

Rapporto

Monitoraggio dell'impatto della campagna di vaccinazione sulle infezioni da COVID-19 nella Regione Emilia-Romagna

Aggiornamento dei dati al 17 gennaio 2022

(inclusi i dati di incidenza non vaccinati/vaccinati fino al 12 gennaio 2022)



Sommario

Nota di lettura	3
Stato vaccinale della popolazione inclusa nell'analisi	6
"Effetto paradosso": confronto del numero di ricoveri tra vaccinati e non vaccinati.....	7
Rischio di infezione, ricovero, ricovero in terapia intensiva e decesso in relazione allo stato vaccinale	8
Incidenza giornaliera nei non vaccinati rispetto ai vaccinati con ciclo completo	8
Incidenza e rischio relativo in relazione allo stato vaccinale per classe di età.....	10
Incidenza standardizzata per età e fragilità clinica e rischio relativo, in relazione allo stato vaccinale	13
Incidenza di infezioni e ricoveri standardizzata per età e fragilità clinica (e rischio relativo) in relazione allo stato vaccinale per Azienda Sanitaria	14
Efficacia della vaccinazione	18
Conclusioni: risultati principali.....	19
ALLEGATO - INCIDENZA GIORNALIERA NEI VACCINATI E NEI NON VACCINATI PER CLASSE DI ETA'	20

A cura di: Lucia Nobilio, Stefano Sforza, Rossella Buttazzi, Carlo Gagliotti, Erika Massimiliani, Maria Luisa Moro

Nota di lettura

Nel presente rapporto, predisposto dall’Agenzia Sanitaria e Sociale dell’Emilia-Romagna, sono state riproposte le modalità di analisi utilizzate nel precedente rapporto, per tenere conto della evoluzione della strategia vaccinale (anche in relazione a quanto segnalato in letteratura sulla riduzione nel tempo della protezione offerta dai vaccini e del potenziale rischio posto dalla diffusione della variante Omicron) e della disponibilità di dati a livello nazionale ormai consolidati e disponibili periodicamente, con i quali potersi confrontare.

Nel confronto tra vaccinati e non vaccinati, si è tenuto conto del tempo trascorso dal completamento del ciclo vaccinale. Inoltre, poiché sono trascorsi tre mesi dall’avvio della somministrazione delle dosi booster è oggi possibile analizzare i dati tenendo conto anche dell’effetto della dose di richiamo;

La metodologia di analisi è stata quindi modificata di conseguenza:

- non è stata inclusa in questo rapporto l’analisi sulla coorte dei vaccinati fino al 30 giugno, in modo da focalizzare l’attenzione soprattutto sull’ultimo periodo. Inoltre, la coorte dei vaccinati all’inizio dell’anno rappresenta, in particolare per alcune categorie (ad esempio le persone con più di 80 anni), un gruppo di popolazione selezionata: coloro cioè che sono ancora in follow-up a distanza di 10 mesi o più;
- per poter confrontare quanto osservato nella Regione Emilia-Romagna con i dati nazionali, nel confronto tra vaccinati e non vaccinati sono stati replicati i metodi utilizzati dall’Istituto Superiore di Sanità nell’ultimo report pubblicato il 12 gennaio¹.

Il quesito al quale si vuole rispondere nel presente rapporto è: *“Quale è l’incidenza di COVID-19 e di successivo ricovero nei non vaccinati rispetto ai vaccinati, in relazione al tempo trascorso dal completamento del ciclo e della eventuale dose booster?”*

L’obiettivo è quello di fornire una stima nell’ultimo mese di quale sia il rischio di infezione nei non vaccinati rispetto ai vaccinati: quante volte si ammalano di più coloro che non si sono vaccinati? Quante volte è più probabile che vadano in ospedale?

L’incidenza di infezione COVID-19 nei non vaccinati viene confrontata con le diverse categorie di vaccinati con ciclo completo (considerati tali a partire dal 15° giorno dopo il completamento del ciclo), in relazione al tempo trascorso dal completamento del ciclo iniziale e della eventuale dose booster, tenendo conto di due principali fattori che possono influenzare il rischio di infezione, ricovero, ricovero in unità di terapia intensiva e decesso: la classe di età e il livello di comorbidità/fragilità clinica.

Nello schema successivo viene sintetizzato il tipo di confronto.

¹ Istituto Superiore di Sanità. “Epidemia COVID-19 Aggiornamento nazionale 12 gennaio 2022 – ore 12:00

Rischio relativo di malattia nei non vaccinati

Persone non vaccinate (≥ 12 anni)



Incidenza di infezioni (*tutte le infezioni, ricoveri, decessi*) nel periodo di interesse

Persone vaccinate con ciclo completo (≥ 12 anni)



Incidenza di infezioni (*tutte le infezioni, ricoveri, decessi*) nel periodo di interesse

Rischio di infezione nei non vaccinati rispetto ai vaccinati, classificati in base al tempo trascorso dal completamento del ciclo vaccinale e della eventuale dose *booster*

Stima dell'aumento del rischio nei non vaccinati
(Rischio di infezione, ospedalizzazione, decesso)

Nel confronto delle incidenze si tiene conto dell'età e della fragilità clinica

Una sintesi dei metodi utilizzati viene riportata nel box seguente.

Fonti informative utilizzate	Anagrafica assistiti (ARA), Anagrafe Vaccinale Regionale Real Time (AVR-RT), Sistema di sorveglianza regionale COVID-19, Database amministrativi che concorrono alla definizione delle caratteristiche cliniche della popolazione [Schede di Dimissione Ospedaliera (flusso SDO); Assistenza Domiciliare Integrata (flusso ADI); Assistenza Specialistica Ambulatoriale (flusso ASA); le Prescrizioni Farmaceutiche (archivio farmaceutica territoriale (AFT) e archivio distribuzione diretta farmaci e distribuzione per conto (FED); dataset Esenzioni (ESE)].
Popolazione selezionata	<p>Residenti iscritti all'anagrafe sanitaria regionale vaccinati con ciclo completo oppure non vaccinati nel periodo di interesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grafici incidenza giornaliera: è stato considerato lo stato vaccinale nei 15 giorni precedenti il periodo di rilevazione degli esiti (la popolazione viene aggiornata giorno per giorno). • Analisi del rischio mensile: in accordo alla metodologia utilizzata dall'ISS, è stato utilizzato come denominatore lo stato vaccinale a metà tempo dei diversi periodi di osservazione: per l'analisi delle infezioni stato vaccinale della popolazione al 28/12/2021; per l'analisi dei ricoveri ospedalieri e in terapia intensiva popolazione al 14/12/2021; per l'analisi dei decessi popolazione al 6/12/2021. <p>Criteri di esclusione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grafici incidenza giornaliera: record con dati di vaccinazione incoerenti o non linkabili; casi che presentavano una diagnosi positiva di COVID-19 precedente la prima data di vaccinazione o, per i non vaccinati, che hanno avuto infezione da COVID-19 prima della data di riferimento definita per l'osservazione degli eventi. • Analisi del rischio mensile: in accordo alla metodologia utilizzata dall'ISS sono stati esclusi solo i record con dati di vaccinazione incoerenti o non linkabili.
Esiti analizzati	<ul style="list-style-type: none"> • Infezione COVID-19 • Ricoveri in ospedale nei giorni successivi alla diagnosi di COVID-19 • Ricoveri in unità di terapia intensiva nei giorni successivi alla diagnosi di infezione COVID-19

- Decessi nei giorni successivi alla diagnosi di COVID-19.

Per tutti gli eventi analizzati (infezioni, ricoveri ordinari, ricoveri in terapia intensiva e decessi), l'analisi di incidenza giornaliera considera i casi di COVID-19 diagnosticati nel periodo 17/11/2021-12/1/2022 mentre, per l'analisi di incidenza a rilevazione mensile, il periodo considerato varia in relazione al tipo di esito per tenere conto della diversa latenza: infezioni - periodo 13/12/2021-12/01/2022; ricoveri ospedalieri e in terapia intensiva periodo 29/11/2021-29/12/2021; decessi periodo 22/11/2021-22/12/2021. Per tenere conto dell'intervallo medio tra diagnosi e rilevazione nei database "real time" degli esiti analizzati, le analisi sono state effettuate il 17 gennaio 2022 considerando il 12 gennaio 2022 l'ultimo giorno di rilevazione valido.

Analisi dei dati

- Tasso di incidenza nella popolazione dei non vaccinati vs. tasso di incidenza nei vaccinati con ciclo completo, in relazione al periodo di tempo trascorso dal completamento del ciclo e della dose booster, stratificati per classe di età e fragilità clinica
- Rischio relativo nei non vaccinati: Incidenza nei non vaccinati/ incidenza nei vaccinati, stratificati per tempo trascorso dalla vaccinazione ed eventuale dose booster.

L'efficacia della vaccinazione è stata stimata per il periodo 11 novembre 2021-12 gennaio 2022 usando un modello lineare generalizzato ad effetti casuali con distribuzione di Poisson su incidenze giornaliere.

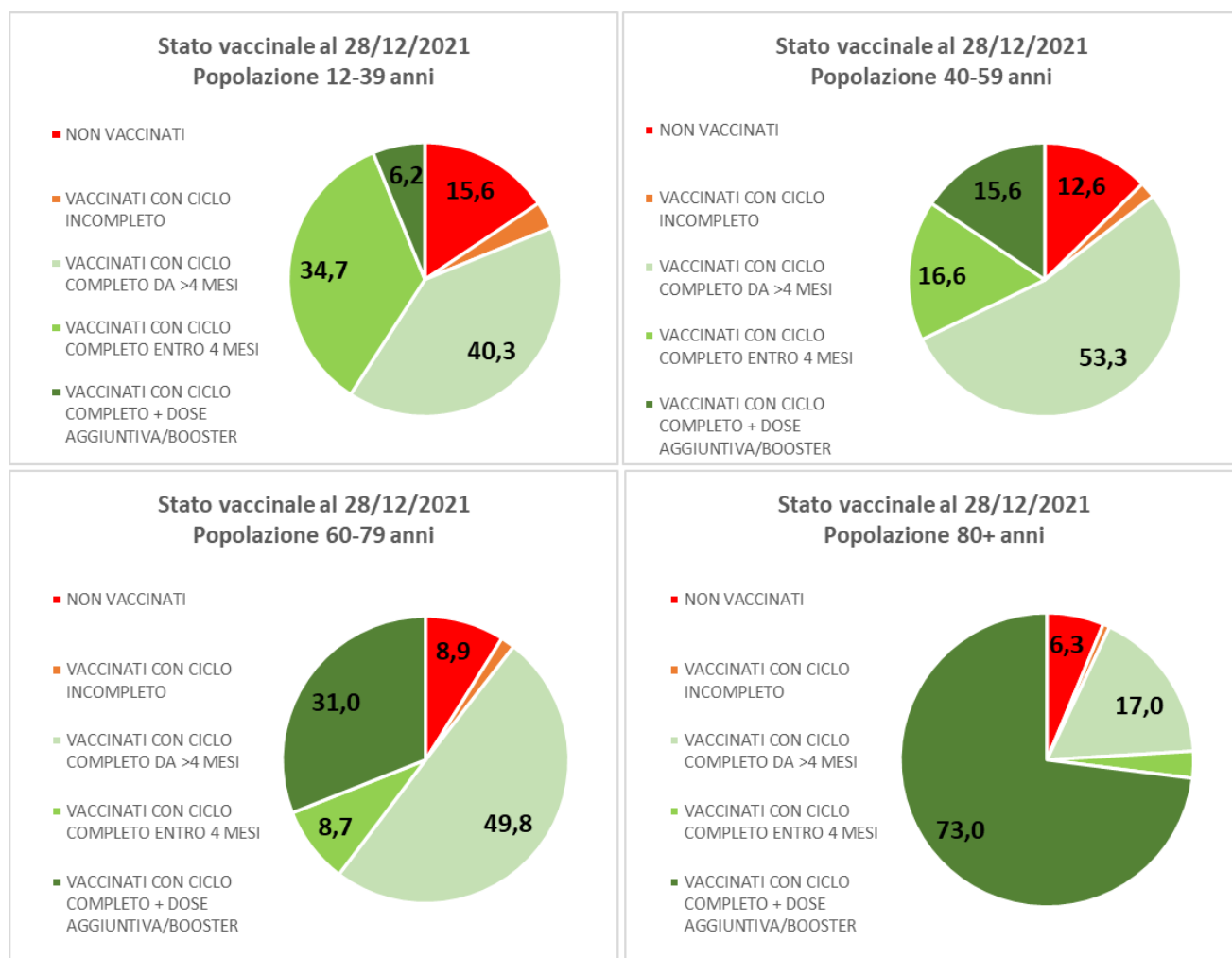
Stato vaccinale della popolazione inclusa nell'analisi

Il **28 Dicembre 2021** (data utilizzata per la rilevazione dello stato vaccinale della popolazione utilizzato per il calcolo della incidenza di infezione) nella Regione Emilia-Romagna il 12,0% della popolazione non era vaccinato, il 2,1% vaccinato con ciclo incompleto, il 45% vaccinato da più di 4 mesi, il 18,9% vaccinato entro i 4 mesi, il 22% aveva ricevuto una dose booster.

La distribuzione è però molto diversa per classe di età (Figura 1): i vaccinati da più di 4 mesi rappresentavano il 28 dicembre quasi la metà della popolazione nelle classi di età 40-59 anni mentre erano meno di 1/4 nella classe di età over 80. Tra gli over 80 una proporzione significativa della popolazione (73%) aveva ricevuto la terza dose, mentre nelle classi di età più giovani la proporzione era ancora contenuta.

Per questo motivo, è essenziale nei confronti stratificare per classe di età oppure standardizzare i valori complessivi.

Figura 1 – Distribuzione dello stato vaccinale al 27/11/2021 per classe di età

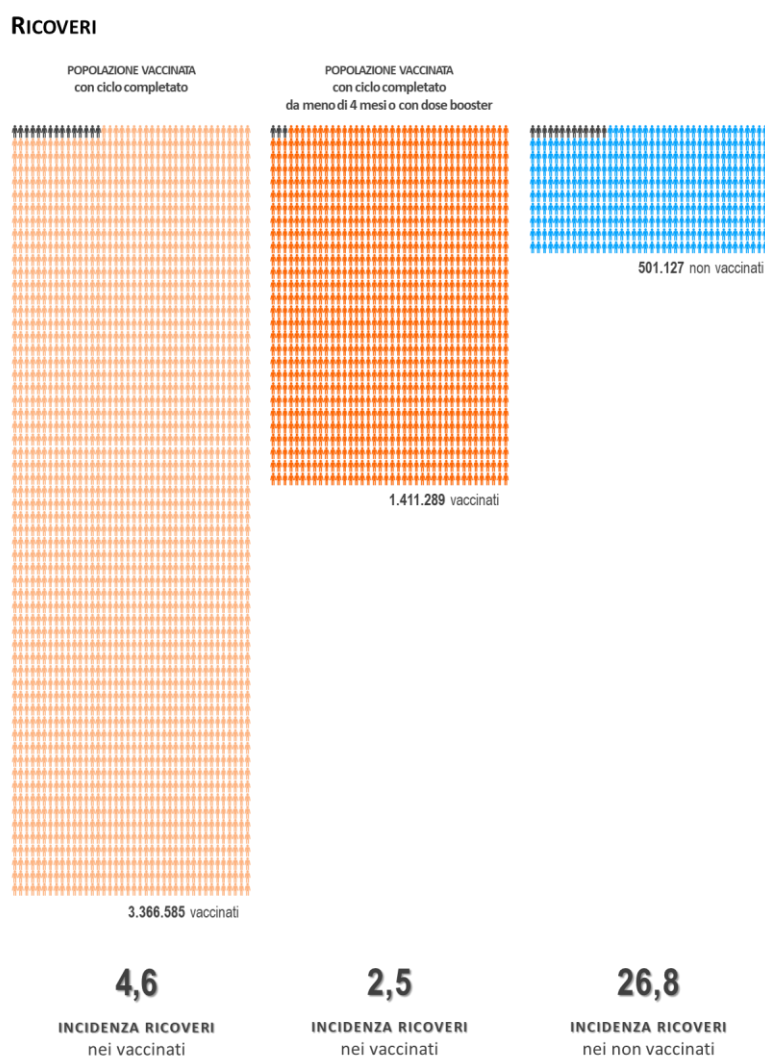


“Effetto paradosso”: confronto del numero di ricoveri tra vaccinati e non vaccinati

Quando le coperture vaccinali nella popolazione sono elevate, si verifica il cosiddetto “effetto paradosso” per cui il numero assoluto di infezioni, ospedalizzazioni e decessi può essere simile, se non maggiore, tra i vaccinati rispetto ai non vaccinati, per via della progressiva diminuzione nel numero di questi ultimi.²

La figura 2 esemplifica come il numero di ricoveri nella popolazione dei vaccinati possa essere uguale o solo leggermente inferiore (o in alcuni casi addirittura superiore) al numero di ricoveri nella popolazione dei non vaccinati: quando però si tiene conto delle dimensioni della popolazione dei vaccinati e dei non vaccinati, l’incidenza di ricoveri è molto più elevata tra i non vaccinati. **E’, quindi, necessario in tutti i confronti utilizzare solo la misura dell’incidenza dell’evento di interesse e non la distribuzione del numero di casi tra vaccinati e non vaccinati.**

Figura 2 –Ricoveri nei non vaccinati in confronto a tutti vaccinati con ciclo completo ed a quelli vaccinati da meno di 5 mesi o che hanno effettuato la dose booster (incidenza/10.000)



Per questo motivo in questo rapporto i confronti vengono effettuati solo sulla base della incidenza degli eventi di interesse (numero di eventi/popolazione *10.000).

²² Istituto Superiore di Sanità. “Epidemia COVID-19 Aggiornamento nazionale 7 dicembre 2021 – ore 12:00

Rischio di infezione, ricovero, ricovero in terapia intensiva e decesso in relazione allo stato vaccinale

Incidenza giornaliera nei non vaccinati rispetto ai vaccinati con ciclo completo

Di seguito viene riportata l'incidenza giornaliera di infezione nelle persone non vaccinate a confronto con quella rilevata nelle persone vaccinate nelle ultime otto settimane (17 novembre -12 gennaio), in relazione a tutte le infezioni, a quelle che comportano il ricovero in ospedale e ai ricoveri in terapia intensiva.

L'incidenza di infezioni è in aumento nell'ultimo periodo soprattutto nei non vaccinati, anche se si osserva un aumento della incidenza di infezione anche nei vaccinati (Figura 2). L'incidenza di ricoveri, ricoveri in terapia intensiva e decesso è significativamente più elevata nei non vaccinati rispetto ai vaccinati ed in forte aumento nel mese di gennaio (Figure 3, 4 e 5).

Il confronto tra non vaccinati e vaccinati per l'intera popolazione a livello regionale è, tuttavia, reso difficile dalla presenza di fattori che hanno un peso sul rischio di infezione e che sono distribuiti in modo diverso tra le due popolazioni a confronto: in primo luogo la classe di età e la presenza di comorbidità.

Figura 2: Incidenza giornaliera di infezioni da SARS-Cov-2 nei vaccinati con ciclo completo e nei non vaccinati

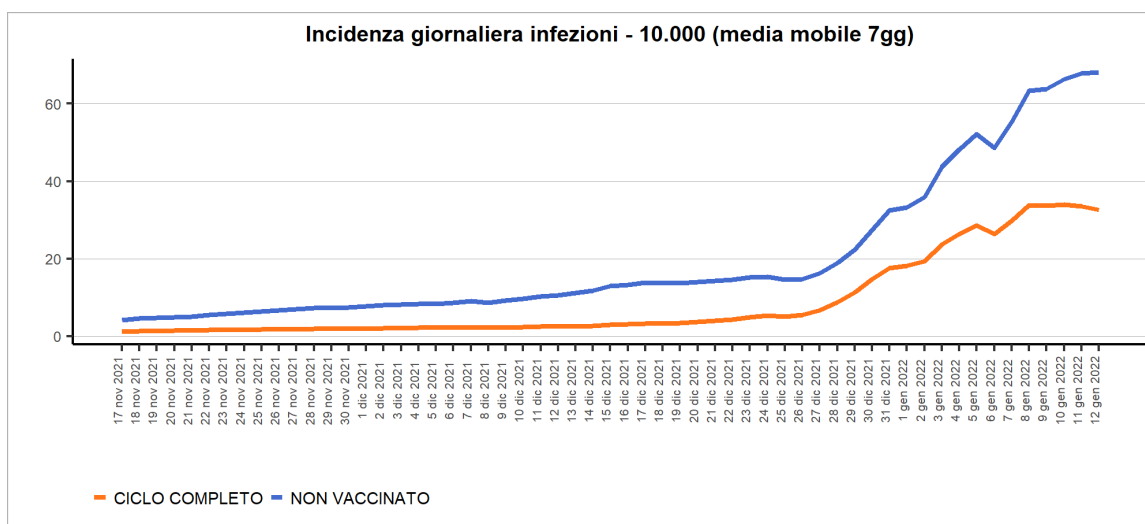


Figura 3: Incidenza giornaliera di ricoveri nei vaccinati con ciclo completo e nei non vaccinati

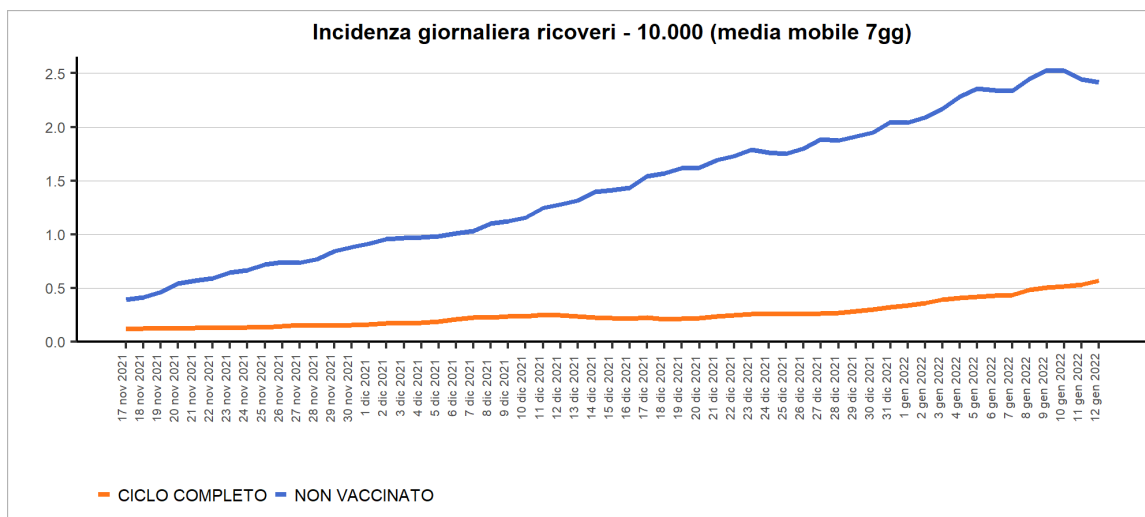


Figura 4: Incidenza giornaliera di infezioni da SARS-Cov-2, ricoveri e ricoveri in Terapia Intensiva nei vaccinati con ciclo completo e nei non vaccinati

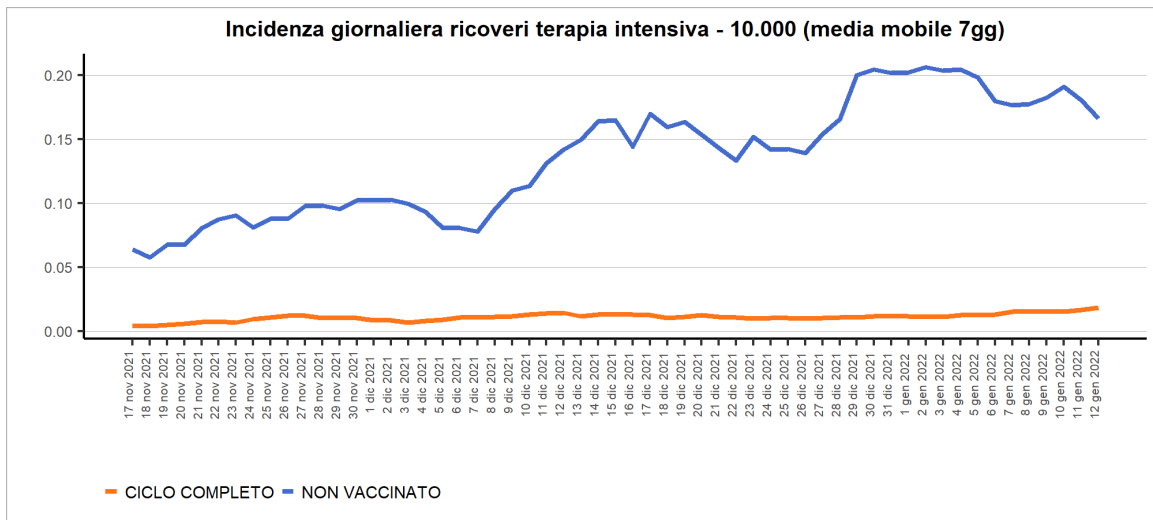
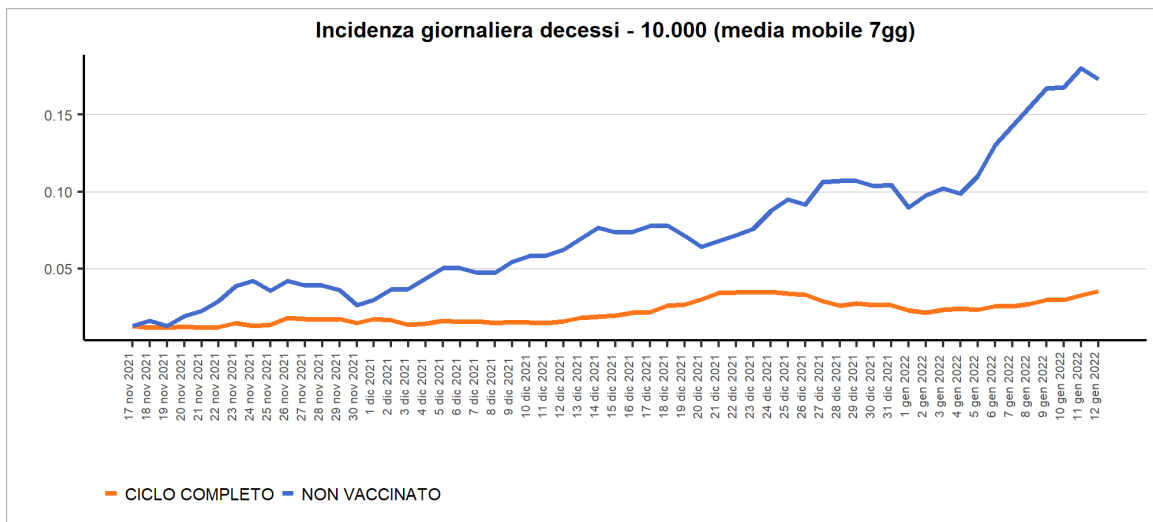


Figura 5: Incidenza giornaliera di decessi nei vaccinati con ciclo completo e nei non vaccinati



In allegato vengono riportati i grafici dell'incidenza giornaliera per tipologia di esito e classe di età.

Incidenza e rischio relativo in relazione allo stato vaccinale per classe di età

Nei periodi di interesse per i diversi esiti, sono state registrate 245.343 infezioni, 2947 ricoveri, 284 ricoveri in Unità di Terapia Intensiva, 396 decessi.

Le Figure 6, 7, 8 e 9 mostrano l'incidenza dei diversi esiti in relazione allo stato vaccinale ed alla classe di età. Le ospedalizzazioni e i ricoveri in terapia intensiva non vengono presentati per la classe di età 12-39 anni, perché tali eventi sono poco frequenti e non sono quindi rappresentate tutte le categorie di vaccinazione a confronto. I decessi vengono presentati solo per le classi di età 60-79 anni e 80+ anni.

Figura 6: Incidenza di infezioni nei non vaccinati rispetto ai vaccinati con ciclo completo da più o entro i 4 mesi ed alla dose booster

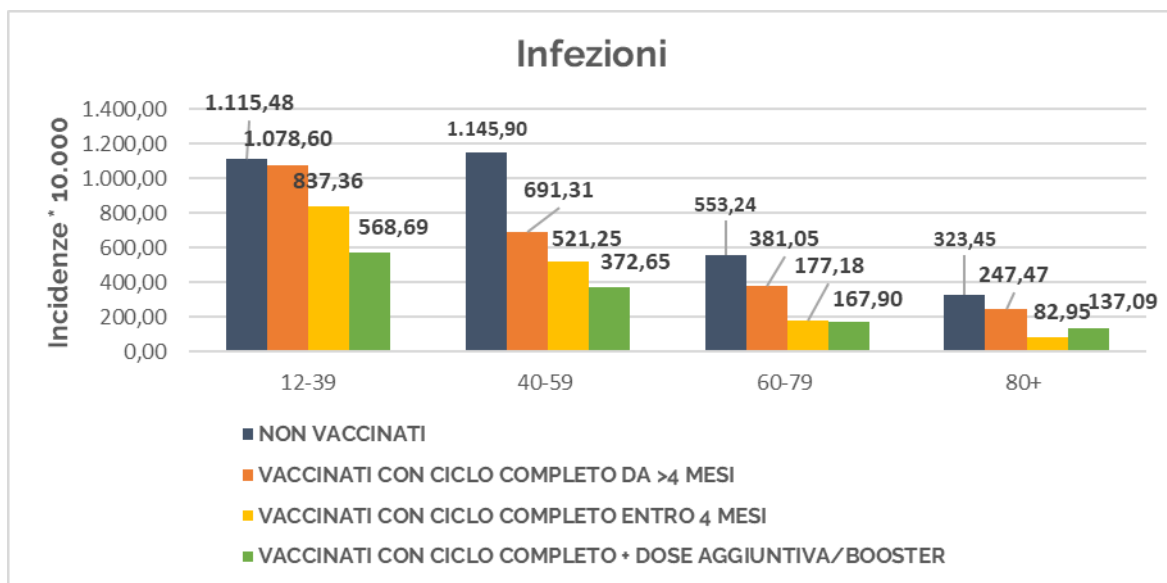


Figura 7: Incidenza di ricoveri in ospedale nei non vaccinati rispetto ai vaccinati con ciclo completo da più o entro i 4 mesi ed alla dose booster

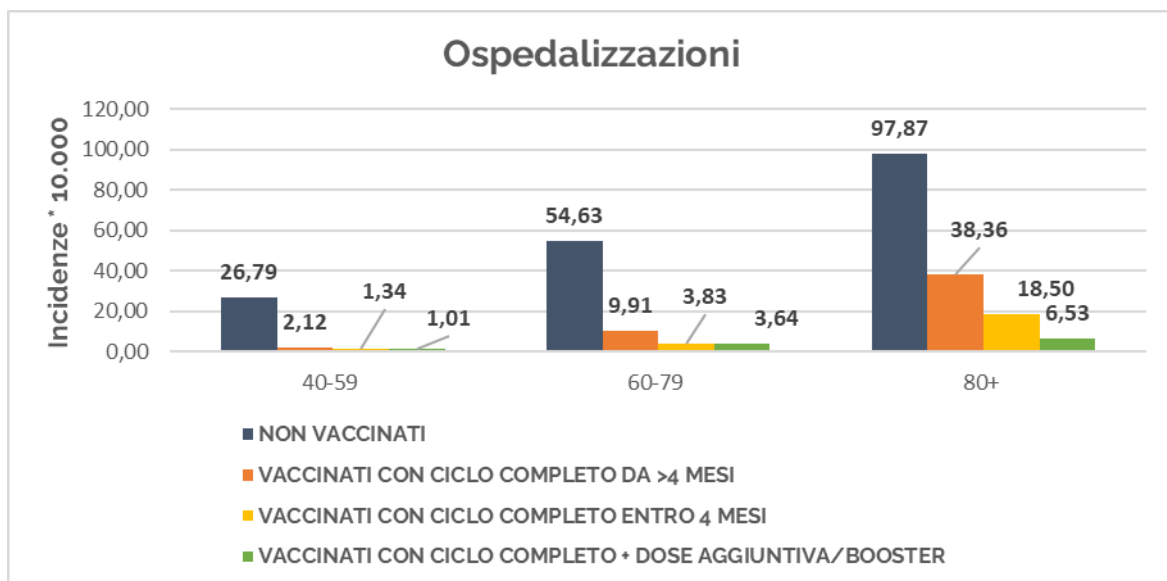


Figura 8: Incidenza di ricoveri in terapia intensiva nei non vaccinati rispetto ai vaccinati con ciclo completo da più o entro i 4 mesi ed alla dose booster

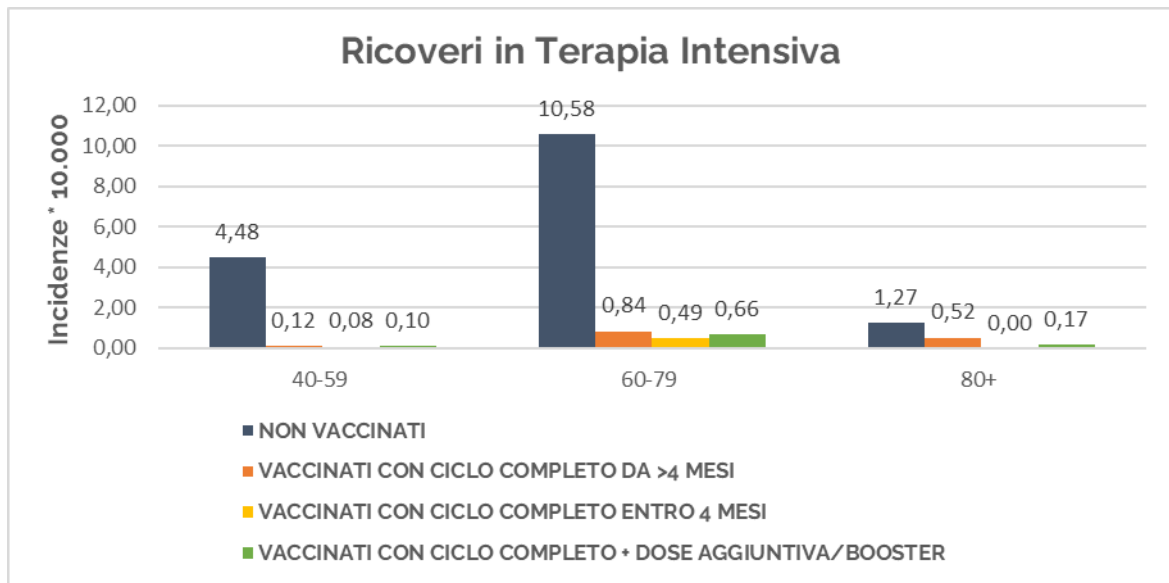
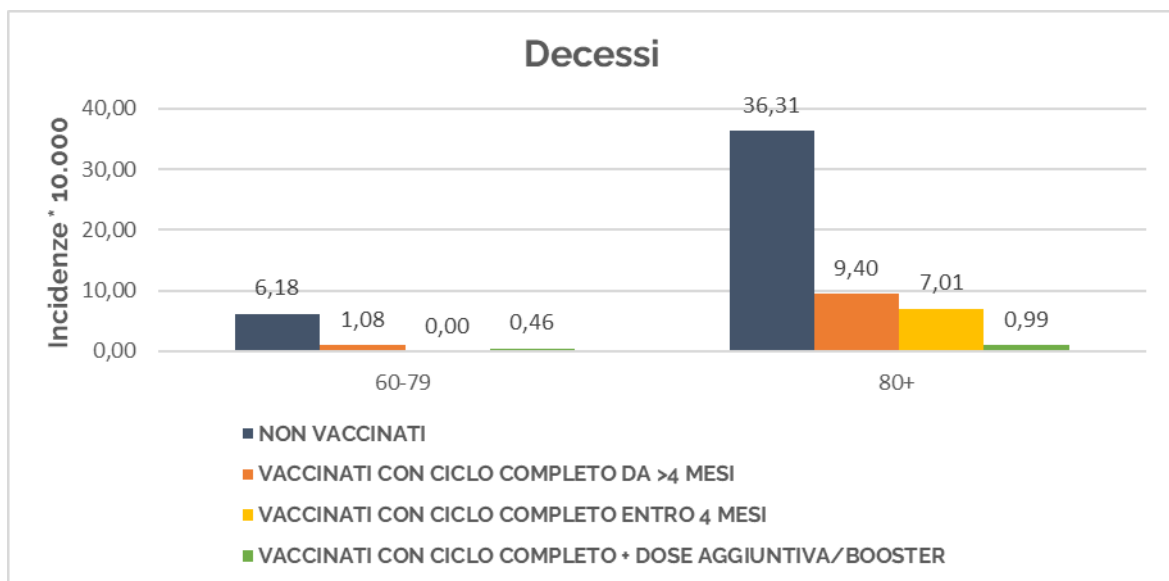


Figura 9: Incidenza di decessi nei non vaccinati rispetto ai vaccinati con ciclo completo da più o entro i 4 mesi ed alla dose booster



La Tabella 1 riporta l'incidenza di infezione, ricovero, ricovero in terapia intensiva e decesso nei non vaccinati e nei vaccinati con ciclo completo (suddivisi in relazione al tempo trascorso dal completamento del ciclo vaccinale ed alla dose booster) e il corrispondente rischio relativo, per classe di età. Il rischio di contrarre una infezione dei non vaccinati rispetto ai vaccinati, da meno di 4 mesi oppure con dose booster, è mediamente 2-3 volte superiore nelle diverse classi di età. Il rischio di una infezione grave che richiede il ricovero in ospedale, in terapia intensiva o porta al decesso è significativamente più elevato nei non vaccinati nelle diverse classi di età anche se confrontate con i vaccinati da più di 4 mesi; tale differenza si osserva anche nelle classi di età più giovani: nella classe di età 12-39 anni, ad esempio, il rischio di ricovero in ospedale o in terapia intensiva è 8-10 volte più elevato nei non vaccinati anche nel confronto con chi si è vaccinato da più di 4 mesi.

Tabella 1: Incidenza di infezioni, ricoveri e ricoveri in terapia intensiva, per classe di età, nei non vaccinati e nei vaccinati con ciclo completo a livello regionale e rischio relativo.

Esito	Classe di età (anni)	Incidenza/ 10.000				Rischio relativo nei Non vaccinati vs. Vaccinati con ciclo completo (LC 95%)		
		Non vaccinati	Vaccinati con ciclo completo			> 4 mesi	entro 4 mesi	+ dose booster
			> 4 mesi	entro 4 mesi	+ dose booster			
Infezioni								
	12-39	1.115,5	1.078,6	837,4	568,7	1,0 (1,0-1,0)	1,3 (1,3-1,4)	2,0 (1,9-2,0)
	40-59	1.145,9	691,3	521,2	372,7	1,7 (1,6-1,7)	2,2 (2,2-2,2)	3,1 (3,0-3,2)
	60-79	553,2	381,0	177,2	167,9	1,5 (1,4-1,5)	3,1 (3,0-3,3)	3,3 (3,2-3,4)
	80+	323,5	247,5	82,9	137,1	1,3 (1,2-1,4)	3,9 (3,1-4,8)	2,4 (2,2-2,5)
Ricoveri totali								
	12-39	6,1	0,7	0,8	1,1	8,8 (5,8-13,1)	8,0 (5,6-11,5)	5,6 (2,1-15,1)
	40-59	26,8	2,1	1,3	1,0	12,6 (10,6-15,0)	20,0 (14,1-28,3)	26,5 (14,1-49,5)
	60-79	54,6	9,9	3,8	3,6	5,5 (4,9-6,2)	14,2 (9,9-20,5)	15,0 (11,5-19,6)
	80+	97,9	38,4	18,5	6,5	2,6 (2,2-3,0)	5,3 (3,3-8,4)	15,0 (12,2-18,4)
Terapia Intensiva								
	12-39	0,2	0,0	0,0	0,0	10,1 (1,2-86,2)	12,8 (1,5-109,2)	<i>n.c.</i>
	40-59	4,5	0,1	0,1	0,1	35,9 (18,6-69,2)	56,8 (14-231,1)	44,3 (6,2-318,3)
	60-79	10,6	0,8	0,5	0,7	12,6 (9-17,6)	21,4 (7,9- 8,1)	16,1 (8,6-30)
	80+	1,3	0,5	0,0	0,2	2,4 (0,6-10,2)	<i>n.c.</i>	7,5 (1,7-33,6)
Decessi								
	12-39	0,1	0,0	0,0	0,0	<i>n.c.</i>	<i>n.c.</i>	<i>n.c.</i>
	40-59	0,7	0,1	0,0	0,2	11,8 (4,2-33,2)	<i>n.c.</i>	4,3 (0,6-33,0)
	60-79	6,2	1,1	0,0	0,5	5,7 (4,1-8,1)	<i>n.c.</i>	13,5 (5,4-33,6)
	80+	36,3	9,4	7,0	1,0	3,9 (2,9-5,1)	5,2 (2,4-11,2)	36,8 (22,9-59,2)

* *n.c.* = non calcolabile (una o ambedue le incidenze a confronto sono uguali a 0)

Incidenza standardizzata per età e fragilità clinica e rischio relativo, in relazione allo stato vaccinale

La Tabella 2 riporta l'incidenza di infezione, ricovero e ricovero in terapia intensiva nei non vaccinati e nei vaccinati con ciclo completo e il rischio relativo standardizzato per età e classe di rischio di fragilità clinica/complessità assistenziale.

I non vaccinati hanno un rischio 2,7 volte maggiore di infettarsi rispetto a coloro che hanno fatto la dose booster e 21 volte maggiore di ricoverarsi in ospedale (con limiti di confidenza che vanno da 16,8 a 26,4). Il rischio di ricovero in terapia intensiva nei non vaccinati e di decesso è anch'esso elevato, anche se data la rarità dell'evento i limiti di confidenza delle stime sono molto ampi (e di conseguenza la stima puntuale poco precisa).

Tabella 2: Incidenza di infezioni, ricoveri e ricoveri in terapia intensiva, standardizzata per età e fragilità clinica, nei non vaccinati e nei vaccinati con ciclo completo a livello regionale e rischio relativo.

Esito	Incidenza/ 10.000*				Rischio relativo nei Non vaccinati vs. Vaccinati con ciclo completo (LC 95%)		
	Non vaccinati	Vaccinati con ciclo completo			> 4 mesi	entro 4 mesi	+ dose booster
		> 4 mesi	entro 4 mesi	+ dose booster			
Infezioni	931,0	679,4	494,8	347,5	1,4 (1,4 - 1,4)	1,9 (1,9 - 1,9)	2,7 (2,6 - 2,7)
Ricoveri totali	38,6	7,7	3,5	1,8	5 (4,6 - 5,5)	11,1 (8,5 - 14,5)	21 (16,8 - 26,4)
Terapia Intensiva	5,0	0,4	0,1	0,1	13,8 (10,3 - 18,4)	33,3 (13,9 - 80,2)	36 (19,9 - 65,1)
Decessi	6,0	1,3	0,6	0,2	4,7 (3,8 - 5,9)	9,5 (4,2 - 21,6)	36,3 (23,6 - 56)

* standardizzata per età e fragilità clinica

Incidenza di infezioni e ricoveri standardizzata per età e fragilità clinica (e rischio relativo) in relazione allo stato vaccinale per Azienda Sanitaria

La Figura 10 mostra l'incidenza di infezione standardizzata per età e fragilità clinica nelle diverse Aziende Sanitarie nei non vaccinati e nei vaccinati con ciclo completo (da meno di 4 mesi, entro i 4 mesi e in coloro che hanno ricevuto una dose booster); la Figura 11 mostra il rischio relativo con i relativi intervalli di confidenza.

Il quadro che emerge è omogeneo in tutte le Aziende Sanitarie, con tassi di incidenza di infezione nei non vaccinati molto più elevati rispetto ai vaccinati, con differenze particolarmente accentuate nel confronto con chi ha ricevuto una dose booster.

Figura 10: Incidenza di infezioni/10.000 standardizzata per età e classe di fragilità/complessità assistenziale in relazione allo stato vaccinale per Azienda Sanitaria

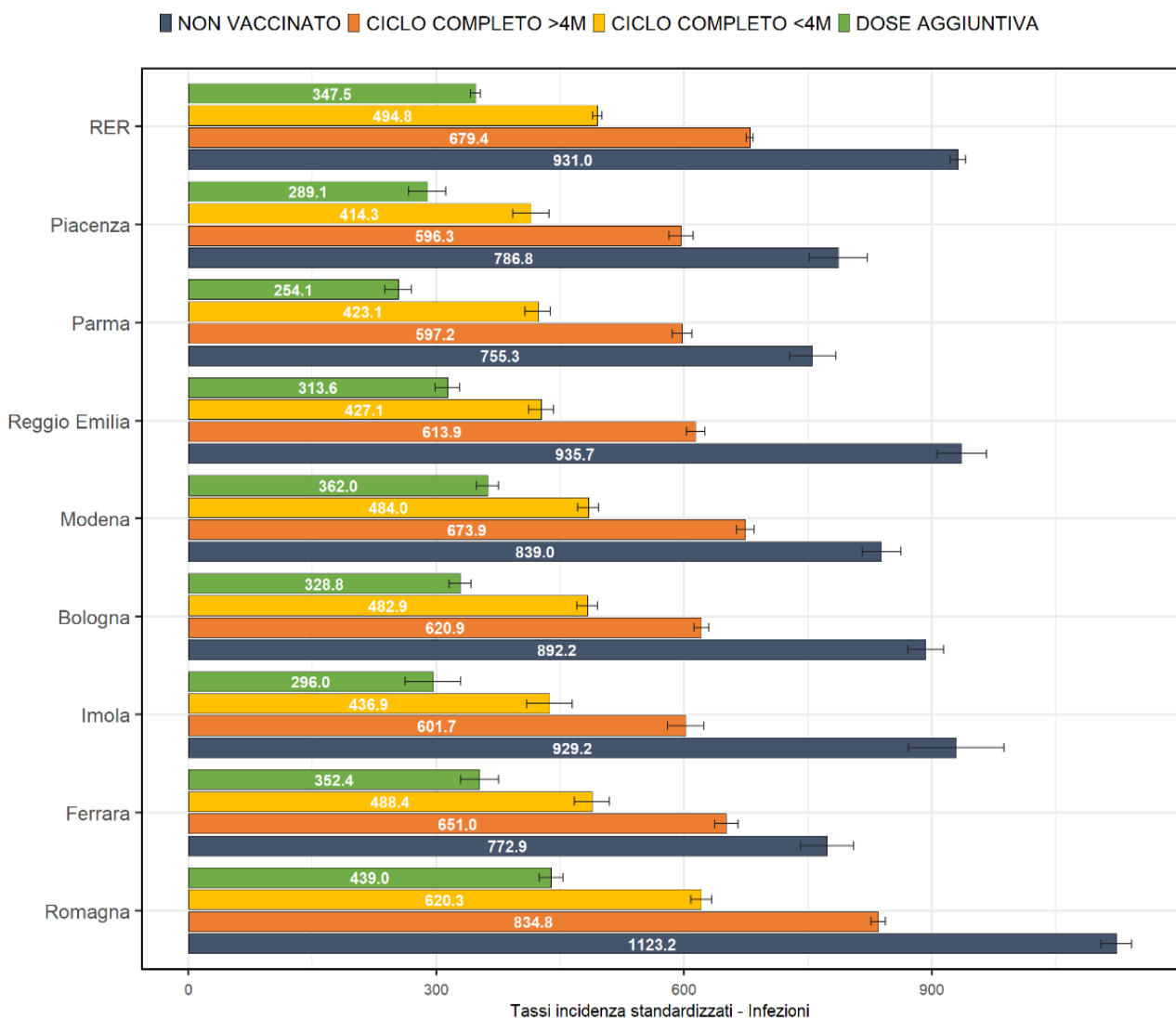
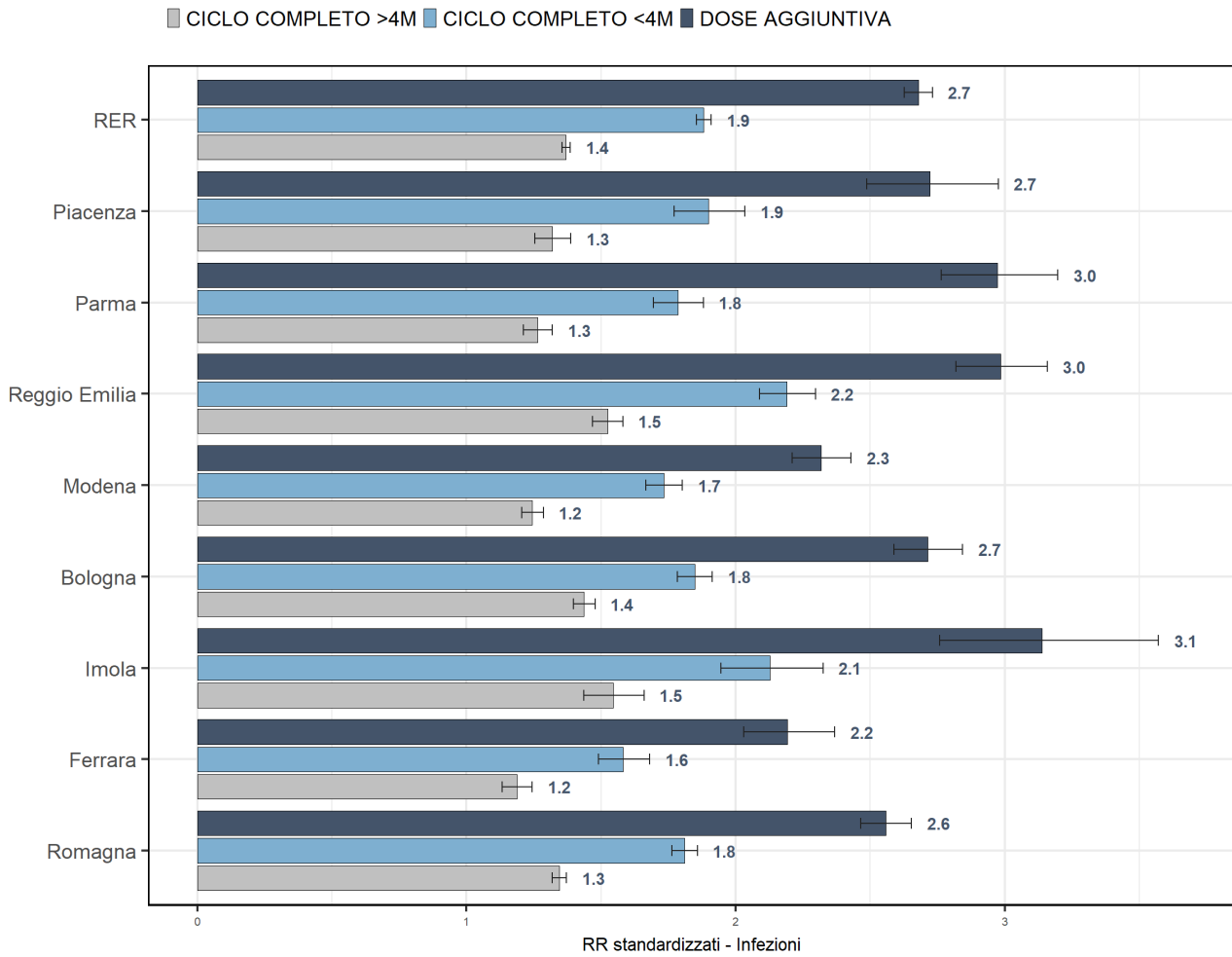


Figura 11: Rischio relativo di infezioni (rapporto tra incidenze standardizzate per età e classe di fragilità/complessità assistenziale) in relazione allo stato vaccinale per Azienda Sanitaria.



Le figure 12 e 13 riportano l'incidenza di ricovero (tutti i ricoveri per COVID-19) standardizzata per età e fragilità/complessità assistenziale nelle diverse Aziende Sanitarie nei non vaccinati e nei vaccinati con ciclo completo (da meno di 4 mesi, entro i 4 mesi e in coloro che hanno ricevuto una dose booster) e il rischio relativo con i relativi intervalli di confidenza.

Figura 12: Incidenza di ricoveri per COVID-19/10.000 standardizzata per età e classe di fragilità/complessità assistenziale in relazione allo stato vaccinale per Azienda Sanitaria.

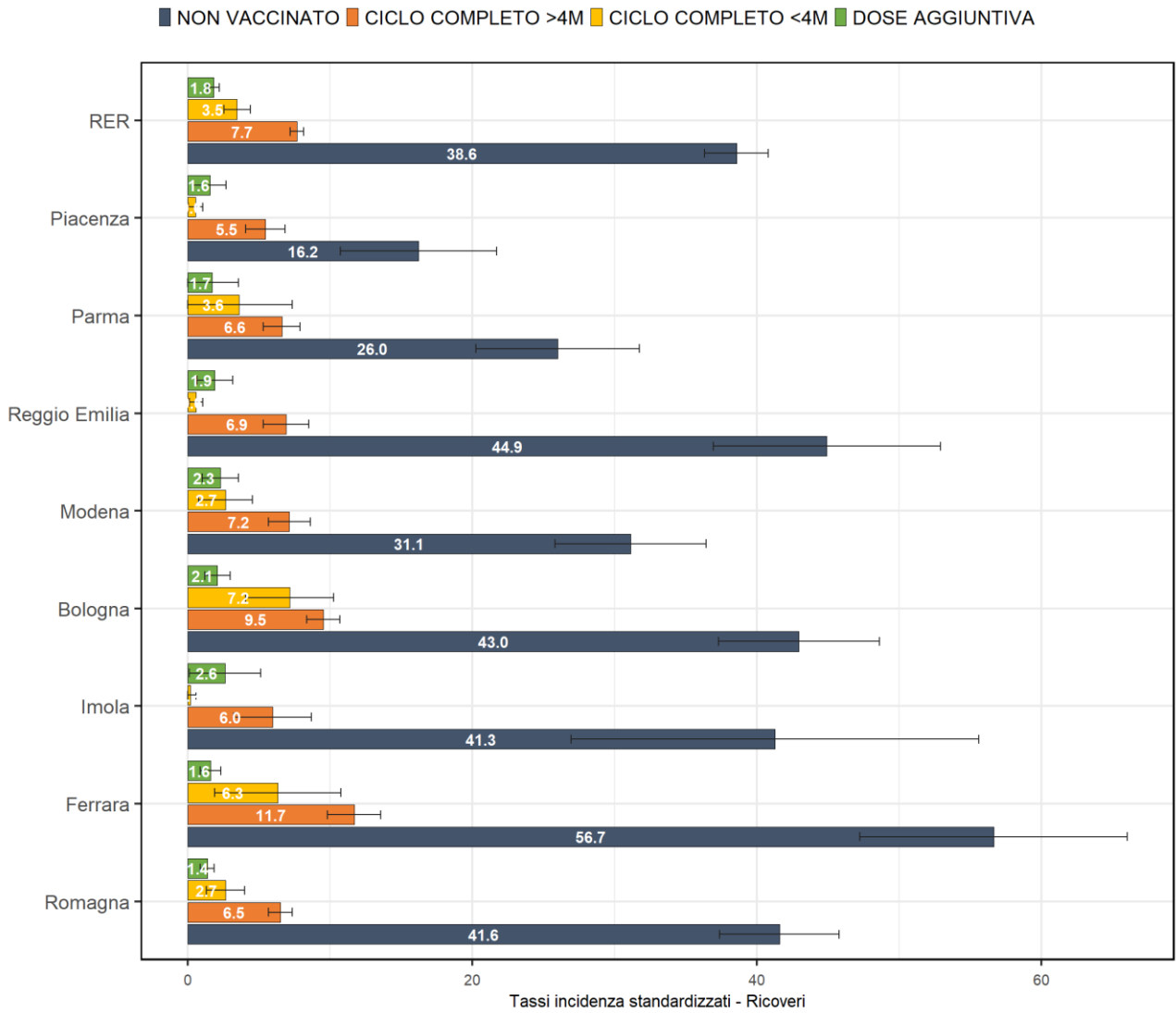
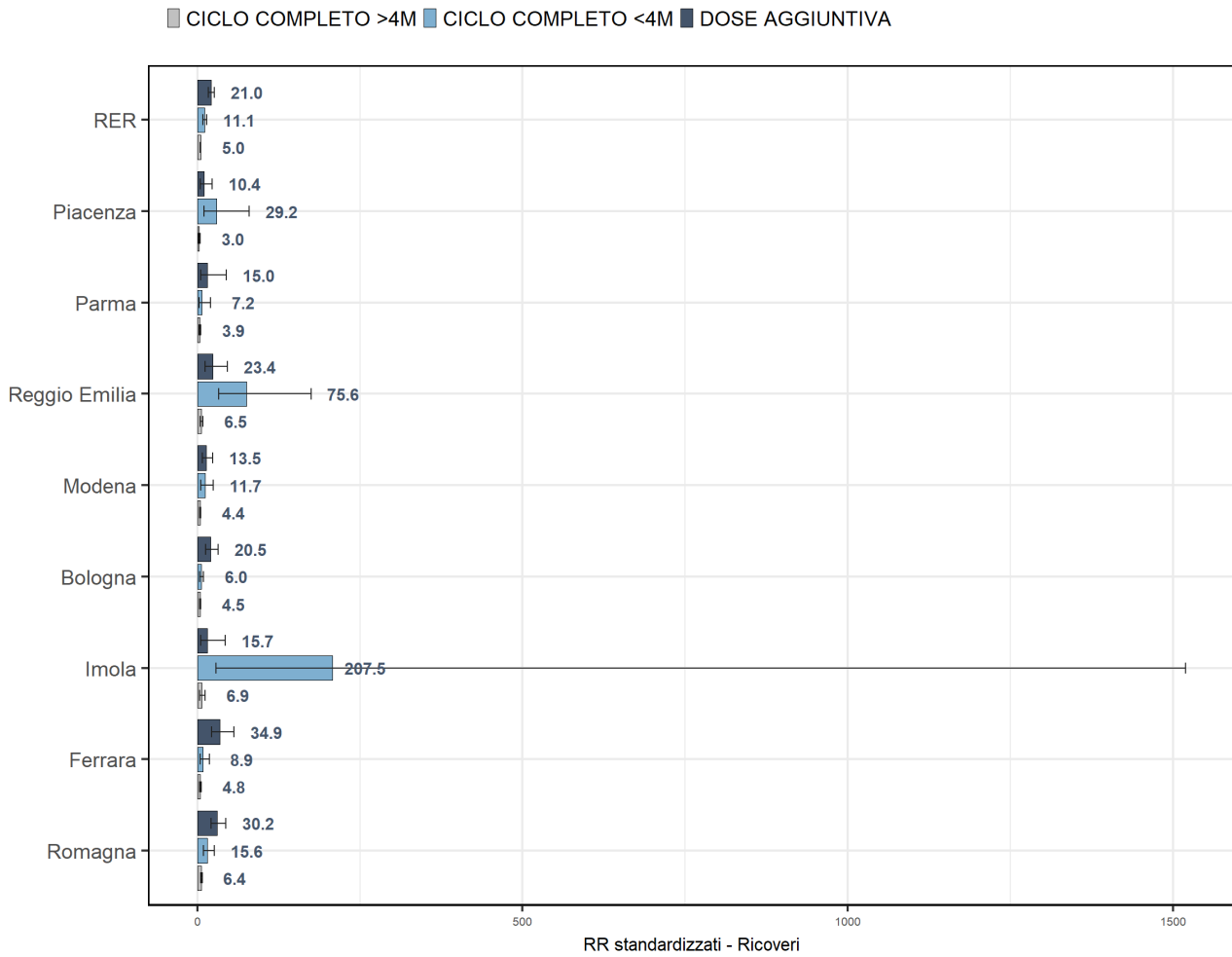


Figura 13: Rischio relativo di ricovero (rapporto tra incidenze standardizzate per età e classe di fragilità/complessità assistenziale) in relazione allo stato vaccinale per Azienda Sanitaria.



Efficacia della vaccinazione

La Tabella 3 riporta l'efficacia della vaccinazione (confronto tra tutti i vaccinati con ciclo completo, inclusi coloro che hanno ricevuto una dose booster, e i non vaccinati) nel periodo 11 novembre 2021 - 12 gennaio 2022 per fascia di età.

L'efficacia nei confronti delle infezioni, nel periodo nel quale si è progressivamente diffusa in tutta la regione la variante Omicron, si è ridotta rispetto al mese precedente, arrivando al 52% nel totale della popolazione dei vaccinati. L'efficacia nei confronti dei ricoveri ospedalieri è pari all'87%, nel totale della popolazione vaccinata. L'efficacia nei confronti dei ricoveri in terapia intensiva è pari al 93%.

Nei confronti del decesso la vaccinazione offre una protezione dell'83%.

Tabella 3: Stima della efficacia della vaccinazione nei confronti delle infezioni, ricoveri e ricoveri in terapia intensiva nel periodo 11 novembre 2021 - 12 gennaio 2022.

	EFFICACIA DELLA VACCINAZIONE (LC 95%) IN TUTTI I VACCINATI CON CICLO COMPLETO	
	Efficacia %	Limiti di confidenza 95%
Infezioni		
12-39 anni	40,0	39 - 41
40-59 anni	60,7	60,1 - 61,3
60-79 anni	54,9	53,6 - 56,2
80+ anni	58,9	56 - 61,6
Totale	52,3	51,8 - 52,8
Ricoveri totali		
12-39 anni	87,5	85 - 89,6
40-59 anni	93,9	93,3 - 94,5
60-79 anni	86,4	85,5 - 87,3
80+ anni	78,1	76 - 80,1
Totale	87,2	86,6 - 87,8
Ricoveri in Terapia Intensiva		
12-39 anni	94,1	83,1 - 98
40-59 anni	93,9	93,3 - 94,5
60-79 anni	93,1	91,5 - 94,4
80+ anni	<i>n.c.</i>	<i>n.c.</i>
Totale	93,9	92,8 - 94,9
Decessi		
12-39 anni	<i>n.c.</i>	<i>n.c.</i>
40-59 anni	83,6	63,4 - 92,6
60-79 anni	82,2	75,6 - 87
80+ anni	83,7	79,7 - 86,8
Totale	83,2	80,1 - 85,9

n.c. = non calcolabile a causa della bassa frequenza degli eventi di interesse

Conclusioni: risultati principali

Il monitoraggio della campagna vaccinale nella Regione Emilia-Romagna nel mese di dicembre 2021 mette in evidenza quanto segue:

- Nel periodo nel quale si è progressivamente diffusa in regione la variante Omicron (ultimi 10 giorni di dicembre-metà gennaio) si osserva un **aumento molto rilevante della incidenza di infezioni, che interessa soprattutto i non vaccinati**; l'aumento è rilevabile anche nei vaccinati, soprattutto nelle classi di età più giovani, anche se è probabile che si tratti nella maggior parte dei casi di infezioni asintomatiche o paucisintomatiche, dato che non si osserva un incremento comparabile dei ricoveri. Al contrario, **l'incidenza di ricoveri in ospedale** ha continuato ad essere significativamente più elevata nei non vaccinati rispetto ai vaccinati; anche per questi ultimi si osserva però un aumento dell'incidenza nell'ultimo periodo. **L'incidenza di infezioni che comportano il ricovero in terapia intensiva** si mantiene contenuta in tutto il periodo nei vaccinati con ciclo completo, mentre ciò non avviene per i non vaccinati ove l'incidenza è molto elevata nell'ultimo periodo;
- il rischio relativo, standardizzato per età e classe di fragilità clinica/complessità assistenziale, mostra come **i non vaccinati abbiano sempre un rischio maggiore** di infezione, ricovero, ricovero in terapia intensiva e decesso **rispetto a tutte le diverse categorie di vaccinati e che i vaccinati da meno di 4 mesi o che hanno effettuato la dose booster siano i più protetti; i non vaccinati hanno un rischio di:**
 - **infettarsi** che va da 1,4 volte di più rispetto ai vaccinati da più di 4 mesi, a 1,9 volte maggiore rispetto ai vaccinati entro 4 mesi, **fino ad arrivare a 2,7 maggiore quando confrontati con i vaccinati che hanno ricevuto la dose booster,**
 - **essere ricoverati in ospedale** di 5 volte maggiore in confronto ai vaccinati da > 4 mesi, 11,1 volte maggiore rispetto ai vaccinati entro i 4 mesi, **fino ad arrivare a 21 volte di più in coloro che hanno ricevuto la dose booster;**
 - **essere ricoverati in terapia intensiva** di 1,8 volte maggiore in confronto ai vaccinati da > 4 mesi, 33,3 volte maggiore rispetto ai vaccinati entro i 4 mesi, **fino ad arrivare a 36 volte di più in coloro che hanno ricevuto la dose booster;**
 - **di morire** di 4,7 volte maggiore in confronto ai vaccinati da > 4 mesi, 9,5 volte maggiore rispetto ai vaccinati entro i 4 mesi, **fino ad arrivare a 36 volte di più in coloro che hanno ricevuto la dose booster;**
- **l'analisi per Azienda Sanitaria mostra un quadro sovrapponibile**, con tassi di incidenza di infezione e di ricovero nei non vaccinati molto più elevati, rispetto a tutte le categorie vaccinali, ma in particolare nel confronto con chi ha ricevuto la dose booster;
- la stima dell'efficacia vaccinale negli ultimi due mesi (11 novembre-12 gennaio) mostra come, quando si considera l'intera popolazione di vaccinati con ciclo completo, **l'efficacia nei confronti delle infezioni si è ridotta rispetto al periodo precedente ma si mantiene comunque superiore al 52%, quella nei confronti dei ricoveri all'87%, quella nei confronti dei ricoveri in terapia intensiva al 93%, quella nei confronti del decesso all'83%**. I valori di efficacia nei confronti di tutti gli esiti considerati, ma in particolare per quanto concerne le infezioni, sono inferiori nelle persone con più di 60 anni. L'efficacia nei confronti dei ricoveri, soprattutto in terapia intensiva, è conservata anche in queste fasce di età.

In conclusione, **l'efficacia dei vaccini, soprattutto nel prevenire i ricoveri in ospedale e i ricoveri in terapia intensiva**, continua a **confermarsi molto elevata nella Regione Emilia-Romagna anche dopo la diffusione della variante Omicron.**

ALLEGATO - INCIDENZA GIORNALIERA NEI VACCINATI E NEI NON VACCINATI PER CLASSE DI ETÀ'

Figura A.1 - Incidenza giornaliera di infezioni per classe di età.

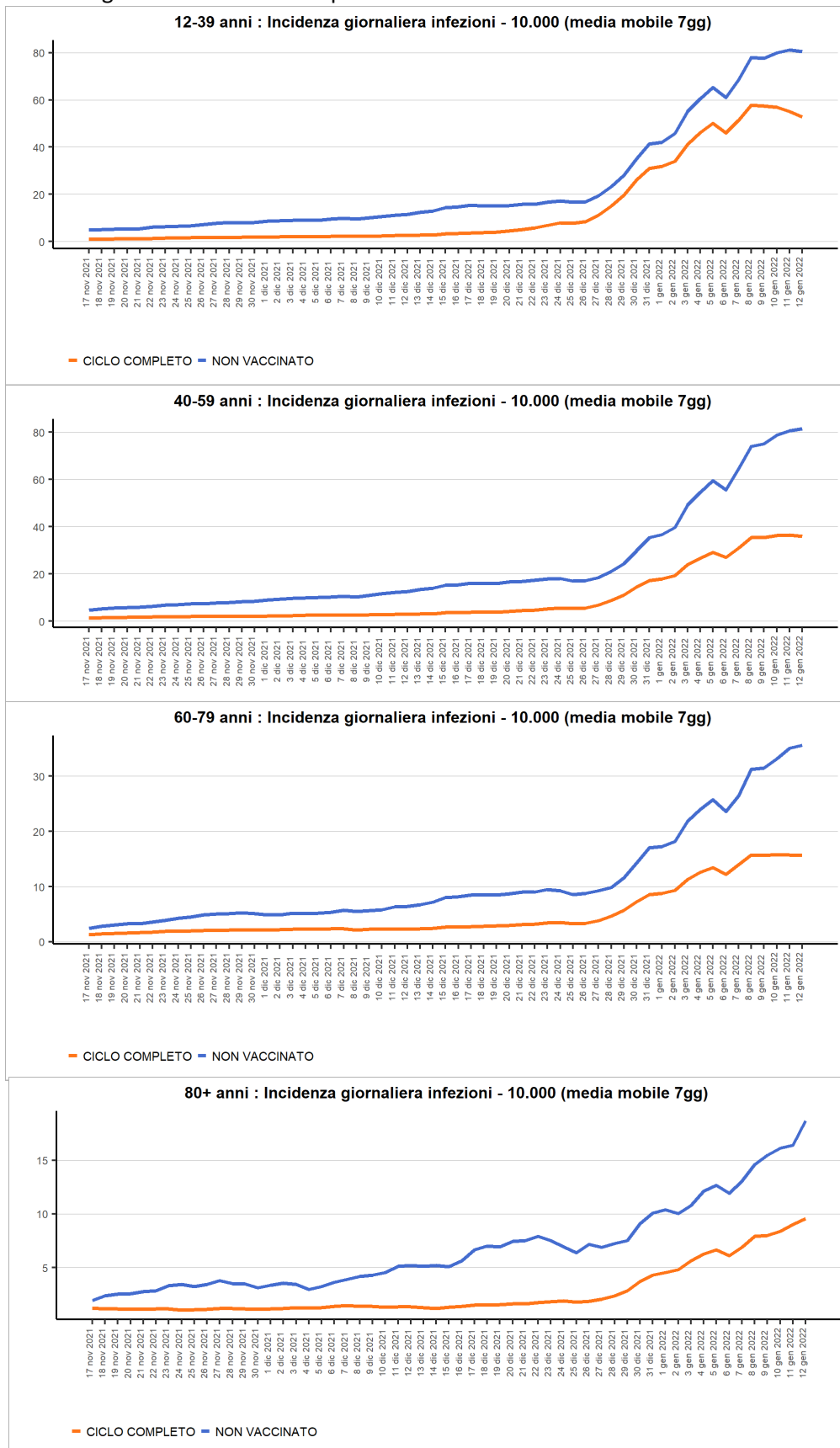


Figura A.2 - Incidenza giornaliera di ricoveri per classe di età.

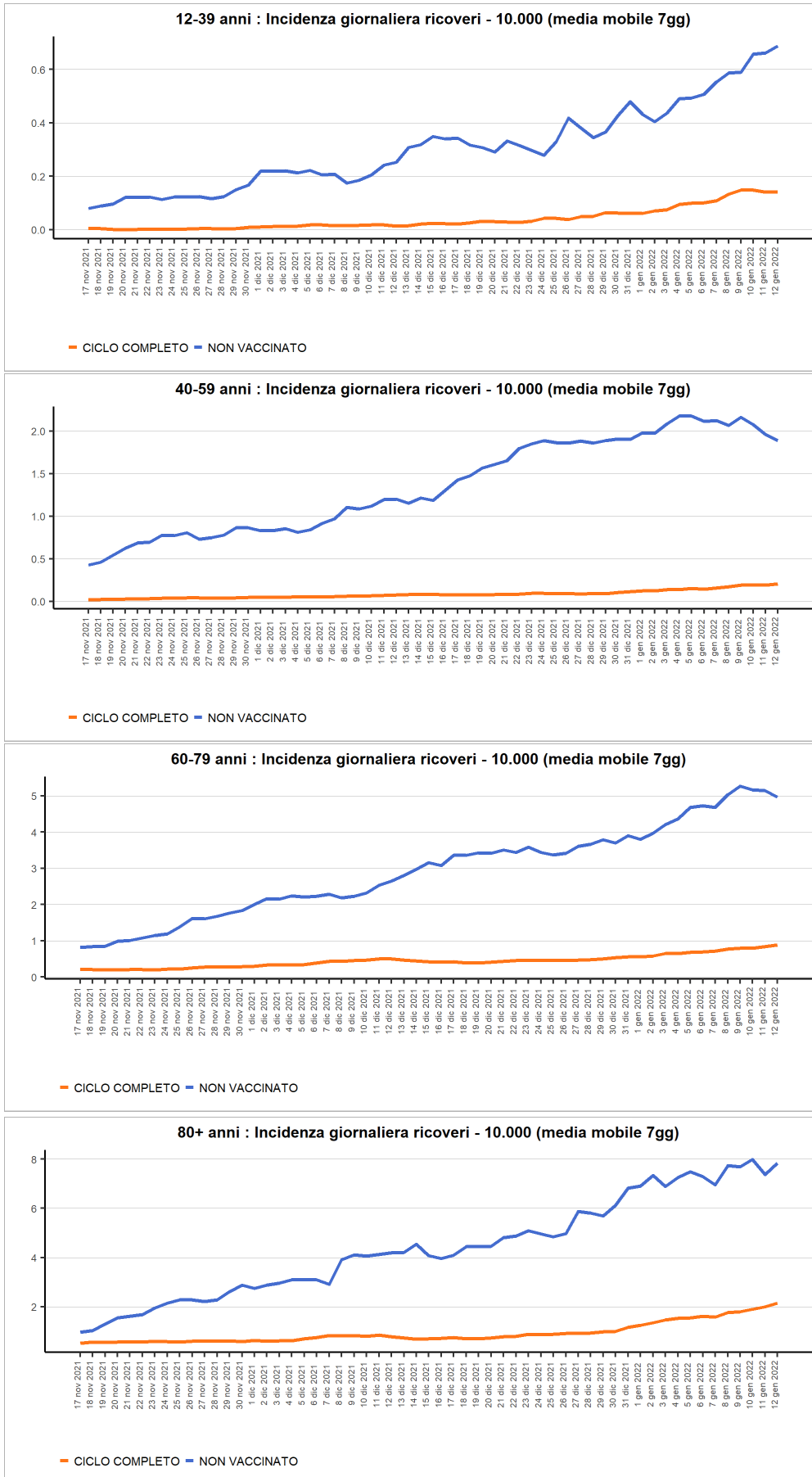


Figura A.3 - Incidenza giornaliera di ricoveri in terapia intensiva per classe di età

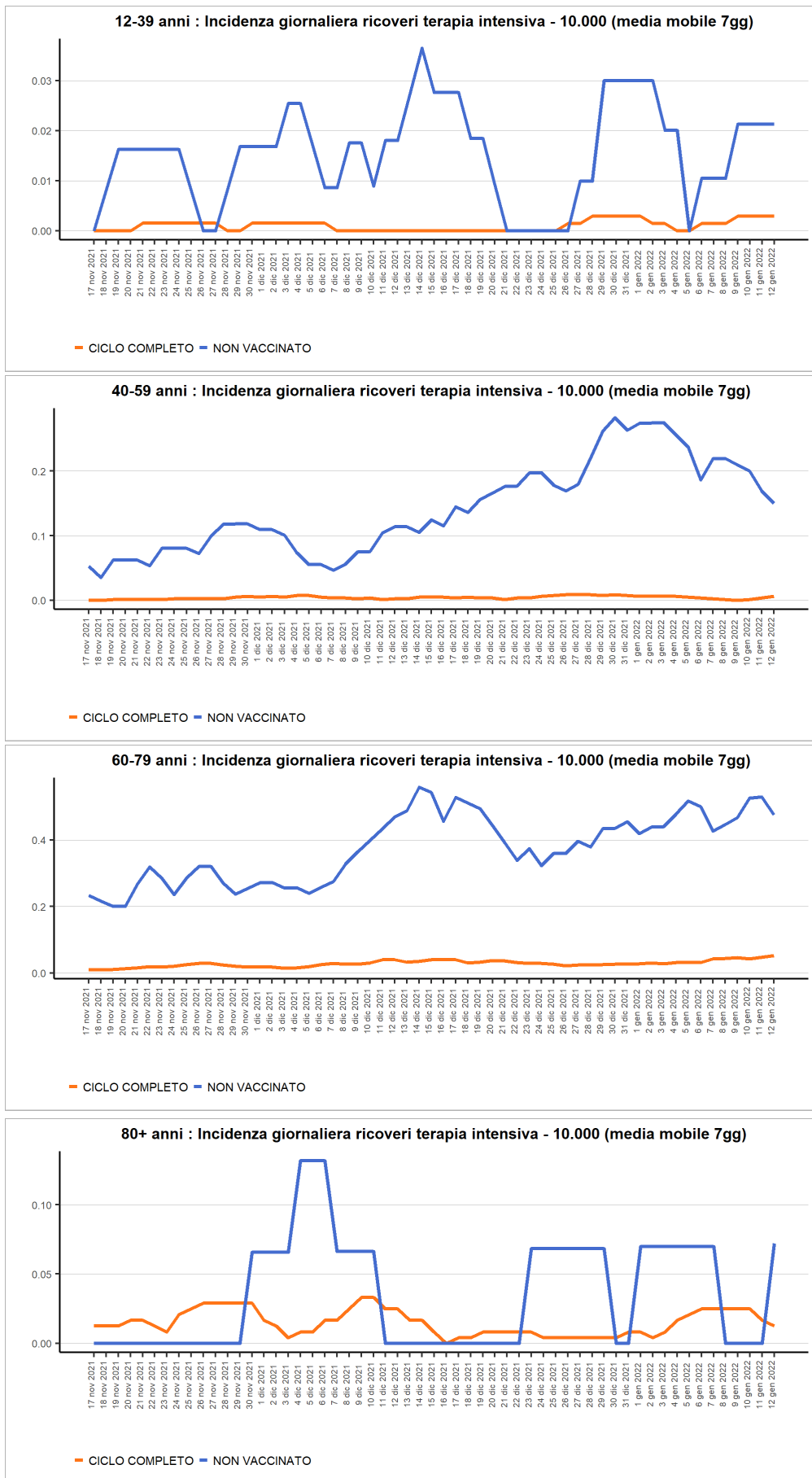


Figura A.4 - Incidenza giornaliera di decessi per classe di età

