



# **Impatto della vaccinazione e della pregressa diagnosi sul rischio di infezione e di malattia grave associata a SARS-CoV-2**

**Mese di riferimento dei casi: 31/10/2022 – 27/11/2022**

**Data di pubblicazione: 27/01/2023**

## Premessa

Nel corso dell'anno 2022, la predominanza della variante Omicron, caratterizzata da alta trasmissibilità, e l'abbandono di quasi tutte le misure non farmacologiche di prevenzione, hanno influenzato fortemente l'epidemia da SARS-CoV-2 portando ad un aumento di casi di infezione in persone precedentemente vaccinate e di casi di re-infezione. Con l'aumentare della prevalenza di soggetti con una o più pregresse infezioni, ha acquisito maggiore rilevanza l'impatto dell'immunità indotta da una pregressa infezione sulla dinamica dell'epidemia. Tutto questo è avvenuto nel contesto di una elevata copertura vaccinale. Infatti, dall'inizio della campagna di vaccinazione contro il COVID-19 a dicembre 2020, due terzi della popolazione italiana e, più dell'85% nella popolazione sopra 60 anni, ha ricevuto almeno tre dosi del vaccino. Assieme, quindi, all'immunità indotta da vaccinazione, adesso anche l'immunità associata ad una pregressa infezione è un elemento da prendere in considerazione al fine di valutare il rischio di infezione da SARS-CoV-2. Utilizzando i dati della Sorveglianza Integrata COVID-19 e quelli dell'Anagrafe Nazionale Vaccini (entrambi i flussi dei dati sono aggiornati al 11/01/2023), si è stimato il rischio di infezione da SARS-CoV-2 (sintomatica e asintomatica) e di malattia grave (definita come una diagnosi con successivo ricovero in qualsiasi reparto e/o in terapia intensiva e/o decesso associato a SARS-CoV-2) nel periodo 31/10/2022-27/11/2022 attraverso una valutazione complessiva dello stato vaccinale (no; sì, ultima dose da meno di 180 giorni; sì, ultima dose da almeno 180 giorni) e dell'infezione pregressa (no; sì, da meno di 180 giorni; sì, da almeno 180 giorni).

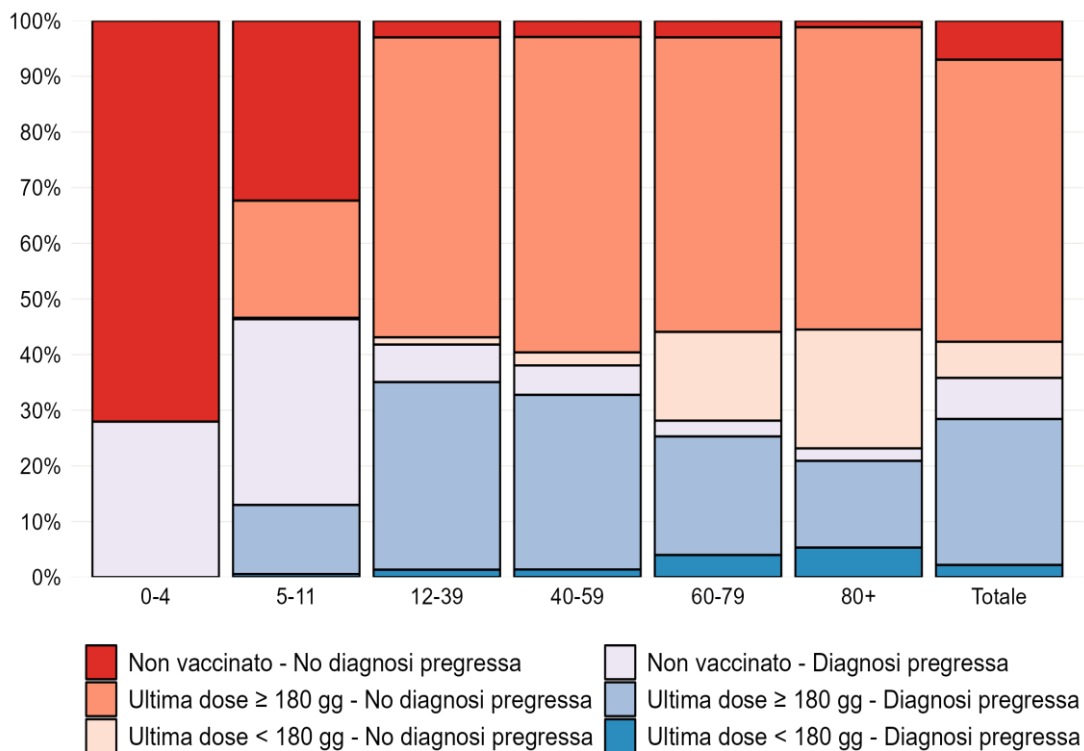
## Risultati principali

- Nel periodo di studio considerato (31/10/2022-27/11/2022) risulta ampiamente predominante la variante Omicron (BA.5; per maggiori dettagli <https://www.iss.it/cov19-cosa-fa-iss-varianti>).
- Al 14/11/2022, la popolazione suscettibile, calcolata escludendo le diagnosi nei 90 giorni precedenti e i decessi precedenti al 14/11/2022, risulta pari a 54.774.852 persone (Tabella 1).
- Al 14/11/2022, la percentuale di popolazione con ultima dose da meno di sei mesi sulla popolazione suscettibile è pari all'8,7% e quasi esclusivamente rappresentata da persone con età >60 anni (Tabella 1). Il 50% dei vaccinati ha ricevuto l'ultima dose da almeno 310 giorni (range interquartile: 284-343 giorni dall'ultima dose) (Tabella 2).
- Al 14/11/2022, la percentuale di popolazione senza una pregressa diagnosi è pari al 64% della popolazione suscettibile (Tabella 1). Di questa, il 50% avuto una diagnosi di infezione da SARS-CoV-2 da almeno 284 giorni (range interquartile: 196-319 giorni dall'infezione pregressa) (Tabella 2).
- Fra il 31/10/2022 ed il 27/11/2022 795.545 (1,45% della popolazione suscettibile) persone hanno avuto una diagnosi di infezione da SARS-CoV-2 notificata al sistema di sorveglianza (Tabella A1). I casi di diagnosi di infezione che sono poi risultati in una ospedalizzazione, ricovero in terapia intensiva e/o decesso nei 28 giorni successivi sono stati rispettivamente 13.135 (1,65%), 422 (0,05%) e 2.032 (0,26%) (Tabella A2-A4).
- Complessivamente, il rischio di infezione, nel mese di novembre 2022, aumenta all'aumentare dell'età (Figura 2). Tra le persone non vaccinate quelle senza una pregressa infezione hanno

un rischio di infezione da SARS-CoV-2 all'incirca sette volte più alto rispetto a chi ha avuto una diagnosi pregressa da almeno 180 giorni, e di trentuno volte maggiore rispetto a chi ha avuto una diagnosi pregressa fra 90-180 giorni. Tra le persone vaccinate, quelle che non hanno avuto una diagnosi pregressa hanno un rischio di infezione maggiore rispetto a chi ha avuto una diagnosi pregressa.

- Il rischio di malattia grave aumenta all'aumentare dell'età, ad esclusione della fascia 0-4 anni. Sotto i sessant'anni (0-4, 5-11, 12-39, 40-59), il rischio di malattia grave nel periodo considerato non supera mai i 10 casi per 100.000 per la popolazione vaccinata (Figura 3). Il rischio di malattia grave per la popolazione con età maggiore di 12 anni e senza una diagnosi pregressa di infezione da SARS-CoV-2 è approssimativamente sette volte più alto nei non vaccinati rispetto ai vaccinati.
- Il rischio di infezione e di malattia grave è influenzato sia dallo stato vaccinale che da infezioni pregresse. Il rischio assoluto di infezione e di malattia grave è maggiore nelle persone non vaccinate e che non hanno mai avuto una pregressa diagnosi. In generale si osserva che le persone con immunità ibrida (ovvero con infezione pregressa e vaccinazione), sono a minor rischio di infezione da SARS-CoV-2 e di incorrere in una forma grave di COVID-19 e che a parità di fascia di età e di condizione di pregressa infezione, in tutte le classi di età > 12 anni, si osserva una tendenza alla riduzione del rischio di malattia grave associato alla vaccinazione.
- Le stime del rischio di infezione possono essere influenzate dalla mancata diagnosi o notifica, dovute all'utilizzo di test autosomministrati o all'infezione asintomatica. Nella valutazione del rischio di un esito grave, tale fenomeno è invece verosimilmente molto limitato in quanto la mancata diagnosi in questo caso è un evento poco probabile.

## Popolazione a rischio nel periodo 31/10/2022-27/11/2022 stratificata per stato vaccinale, diagnosi di infezione progressa e classe di età



**Figura 1 - Distribuzione percentuale della popolazione suscettibile per fascia di età, stato vaccinale e diagnosi progressa , al 14/11/2022**

**Tabella 1 - Popolazione suscettibile per classe d'età, stato vaccinale e diagnosi pregressa  
(Dati al 14/11/2022 data centrale del periodo in studio)**

Fascia di età	Diagnosi pregressa	Non vaccinato	Ultima dose < 180 gg	Ultima dose ≥ 180 gg	Totale
0-4	No diagnosi pregressa	1.381.970 (72,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1.381.970 (72,1%)
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	107.802 (5,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	107.802 (5,6%)
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	428.195 (22,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	428.195 (22,3%)
	<b>Totale</b>	<b>1.917.967 (100%)</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>0 (0%)</b>	<b>1.917.967 (-)</b>
12-39	No diagnosi pregressa	482.695 (3,0%)	210.082 (1,3%)	8.674.925 (53,9%)	9.367.702 (58,2%)
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	150.473 (0,9%)	8.444 (0,1%)	1.056.970 (6,6%)	1.215.887 (7,6%)
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	934.643 (5,8%)	206.786 (1,3%)	4.369.190 (27,1%)	5.510.619 (34,2%)
	<b>Totale</b>	<b>1.567.811 (9,7%)</b>	<b>425.312 (2,6%)</b>	<b>14.101.085 (87,6%)</b>	<b>16.094.208 (-)</b>
40-59	No diagnosi pregressa	481.746 (2,9%)	382.659 (2,3%)	9.299.270 (56,7%)	10.163.675 (61,9%)
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	135.956 (0,8%)	13.017 (0,1%)	1.282.187 (7,8%)	1.431.160 (8,7%)
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	733.561 (4,5%)	214.206 (1,3%)	3.864.577 (23,6%)	4.812.344 (29,3%)
	<b>Totale</b>	<b>1.351.263 (8,2%)</b>	<b>609.882 (3,7%)</b>	<b>14.446.034 (88,0%)</b>	<b>16.407.179 (-)</b>
5-11	No diagnosi pregressa	1.062.233 (32,3%)	8.338 (0,3%)	691.310 (21,0%)	1.761.881 (53,6%)
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	116.128 (3,5%)	305 (0,0%)	66.911 (2,0%)	183.344 (5,6%)
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	980.054 (29,8%)	18.178 (0,6%)	340.776 (10,4%)	1.339.008 (40,8%)
	<b>Totale</b>	<b>2.158.415 (65,7%)</b>	<b>26.821 (0,8%)</b>	<b>1.098.997 (33,5%)</b>	<b>3.284.233 (-)</b>
60-79	No diagnosi pregressa	380.185 (3,0%)	2.022.554 (15,9%)	6.712.694 (52,9%)	9.115.433 (71,9%)
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	67.995 (0,5%)	46.040 (0,4%)	965.020 (7,6%)	1.079.055 (8,5%)
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	292.612 (2,3%)	459.115 (3,6%)	1.735.911 (13,7%)	2.487.638 (19,6%)
	<b>Totale</b>	<b>740.792 (5,8%)</b>	<b>2.527.709 (19,9%)</b>	<b>9.413.625 (74,2%)</b>	<b>12.682.126 (-)</b>
80+	No diagnosi pregressa	51.928 (1,2%)	937.062 (21,3%)	2.384.184 (54,3%)	3.373.174 (76,9%)
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	15.423 (0,4%)	30.295 (0,7%)	234.680 (5,3%)	280.398 (6,4%)
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	83.359 (1,9%)	202.885 (4,6%)	449.323 (10,2%)	735.567 (16,8%)
	<b>Totale</b>	<b>150.710 (3,4%)</b>	<b>1.170.242 (26,7%)</b>	<b>3.068.187 (69,9%)</b>	<b>4.389.139 (-)</b>
<b>Totale</b>	No diagnosi pregressa	3.840.757 (7,0%)	3.560.695 (6,5%)	27.762.383 (50,7%)	35.163.835 (64,2%)
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	593.777 (1,1%)	98.101 (0,2%)	3.605.768 (6,6%)	4.297.646 (7,8%)
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	3.452.424 (6,3%)	1.101.170 (2,0%)	10.759.777 (19,6%)	15.313.371 (28,0%)
	<b>Totale</b>	<b>7.886.958 (14,4%)</b>	<b>4.759.966 (8,7%)</b>	<b>42.127.928 (76,9%)</b>	<b>54.774.852 (-)</b>

**Tabella 2 - Numero di giorni mediano (range interquartile) dall'ultima diagnosi e dall'ultima dose al 14/11/2022**

Fascia di età	Giorni da ultima diagnosi	Giorni da ultima dose
0-4	274 (201-303)	-
5-11	287 (231-310)	284 (272-297)
12-39	292 (213-320)	306 (286-345)
40-59	283 (192-319)	315 (294-343)
60-79	244 (146-321)	313 (262-340)
80+	247 (158-422)	307 (172-359)

## Rischio di infezione e malattia grave COVID-19 stratificato per stato vaccinale, diagnosi pregressa e classe di età nel periodo 31/10/2022-27/11/2022

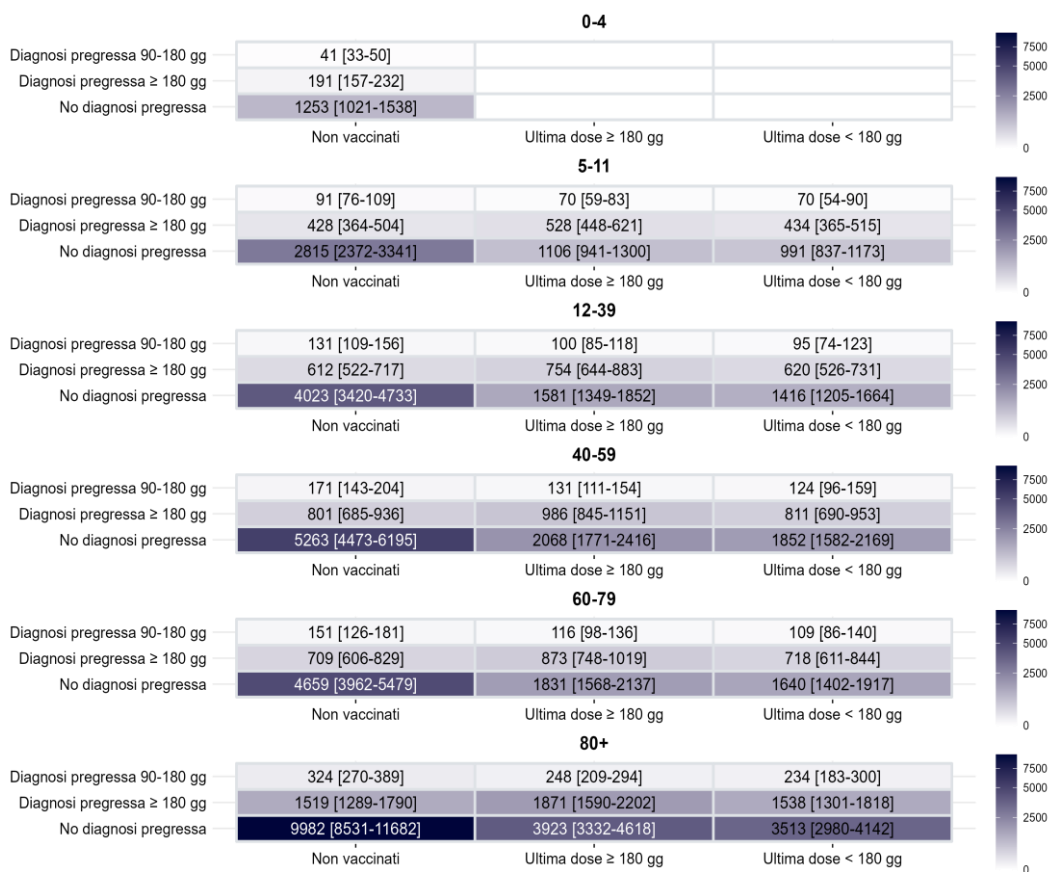
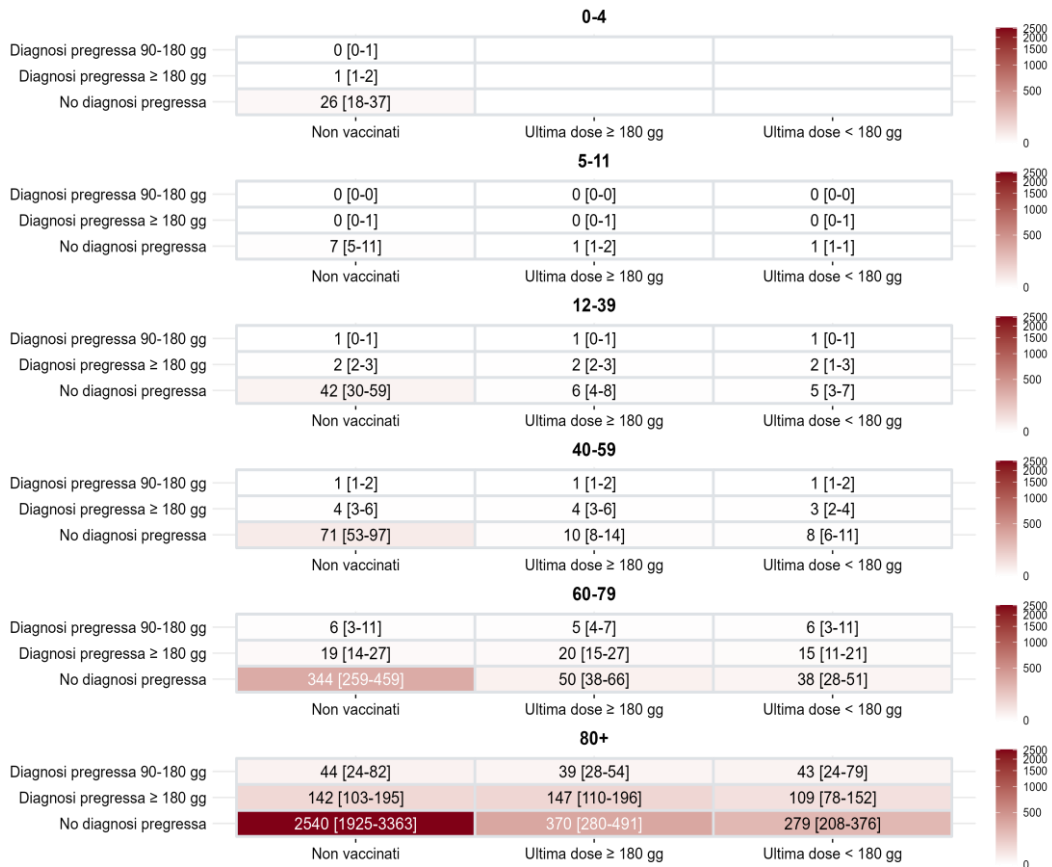


Figura 2 - Rischio di infezione da SARS-CoV-2 per 100.000 [IC 95%] per fascia di età, stato vaccinale e pregressa diagnosi



**Figura 3 - Rischio di malattia grave per 100.000 [IC 95%] per fascia di età, stato vaccinale e pregressa diagnosi**

### 1. Dati

Al fine di stimare la distribuzione delle infezioni pregresse e lo stato vaccinale nell'intera popolazione italiana sono state utilizzate tre diverse fonti di dati:

- Sistema Nazionale di Sorveglianza Integrata COVID-19, coordinato dall'ISS ai sensi dell'Ordinanza n. 640 del 27 febbraio 2020 e del successivo decreto-legge 24 del 24 marzo 2022, che raccoglie informazioni individuali su ogni caso confermato di COVID-19. I casi diagnosticati sono seguiti nel tempo riportando eventuali ricoveri ospedalieri, l'ingresso in terapia intensiva e il decesso associati alla diagnosi di COVID-19;
- Anagrafe Nazionale Vaccini (sistema AVN), coordinata dal Ministero della Salute e che raccoglie informazioni individuali sulle vaccinazioni COVID-19 somministrate in Italia;
- Popolazione italiana residente al 1° gennaio 2022 per età, sesso e regione, aggiornata annualmente dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT).

### 2. Popolazione in studio

A partire da un'operazione di record linkage deterministico che utilizza un codice identificativo univoco (codice fiscale) fra i dati del Sistema Nazionale di Sorveglianza Integrata COVID-19 e dell'AVN è stato possibile costruire un database individuale contenente ciascun individuo che ha avuto almeno una diagnosi di infezione da SARS-CoV-2 e/o la somministrazione di almeno una dose di vaccino. Entrambi i flussi di dati utilizzati sono aggiornati al 11/01/2023.

Da ciascuno dei due database sono stati esclusi tutti gli individui con codice fiscale non valido, quelli con codice riferito a cittadini stranieri non residenti (Straniero Temporaneamente Presente o Europeo Non Iscritto) e i soggetti con data di nascita incoerente rispetto alla data di diagnosi dell'infezione o alla data di somministrazione del vaccino. Poiché i dati di entrambi i flussi non includono informazioni sull'eventuale decesso avvenuto per cause non correlate al COVID-19, al fine di ricostruire la popolazione italiana vaccinata o con pregressa diagnosi viva al 1° gennaio 2022, si è stimata la data attesa di decesso per ciascun individuo a partire dalle tavole di mortalità per regione, età e sesso per l'anno 2019 pubblicate dall'ISTAT, ipotizzando una distribuzione uniforme dei decessi nell'anno. La popolazione non vaccinata e senza una diagnosi pregressa è stata quindi costruita per differenza, per età, sesso e regione, utilizzando la popolazione italiana residente al 1° gennaio 2022. Al fine di individuare la popolazione a rischio di infezione da SARS-CoV-2, sono stati inoltre esclusi dall'analisi gli individui con dati di vaccinazione inconsistenti, deceduti (con decesso associato al COVID-19 o stimato) fra il 1° gennaio 2022 e il giorno centrale del periodo di studio e le persone con pregressa diagnosi nei 90 giorni precedenti il giorno centrale del periodo di studio.

### 3. Definizione degli eventi oggetto di studio

Sono stati misurati due esiti differenti: la diagnosi notificata di infezione da SARS-CoV-2 (asintomatica o sintomatica) e la malattia grave di COVID-19, definita come un'infezione da SARS-CoV-2 che ha avuto come esito l'ospedalizzazione in area non critica e/o il ricovero in terapia intensiva e/o il decesso entro 28 giorni dalla data di prelievo/diagnosi.



I dati utilizzati per l'analisi sono stati estratti dall'AVN e dal sistema di sorveglianza integrata COVID-19 il 11/01/2023. Il periodo di riferimento dello studio, per le diagnosi di infezione, è pari a quattro settimane a partire dal 31/10/2022. La data di termine dello studio, fissata al 27/11/2022, permette pertanto di considerare un periodo di follow-up di almeno 28 giorni successivi alla diagnosi al fine di poter accertare un'eventuale ospedalizzazione e/o decesso (malattia grave), più ulteriori tre giorni di possibile ritardo di notifica.

## 4. Stima del rischio

Il rischio di infezione da SARS-CoV-2 è stato stimato usando il modello lineare generalizzato ad effetti casuali con distribuzione Binomiale Negativa, considerando il numero di eventi settimanali come variabile dipendente e come variabili indipendenti lo stato vaccinale (codificato come 'Non vaccinato', 'Ultima dose da < 180 giorni', 'Ultima dose da =180 giorni') e la diagnosi pregressa (codificata come 'No diagnosi pregressa', 'Diagnosi pregressa 90-180 giorni', 'Diagnosi pregressa =180 giorni') e l'interazione fra le due variabili. All'interno del modello sono state considerate come variabili di aggiustamento il sesso, la classe d'età decennale (ad esclusione della popolazione con età <20 anni, per la quale sono state considerate tre fasce di età: 0-4; 5-11; 12-19) e come effetto casuale la regione di somministrazione. All'interno del modello è inserita come variabile offset il numero di persone suscettibili per stato vaccinale, diagnosi pregressa, fascia di età, sesso e Regione/Provincia Autonome (PA) al 14/11/2022 (approssimativamente il giorno centrale del periodo di studio). Si evidenzia che il numero giornaliero di persone suscettibili è calcolato al netto dei soggetti con pregressa diagnosi nei 90 giorni precedenti come da definizione di reinfezione.

Il rischio è calcolato a partire dai coefficienti stimati dal modello lineare generalizzato ad effetti casuali. In particolare, al fine di stimare il rischio in corrispondenza di ciascuna combinazione fra lo stato vaccinale, la diagnosi pregressa e l'età, codificata in questo caso in sei classi (0-4; 5-11; 12-39; 40-59; 60-79; 80+), è stato calcolato il valore medio predetto di eventi in corrispondenza di ciascuna categoria generata dalla combinazione di queste variabili. Il rischio di infezione da SARS-CoV-2 è quindi espresso come numero medio di eventi predetti sul numero di persone a rischio di infezione per stato vaccinale (3 gruppi), diagnosi pregressa (3 gruppi) e fascia di età per 100.000 (6 gruppi), per un totale di 54 diversi strati.

## 5. Limiti

L'analisi proposta presenta diversi limiti. In primo luogo, la popolazione non vaccinata e senza pregressa diagnosi è stata ottenuta per differenza utilizzando la popolazione ISTAT a gennaio 2022. Sebbene queste stime siano considerate solide, potrebbero esserci lievi scostamenti tra la stima e il numero reale di persone residenti in Italia al 17 ottobre (approssimativamente il giorno centrale del periodo di studio, 3-30 ottobre 2022), dovute principalmente alla dinamicità della popolazione. Si evidenzia inoltre che la popolazione vaccinata registrata sull'AVN potrebbe includere anche la popolazione non residente, comportando quindi una lieve sottostima della popolazione non vaccinata. L'analisi effettuata per valutare l'effetto protettivo della vaccinazione prende in considerazione unicamente il tempo intercorso dall'ultima somministrazione, senza considerare il numero di dosi somministrate. All'interno della popolazione vaccinata è quindi presente anche la popolazione che non ha mai completato il ciclo primario, anche se tale gruppo rappresenta attualmente all'incirca l'1% della popolazione. Inoltre, la mancanza di informazioni sui fattori di rischio individuali non ha permesso di considerare nelle stime alcune caratteristiche che potrebbero influenzare il rischio di infezione da SARS-CoV-2 e di esito grave di COVID-19 (ad esempio comorbidità, aspetti socio-comportamentali quali l'adesione al distanziamento fisico e altri interventi non farmacologici). Poiché il periodo di studio considerato è caratterizzato dalla circolazione di varianti altamente trasmissibili e dall'alta disponibilità di test "fai da te", è verosimile che ci sia stato un aumento della quota di persone che hanno

avuto un'infezione non notificata ai sistemi di sorveglianza per motivi legati alla "autodiagnosi" e che si sia stata una quota di soggetti asintomatici non diagnosticati. Questo fenomeno può aver portato alla sottostima del rischio di infezione, specialmente nella popolazione meno protetta dal vaccino o da una pregressa infezione. L'impatto della mancata diagnosi di infezione, nella valutazione del rischio di un esito grave, è verosimilmente molto limitato in quanto la mancata diagnosi in questo caso è un evento poco probabile. Nell'analisi effettuata non si considera l'interazione fra la fascia di età e la pregressa infezione. Si assume quindi, per semplicità, che l'effetto dell'immunità acquisita dall'infezione sia omogeneo in tutte le fasce di età. Tuttavia, la risposta immunitaria all'infezione pregressa potrebbe variare a seconda dell'età dell'individuo.

**Appendice: Diagnosi di infezione da SARS-CoV-2,  
ospedalizzazioni, ricoveri in terapia intensiva e decessi COVID-19  
stratificati per stato vaccinale, diagnosi di infezione pregressa e  
classe di età nel periodo 31/10/2022-27/11/2022**

Tabella A1 - Diagnosi di infezione di SARS-CoV-2 per fascia di età, stato vaccinale e diagnosi pregressa

Fascia di età	Diagnosi pregressa	Non vaccinati	Ultima dose < 180 gg	Ultima dose ≥ 180 gg	Totale
<b>0-4</b>	No diagnosi pregressa	8,409	0	0	8,409
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	123	0	0	123
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	1,139	0	0	1,139
	<b>Totale</b>	<b>9,671</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9,671</b>
<b>5-11</b>	No diagnosi pregressa	6,647	64	7,539	14,250
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	163	0	94	257
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	5,217	92	2,097	7,406
	<b>Totale</b>	<b>12,027</b>	<b>156</b>	<b>9,730</b>	<b>21,913</b>
<b>12-39</b>	No diagnosi pregressa	7,944	3,064	119,069	130,077
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	239	17	1,688	1,944
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	6,772	1,788	40,129	48,689
	<b>Totale</b>	<b>14,955</b>	<b>4,869</b>	<b>160,886</b>	<b>180,710</b>
<b>40-59</b>	No diagnosi pregressa	9,647	8,579	199,031	217,257
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	255	26	2,098	2,379
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	8,461	2,558	56,068	67,087
	<b>Totale</b>	<b>18,363</b>	<b>11,163</b>	<b>257,197</b>	<b>286,723</b>
<b>60-79</b>	No diagnosi pregressa	7,960	42,064	144,368	194,392
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	86	76	1,112	1,274
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	2,589	3,934	20,080	26,603
	<b>Totale</b>	<b>10,635</b>	<b>46,074</b>	<b>165,560</b>	<b>222,269</b>
<b>80+</b>	No diagnosi pregressa	3,009	19,669	43,354	66,032
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	18	66	346	430
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	421	2,642	4,734	7,797
	<b>Totale</b>	<b>3,448</b>	<b>22,377</b>	<b>48,434</b>	<b>74,259</b>
<b>Totale</b>	No diagnosi pregressa	43,616	73,440	513,361	630,417
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	884	185	5,338	6,407
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	24,599	11,014	123,108	158,721
	<b>Totale</b>	<b>69,099</b>	<b>84,639</b>	<b>641,807</b>	<b>795,545</b>

Tabella A2 - Diagnosi di infezione di SARS-CoV-2 con ospedalizzazione per COVID-19 entro 28 giorni per COVID-19 per fascia di età, stato vaccinale e diagnosi pregressa

Fascia di età	Diagnosi pregressa	Non vaccinati	Ultima dose < 180 gg	Ultima dose ≥ 180 gg	Totale
0-4	No diagnosi pregressa	295	0	0	295
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	1	0	0	1
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	16	0	0	16
	<b>Totale</b>	<b>312</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>312</b>
5-11	No diagnosi pregressa	27	0	22	49
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	0	0	0	0
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	9	0	5	14
	<b>Totale</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>63</b>
12-39	No diagnosi pregressa	96	18	482	596
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	2	0	13	15
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	31	12	144	187
	<b>Totale</b>	<b>129</b>	<b>30</b>	<b>639</b>	<b>798</b>
40-59	No diagnosi pregressa	143	56	879	1,078
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	2	1	18	21
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	33	16	188	237
	<b>Totale</b>	<b>178</b>	<b>73</b>	<b>1,085</b>	<b>1,336</b>
60-79	No diagnosi pregressa	402	787	2,758	3,947
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	4	4	55	63
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	47	85	320	452
	<b>Totale</b>	<b>453</b>	<b>876</b>	<b>3,133</b>	<b>4,462</b>
80+	No diagnosi pregressa	534	1,441	3,643	5,618
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	4	10	44	58
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	51	119	318	488
	<b>Totale</b>	<b>589</b>	<b>1,570</b>	<b>4,005</b>	<b>6,164</b>
<b>Totale</b>	No diagnosi pregressa	1,497	2,302	7,784	11,583
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	13	15	130	158
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	187	232	975	1,394
	<b>Totale</b>	<b>1,697</b>	<b>2,549</b>	<b>8,889</b>	<b>13,135</b>

**Tabella A3 - Diagnosi di infezione di SARS-CoV-2 con ricovero in terapia intensiva entro 28 giorni per fascia di età, stato vaccinale e diagnosi pregressa**

Fascia di età	Diagnosi pregressa	Non vaccinati	Ultima dose < 180 gg	Ultima dose ≥ 180 gg	Totale
0-4	No diagnosi pregressa	3	0	0	3
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	0	0	0	0
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	0	0	0	0
	<b>Totale</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
5-11	No diagnosi pregressa	2	0	3	5
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	0	0	0	0
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	0	0	0	0
	<b>Totale</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
12-39	No diagnosi pregressa	1	0	13	14
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	0	0	1	1
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	1	0	4	5
	<b>Totale</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>20</b>
40-59	No diagnosi pregressa	6	2	46	54
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	0	0	2	2
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	2	0	10	12
	<b>Totale</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>58</b>	<b>68</b>
60-79	No diagnosi pregressa	26	40	129	195
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	0	0	4	4
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	2	1	13	16
	<b>Totale</b>	<b>28</b>	<b>41</b>	<b>146</b>	<b>215</b>
80+	No diagnosi pregressa	10	30	62	102
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	0	0	1	1
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	1	3	4	8
	<b>Totale</b>	<b>11</b>	<b>33</b>	<b>67</b>	<b>111</b>
<b>Totale</b>	No diagnosi pregressa	48	72	253	373
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	0	0	8	8
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	6	4	31	41
	<b>Totale</b>	<b>54</b>	<b>76</b>	<b>292</b>	<b>422</b>

**Tabella A4 - Diagnosi di infezione di SARS-CoV-2 e successivo decesso per COVID-19 entro 28 giorni per fascia di età, stato vaccinale e diagnosi pregressa**

<b>Fascia di età</b>	<b>Diagnosi pregressa</b>	<b>Non vaccinati</b>	<b>Ultima dose &lt; 180 gg</b>	<b>Ultima dose ≥ 180 gg</b>	<b>Totale</b>
<b>0-4</b>	No diagnosi pregressa	1	0	0	1
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	0	0	0	0
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	0	0	0	0
	<b>Totale</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>5-11</b>	No diagnosi pregressa	0	0	0	0
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	0	0	0	0
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	0	0	0	0
	<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>12-39</b>	No diagnosi pregressa	0	0	2	2
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	0	0	1	1
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	1	0	0	1
	<b>Totale</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>40-59</b>	No diagnosi pregressa	7	6	37	50
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	0	0	2	2
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	0	0	5	5
	<b>Totale</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>44</b>	<b>57</b>
<b>60-79</b>	No diagnosi pregressa	69	76	295	440
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	0	1	6	7
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	1	7	19	27
	<b>Totale</b>	<b>70</b>	<b>84</b>	<b>320</b>	<b>474</b>
<b>80+</b>	No diagnosi pregressa	226	304	847	1,377
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	1	3	13	17
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	4	35	63	102
	<b>Totale</b>	<b>231</b>	<b>342</b>	<b>923</b>	<b>1,496</b>
<b>Totale</b>	No diagnosi pregressa	303	386	1,181	1,870
	Diagnosi pregressa 90-180 gg	1	4	22	27
	Diagnosi pregressa ≥ 180 gg	6	42	87	135
	<b>Totale</b>	<b>310</b>	<b>432</b>	<b>1,290</b>	<b>2,032</b>

**Prodotto dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS), Roma**

Chiara SACCO, Alberto MATEO-URDIALES, Martina DEL MANSO, Maria Cristina ROTA, Daniele PETRONE, Valeria PROIETTI, Fortunato "Paolo" D'ANCONA, Antonietta FILIA, Marco BRESSI, Andrea SIDDU, Francesca MENNITI IPPOLITO, Serena BATTILOMO, Giovanni REZZA, Silvio BRUSAFERRO, Anna Teresa PALAMARA, Flavia RICCARDO, Antonino BELLA, Massimo FABIANI, Patrizio PEZZOTTI

*in collaborazione con*

**Gruppo di Lavoro ISS - Sorveglianza Integrata COVID-19**

Antonino BELLA, Stefano BOROS, Marco BRESSI, Emiliano CECCARELLI, Fortunato "Paolo" D'ANCONA, Martina DEL MANSO, Corrado DI BENEDETTO, Maria DORRUCCI, Massimo FABIANI, Antonietta FILIA, Stefania GIANNITELLI, Alberto MATEO-URDIALES, Daniele PETRONE, Patrizio PEZZOTTI, Flavia RICCARDO, Maria Cristina ROTA, Chiara SACCO, Paola STEFANELLI, Marco TALLON, Roberta URCIUOLI

**Referenti Regioni e Province Autonome – Sorveglianza Integrata COVID-19**

Antonia PETRUCCI (Abruzzo), Michele LA BIANCA (Basilicata), Anna Domenica MIGNUOLI (Calabria), Pietro BUONO (Campania), Erika MASSIMILIANI (Emilia-Romagna), Fabio BARBONE (Friuli Venezia Giulia), Francesco VAIRO (Lazio), Camilla STICCHI (Liguria), Danilo CEREDA (Lombardia), Marco POMPILI (Marche), Raffaele MALATESTA (Molise), Pierpaolo BERTOLI (PA Bolzano), Pier Paolo BENETOLLO (PA Trento), Chiara PASQUALINI (Piemonte), Lucia BISCEGLIA (Puglia), Maria Antonietta PALMAS (Sardegna), Sebastiano POLLINA ADDARIO (Sicilia), Emanuela BALOCCHINI (Toscana), Enrica RICCI (Umbria), Mauro RUFFIER (Valle d'Aosta), Filippo DA RE (Veneto)

**Gruppo di lavoro ISS e Ministero della Salute "Sorveglianza vaccini COVID-19"**

ISS - Antonino BELLA, Roberto DA CAS, Fortunato (Paolo) D'ANCONA, Massimo FABIANI, Antonietta FILIA, Marco MASSARI, Alberto MATEO URDIALES, Francesca MENNITI IPPOLITO, Cristina MORCIANO, Patrizio PEZZOTTI, Maria PUOPOLO, Flavia RICCARDO, Stefania SPILA ALEGIANI, Marco TALLON

**Ministero della Salute** - Serena BATTILOMO, Valeria PROIETTI, Giovanni REZZA, Andrea SIDDU

**Referenti Regioni e Province Autonome – Anagrafe Nazionale Vaccini**

Camillo ODIO (Abruzzo); Michele RECINE (Basilicata); Alfredo PELLICANO' (Calabria); Francesco CRISCI e Massimo BISOGNO (Campania); Salvatore Urso e Massimiliano NAVACCHIA (Emilia-Romagna); Beatrice DEL FRATE, Emanuela CAU (Friuli Venezia Giulia); Diego BAIOCCHI, Danilo FUSCO (Lazio); Franca Maria TOMASSI (Liguria); Giovanni DEL GROSSI (Lombardia); Marco POMPILI e Liana SPAZZAFUMO (Marche); Raffaele MALATESTA (Molise); Antonio FANOLLA (PA Bolzano/Bozen); Diego CONFORTI e Carlo TRENTINI (PA Trento); Antonino RUGGERI e Lorenza FERRARA (Piemonte); Concetta LADALARDO e Albano NEHLUDOFF (Puglia); Marco CORONA e Paolo LOMBARDI (Sardegna); Massimo IACONO e Salvo FAVITTA (Sicilia); Paolo Bruno ANGORI e Andrea BELARDINELLI (Toscana); Milena SOLFITI (Umbria); Stefano FIORASO (Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste); Chiara POMA e Nadia RACCANELLO (Veneto) Aggiornamento nazionale: 25 gennaio 2023