



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea triennale in Economia e Commercio

**Analisi empirica dell'andamento
delle vaccinazioni COVID-19**

**Empirical analysis
of COVID-19 vaccinations' trend**

Relatore:
Prof. Lucchetti Riccardo

Rapporto Finale di:
Eleuteri Giulia

Anno Accademico 2021/2022

Indice

1	INTRODUZIONE	3
2	LA PANDEMIA COVID-19	4
2.1	LA MALATTIA DA CORONAVIRUS	4
2.2	L'ORIGINE DEL VIRUS	5
2.3	LA PANDEMIA IN ITALIA	7
2.4	LA CAMPAGNA VACCINALE IN ITALIA	14
3	ANDAMENTO DELLE VACCINAZIONI IN ITALIA	17
3.1	STATISTICHE DESCRITTIVE	17
3.2	DIFFERENZE DI GENERE	17
3.3	DIFFERENZE FRA LA PRIMA E LA SECONDA DOSE	18
3.4	DIFFERENZE DI ETÀ	21
4	CONCLUSIONE	33

1 INTRODUZIONE

Il presente studio presenta un'analisi empirica riguardante l'andamento della campagna di vaccinazione contro la COVID-19 in Italia con particolare attenzione alle differenze in termini di genere, numero di dosi somministrate (prime e seconde), età e regione.

L'obiettivo principale è valutare l'esistenza di eventuali disparità nei tassi di vaccinazione e indagare la possibile influenza di fattori economico-sociali su tali differenze.

L'analisi si articola in due capitoli. Nel primo si fornisce un'introduzione alla malattia COVID-19, descrivendone sintomi e origine, dopodiché si esamina lo sviluppo della malattia e della campagna vaccinale nel nostro Paese.

Nel secondo capitolo si presentano le statistiche descrittive relative alla vaccinazione, evidenziando le differenze di genere, di numeri di dosi somministrate, di età e di regione.

Al termine dello studio si esplora l'eventuale influenza di fattori economico-sociali e politici sulla campagna vaccinale.

2 LA PANDEMIA COVID-19

2.1 LA MALATTIA DA CORONAVIRUS

La COVID-19 è una malattia infettiva respiratoria acuta causata dal virus denominato SARS-CoV-2, appartenente alla famiglia dei coronavirus. Il termine "COVID" viene erroneamente e ormai largamente usato al maschile come sinonimo del virus stesso, sebbene si riferisca alla patologia da esso causata. La sigla COVID-19 è l'acronimo dell'inglese COronaVirus Disease 19 (malattia da coronavirus del 2019) con riferimento all'anno di identificazione del nuovo virus ed è stata scelta, l'11 febbraio del 2020, come la denominazione ufficiale dall'Organizzazione Mondiale della Sanità per la malattia respiratoria infettiva. Come ben spiegato da Tedros Adhanom Ghebreyesus, il direttore generale dell'OMS, il nome è stato selezionato seguendo le linee guida internazionali per la denominazione delle malattie, secondo le quali i nomi coniatati devono essere strettamente legati alla malattia e non devono contenere riferimenti a nomi di luogo, di persona, di gruppi di persone o di animali, in modo da evitare stigmi e discriminazioni e per denotarne anche la rilevanza internazionale e non locale. Di norma, i coronavirus venivano denominati difatti includendo nel nome la sigla del Paese dove venivano identificati, come ad esempio il Coronavirus umano NL63, dove NL fa riferimento alla sigla dei Paesi Bassi¹². L'OMS ha agito in tale modo per evitare il rischio di stigmatizzazione.

In merito alle caratteristiche della COVID-19, il virus attacca principalmente il sistema respiratorio superiore e inferiore ma può causare sintomi che coinvolgono anche altri organi e apparati del corpo. In più della metà dei casi il virus non mostra sintomi

¹GIOVINE S., *Il COVID-19 o la COVID-19?*, Accademia della Crusca

²*Il nuovo coronavirus cambia nome, non più 2019-nCoV ma SARS-CoV-2*, Ministero della Salute

evidenti, mentre in circa un terzo dei casi si manifesta con sintomi simili all'influenza. In una minoranza di casi la malattia può essere moderata o grave e ci sono rischi di complicazioni, soprattutto per quanto riguarda il sistema respiratorio.³.

Il virus si diffonde attraverso l'aria, principalmente attraverso le goccioline respiratorie. I sintomi più comuni del virus, simili all'influenza, sono: febbre, tosse, mal di testa, difficoltà respiratorie, dolore muscolare e articolare, stanchezza e problemi gastrointestinali come la diarrea. La perdita improvvisa o parziale del senso dell'olfatto e del gusto sono stati considerati come sintomi caratteristici della COVID-19. Nei casi più gravi il paziente può sviluppare una polmonite, una sindrome da distress respiratorio acuto, sepsi e uno shock settico che possono portare alla morte⁴.

2.2 L'ORIGINE DEL VIRUS

Intorno alla metà di dicembre del 2019, le autorità sanitarie cittadine di Wuhan, in provincia di Hubei in Cina, riscontrarono i primi casi di pazienti che mostravano i sintomi di una polmonite di causa sconosciuta. Questo primo gruppo di individui malati presentava dei contatti con il mercato ittico all'ingrosso di Wuhan, il South China Seafood City: era il più grande mercato all'ingrosso di pesce nella regione della Cina centro-meridionale che vendeva frutti di mare e aveva all'incirca un migliaio di bancarelle dove si vendevano, oltre al pesce, altri animali selvatici di varia specie; secondo i resoconti dei media statali, il mercato veniva definito come sporco e disordinato. Fin da subito venne ipotizzato che si trattasse di un nuovo coronavirus proveniente da una fonte animale⁵.

³Sezione sul Coronavirus del portale di epidemiologia italiana EpiCentro, Istituto Superiore di Sanità

⁴Circolare del 08/01/2021, Ministero della Salute

⁵Gerry Shih e Lena H. Sun, *Specter of possible new virus emerging from central China raises alarms across Asia*, Washington Post, 8 gennaio 2020

Queste tipologie di virus circolano generalmente tra gli animali ma in passato si sono evolute fino a contagiare gli uomini. Prima della COVID-19 difatti si sono sviluppate epidemie di ceppi di coronavirus aggressivi che hanno provocato molti decessi nel mondo, come è avvenuto con la SARS del 2002 e con la MERS del 2012⁶.

Il 31 dicembre 2019, la Commissione Sanitaria Municipale di Wuhan ha segnalato perciò all'Organizzazione Mondiale della Sanità un cluster di casi di polmonite a causa ignota della città. Il 1° gennaio 2020 le autorità disposero la chiusura del South China Seafood City e l'isolamento di coloro che presentavano sintomi riconducibili al coronavirus⁷.

Il 23 gennaio a Wuhan venne imposta la quarantena con la sospensione di tutti i trasporti pubblici in entrata e in uscita dalla città⁸; queste misure vennero adottate poi il giorno successivo nelle città limitrofe⁹.

A partire dalla seconda metà di gennaio, sia in Cina che a livello globale, seguì un'esponenziale crescita dei casi, portando all'attuazione di diverse misure di prevenzione quali restrizioni di viaggio, quarantene e coprifuoco.

L'epidemia fu dichiarata un'emergenza sanitaria pubblica di rilevanza internazionale (PHEIC, acronimo di Public Health Emergency of International Concern) dall'Organizzazione Mondiale della Sanità il 30 gennaio del 2020¹⁰.

Nel frattempo, l'OMS e gli Stati condussero importanti sforzi per allertare la popolazione dell'emergenza sanitaria e attuarono misure utili per poter contenere il contagio come i controlli della temperatura corporea in aeroporti e nelle stazioni ferroviarie, ri-

⁶*Middle East respiratory syndrome*, WHO

⁷*Tutto sulla pandemia di SARS-CoV-2*, Istituto Superiore della Sanità

⁸LI J., HUI M., *China has locked down Wuhan, the epicenter of the coronavirus outbreak*, Quartz

⁹*Wuhan virus: China locks down Huanggang, shuts down railway station in Ezhou after Wuhan lockdown*, The Straits Times

¹⁰*Novel Coronavirus 2019-nCoV: situation report, 13*, Organizzazione mondiale della sanità

lascio di dichiarazioni sanitarie e pubblicazione di segnali di informazione nel tentativo di identificare i vettori del virus¹¹. Diversi Paesi, inoltre, emisero avvertimenti contro i viaggi verso le regioni considerate rischiose. A coloro che tornavano da tali posti (Cina, in particolare Wuhan, l'Iran e l'Italia settentrionale) veniva fortemente raccomandato di autoisolarsi, per prevenzione.

L'11 marzo 2020 l'OMS, dopo aver valutato i livelli di gravità e la diffusione globale dell'infezione da SARS-CoV-2, dichiarò che l'epidemia di COVID-19 può essere considerata una pandemia¹².

2.3 LA PANDEMIA IN ITALIA

L'Italia fu uno dei primi paesi in Europa a dover fronteggiare l'emergenza legata al coronavirus e fu anche uno dei Paesi più colpiti dal contagio. La gravità del contagio in Italia è derivata da alcune caratteristiche socio-demografiche avverse quali l'alta quota di popolazione anziana e la densità di popolazione relativamente elevata nelle aree più colpite e dal fatto che, essendo stata tra i primi paesi colpiti dall'epidemia, ha avuto un tempo molto limitato per predisporre le misure di prevenzione e contenimento e adeguare la capacità del sistema sanitario per far fronte all'emergenza¹³.

Un ulteriore problema si riscontrò nell'insufficienza delle risorse assegnate alla sanità italiana: il capitale destinato al sistema di assistenza medica è risultato inferiore a quanto richiesto, frutto della necessità di limitare la spesa pubblica nazionale a seguito della crisi dei debiti sovrani.

¹¹*Coronavirus Disease 2019 Information for Travel*, U.S. Centers for Disease Control and Prevention

¹²*Tutto sulla pandemia di SARS-CoV-2*, Istituto Superiore di Sanità

¹³*Aggiornamento sull'evoluzione della pandemia Covid-19*, Banca d'Italia

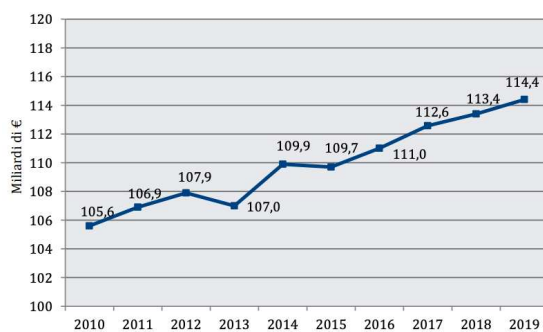


Figura 1: Trend del finanziamento pubblico del SSN (2010-2019)

La crisi di sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale coincide con un prolungato periodo di grave crisi economica del 2007-2008 durante il quale la curva del finanziamento pubblico si è progressivamente appiattita come conseguenza di scelte politiche che negli ultimi dieci anni hanno determinato una rilevante contrazione della spesa sanitaria. Nel decennio 2010-2019 il finanziamento pubblico del SSN è aumentato complessivamente di € 8,8 miliardi, più precisamente dai 105,6 miliardi del 2010 ai 114,4 miliardi del 2019 (figura 1), crescendo in media dello 0,9% annuo (figura 2).

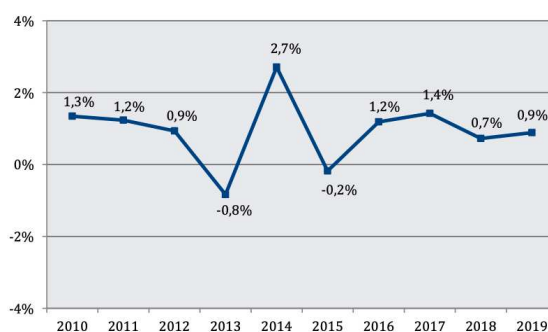


Figura 2: Variazioni percentuali del finanziamento (2010-2019)

Tale tasso è però inferiore a quello dell'inflazione media annua, pari all'1,07%: in altre parole l'incremento del finanziamento del SSN degli ultimi dieci anni non è stato

neanche sufficiente a mantenere la spesa sanitaria in termini reali¹⁴.

In generale, nel secondo decennio del XXI secolo, il tasso di crescita medio annuo della spesa sanitaria pro capite italiana risulta essere tra i più bassi in Europa. A titolo di esempio, come si vede nella figura 3, nel 2019 l'Italia destinò alla sanità l'8,7% del PIL, meno rispetto alla media dell'UE pari al 9,9%. Lo stesso anno la spesa pro capite si è attestata a 2.525€ (normalizzata per le differenze nel potere d'acquisto), ossia oltre il 25% in meno rispetto alla media dell'Unione Europea, pari a 3.523€¹⁵.

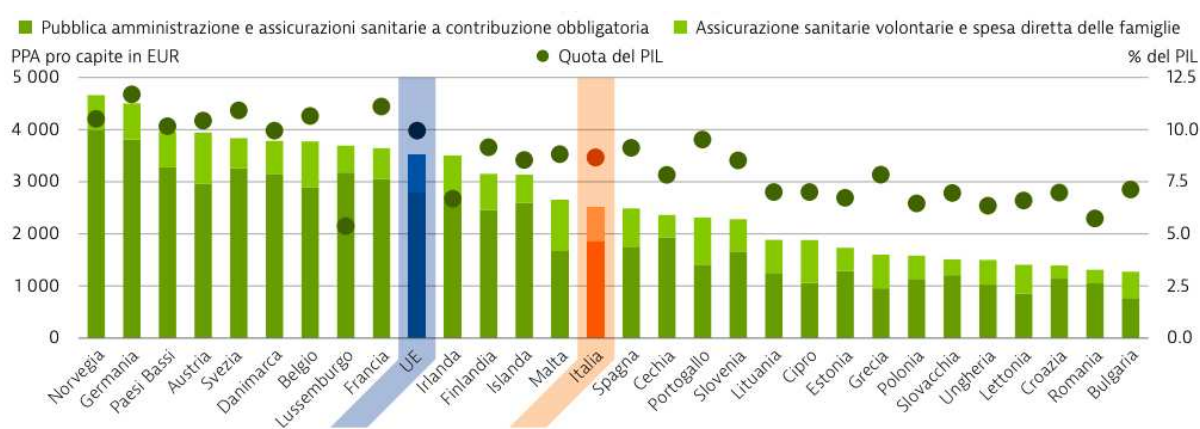


Figura 3: Statistiche sulla salute dell'OCSE (anno 2019)

Nel corso del 2020, allo scopo di far fronte all'emergenza sanitaria derivante dal virus, sono stati destinati ulteriori finanziamenti al settore della sanità pubblica. Il Governo italiano ha approvato una somma di 7,5 miliardi di euro da destinare al Servizio Sanitario Nazionale e al Dipartimento della Protezione Civile, al fine di sostenere le misure di risposta alla pandemia in atto.

Riguardo all'origine del virus nel nostro Paese, i primi segni della sua diffusione si sono avuti il 30 gennaio 2020 quando due turisti cinesi, provenienti da Wuhan, risulta-

¹⁴Report Osservatorio GIMBE n. 7/2019, *Il definanziamento 2010-2019 del Servizio Sanitario Nazionale*, GIMBE

¹⁵*State of Health in the EU, Italia, Profilo della Sanità 2021*, European Commission

rono positivi al coronavirus a Roma. Al fine di limitare il contagio vennero ricoverati all'Istituto nazionale per le malattie infettive "Lazzaro Spallanzani" e le Autorità sanitarie regionali misero in atto tutte le misure per tracciare i contatti in via precauzionale. Il Governo italiano dichiarò, nel frattempo, lo stato di emergenza¹⁶.

Con lo sviluppo del contagio della malattia da coronavirus verso la fine del mese di febbraio, inizialmente nella regione lombarda, venne introdotto il lockdown nazionale in vigore dal 10 marzo. Fu fra i più rigidi a livello internazionale per la prevenzione e il contenimento del coronavirus ma ha permesso una notevole riduzione del numero di positivi e dei decessi dall'inizio di aprile. Le restrizioni vennero progressivamente allentate dal 4 maggio, con il riavvio delle attività nel settore manifatturiero, delle costruzioni e il commercio all'ingrosso e con i primi spostamenti all'interno della regione allo scopo di far visita ai congiunti. Il 18 maggio venne consentita la riapertura del commercio al dettaglio, delle attività di ristorazione e dei servizi alla persona; dal 3 giugno vennero consentiti gli spostamenti tra regioni. Le attività manifatturiere, del commercio, di ristorazione, dei servizi alla persona e ricreative restarono soggette ad una serie di limitazioni e di obblighi quali l'utilizzo di protezioni individuali come le mascherine. Rimasero inoltre in vigore i divieti di assembramento e le raccomandazioni allo svolgimento dell'attività lavorativa in modalità agile nei servizi pubblici e professionali privati¹⁷.

In quel periodo la situazione epidemiologica in Italia rimase sotto controllo. Tra il mese di settembre e il mese di ottobre, con l'allentamento delle misure, si assistè nuovamente ad una crescita esponenziale dei casi. Con il decreto legge 125 del 7 ottobre¹⁸ divenne obbligatorio l'uso della mascherina sia nei luoghi all'aperto che al chiuso. Il

¹⁶*I primi due casi confermati in Italia*, Istituto Superiore di Sanità

¹⁷*Aggiornamento sull'evoluzione della pandemia Covid-19*, Banca d'Italia

¹⁸*Decreto-legge 7 ottobre 2020, n. 125*, Gazzetta Ufficiale

parlamento italiano approvò una legge, entrata in vigore a partire dal 13 ottobre¹⁹, che limitò le possibilità di assembramento con regole ben precise per attività quali ristoranti, cinema, teatri, competizioni sportive e feste. Per contrastare la pandemia venne pensata un'ulteriore misura: venne imposto un coprifuoco nella fascia oraria compresa tra le 22:00 e le 5:00 vietando ogni spostamento, se non per comprovate esigenze lavorative o di necessità²⁰.

Con il DPCM del 3 novembre 2020, rettificato con i DPCM del 3 dicembre 2020 e del 14 gennaio 2021²¹, le Regioni italiane vennero raggruppate in tre scenari epidemiologici: le regioni gialle, arancioni e rosse.

Di seguito si riporta un grafico che mostra come le misure di contenimento adottate dal Governo hanno inciso sul numero dei casi confrontandolo con i dati dell'Unione Europea.

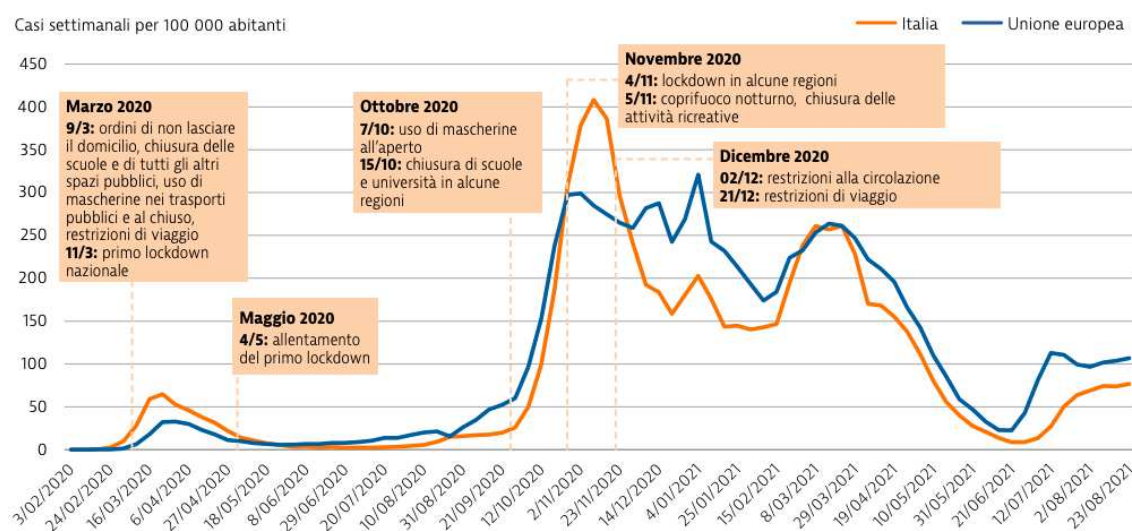


Figura 4: Casi settimanali per 100.000 abitanti

¹⁹DPCM del 13 ottobre 2020, Gazzetta Ufficiale

²⁰DPCM del 24 ottobre 2020, Gazzetta Ufficiale

²¹Gazzetta Ufficiale

Come si è visto, le misure restrittive adottate dal Governo in attuazione dei vari decreti hanno permesso di ridurre notevolmente i decessi per COVID-19 e anche i ricoveri in terapia intensiva. Si riporta un grafico²² (figura 5) che pone in correlazione i dati relativi ai nuovi casi per un milione di abitanti, ai nuovi decessi ai ricoveri in terapia intensiva e all'indice di severità.

L'indice di severità valuta il livello di rigore delle politiche governative adottate per affrontare la pandemia COVID-19. L'indice è calcolato considerando diverse metriche come la chiusura delle scuole e dei luoghi di lavoro, la cancellazione di eventi pubblici, le restrizioni alle riunioni pubbliche e ai viaggi internazionali, le chiusure del trasporto pubblico, le campagne di informazione pubblica e i controlli sui movimenti interni. Ogni metrica ha un valore compreso tra 0 e 100 e l'indice è calcolato come la media dei punteggi di ogni metrica. Più alto è il punteggio, più rigorose sono state le politiche governative.

La figura 5 evidenzia come ci sia una relazione inversamente proporzionale tra il numero di terapie intensive, nuove morti e nuovi casi e l'indice di severità con una diminuzione di questi numeri all'aumentare dell'indice di severità nel biennio 2020-2021. Nel 2022, nonostante un deciso calo dell'indice di severità, i numeri relativi ai nuovi decessi e ai nuovi ricoveri in terapia intensiva sono comunque diminuiti grazie alla campagna vaccinale e all'indebolimento del virus. Tuttavia, il numero dei nuovi casi risulta maggiore a causa del maggior numero di test effettuati: si evince un maggior controllo della diffusione della malattia (vedi figura 6).

²² *Coronavirus Pandemic (COVID-19)*, Our World in Data

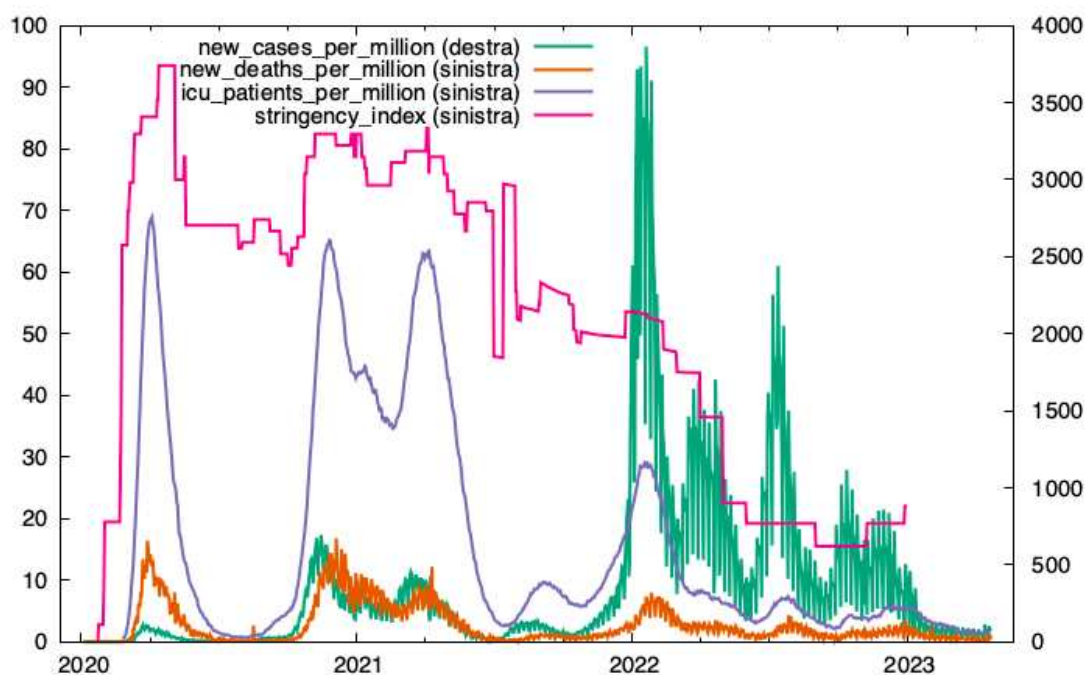


Figura 5: Correlazione fra nuovi casi, nuovi decessi, nuovi ricoveri e indice di severità

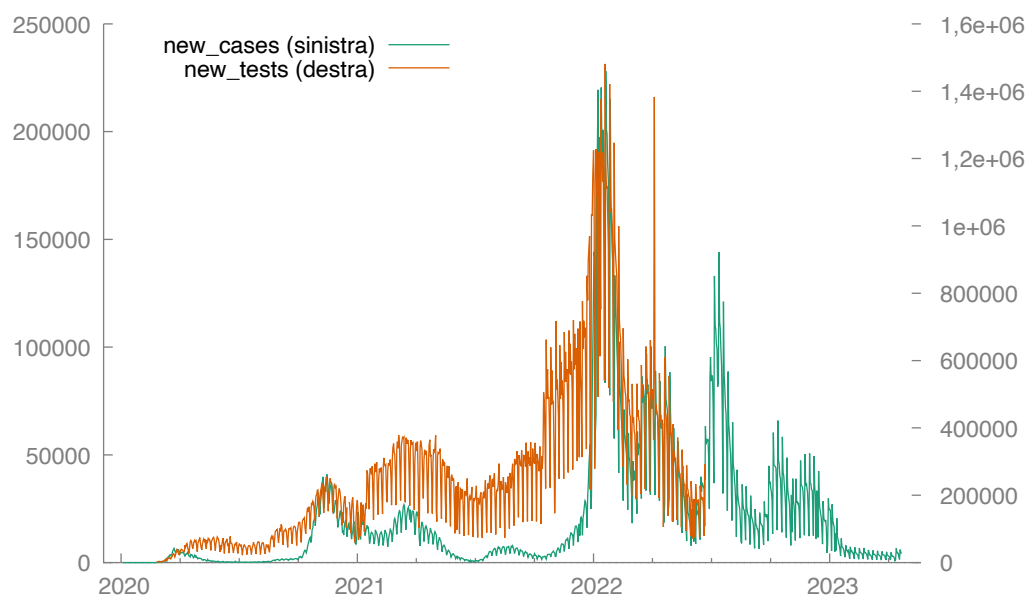


Figura 6: Nuovi casi e test effettuati

2.4 LA CAMPAGNA VACCINALE IN ITALIA

A partire dal Vaccine Day, ossia il 27 dicembre del 2020, si diede il via ufficiale alla campagna di vaccinazione contro il coronavirus in tutta Europa²³.

Le aziende coinvolte nella campagna di vaccinazione italiana sono state la Pfizer/BioNTech (78 milioni di dosi), Sanofi/GlaxoSmithKline (40 milioni), AstraZeneca (40 milioni), Moderna (39 milioni), CureVac (29 milioni) e Johnson Johnson (26 milioni)²⁴.

Con il decreto del 12 marzo e l'ordinanza n. 6/202 vennero delineate le categorie da vaccinare in via prioritaria, dando precedenza ai soggetti maggiormente esposti al rischio e alle fasce di età più avanzate:

- **Categoria 1:** Soggetti caratterizzati da elevata fragilità (Persone estremamente vulnerabili; disabilità grave; persone di età superiore agli 80 anni e familiari conviventi/caregiver);
- **Categoria 2:** Persone di età compresa tra i 70 e i 79 anni;
- **Categoria 3:** Persone di età compresa tra i 60 e i 69 anni;
- **Categoria 4:** Persone con comorbidità di età inferiore ai 60 anni, senza quella connotazione di gravità riportata per le persone estremamente vulnerabili;
- **Categoria 5:** Resto della popolazione di età.

A prescindere dall'età e dalle condizioni patologiche, il piano considerò sempre come prioritarie le categorie del personale sanitario, del personale docente e non docen-

²³Piano nazionale di vaccinazione COVID-19, Istituto Superiore di Sanità

²⁴Dosi di vaccino disponibili, Ministero della Salute, su [salute.gov.it](https://www.salute.gov.it).

te (scolastico e universitario), delle forze armate (di Polizia e del soccorso pubblico), servizi penitenziari e altre comunità residenziali²⁵.

La campagna vaccinale e le misure restrittive adottate hanno trovato una forte adesione tra la popolazione italiana. Sulla base dei dati raccolti dall'indagine Eurobarometro²⁶, a febbraio 2022 il nostro Paese ha ottenuto il primato a livello internazionale in termini di giudizio positivo ad un'eventuale obbligatorietà delle vaccinazioni e di consenso all'adozione di misure restrittive per l'accesso a luoghi ed eventi per i non vaccinati.

Il generalizzato consenso dei cittadini alle politiche adottate nel nostro Paese per fronteggiare l'emergenza sanitaria è confermata dai risultati della terza edizione dell'indagine Istat "Diario della giornata e attività ai tempi del coronavirus" condotta durante la quarta ondata pandemica: circa l'85% della popolazione adulta (41 milioni di persone con almeno 18 anni) riconosce l'utilità dei vaccini nel contenere la diffusione della pandemia e li ritiene sicuri²⁷.

Sfortunatamente, la maggioranza della popolazione italiana che ha mostrato totale affidamento nella scienza si è trovata in contrasto con movimenti minoritari antiscientifici. In generale si può affermare che la fiducia della società nella scienza abbia raggiunto l'apice durante la fase iniziale della pandemia ma successivamente è stata in declino, soprattutto con l'arrivo della "seconda ondata", con le sospensioni dell'Astrazeneca e della disperazione che ne è seguita²⁸. La diffusione di informazioni false o fuorvianti, capaci di offrire una visione distorta della realtà, ha rappresentato un fattore che ha alimentato tale sfiducia e ha causato gravi e tangibili conseguenze negative, ad esempio,

²⁵Decreto 12 Marzo, Gazzetta Ufficiale

²⁶Flash Eurobarometer 505, Ipsos European Public Affairs, 2022

²⁷Rapporto Annuale 2022, Istat

²⁸Vaccine acceptance hinges on transparent communication, Eurofound

per la tutela della salute pubblica. I social media²⁹ hanno svolto un ruolo fondamentale nella disinformazione e nella diffusione di fake news. A tal proposito, Eurofound ha effettuato un sondaggio riguardo la propensione degli individui a sottoporsi alla vaccinazione contro la COVID-19, una volta disponibile: il grafico mostra le percentuali che hanno risposto alla domanda con "piuttosto improbabile" o "molto improbabile" (vedi figura 7).

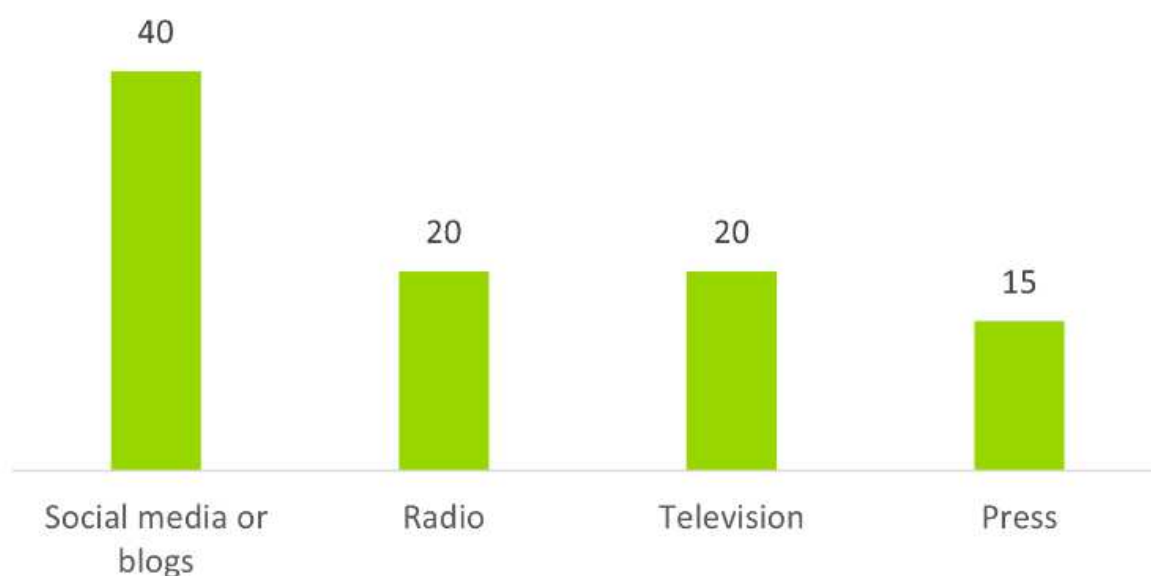


Figura 7: Living, working and COVID-19 e-survey, round 3

Si può constatare che il rifiuto del vaccino è più comune, infatti, tra gli utenti assidui di social media. La diffusione di fake news tende ad aumentare durante i periodi di incertezza, come ad esempio durante un'epidemia globale. Nel caso dell'emergenza sanitaria della COVID-19, la diffusione di disinformazione è cresciuta notevolmente tanto da essere definita dall'Organizzazione Mondiale della Sanità come "infodemia"³⁰.

²⁹Living, working and COVID-19 e-survey, round 3, Eurofound

³⁰LE FAKE NEWS AI TEMPI DEL COVID-19 E NON SOLO, Consob

3 ANDAMENTO DELLE VACCINAZIONI IN ITALIA

3.1 STATISTICHE DESCRITTIVE

Per poter comprendere l'andamento delle vaccinazioni in Italia, si analizzano i dati sulle somministrazioni del vaccino antiCOVID-19 giornaliere suddivise per Regioni, per genere e per fascia d'età dei soggetti vaccinati³¹.

L'arco temporale di riferimento è compreso fra il 27 dicembre del 2020 (Vaccine day) e il 21 novembre del 2022. Le osservazioni totali sono pari a 704. Le vaccinazioni registrate in Italia fino al 21 novembre 2020 sono complessivamente 142.520.542. Per poter avere una sintesi relativa all'andamento delle vaccinazioni si procede con la statistica descrittiva.

3.2 DIFFERENZE DI GENERE

Si sono prese in considerazione le vaccinazioni per Regione e per il genere.

Si osserva che in media si sono registrati dei numeri maggiori di vaccinazioni nelle regioni della Lombardia, del Lazio, della Campania, del Piemonte, del Veneto, dell'Emilia Romagna e della Puglia. Una motivazione per la quale si sono verificati dei numeri maggiori è data dal fatto che le popolazioni residenti dal 1° gennaio delle relative regioni sono più numerose. A titolo di esempio, la Lombardia che possiede il primato in termini di media di vaccinazioni (17.644 per i maschi, 18.465 per le femmine), presenta una popolazione pari a 9.943.004 nel 2022³².

Si evince che il genere femminile in media presenta un numero superiore in termini di vaccinazioni rispetto al genere maschile. Come si è verificato per le regioni, un nume-

³¹*Governo - Report Vaccini Anti Covid-19*, <https://github.com/italia/covid19-opendata-vaccini>

³²*Popolazione residente al 1° gennaio*, Istat

ro maggiore di vaccinazioni del genere femminile risiede nel fatto che le femmine sono più numerose rispetto agli uomini: al 1° gennaio 2022 in Italia risiedono 59.030.133 persone, il 51,18% sono donne (30.211.177); il 48,82% sono uomini (28.818.956)³³. Durante l'emergenza epidemiologica, inoltre, vennero attuati dei decreti legge che sancirono l'obbligo vaccinale per gli operatori sanitari e il personale docente. Il personale sanitario e il personale docente sono prevalentemente caratterizzati da donne: ad esempio, il personale dipendente sanitario a tempo indeterminato nel 2020 ammonta a 399.269 per le donne e 200.334 per gli uomini³⁴. In merito al personale docente, l'Italia registra una delle percentuali maggiori di insegnanti donne in Europa: secondo i dati dell'Eurostat del 2020, il numero di docenti di aula e del personale accademico di sesso femminile ammonta a 240.527 (68,40%), invece il relativo maschile ammonta a 111.123 (31,60%)³⁵. È importante anche il ruolo delle donne come caregiver: sono spesso più coinvolte nella cura di familiari anziani o malati e potrebbero essere più motivate a proteggersi e proteggere i loro cari. La campagna di vaccinazione ha dato priorità ai gruppi di età più anziani: le donne vivono generalmente più a lungo degli uomini, di conseguenza più rappresentative dei gruppi di età prioritari.

3.3 DIFFERENZE FRA LA PRIMA E LA SECONDA DOSE

Si effettua il rapporto fra il numero delle prime dosi e la popolazione (r_1); lo stesso rapporto viene effettuato con il numero delle seconde dosi (r_2).

Si osserva una maggiore somministrazione della prima dose del vaccino in Italia rispetto alla seconda dose. Questo fenomeno si verifica in tutte le regioni con una certa

³³Popolazione residente al 1° gennaio, Istat

³⁴Il personale del sistema sanitario italiano. Anno 2020, Sistema Statistico Sanitario

³⁵Classroom teachers and academic staff by education level, programme orientation, sex and age groups, Eurostat

regolarità. I dati relativi all'incidenza della seconda dose sono minori rispetto ai dati relativi all'incidenza della prima dose di pochi punti percentuali: la differenza massima riscontrata è pari a 0,07 per la regione Lazio. Le regioni che mostrano una maggiore incidenza per la prima dose sono il Molise e la Toscana. Le regioni che mostrano invece una maggiore incidenza per la seconda dose sono la Toscana, il Molise e la Sardegna.

Con l'inizio della campagna vaccinale, in linea generale le forniture di vaccini erano limitate e per il Governo italiano era fondamentale cercare di immunizzare con la prima dose il numero più alto di persone possibile, ritardando la somministrazione della seconda dose: si è ampliata significativamente la platea di soggetti immunizzati, anche se in modo parziale.

Al fine di incrementare le vaccinazioni contro la malattia, con una proposta della Commissione Europea venne istituito il certificato COVID digitale, comunemente nominato Green Pass o Certificazione verde in Italia. Esso è un certificato operante all'interno dell'Unione Europea, contenente le informazioni che attestano che il titolare è stato vaccinato, o ha da poco effettuato un test diagnostico con risultato negativo, oppure ha contratto il virus ed è guarito. Il Regolamento europeo sulla Certificazione entrò in vigore il 1 luglio del 2021 in tutti i Paesi dell'Unione Europea; l'Italia anticipò l'emissione della Certificazione verde al 17 giugno del 2021³⁶ e ne modificò progressivamente l'utilizzo sul territorio nazionale. Nello specifico il documento aveva una durata pari a 6 mesi per chi era guarito dal virus o era stato vaccinato, terminando l'intero ciclo previsto per il tipo specifico di vaccino, mentre per chi aveva effettuato il test rapido o molecolare la validità era di 48 ore dalla data del test. Il certificato COVID digitale dell'UE ha l'obiettivo di facilitare i viaggi tra i Paesi e di contribuire al graduale

³⁶DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 17 giugno 2021, Gazzetta Ufficiale

ripristino della libera circolazione delle persone, cercando allo stesso tempo di ridurre il rischio da contagio del coronavirus³⁷: i titolari della certificazione possono viaggiare senza restrizioni. L'introduzione del documento ha portato ad un incremento nelle vaccinazioni in prima battuta, per poter viaggiare liberamente nel territorio nazionale e all'estero; d'altro canto, visto che il certificato si poteva ottenere anche contraendo il virus e guarendo successivamente, diversi italiani hanno deciso di non concludere il ciclo vaccinale.

Assicurare un'equa distribuzione dei vaccini deve essere una priorità politica fondamentale dello Stato: è altrettanto importante fare in modo che la popolazione abbia fiducia nei vaccini stessi e nelle istituzioni che li somministrano. Durante la campagna di vaccinazione di massa, l'attività di farmacovigilanza ha rilevato effetti collaterali rari per alcuni dei vaccini in uso, non riscontrati durante la fase di sperimentazione del farmaco; si è discusso specificatamente sui rari casi di trombosi gravi dopo la somministrazione del vaccino Astrazeneca³⁸, di cui alcuni Paesi hanno sospeso l'uso, tra cui l'Italia (sospensione dell'Astrazeneca dall'AIFA). Questi effetti collaterali sono rari, ma potenzialmente gravi.

L'accettazione del vaccino è la chiave del successo delle campagne di vaccinazione in ogni Paese. Secondo uno studio di Eurofond, in concomitanza delle sospensioni delle somministrazioni di alcuni tipi di vaccini, si è registrato che oltre un quarto degli individui che vivono in Europa sia diffidente nel ricevere la somministrazione del vaccino contro la COVID-19 e il livello di esitazione è particolarmente elevato tra gli utenti assidui dei social media: il picco dell'esitazione vaccinale è stato coincidente con il periodo

³⁷Certificazione verde COVID-19, <https://www.dgc.gov.it/web/>

³⁸*Fiducia nei vaccini anti Covid-19: elevata nei Paesi a reddito medio-basso*, Monica Panetto, Il BO Live Università di Padova

delle sospensioni dell'AstraZeneca³⁹.

In merito all'influenza dei social media, la diffusione della disinformazione potrebbe aver portato gli individui a scegliere di non terminare il ciclo vaccinale, nonostante i vaccini siano stati dichiarati sicuri ed efficaci da parte delle autorità sanitarie.

In merito alle contenute differenze presenti fra le regioni, si deve tener presente che le regioni sono responsabili dell'organizzazione e dell'erogazione dell'assistenza sanitaria: Il SSN è decentrato e organizzato su base regionale. Il Governo assegna parte delle entrate fiscali generali all'assistenza sanitaria e delinea il pacchetto di prestazioni sanitarie. Questo sistema è stato mantenuto durante l'epidemia COVID-19, sebbene la gestione e la responsabilità amministrativa della risposta nazionale alla crisi siano state in parte centralizzate⁴⁰. Questo spiega le differenze di incidenza di prima e seconda dose tra le diverse regioni, influenzate dalle politiche adottate dai singoli presidenti delle regioni. Si ipotizza perciò che le regioni con una maggiore incidenza della seconda dose potrebbero avere adottato una strategia di vaccinazione molto efficace, con una distribuzione tempestiva e una fornitura costante di vaccini, il che ha permesso alle autorità sanitarie di programmare le seconde dosi in modo più efficiente rispetto ad altre regioni.

3.4 DIFFERENZE DI ETÀ

Si prendono le vaccinazioni per fasce d'età: si effettua il rapporto fra il numero delle prime dosi somministrate a ciascuna fascia d'età e la popolazione totale e tale rapporto si attua anche per le seconde dosi.

³⁹*Vaccine acceptance hinges on transparent communication*, Eurofound

⁴⁰*State of Health in the EU, Italia, Profilo della Sanità 2021*, European Commission

In linea generale le fasce di età comprese fra i 40 e 80 anni presentano dei dati maggiori; si osservano inoltre numeri più alti per le prime dosi, come già era emerso precedentemente: non tutti gli individui che si sono sottoposti alla prima dose hanno poi terminato il ciclo vaccinale. Le fasce di età comprese tra i 5 e i 39 anni e coloro che hanno dai 90 anni in su presentano dei dati minori.

Le regioni presidiate da partiti di appartenenza politica di sinistra che presentano dei dati maggiori in termini di vaccinazioni sono la Campania, il Lazio e la Puglia. Per quanto riguarda l'area di appartenenza politica di destra, si registrano dati elevati nelle regioni della Lombardia e del Veneto. Non si evince una regolarità rispetto ai partiti politici in quanto dipenda dalle singole politiche attuate dai presidenti delle regioni.

Si pensi, ad esempio, alla campagna vaccinale del Lazio: una figura molto importante è stato l'assessore alla sanità della regione Michele d'Amato. Il segreto del successo della campagna vaccinale nel Lazio fu il modello israeliano: D'Amato infatti contattò la task force antiCOVID-19 di Israele e ne prese spunto per le vaccinazioni a tappeto, anche di notte, agli open day e alla predisposizione di grandi strutture adibite alle vaccinazioni. La regione Lazio aprì le prenotazioni prima delle altre, anche per fascia di età, dando inoltre la possibilità a ciascuno di scegliere la tipologia di vaccino⁴¹.

Come ulteriore esempio, la regione Puglia presenta un rapporto maggiore di vaccinazioni per i più giovani (tra i 5 e gli 11 anni) rispetto alle altre regioni italiane, sia per le prime dosi che per le seconde dosi. Michele Emiliano, il presidente della regione Puglia, ha scelto di effettuare le somministrazioni dei vaccini ai bambini negli studi pediatrici, nelle scuole, nei centri di cura per i più fragili o eventualmente a domicilio. Il presidente ha deciso di indirizzare la campagna vaccinale su luoghi ritenuti dai bambini e dai loro genitori familiari e confortevoli e di svolgerla prevalentemente in orario extra-

⁴¹ Chi è D'Amato, «mister Vaccino» ora possibile candidato Pd nel Lazio, Emilia Patta

scolastico, per non interrompere l'attività didattica: tale modello pugliese denominato "scuola per scuola" è stato efficace per gli studenti ma anche per i docenti e il personale scolastico⁴².

Rispetto agli individui più giovani, si osservano dei dati di gran lunga minori rispetto alle altre fasce d'età. Si è affermata l'idea che i bambini non si ammalano di COVID-19 e se si ammalano presentano sintomi lievi o sono asintomatici: in verità, anche nell'età infantile il coronavirus può comportare dei gravi rischi per la salute, infatti circa 6 bambini su 1.000 vengono ricoverati in ospedale e circa 1 su 7.000 in terapia intensiva. È vero che i casi nei quali l'infezione decorre in maniera quasi asintomatica sono la maggioranza, ma non è possibile escludere la comparsa di complicazioni quali la sindrome infiammatoria multisistemica, denominato "long Covid"⁴³.

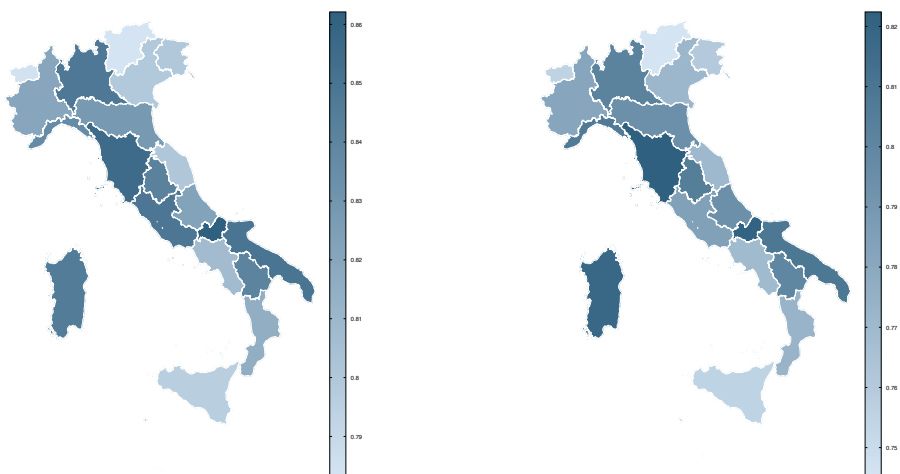
Il picco viene raggiunto dalla fascia di età compresa fra i 50 e i 59 anni, in particolar modo per quanto riguarda l'incidenza della prima dose.

Il 7 gennaio venne pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il decreto legge che introducesse l'obbligo di vaccinazione per tutti gli over 50 residenti in Italia, ossia il possesso del Green Pass rafforzato (vaccinazione o guarigione dalla COVID-19)⁴⁴, valido per il periodo dello stato di emergenza: tutto ciò spiega dei dati più elevati. È chiaro anche che la percezione del rischio è maggiore rispetto alle altre fasce di età minori; è ancora più alta la percezione del rischio delle fasce di età più alte.

⁴²CAMPAGNA VACCINALE ANTICOVID 5-11 ANNI, EMILIANO: "DAL 16 DICEMBRE AL VIA LE SOMMINISTRAZIONI IN PUGLIA NEGLI STUDI PEDIATRICI, NELLE SCUOLE E NEI CENTRI DI CURA PER I FRAGILI, Press Regione Puglia

⁴³Fake news sui vaccini anti Covid ai bambini, Istituto Superiore di Sanità

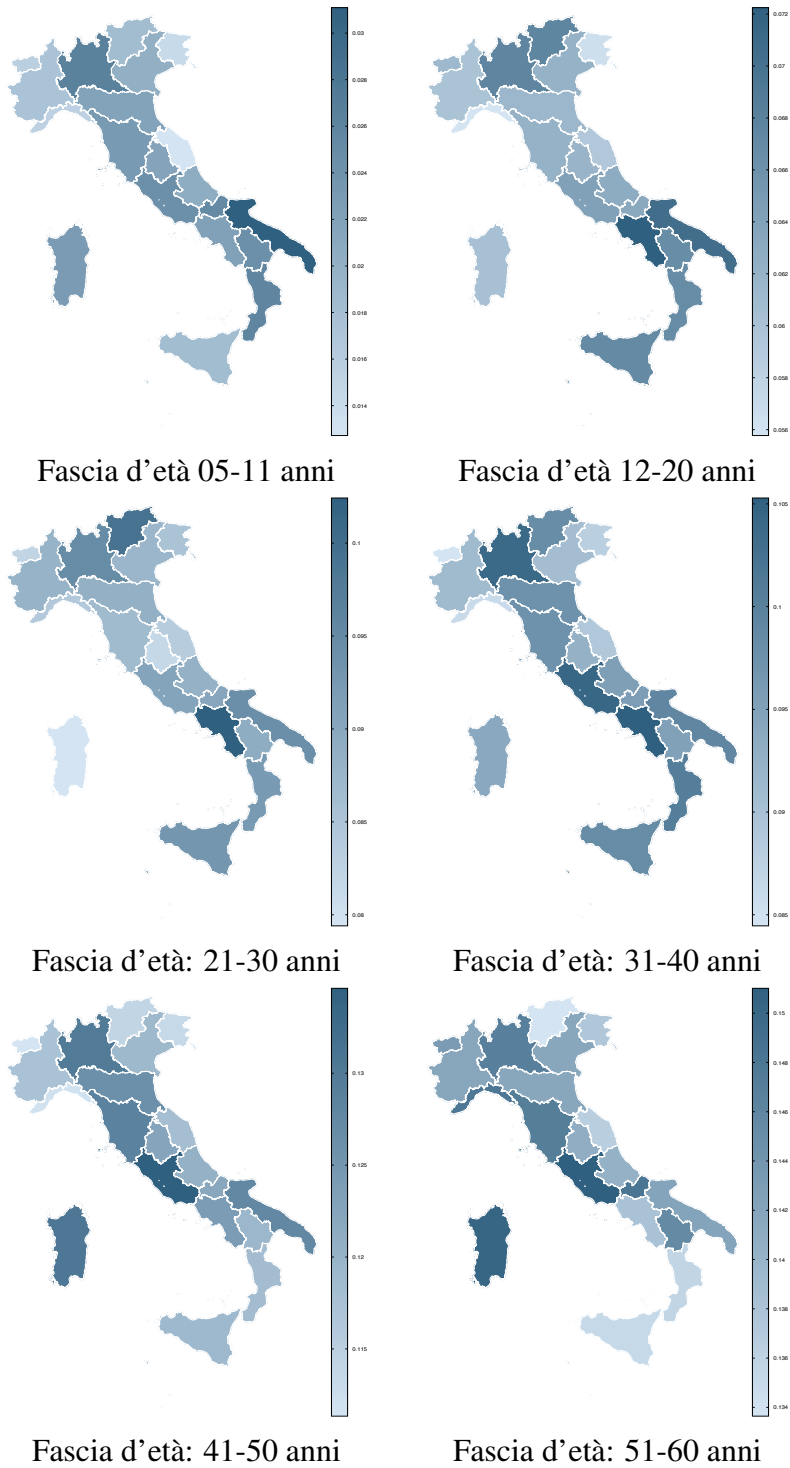
⁴⁴DECRETO-LEGGE 7 gennaio 2022, n. 1 (Raccolta 2022), Gazzetta Ufficiale

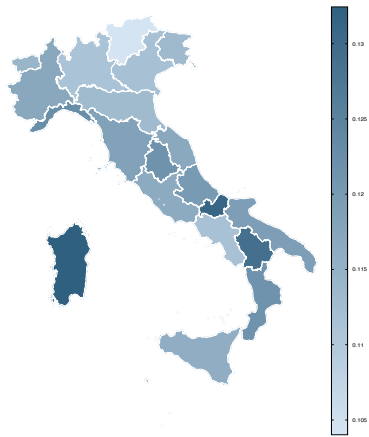


Incidenza della prima dose per regioni Incidenza della seconda dose per regioni

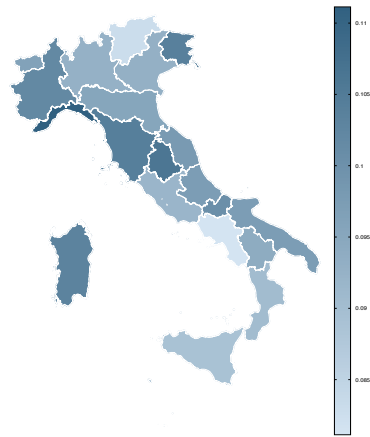
Regione	r1	r2
Piemonte	0,82	0,78
Valle d'Aosta	0,78	0,75
Lombardia	0,85	0,80
Trentino Alto Adige	0,78	0,74
Veneto	0,80	0,77
Friuli Venezia Giulia	0,80	0,76
Liguria	0,84	0,81
Emilia Romagna	0,83	0,79
Toscana	0,86	0,82
Umbria	0,84	0,81
Marche	0,80	0,77
Lazio	0,85	0,78
Abruzzo	0,82	0,79
Molise	0,86	0,82
Campania	0,81	0,77
Puglia	0,85	0,81
Basilicata	0,84	0,80
Calabria	0,82	0,77
Sicilia	0,80	0,75
Sardegna	0,85	0,82

Figura 8: Cartine tematiche delle prime dosi per fasce d'età

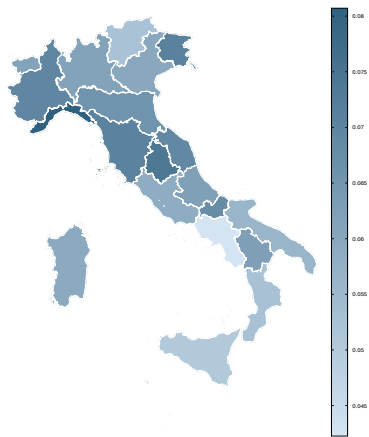




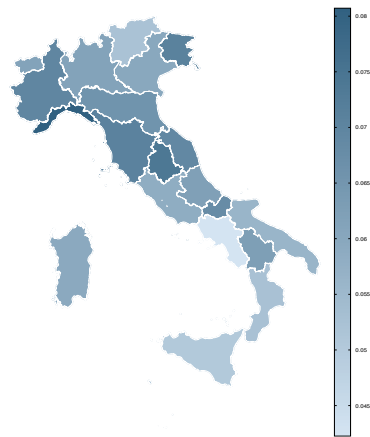
Fascia d'età: 61-70 anni



Fascia d'età: 71-80 anni



Fascia d'età: 81-90 anni



Fascia d'età: 90 anni in su

Somministrazioni prime dosi per fasce d'età (05-50 anni)

Regione	05-11	12-20	21-30	31-40	41-50
Piemonte	0,0172	0,06	0,088	0,091	0,1174
Valle D' Aosta	0,0156	0,0612	0,082	0,0845	0,1113
Lombardia	0,0264	0,0676	0,0947	0,1038	0,1298
Trentino Alto Adige	0,0182	0,0675	0,0992	0,0981	0,114
Veneto	0,0201	0,062	0,0874	0,0906	0,119
Friuli Venezia Giulia	0,0142	0,0565	0,0852	0,0878	0,1133
Liguria	0,0153	0,0558	0,084	0,0858	0,1119
Emilia Romagna	0,0218	0,0614	0,0885	0,0974	0,1261
Toscana	0,0229	0,062	0,0867	0,0973	0,1285
Umbria	0,0216	0,0617	0,0815	0,0925	0,1224
Marche	0,0127	0,0592	0,0835	0,0889	0,118
Lazio	0,0244	0,0642	0,0906	0,1042	0,1346
Abruzzo	0,0205	0,0628	0,0883	0,0953	0,1203
Molise	0,0252	0,0632	0,0902	0,0956	0,1221
Campania	0,022	0,0722	0,1024	0,1053	0,124
Puglia	0,0311	0,0705	0,0942	0,0992	0,1275
Basilicata	0,0244	0,0666	0,089	0,095	0,1193
Calabria	0,0259	0,0668	0,0923	0,1006	0,1183
Sicilia	0,0182	0,067	0,0928	0,0983	0,119
Sardegna	0,0228	0,0603	0,0794	0,0939	0,1305

Somministrazioni prime dosi per fasce d'età (dai 51 anni in su)					
Regione	51-60	61-70	71-80	81-90	>90
Piemonte	0,1418	0,117	0,1018	0,07	0,016
Valle D' Aosta	0,1432	0,1142	0,0961	0,0612	0,0148
Lombardia	0,1468	0,1111	0,0926	0,0612	0,0138
Trentino Alto Adige	0,1336	0,104	0,0829	0,0522	0,0132
Veneto	0,1417	0,1117	0,0929	0,0597	0,014
Friuli Venezia Giulia	0,1374	0,1132	0,1038	0,0708	0,0177
Liguria	0,148	0,1225	0,1111	0,0807	0,0207
Emilia Romagna	0,1417	0,1129	0,0953	0,0656	0,0171
Toscana	0,1471	0,1182	0,1041	0,0707	0,018
Umbria	0,1408	0,1215	0,1061	0,0739	0,0196
Marche	0,1365	0,1169	0,0979	0,069	0,0174
Lazio	0,151	0,1165	0,0917	0,0584	0,0131
Abruzzo	0,1404	0,12	0,0973	0,062	0,0152
Molise	0,1481	0,1311	0,1004	0,0678	0,0184
Campania	0,1381	0,1115	0,0811	0,0423	0,0082
Puglia	0,1429	0,1191	0,0973	0,056	0,0126
Basilicata	0,1455	0,129	0,0939	0,0624	0,0153
Calabria	0,1356	0,1215	0,0902	0,0524	0,0115
Sicilia	0,1351	0,1158	0,089	0,0503	0,0106
Sardegna	0,1503	0,1324	0,1031	0,0593	0,0134

Figura 9: Cartine tematiche delle seconde dosi per fasce d'età (05-60 anni)

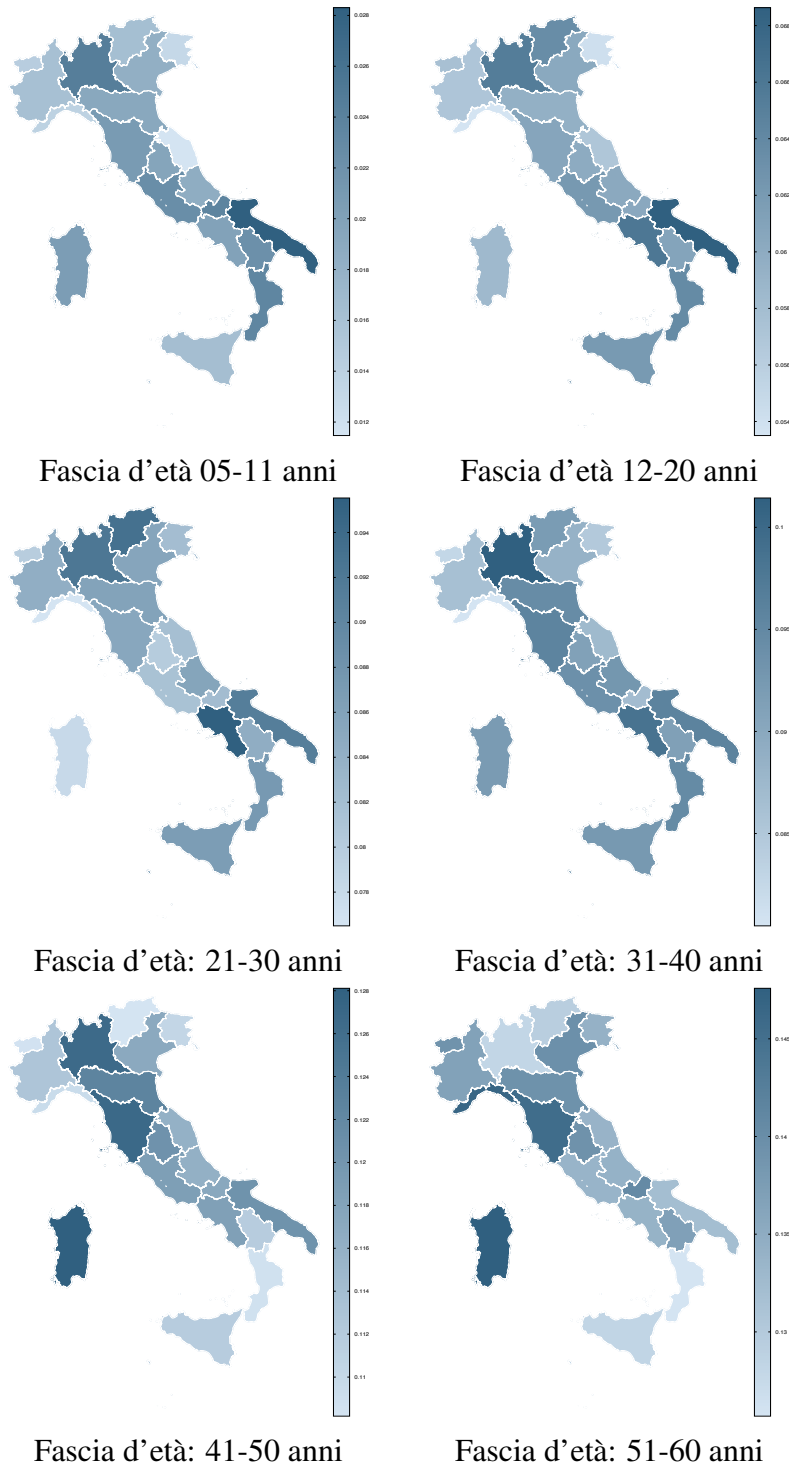
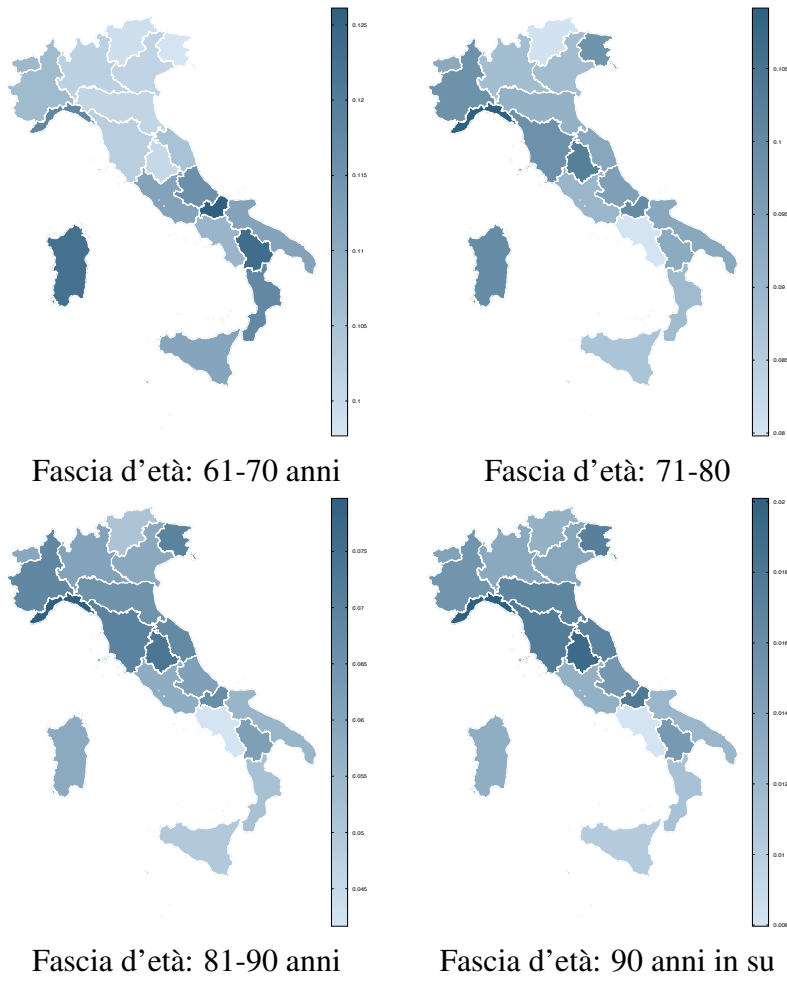


Figura 10: Cartine tematiche delle seconde dosi per fasce d'età (61 anni in su)



Somministrazioni seconde dosi per fasce d'età (05-50 anni)

Regione	05-11	12-20	21-30	31-40	41-50
Piemonte	0,0161	0,057	0,0842	0,0862	0,1128
Valle D' Aosta	0,0144	0,0576	0,0798	0,0826	0,1084
Lombardia	0,0244	0,0653	0,0921	0,1014	0,1265
Trentino Alto Adige	0,0162	0,0635	0,0931	0,0919	0,1082
Veneto	0,0182	0,0603	0,0856	0,0884	0,117
Friuli Venezia Giulia	0,013	0,0541	0,0821	0,0847	0,1103
Liguria	0,0138	0,0535	0,0765	0,0805	0,1095
Emilia Romagna	0,0191	0,0595	0,0859	0,0944	0,1226
Toscana	0,0208	0,0607	0,0853	0,0957	0,1267
Umbria	0,0195	0,06	0,08	0,0911	0,1205
Marche	0,0115	0,0569	0,0818	0,0872	0,1159
Lazio	0,0224	0,0621	0,0814	0,0938	0,1186
Abruzzo	0,0185	0,0602	0,0856	0,0927	0,116
Molise	0,0237	0,0603	0,0822	0,0868	0,1173
Campania	0,0199	0,066	0,0955	0,0984	0,1184
Puglia	0,0283	0,0686	0,0912	0,0959	0,1204
Basilicata	0,0222	0,0608	0,0844	0,0912	0,1118
Calabria	0,0235	0,0673	0,0872	0,0946	0,1087
Sicilia	0,0163	0,062	0,0867	0,0924	0,1117
Sardegna	0,0205	0,0584	0,0781	0,092	0,1281

Somministrazioni seconde dosi per fasce d'età (dai 51 anni in su)					
Regione	51-60	61-70	71-80	81-90	>90
Piemonte	0,1366	0,1067	0,098	0,0684	0,0152
Valle D' Aosta	0,139	0,1072	0,0928	0,0592	0,014
Lombardia	0,128	0,1018	0,0883	0,0604	0,0134
Trentino Alto Adige	0,1293	0,0989	0,0802	0,0509	0,0126
Veneto	0,1395	0,101	0,0886	0,0588	0,0136
Friuli Venezia Giulia	0,1341	0,0977	0,0974	0,0695	0,0171
Liguria	0,1466	0,1176	0,1091	0,0797	0,0201
Emilia Romagna	0,1393	0,1009	0,091	0,0649	0,0166
Toscana	0,1454	0,1023	0,0983	0,0698	0,0175
Umbria	0,1392	0,10	0,1023	0,0733	0,0192
Marche	0,1337	0,105	0,0934	0,0678	0,0169
Lazio	0,1336	0,1116	0,09	0,0576	0,0127
Abruzzo	0,134	0,1157	0,0952	0,0612	0,015
Molise	0,1405	0,1261	0,0995	0,0667	0,0177
Campania	0,1339	0,1077	0,0798	0,0417	0,008
Puglia	0,132	0,1116	0,0931	0,0553	0,0122
Basilicata	0,1369	0,1233	0,0926	0,0615	0,0148
Calabria	0,1356	0,1215	0,0902	0,0524	0,0115
Sicilia	0,1282	0,1112	0,0869	0,0494	0,0102
Sardegna	0,1476	0,1225	0,0994	0,0586	0,013

4 CONCLUSIONE

Dagli esiti delle analisi condotte emerge la mancanza di un gradiente Nord-Sud nei tassi di vaccinazione. Gli elementi socio-economici che caratterizzano le singole regioni non hanno avuto una forte influenza sulla campagna vaccinale; le differenze osservate possono essere spiegate dalle strategie di vaccinazione adottate da ciascuna regione, dalla densità demografica e dalla composizione della popolazione per quanto riguarda la distribuzione per genere ed età.

È possibile osservare come la popolazione italiana abbia scelto di aderire alla campagna di vaccinazione contro la COVID-19 per molteplici motivi di natura personale e altruistica. Tra i benefici personali percepiti si evidenziano la riduzione del rischio di contrarre il virus e di essere ricoverati, nonché il mantenimento delle attività sociali, specialmente in seguito all'introduzione del Green Pass. Inoltre, un incentivo altruistico ha spinto gli italiani a vaccinarsi per ridurre il rischio di contagio nei soggetti più vulnerabili, tutelare la continuità delle attività economiche e alleviare la pressione sul sistema sanitario. Tali motivazioni sono state ulteriormente rafforzate dalla recente introduzione di obblighi volti ad aumentare la copertura vaccinale nella popolazione italiana.

Dal punto di vista politico non si registrano particolari regolarità tra le regioni guidate dallo stesso partito. Tuttavia, le differenze osservate tra queste regioni possono essere spiegate dalle campagne implementate dai rispettivi presidenti piuttosto che dalla propaganda politica del partito stesso.

In linea generale si può dire che il Governo italiano ha cercato di promuovere la vaccinazione come soluzione principale per combattere la pandemia e ha lavorato per diffondere informazioni accurate sulla sicurezza e l'efficacia dei vaccini, anche se ci sono state anche alcune voci contrarie alla vaccinazione che hanno promosso teorie

complottiste e messaggi negativi.

Parlando della Lega e di Fratelli d'Italia, i partiti hanno adottato più posizioni, passando dalla sfiducia iniziale alla promozione attiva della vaccinazione per proteggere la salute pubblica e sostenere la ripresa economica. Alcuni membri dei partiti però hanno ancora espresso scetticismo sui vaccini e criticato pesantemente le politiche adottate durante l'emergenza sanitaria dal Governo: a titolo di esempio, si pensi al leghista Asciuti che ha paragonato la deportazione degli ebrei all'obbligo vaccinale⁴⁵.

Forza Italia, invece, diede sostegno in generale alla campagna vaccinale in Italia, cercando di far capire l'importanza della vaccinazione per tutelare la salute pubblica e anche il Partito Democratico adottò una posizione ben precisa in favore della vaccinazione COVID-19, sostenendo attivamente la campagna attuata in Italia.

Si ricordi, ad ogni modo, che il Servizio Sanitario Nazionale è organizzato su base regionale e anche durante l'emergenza COVID-19, nonostante la gestione nazionale della crisi fu in parte centralizzata per evitare grandi disparità, il sistema rimase decentralizzato e il tutto ha portato alle variazioni nella percentuale di vaccinazioni di prima e seconda dose tra le diverse regioni italiane, ma non sono così rilevanti.

In Italia l'età avanzata risulta essere uno dei principali fattori di determinazione del tasso di vaccinazione COVID-19. Questo risultato viene attribuito sia all'implementazione di obblighi di vaccinazione introdotti dal Governo durante la situazione di emergenza sanitaria, che alla maggior consapevolezza della popolazione della fascia di età dai 40 anni in su riguardo al rischio di contrarre sintomi gravi e di richiedere ospedalizzazione. Tale esito è in linea con la letteratura scientifica che sottolinea la crescente incidenza e gravità dei sintomi legati all'età avanzata nei pazienti affetti dalla malattia.

⁴⁵Di Maria A., Poli S., *Asciuti (Lega Palazzo Vecchio) cita Primo Levi per dire no al Green Pass*, La Repubblica

Dallo studio si evince che le donne in Italia sono più inclini a vaccinarsi rispetto agli uomini: questo potrebbe essere dovuto al fatto che la popolazione italiana è maggioritariamente femminile e molte donne svolgono professioni come quelle sanitarie e dell'insegnamento, che sono state soggette alle varie imposizioni governative in materia di vaccinazioni.

Come si osserva nella figura 11, si può affermare che la campagna vaccinale in Italia ha trovato forte consenso nella popolazione senza rilevanti differenze.

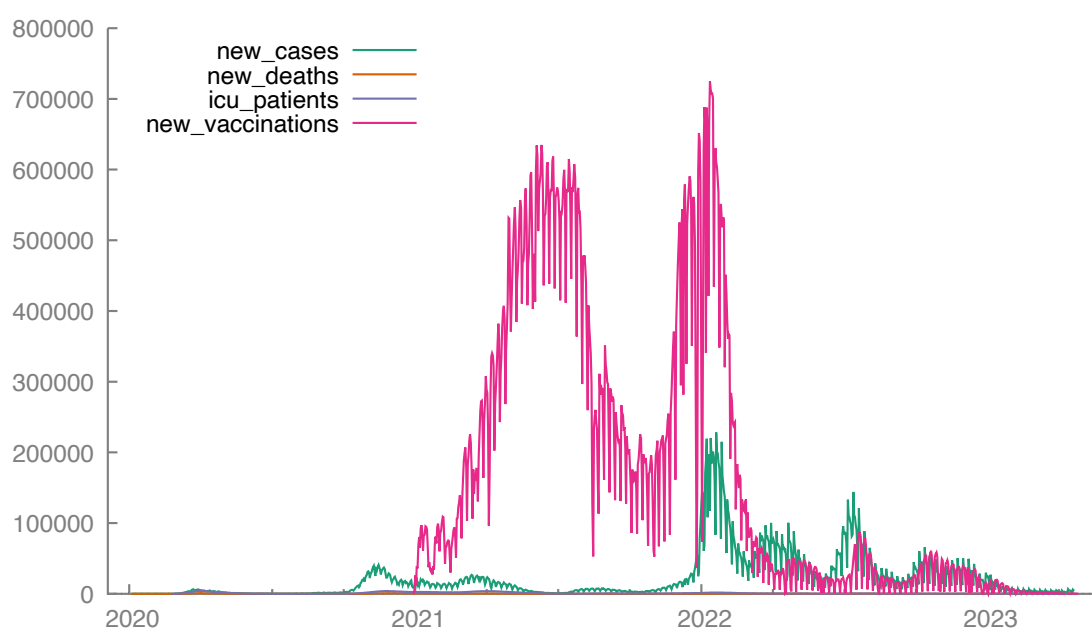


Figura 11: Vaccini effettuati a confronto con i casi, i decessi e i ricoveri in terapia intensiva

Si può dedurre che, nonostante la campagna di vaccinazione sia stata in corso da un anno, nel 2022 ci sono stati più casi di COVID-19 rispetto al biennio precedente (vedi figura 12). Ciò potrebbe essere dovuto da diversi fattori, quali l'allentamento delle misure di prevenzione contro la diffusione del virus, l'insorgenza di varianti più contagiose ma meno rischiose e un controllo più efficiente grazie al maggior numero

di test effettuati. In sostanza, il numero di casi di COVID-19 dipende da una serie di fattori e non può essere attribuito a un unico fattore, come ad esempio la campagna di vaccinazione: la correlazione non implica necessariamente causazione.

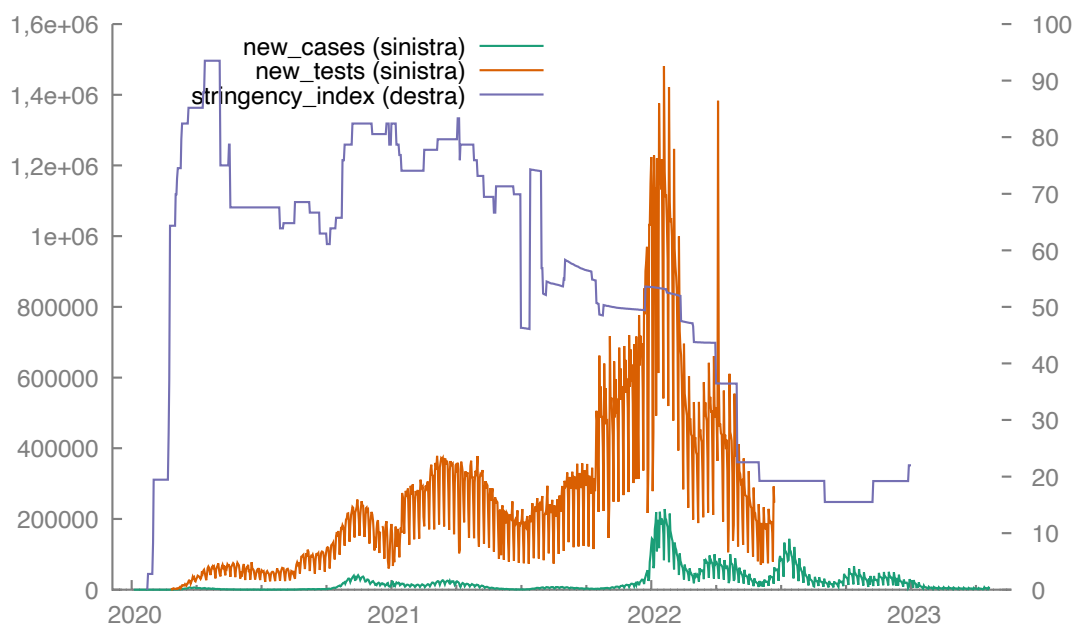


Figura 12: Nuovi casi correlati ai test effettuati e all'indice di severità

Sebbene la vaccinazione sia efficace nel prevenire l'infezione da COVID-19, non assicura una protezione totale contro l'infezione: alcune persone vaccinate possono ancora contrarre il virus, in genere però presentano sintomi più lievi e una minore probabilità di sviluppare una malattia grave o richiedere un ricovero in ospedale.

Riferimenti bibliografici

- [1] GIOVINE S., *Il COVID-19 o la COVID-19?*, Accademia della Crusca, 2020
- [2] *Il nuovo coronavirus cambia nome, non più 2019-nCoV ma SARS-CoV-2*, Ministero della Salute, 2020
- [3] Sezione sul Coronavirus, <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/>, Istituto Superiore di Sanità, EpiCentro
- [4] *Tutto sulla pandemia di SARS-CoV-2*, Istituto Superiore di Sanità
- [5] Circolare del 08/01/2021, Ministero della Salute
- [6] SHIS G. e SUN H., *Specter of possible new virus emerging from central China raises alarms across Asia*, Washington Post, 8 gennaio 2020
- [7] *Middle East respiratory syndrome*, WHO
- [8] LI J., HUI M., *China has locked down Wuhan, the epicenter of the coronavirus outbreak*, Quartz, 2020
- [9] *Wuhan virus: China locks down Huanggang, shuts down railway station in Ezhou after Wuhan lockdown*, The Straits Times, 2020
- [10] *Novel Coronavirus 2019-nCoV: situation report, 13*, Organizzazione mondiale della sanità
- [11] *Coronavirus Disease 2019 Information for Travel*, U.S. Centers for Disease Control and Prevention
- [12] *Aggiornamento sull'evoluzione della pandemia Covid-19*, Banca d'Italia

- [13] *Report Osservatorio GIMBE n. 7/2019, Il definanziamento 2010-2019 del Servizio Sanitario Nazionale*, GIMBE
- [14] *State of Health in the EU, Italia, Profilo della Sanità 2021*, European Commission
- [15] *I primi due casi confermati in Italia*, Istituto Superiore di Sanità, 2020
- [16] *Decreto-legge 7 ottobre 2020, n. 125*, Gazzetta Ufficiale
- [17] *DPCM del 13 ottobre 2020*, Gazzetta Ufficiale
- [18] *DPCM del 24 ottobre 2020*, Gazzetta Ufficiale
- [19] *Coronavirus Pandemic (COVID-19)*, Our World in Data
- [20] *Decreto 12 Marzo*, Gazzetta Ufficiale
- [21] *DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 17 giugno 2021*, Gazzetta Ufficiale
- [22] *DECRETO-LEGGE 7 gennaio 2022, n. 1 (Raccolta 2022)*, Gazzetta Ufficiale
- [23] *Piano nazionale di vaccinazione COVID-19*, Istituto Superiore di Sanità
- [24] *Dosi di vaccino disponibili*, Ministero della Salute
- [25] *Flash Eurobarometer 505*, Ipsos European Public Affairs, 2022
- [26] *Rapporto Annuale 2022*, Istat
- [27] *Living, working and COVID-19 e-survey, round 3*, Eurofound
- [28] *LE FAKE NEWS AI TEMPI DEL COVID-19 E NON SOLO*, Consob

- [29] *Report Vaccini Anti-Covid.19*, <https://github.com/italia/covid19-opendata-vaccini>
- [30] *Popolazione residente al 1° gennaio*, Istat
- [31] *Il personale del sistema sanitario italiano. Anno 2020*, Sistema Statistico Sanitario
- [32] *Classroom teachers and academic staff by education level, programme orientation, sex and age groups*, Eurostat
- [33] *Certificazione verde COVID-19*, <https://www.dgc.gov.it/web/>
- [34] PANETTO M., *Fiducia nei vaccini anti Covid-19: elevata nei Paesi a reddito medio-basso*, Il BO Live Università di Padova
- [35] *Vaccine acceptance hinges on transparent communication*, Eurofound
- [36] PATTA E., *Chi è D'Amato, «mister Vaccino» ora possibile candidato Pd nel Lazio*
- [37] *CAMPAGNA VACCINALE ANTICOVID 5-11 ANNI, EMILIANO: "DAL 16 DICEMBRE AL VIA LE SOMMINISTRAZIONI IN PUGLIA NEGLI STUDI PEDIATRICI, NELLE SCUOLE E NEI CENTRI DI CURA PER I FRAGILI*, Press Regione Puglia
- [38] *Fake news sui vaccini anti Covid ai bambini*, Istituto Superiore di Sanità