranti (16). Infine, va sottolineato che a livello di salute mentale un grosso impatto negativo, soprattutto nelle persone socialmente svantaggiate come

i migranti, lo ha svolto la riduzione delle attività cliniche, con difficoltà di accesso ai servizi e conseguenti minor presa in carico e maggior probabilità di interrompere le terapie (16-18).

La seconda fase: le riaperture

Con le riaperture l'accesso ai servizi si è parzialmente normalizzato, anche se per le regole di protezione dall'infezione è un po' più macchinoso e dati preliminari dell'INMP indicano che non si è ancora ritornati ai volumi di accessi pre-pandemia. Sono attualmente in corso ricerche trasversali sul territorio nazionale per valutare differenze su base territoriale.

Dal punto di vista delle condizioni di salute mentale, nel complesso esse tendono a migliorare un po' nella fase di riapertura, con l'eccezione della sintomatologia schizofrenica e ossessiva (5). L'ansia migliora in generale (5) ma aumenta nelle persone con tratti di personalità disfunzionali e con strategie di coping inadeguate (19). Un corrispettivo miglioramento non sembra inoltre osservarsi nelle persone con disturbi dell'alimentazione (anoressia, bulimia e *binge-eating disorder*), ad eccezione dell'ideazione suicidaria (20). In controtendenza è invece un altro studio che segnala che due mesi dopo la fine della quarantena i sintomi ansiosi e depressivi non si erano ridotti (i giovani e le donne erano quelli con più sintomi), e che la rabbia era migliorata nei giovani ma non nelle persone più anziane (21). Nel complesso dunque i dati sui sintomi appaiono eterogenei, non consentendo di segnalare una tendenza certa.

Invece appare interessante uno studio che segnala che nella fase di riapertura ci sono stati maggiori proble-



mi di riadattamento alla nuova situazione nei pazienti con problemi di salute mentale in generale e di tipo ossessivo in particolare, questi ultimi avendo in uscita più sintomi ansiosi e depressivi (incluso più paure per il virus) che ne hanno compromesso le capacità di adattamento (22).

Tra i fattori sociali, il lavoro sembra essere il problema che ha il maggior impatto sulla salute mentale delle persone, anche in fase di riapertura. Ad esempio, tra coloro che si erano infettati, l'aver avuto problemi economici e scarso supporto sociale risultava significativamente connesso a un aumento di sintomi depressivi nella fase di riapertura (7). A conoscenza di chi scrive, però, non esiste uno studio che abbia valutato sistematicamente né a livello di popolazione generale, né a livello di utenti della salute mentale, il ruolo delle disuguaglianze sociali sulla persistenza o il peggioramento dei sintomi in fase di riapertura.

La terza fase: la pandemia che non finisce

Tra terza e quarta ondata, riaperture e chiusure parziali, nuove varianti e campagne vaccinali, la popolazione è sommersa da input informativi a volte contraddittori e soprattutto comincia ad essere stanca della situazione. Se nel primo *lockdown* c'era l'illusione che bastasse chiudersi in casa un periodo e ne saremmo usciti fuori presto, tornando finalmente ad abbracciarci, ora c'è lo scotto della disillusione. Essendo storia attuale, i dati sull'argomento sono ancora scarsi. Fa eccezione un interessante studio che fa vedere che gli effetti negativi della pandemia sul sonno tendono a persistere, suggerendo un livello di stress che ancora cova sotto le ceneri (23).

Una questione a parte merita la rabbia, che subito dopo il *lockdown* si è vista diminuire nei giovani ma aumentare negli adulti (21), e che oggi vediamo trasparire in controtuce nelle manifestazioni di protesta, apparentemente (ma su questo sarebbe interessante avere qualche dato) in modo indipendente da età, sesso, stato economico e livello culturale. Certo, nel futuro sarà molto utile capire in quale parte della popolazione gli effetti del COVID-19 sulla salute mentale saranno stati transitori, e in chi invece assisteremo a una sorta di “*long-covid* psicopatologico”.

Conclusioni

In questa rassegna sono stati valutati i principali studi sugli effetti psicopatologici del COVID-19, dando la priorità a quelli sulla popolazione italiana. Occorre sottolineare che molte rilevazioni sono effettuate chiedendo alle persone su internet di rispondere a questionari, per cui la qualità del dato è migliorabile. Su questo punto va anche considerato se quello che le persone autovalutano come sintomo post-traumatico sarebbe effettivamente tale anche agli occhi del clinico. Inoltre, essendo rari i casi in cui le persone fossero state testate una prima volta prima della pandemia, non abbiamo dati affidabili sul reale impatto dell'arrivo del COVID-19 sui sintomi mentali, mentre dati più affidabili si hanno sulla riduzione dell'accessibilità dei servizi e la necessità di interrompere le terapie. Alcuni studi hanno rivalutato i pazienti in varie fasi della pandemia, e questo ha consentito di evidenziare alcune interessanti dinamiche temporali.

Nel complesso sembra che la pandemia abbia indotto



un esordio o un peggioramento dei sintomi psicopatologici reattivi (reazioni “traumatiche”, ansioso-depressive, disturbi del sonno e dell'alimentazione), mentre è possibile che l'impatto sia stato minore sui sintomi più “endogeni” (ad es. quelli psicotici). L'impatto sembra essere stato peggiorato da una variabile sociale su tutte, quella economica legata alle problematiche lavorative, anche se studi più approfonditi sono necessari su questo punto. Infine, si apre adesso un nuovo scenario legato agli effetti a lungo termine, al momento tutto da studiare e che non potrà non tenere in considerazione anche un approfondimento di elementi come la frustrazione e la rabbia.

Bibliografia

1. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet* 2020;395(10227):912-20.
2. Brivio E, Oliveri S, Guidi P, Pravettoni G. Incidence of PTSD and generalized anxiety symptoms during the first wave of COVID-19 outbreak: an exploratory study of a large sample of the Italian population. *BMC Public Health*. 2021 Jun 16;21(1):1158. doi: 10.1186/s12889-021-11168-y.
3. Rousset S, Favaro E, Giordano L, et al. Prevalence of post-traumatic stress disorder (PTSD) symptoms in a sample of Italian citizens during the first COVID-19 pandemic wave: a cross-sectional survey. *Epidemiol Prev*. 2021;45: In press. doi: 10.19191/EP21.6.094.
4. Castellini G, Rossi E, Cassioli E, et al. A longitudinal

- observation of general psychopathology before the COVID-19 outbreak and during lockdown in Italy. *J Psychosom Res.* 2021 Feb;141:110328. doi: 10.1016/j.jpsychores.2020.110328.
5. Caldiroli A, Capuzzi E, Tringali A, et al. The psychopathological impact of the SARS-CoV-2 epidemic on subjects suffering from different mental disorders: An observational retrospective study. *Psychiatry Res.* 2021;307:114334. doi: 10.1016/j.psychres.2021.114334.
 6. Delmastro M, Zamariola G. Depressive symptoms in response to COVID-19 and lockdown: a cross-sectional study on the Italian population. *Sci Rep.* 2020;10(1):22457. doi: 10.1038/s41598-020-79850-6.
 7. Medda E, Toccaceli V, Gigantesco A, et al. The COVID-19 pandemic in Italy: Depressive symptoms immediately before and after the first lockdown. *J Affect Disord.* 2022;298(Pt A):202-8. doi: 10.1016/j.jad.2021.10.129. Epub 2021 Oct 31.
 8. Gorgoni M, Scarpelli S, Mangiaruga A, et al. Pre-sleep arousal and sleep quality during the COVID-19 lockdown in Italy. *Sleep Med.* 2021;88:46-57. doi: 10.1016/j.sleep.2021.10.006.
 9. Salfi F, Lauriola M, D'Atri A, et al. Demographic, psychological, chronobiological, and work-related predictors of sleep disturbances during the COVID-19 lockdown in Italy. *Sci Rep.* 2021;11(1):11416. doi: 10.1038/s41598-021-90993-y.
 10. Scarpelli S, Alfonsi V, Gorgoni M, et al. Dreams and Nightmares during the First and Second Wave of the COVID-19 Infection: A Longitudinal Study. *Brain Sci.* 2021;11(11):1375. doi: 10.3390/brainsci11111375.
 11. Amicucci G, Salfi F, D'Atri A, et al. The Differential Im-



- impact of COVID-19 Lockdown on Sleep Quality, Insomnia, Depression, Stress, and Anxiety among Late Adolescents and Elderly in Italy. *Brain Sci.* 2021;11(10):1336. doi: 10.3390/brainsci11101336.
12. Lei L, Huang X, Zhang S, et al. Comparison of Prevalence and Associated Factors of Anxiety and Depression Among People Affected by versus People Unaffected by Quarantine During the COVID-19 Epidemic in Southwestern China. *Med Sci Monit.* 2020;26:e924609. doi: 10.12659/MSM.924609.
 13. Gloster AT, Lamnisos D, Lubenko J, et al. Impact of COVID-19 pandemic on mental health: An international study. *PLoS One.* 2020;15(12):e0244809. doi: 10.1371/journal.pone.0244809.
 14. Rossi R, Socci V, Talevi D, et al. COVID-19 Pandemic and Lockdown Measures Impact on Mental Health Among the General Population in Italy. *Front Psychiatry.* 2020;11:790. doi: 10.3389/fpsy.2020.00790.
 15. Pompili M, Innamorati M, Sampogna G, et al. The impact of Covid-19 on unemployment across Italy: Consequences for those affected by psychiatric conditions. *J Affect Disord.* 2022 Jan 1;296:59-66. doi: 10.1016/j.jad.2021.09.035. Epub 2021 Sep 17.
 16. Aragona M, Tumiate MC, Ferrari F, et al. Psychopathological effects of the Coronavirus (Sars-CoV-2) imposed lockdown on vulnerable patients in treatment in a mental health outpatient department for migrants and individuals in poor socioeconomic conditions. *Int J Soc Psychiatry.* 2021:20764020988572. doi: 10.1177/0020764020988572.
 17. Carpiello B, Tusconi M, Zanalda E, et al. Psychiatry during the Covid-19 pandemic: a survey on mental health departments in Italy. *BMC Psychiatry.* 2020;20(1):593.

- doi: 10.1186/s12888-020-02997-z.
18. Aragona M, Barbato A, Cavani A, et al. Negative impacts of COVID-19 lockdown on mental health service access and follow-up adherence for immigrants and individuals in socio-economic difficulties. *Public Health*. 2020;186:52-56. doi: 10.1016/j.puhe.2020.06.055.
 19. Ongaro G, Cincidda C, Sebri V, et al. A 6-Month Follow-Up Study on Worry and Its Impact on Well-Being During the First Wave of COVID-19 Pandemic in an Italian Sample. *Front Psychol*. 2021;12:703214. doi: 10.3389/fpsyg.2021.703214.
 20. Monteleone AM, Marciello F, Cascino G, et al. The impact of COVID-19 lockdown and of the following “re-opening” period on specific and general psychopathology in people with Eating Disorders: the emergent role of internalizing symptoms. *J Affect Disord*. 2021;285:77-83. doi: 10.1016/j.jad.2021.02.037.
 21. Maggi G, Baldassarre I, Barbaro A, et al. Age- and gender-related differences in the evolution of psychological and cognitive status after the lockdown for the COVID-19 outbreak: a follow-up study. *Neurol Sci*. 2021 Nov 25:1–12. doi: 10.1007/s10072-021-05768-0.
 22. Fineberg NA, Pellegrini L, Wellsted D, et al. Facing the “new normal”: How adjusting to the easing of COVID-19 lockdown restrictions exposes mental health inequalities. *J Psychiatr Res*. 2021;141:276-286. doi: 10.1016/j.jpsychires.2021.07.001.
 23. Conte F, De Rosa O, Rescott ML, et al. High sleep fragmentation parallels poor subjective sleep quality during the third wave of the Covid-19 pandemic: An actigraphic study. *J Sleep Res*. 2021 Nov 19:e13519. doi: 10.1111/jsr.13519.

