

L'epidemiologia del COVID-19, i dati satellitari e l'Intelligenza Artificiale per la lotta alle pandemie

Epidemiologia e prevenzione del COVID-19 Il quadro nazionale

Patrizio Pezzotti

Ringraziamenti

Flavia Riccardo, Antonino Bella, Alberto Mateo Urdiales, Massimo Fabiani, Martina Del Manso, Stefano Boros, Fortunato (Paolo) D'Ancona, Maria Cristina Rota, Antonietta Filia, Matteo Spuri, Sara Antignani, Chiara Sacco, Marco Bressi, Maria Fenicia Vescio, Daniele Petrone, Corrado Di Benedetto, Marco Tallon, Alessandra Lo Presti, Angela Di Martino, Luigina D'Ambrosio, Paola Stefanelli, Patrizio Pezzotti per **ISS**

Giorgio Guzzetta, Valentina Marziano, Piero Poletti, Filippo Trentini, Marco Ajelli, Stefano Merler per **Fondazione Bruno Kessler**

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**); Lucia Di Furia (**Marche**); Raffaele Malatesta (**Molise**); Pierpaolo Bertoli (**P.A. Bolzano**); Pier Paolo Benetollo (**P.A. Trento**); Chiara Pasqualini (**Piemonte**); Lucia Bisceglia (**Puglia**); Maria Antonietta Palmas (**Sardegna**); Salvatore Scondotto (**Sicilia**); Emanuela Balocchini (**Toscana**); Anna Tosti (**Umbria**); Mauro Ruffier (**Valle D'Aosta**); Filippo Da Re (**Veneto**)

Tutti gli operatori sanitari impegnati su tutto il territorio nazionale



Situazione epidemiologica in Italia



www.iss.it/malattie-infettive



DIPARTIMENTO
MALATTIE INFETTIVE

Sorveglianza Integrata COVID-19 in Italia

- **L'Ordinanza n. 640 del Consiglio dei Ministri del 27/02/2020** ha istituito la Sorveglianza Integrata COVID-19 affidando il coordinamento all'Istituto Superiore di Sanità (**FLUSSO INDIVIDUALE**)
- Attraverso la raccolta dei casi con diagnosi confermata di SARS-CoV-2 da uno dei laboratori di riferimento regionale
- È stata creata una piattaforma Web ad hoc
- Parallelamente venivano raccolti i dati aggregati giornalieri sui casi positivi di SARS-CoV-2 dal Ministero della Salute/Protezione Civile (**FLUSSO AGGREGATO**)
- Entrambi i flussi derivano dalla stessa fonte regionale

Sorveglianza Integrata COVID-19 in Italia

Quali dati raccoglie:

informazioni **anagrafiche**, domicilio e residenza, **possibile setting di infezione**, informazioni di **laboratorio** (data prelievo e laboratorio che ha effettuato la diagnosi, **varianti** di interesse in sanità pubblica), alcune **caratteristiche professionali** (es: operatore sanitario, personale scolastico), informazioni su **ricovero** (data del ricovero, struttura ospedaliera e reparto) e **stato clinico** (indicatore sintetico di gravità della sintomatologia), presenza di alcuni **fattori di rischio** (patologie croniche di base), e **esito finale** (guarito o deceduto e le relative date)

complessità: interazione con 21 sistemi informativi regionali

Dati aggregati giornalieri

16 settembre 2021 - Aggiornamento casi Covid-19

Dati aggregati quotidiani Regioni/PPAA - Ministero della Salute - Istituto Superiore di Sanità

REGIONE	CASI COVID-19 CONFERMATI											Totale persone testate	TAMPONI			
	Ricoverati con sintomi	Terapia intensiva		Isolamento domiciliare	Totale attualmente positivi	DIMESSI QUARTI	DECEDUTI	Casi identificati da test molecolare	Casi identificati da test antigenico rapido	CASI TOTALI	Incremento casi totali (rispetto al giorno precedente)		Tamponi processati con test molecolare	Tamponi processati con test antigenico rapido	TOTALE tamponi effettuati	Incremento tamponi totali (rispetto al giorno precedente)
		Totale ricoverati	Ingressi del giorno													
Lombardia	437	57	2	10.652	11.146	833.043	33.977	814.662	63.504	878.166	573	5.317.337	10.506.085	3.796.507	14.302.592	52.296
Veneto	214	53	3	12.189	12.456	439.632	11.732	449.656	14.164	463.820	613	2.060.472	6.535.513	4.740.962	11.276.475	53.219
Campania	330	24	3	7.458	7.812	436.336	7.846	440.406	11.588	451.994	475	3.486.475	5.133.053	1.250.566	6.383.619	17.647
Emilia-Romagna	427	44	2	12.901	13.372	392.457	13.420	418.888	361	419.249	364	2.054.762	5.684.905	2.761.113	8.446.018	28.502
Lazio	433	56	2	11.176	11.665	360.049	8.588	371.295	9.007	380.302	314	4.621.118	5.390.468	3.433.701	8.824.169	28.395
Piemonte	194	24	0	3.546	3.764	360.674	11.741	356.015	20.164	376.179	263	2.330.290	3.420.252	2.929.416	6.349.668	22.371
Sicilia	697	99	10	21.924	22.720	261.985	6.657	291.362	0	291.362	878	2.321.187	3.116.024	2.950.338	6.066.362	18.682
Toscana	348	50	4	8.334	8.732	262.269	7.086	273.554	4.533	278.087	435	2.777.602	4.432.620	1.719.438	6.152.058	16.498
Puglia	184	20	2	3.164	3.368	256.579	6.759	265.529	1.177	266.706	248	1.405.382	2.705.256	791.747	3.497.003	13.931
Marche	54	27	0	2.911	2.992	106.707	3.061	112.760	0	112.760	117	875.020	1.312.456	190.087	1.502.543	3.139
Friuli Venezia Giulia	48	9	1	1.342	1.399	107.506	3.812	97.525	15.192	112.717	111	781.876	2.064.047	544.758	2.608.805	10.546
Liguria	82	7	0	1.475	1.564	105.721	4.393	111.678	0	111.678	93	832.971	1.593.968	629.692	2.223.660	7.222
Calabria	177	14	0	4.644	4.835	75.494	1.365	81.678	16	81.694	203	1.022.214	1.014.641	128.986	1.143.627	3.819
Abruzzo	70	7	0	1.965	2.042	75.899	2.535	80.476	0	80.476	100	824.468	1.373.398	769.754	2.143.152	6.095
P.A. Bolzano	20	6	0	951	977	73.999	1.189	62.933	13.232	76.165	69	470.445	642.017	1.342.021	1.984.038	6.394
Sardegna	186	21	1	3.981	4.188	68.725	1.622	74.431	104	74.535	107	1.008.613	1.207.384	606.229	1.813.613	7.325
Umbria	43	6	0	1.198	1.247	60.395	1.441	63.083	0	63.083	84	433.048	1.106.307	742.875	1.849.182	6.124
P.A. Trento	19	1	0	455	475	46.167	1.368	33.544	14.466	48.010	26	306.209	713.713	338.061	1.051.774	2.045
Basilicata	46	4	0	1.267	1.317	27.750	607	29.674	0	29.674	35	233.372	430.060	21.791	451.851	787
Molise	7	2	0	196	205	13.729	495	14.429	0	14.429	7	235.223	255.883	13.030	268.913	350
Valle d'Aosta	2	0	0	64	66	11.530	473	11.266	803	12.069	2	83.620	107.738	69.547	177.285	880
TOTALE	4.018	531	30	111.793	116.342	4.376.646	130.167	4.454.844	168.311	4.623.155	5.117	33.481.704	58.745.788	29.770.619	88.516.407	306.267

Note:

La Regione Abruzzo comunica che dal totale dei casi positivi è stato eliminato 1 caso in quanto già segnalato da altra Regione.
 La Regione Campania riporta che a seguito delle verifiche quotidiane della AA.SS.LL. si evince che un deceduto è da riportarsi al 12/08/2021.
 La Regione Friuli Venezia Giulia segnala che il totale dei casi positivi è stato ridotto di 1 a seguito di un test positivo rimosso dopo revisione del caso.
 La Regione Sicilia comunica che del totale dei decessi riportati in data odierna n.6 sono deceduti il 15/09/21, n. 8 il 14/09/21, n. 2 il 13/09/21, n. 1 il 12/09/21, n. 1 il 11/09/21, n. 1 il 10/09/21 e n. 1 il 09/09/21.



www.iss.it/malattie-infettive



Due sistemi di monitoraggio paralleli

Ministero della Salute/Protezione Civile

- Dati aggregati giornalieri
- Tempestivo
- Minore completezza di informazioni e qualità



Istituto Superiore di Sanità

- Dati individuali giornalieri
- Meno tempestivo
- Dettaglio maggiore sui casi
- Maggiore qualità



Il sistema di sorveglianza integrato SARS-CoV-2

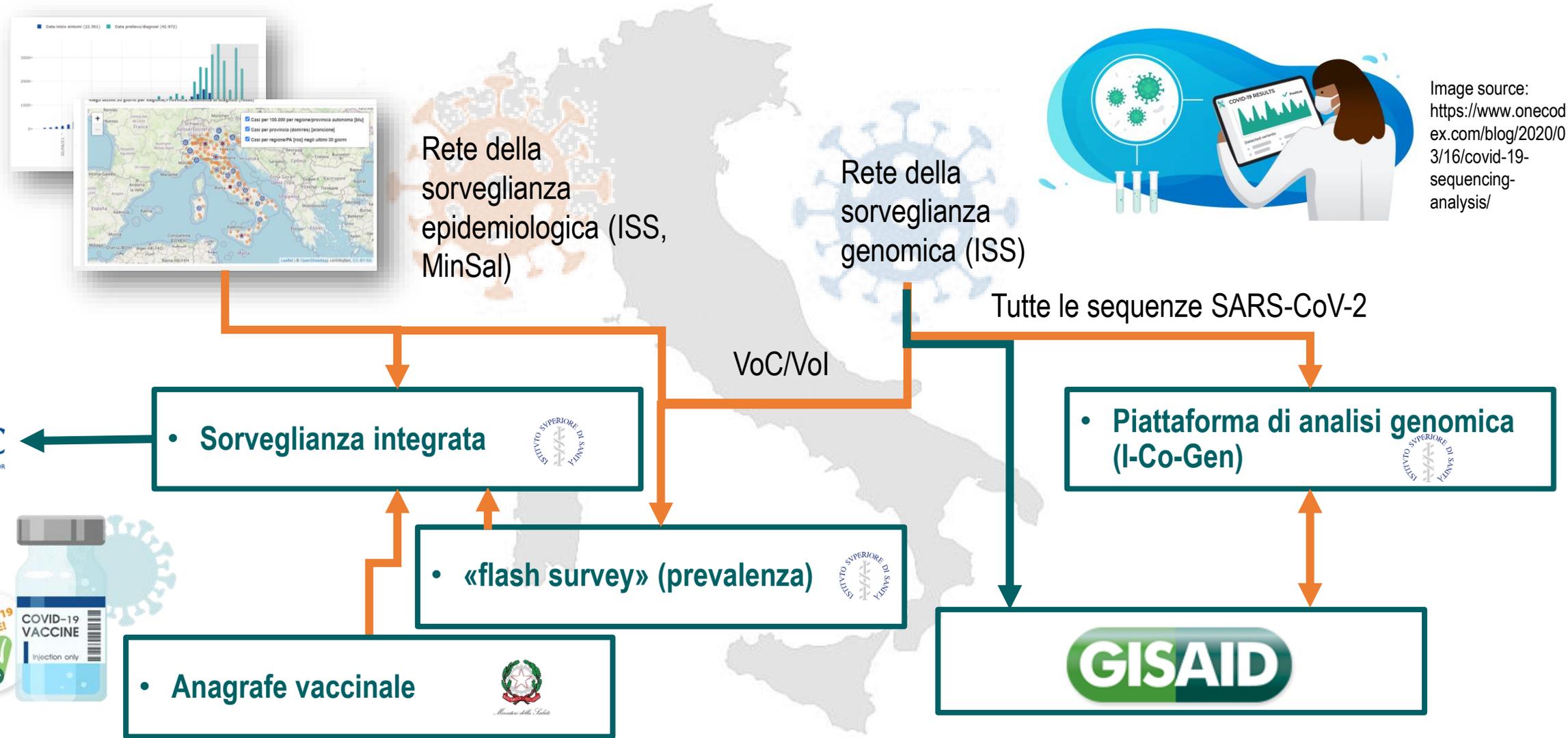


Image source: [CDC](https://www.cdc.gov/)



www.iss.it/malattie-infettive

Casi notificati al sistema di Sorveglianza integrata COVID-19 in Italia

5.043.356
Casi***

150.161
Casi tra gli operatori sanitari*

45 anni
Età mediana dei casi

49% | 51%
Maschi (%) | Femmine (%)

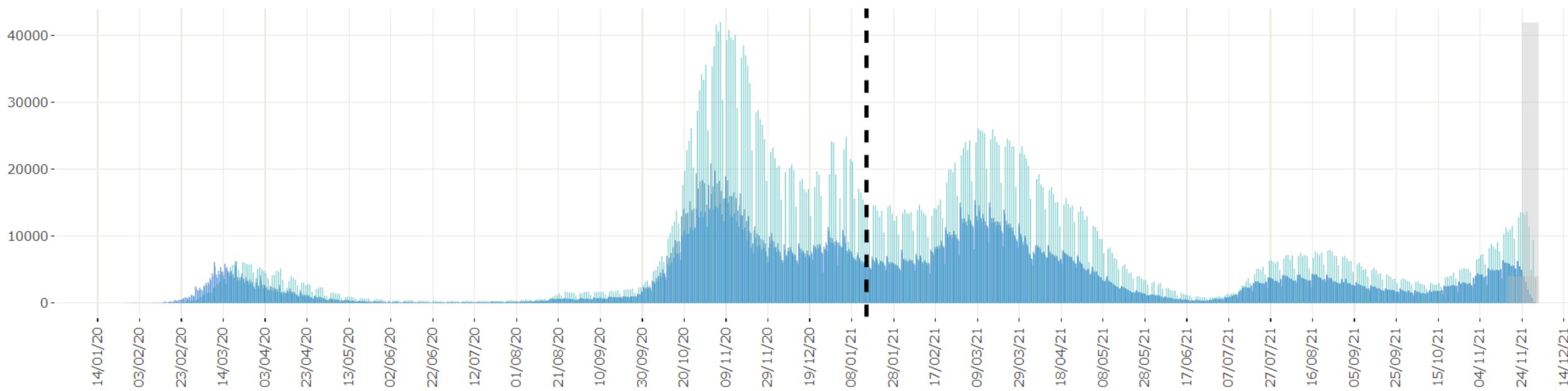
133.281 (2,6%)
Deceduti (CFR)

4.562.855
Guariti

Curva epidemica dei casi di COVID-19 segnalati in Italia per data di prelievo o diagnosi (verde) e per data di inizio dei sintomi (blu)

Nota: il numero dei casi riportato negli ultimi giorni (riquadri grigi) deve essere considerato provvisorio sia per possibili ritardi di segnalazione che di diagnosi.

leg ■ Data inizio sintomi (2.805.254) ■ Data inizio sintomi (casi sintomatici**) (2.557.773) ■ Data prelievo/diagnosi (5.040.875)

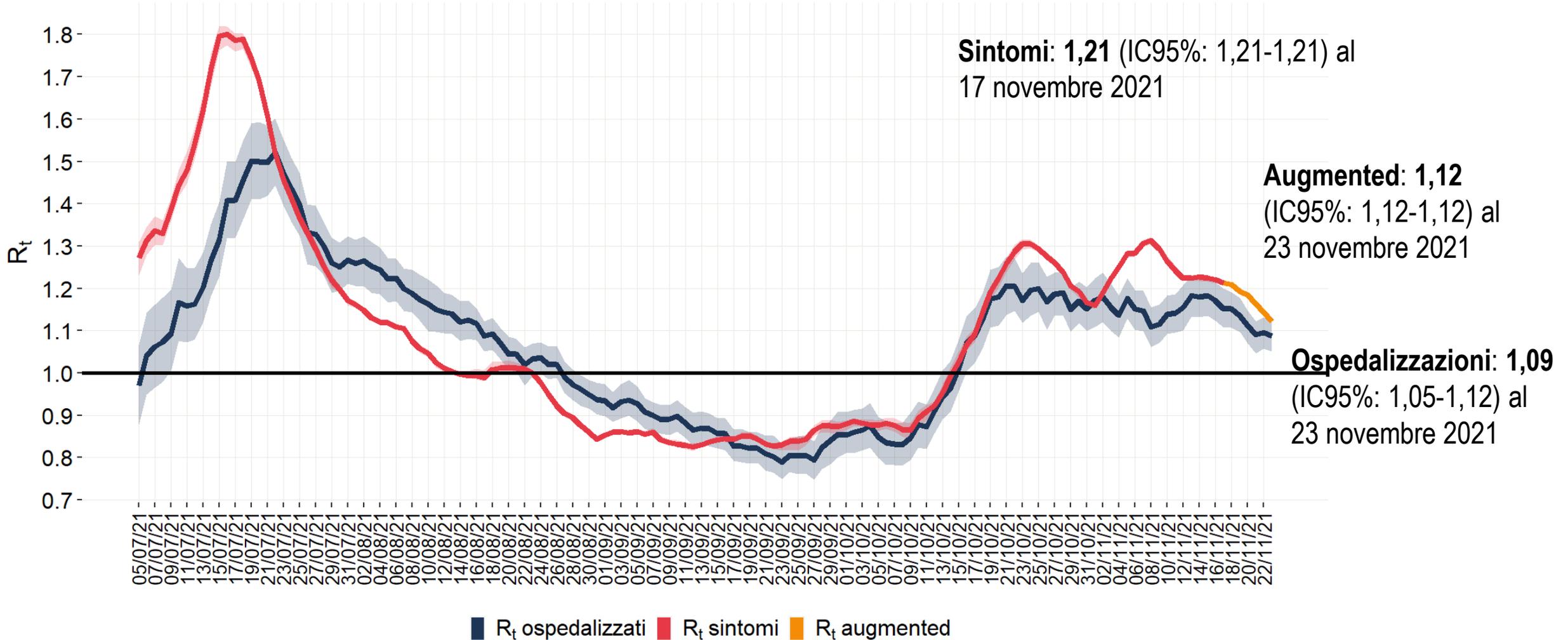


www.iss.it/malattie-infettive

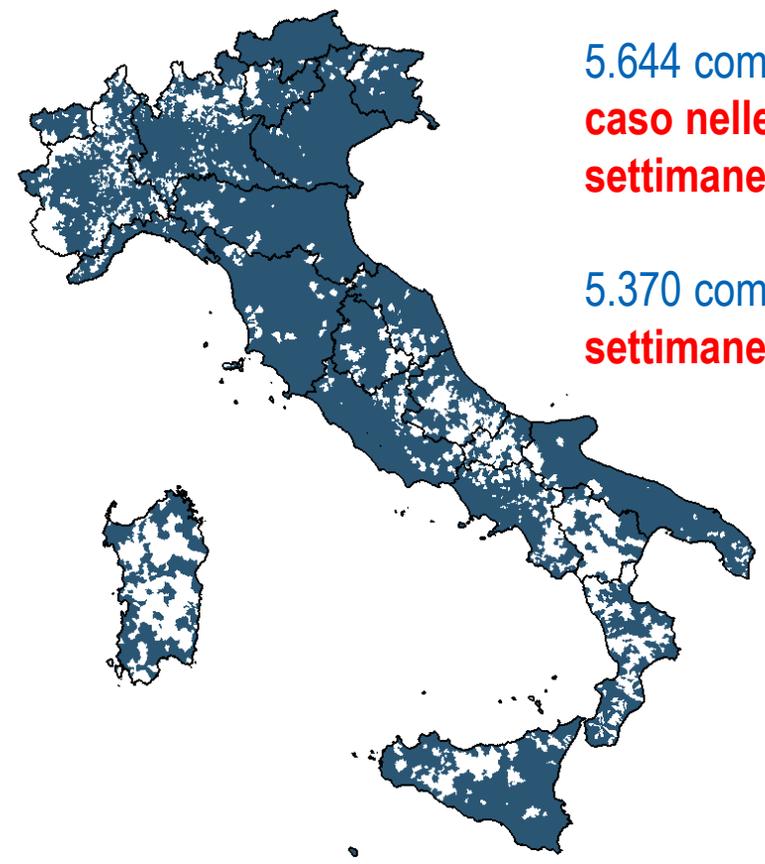
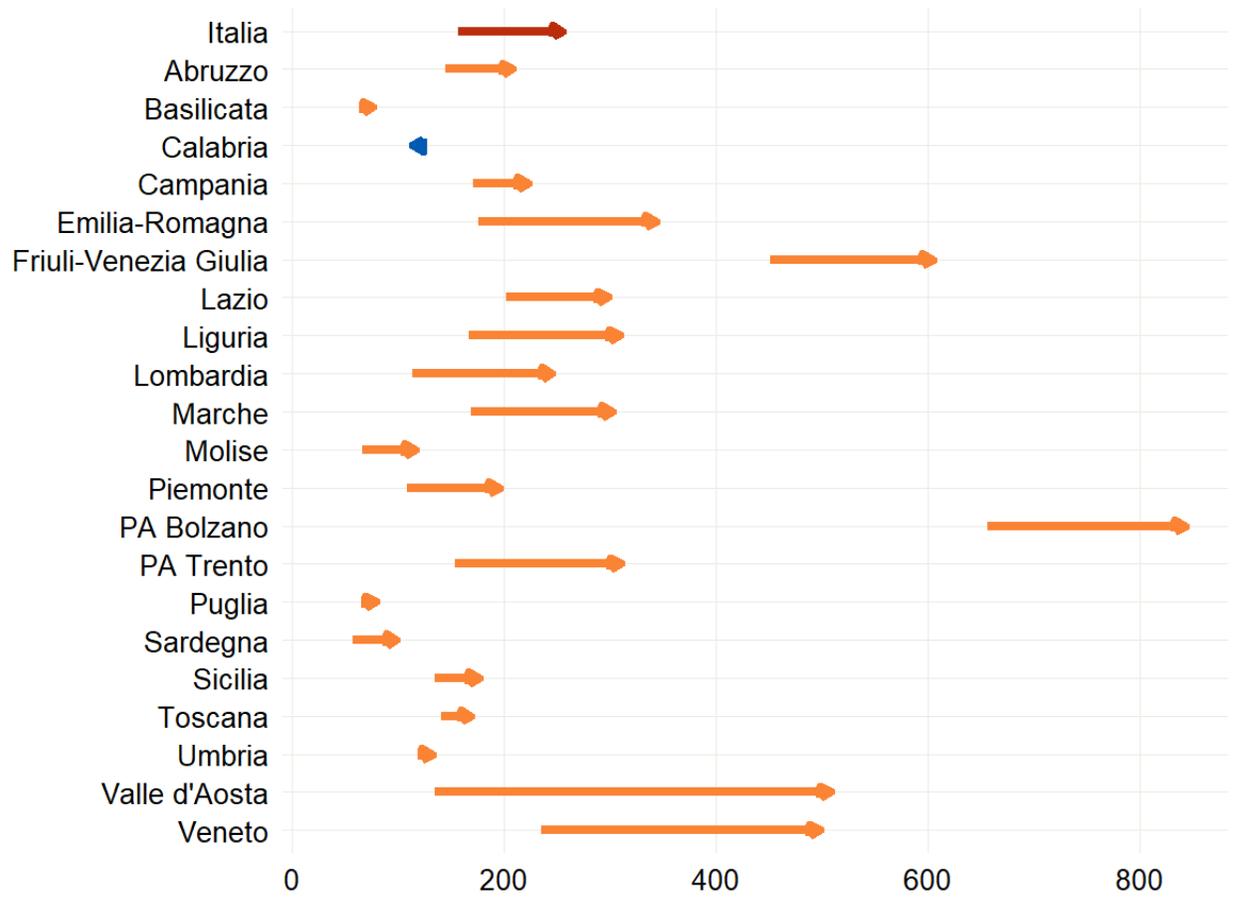
Data di ultimo aggiornamento: 1 dicembre 2021



STIMA NAZIONALE DELL'RT SINTOMI (17/11), RT OSPEDALIZZAZIONI (23/11) E RT «AUGMENTED» (23/11) CALCOLATI CON DATI AL 01/12/2021



Casi **in aumento** in quasi tutte le Regioni/PPAA, nuovi casi presenti su parte del territorio nazionale **negli ultimi 14 giorni**



5.644 comuni con almeno un caso nelle ultime due settimane

5.370 comuni nelle due settimane precedenti

CONFRONTO TRA IL NUMERO CASI DI COVID-19 (PER 100.000 AB) DIAGNOSTICATI IN ITALIA PER REGIONE NEL PERIODO 15-28/11/2021 E 1-14/11/2021

CASI DI COVID-19 DIAGNOSTICATI IN ITALIA PER COMUNE DI DOMICILIO/RESIDENZA (COMUNI CON ALMENO UN CASO).

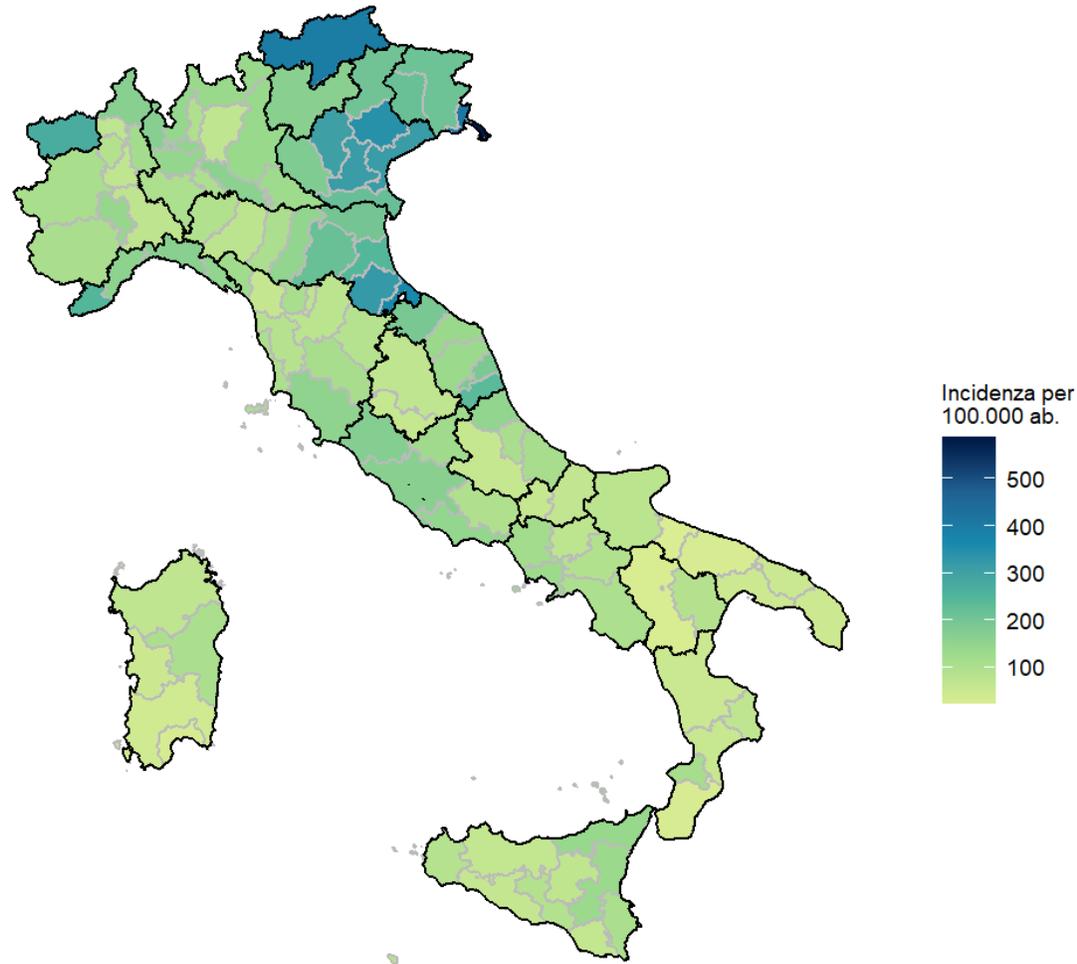


www.iss.it/malattie-infettive



Data di ultimo aggiornamento: 1 dicembre 2021

Distribuzione per provincia dei nuovi casi negli ultimi 7 giorni



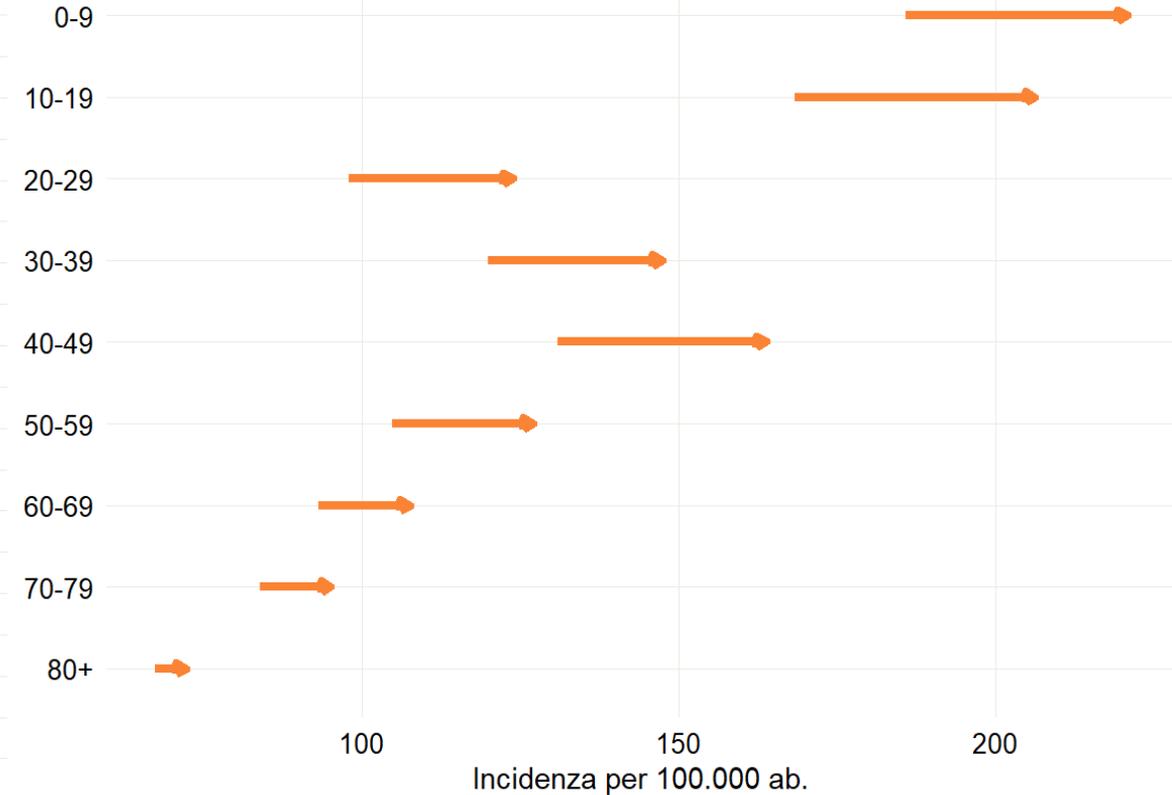
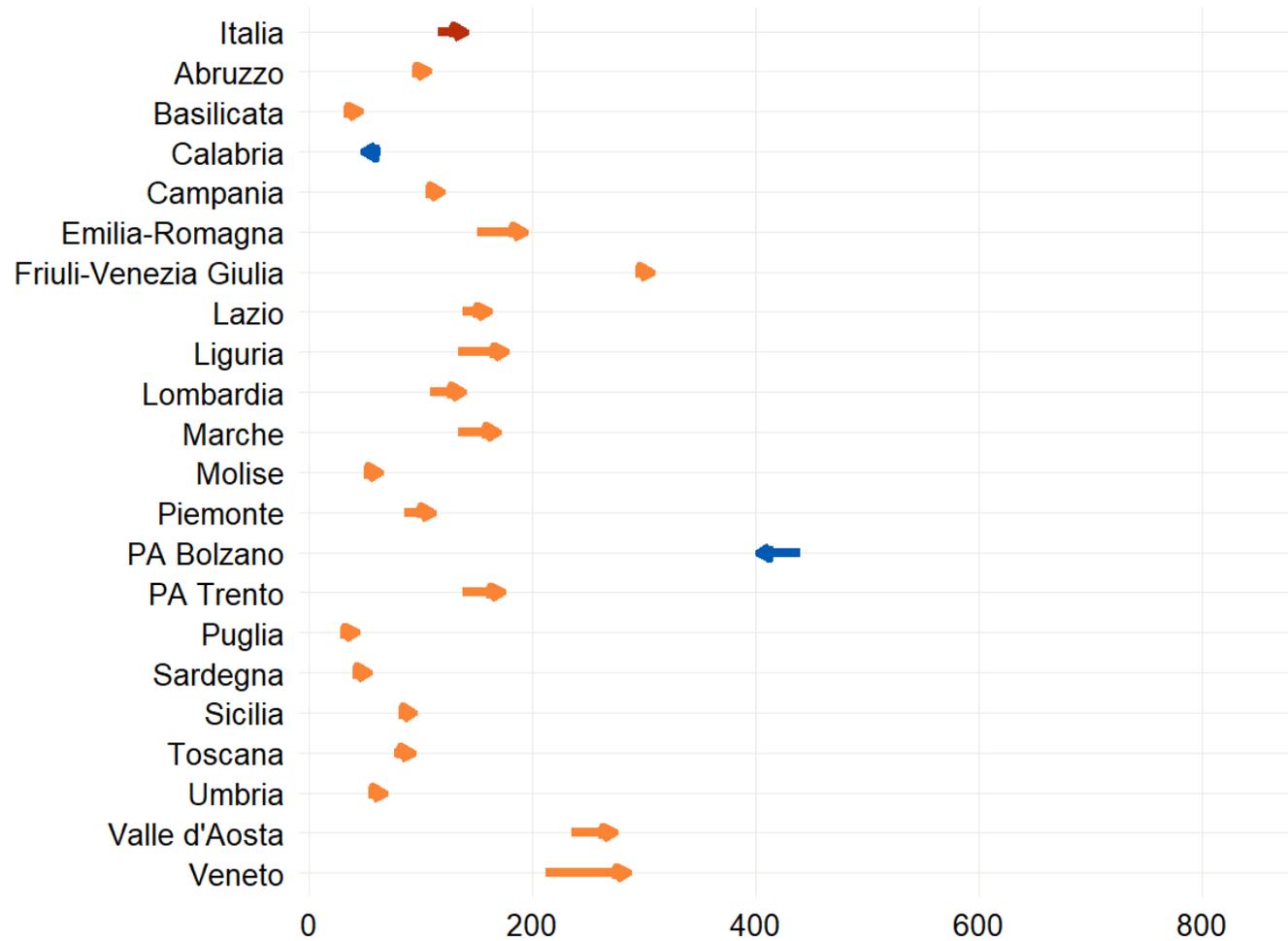
INCIDENZA NUOVI CASI DI COVID-19 PER 100.000 PER PROVINCIA DI DOMICILIO/RESIDENZA NEL PERIODO 22-28/11/2021



www.iss.it/malattie-infettive

Data di ultimo aggiornamento: 1 dicembre 2021

Casi in **aumento** in 19 Regioni/PPAA e in **aumento** casi in tutte le fasce d'età **negli ultimi 7 gg**



CONFRONTO TRA IL NUMERO CASI DI COVID-19 (PER 100.000 AB) DIAGNOSTICATI IN ITALIA PER REGIONE E PER FASCIA D'ETA' NEL PERIODO 22-28/11/2021 E 15-21/11/2021

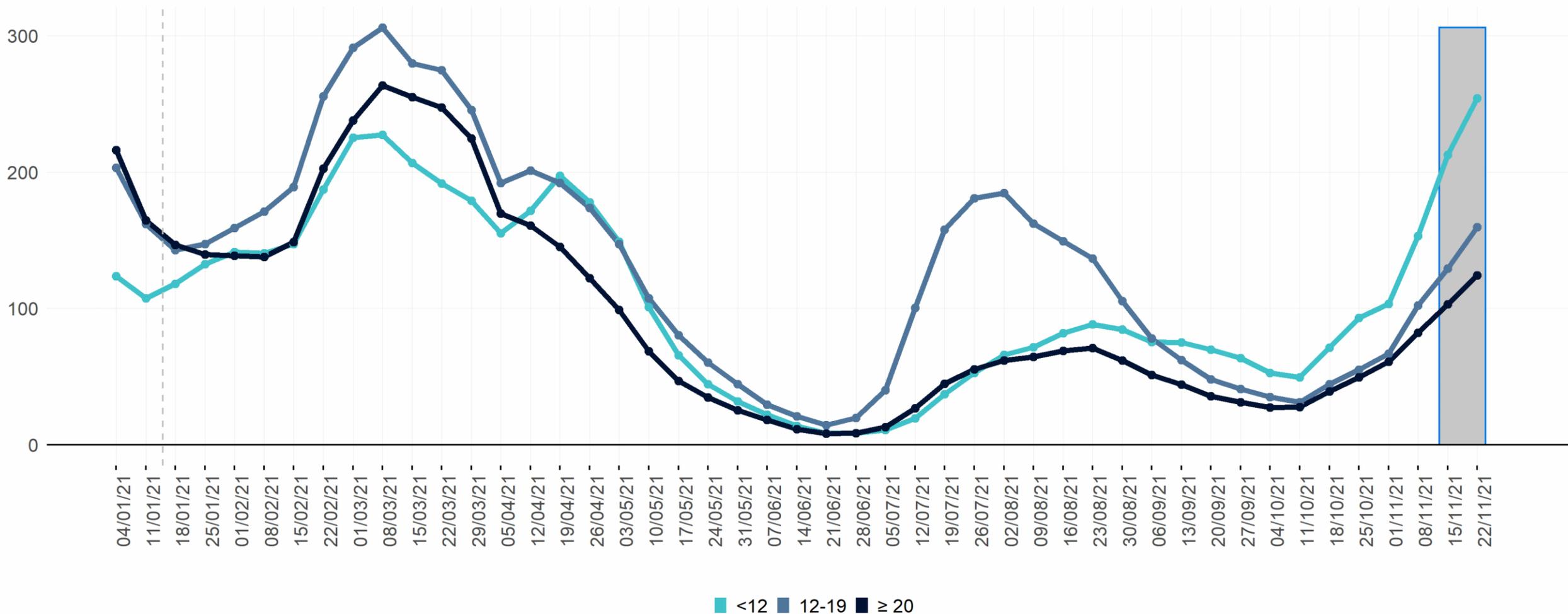


www.iss.it/malattie-infettive



Data di ultimo aggiornamento: 1 dicembre 2021

INCIDENZA SETTIMANALE PER 100.000 CASI STRATIFICATA PER FASCIA DI ETÀ'

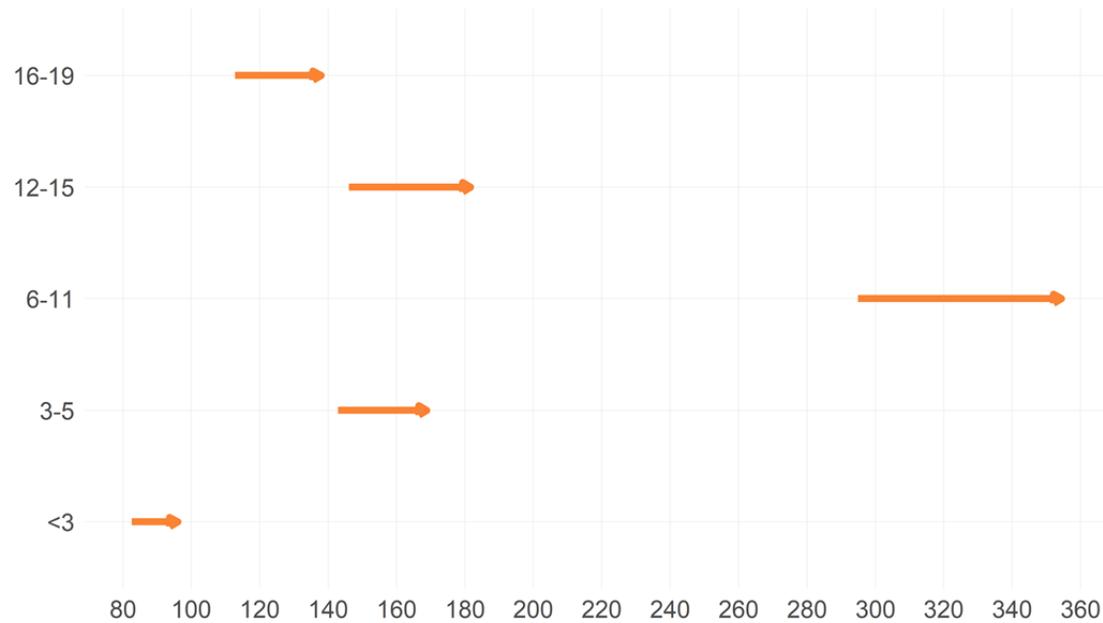


Nota: dati ultime due settimane (rettangolo grigio) incompleti per ritardo di notifica dati dal 15/01/2021 (dopo linea tratteggiata grigia) includono anche casi diagnostici con solo antigenico

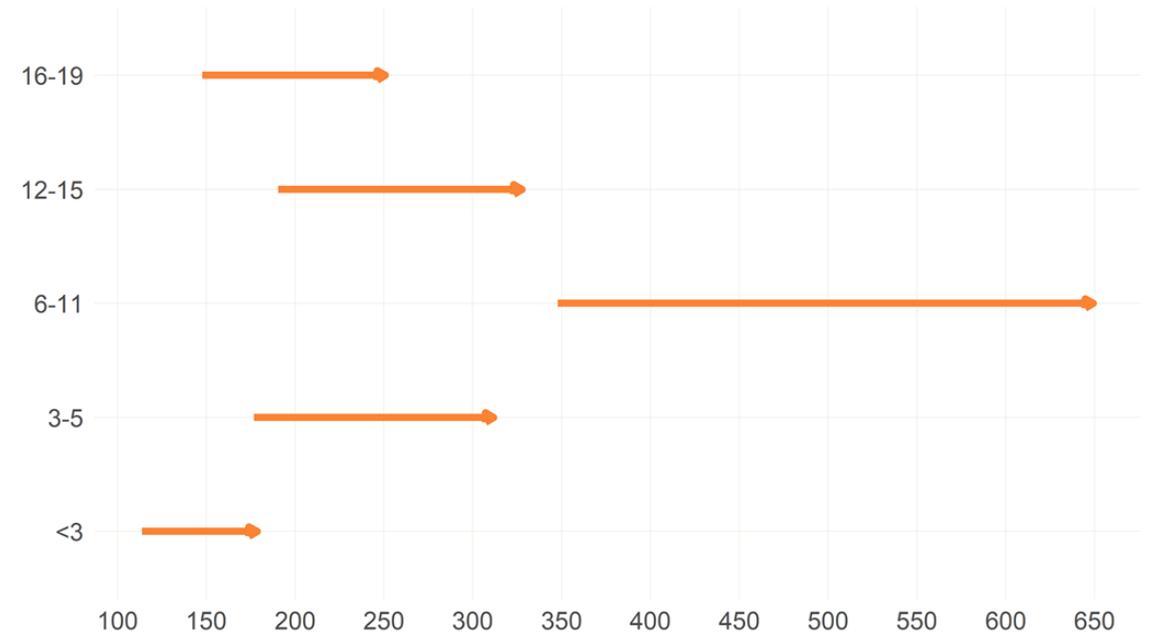


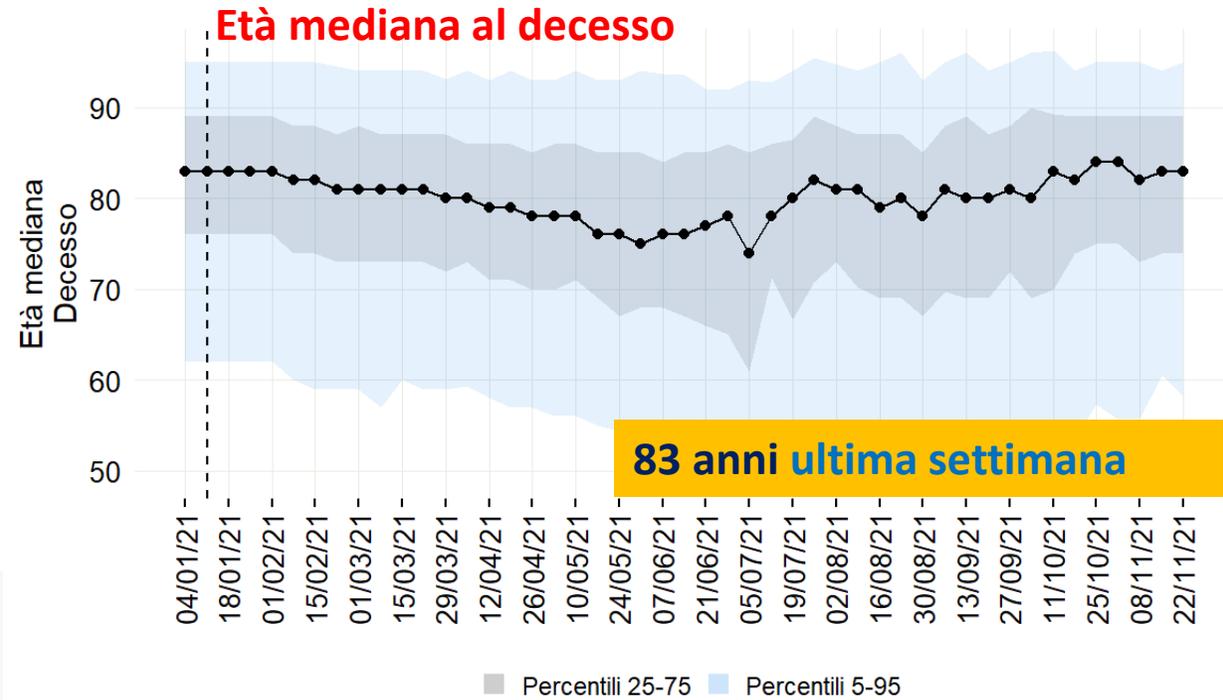
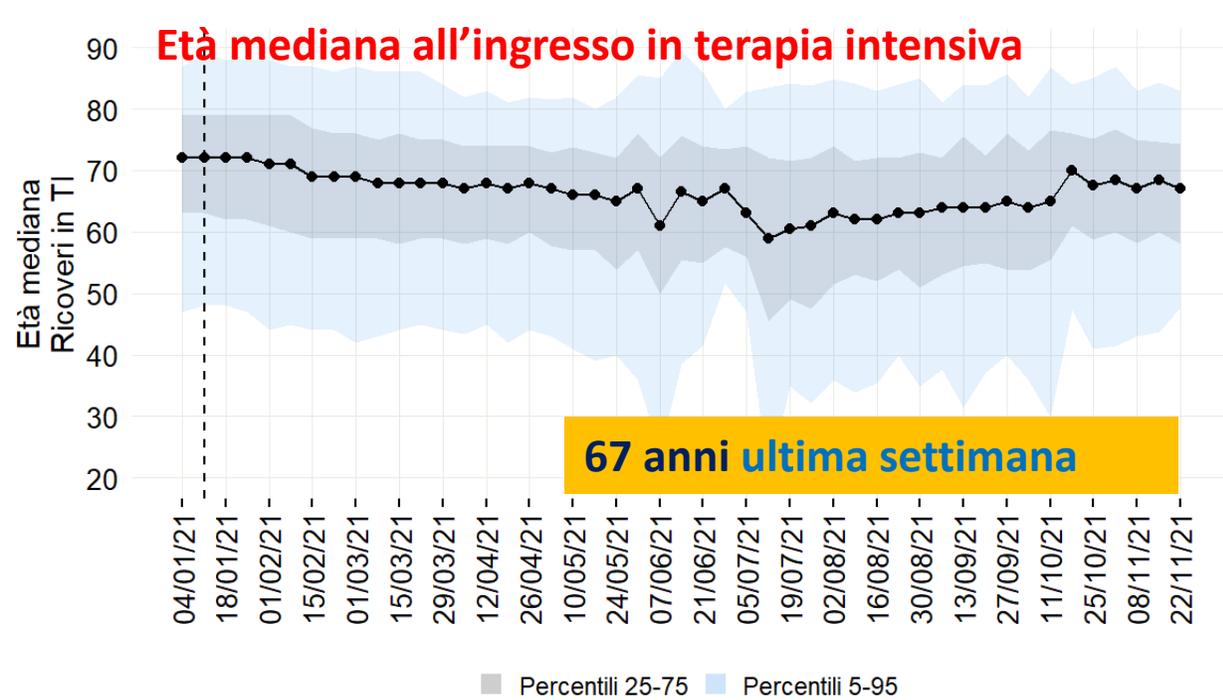
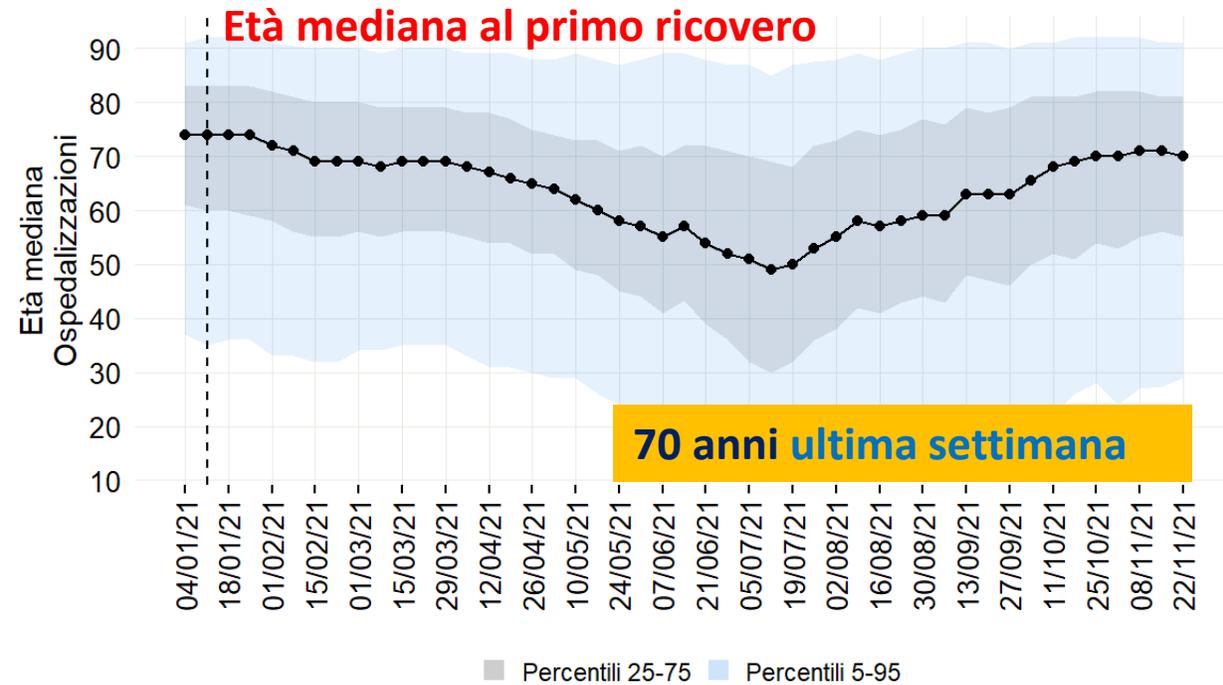
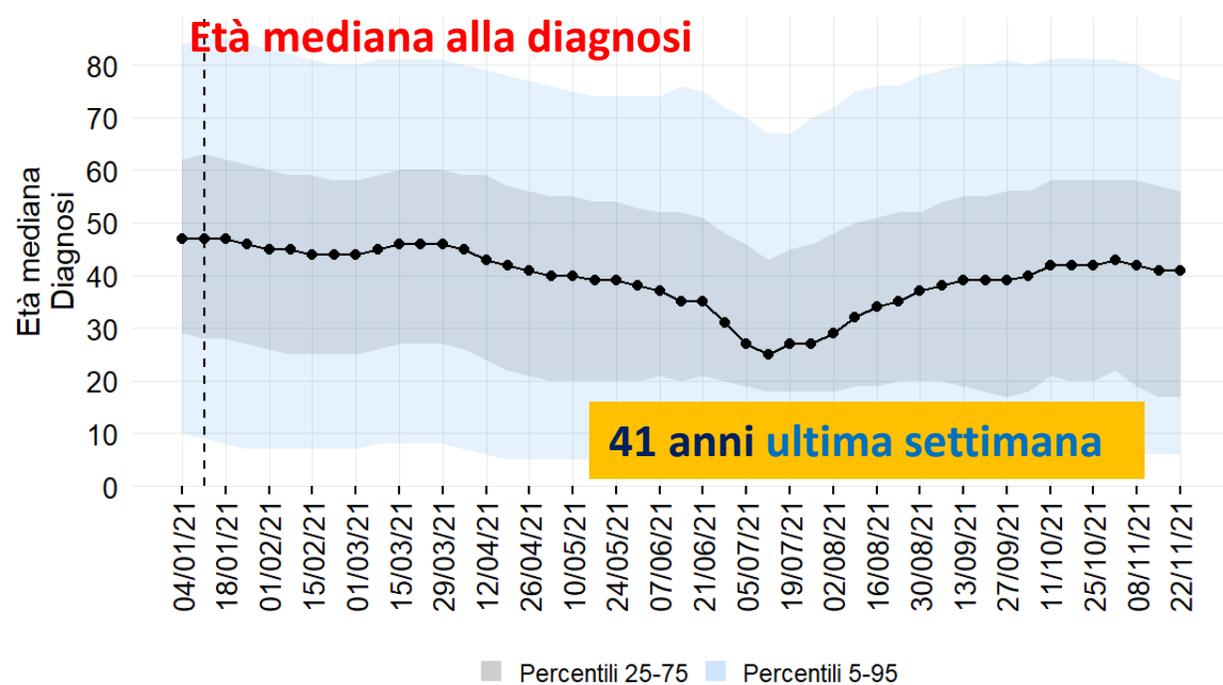
VARIAZIONE DELL' INCIDENZA A 7 E A 14 GIORNI PER FASCIA DI ETÀ (CASI PEDIATRICI)

Variation incidence a **7 giorni** per fascia d'età
(22-28/11/2021 e 15-21/11/2021)



Variation incidence a **14 giorni** per fascia d'età
(15-28/11/2021 e 1-14/11/2021)





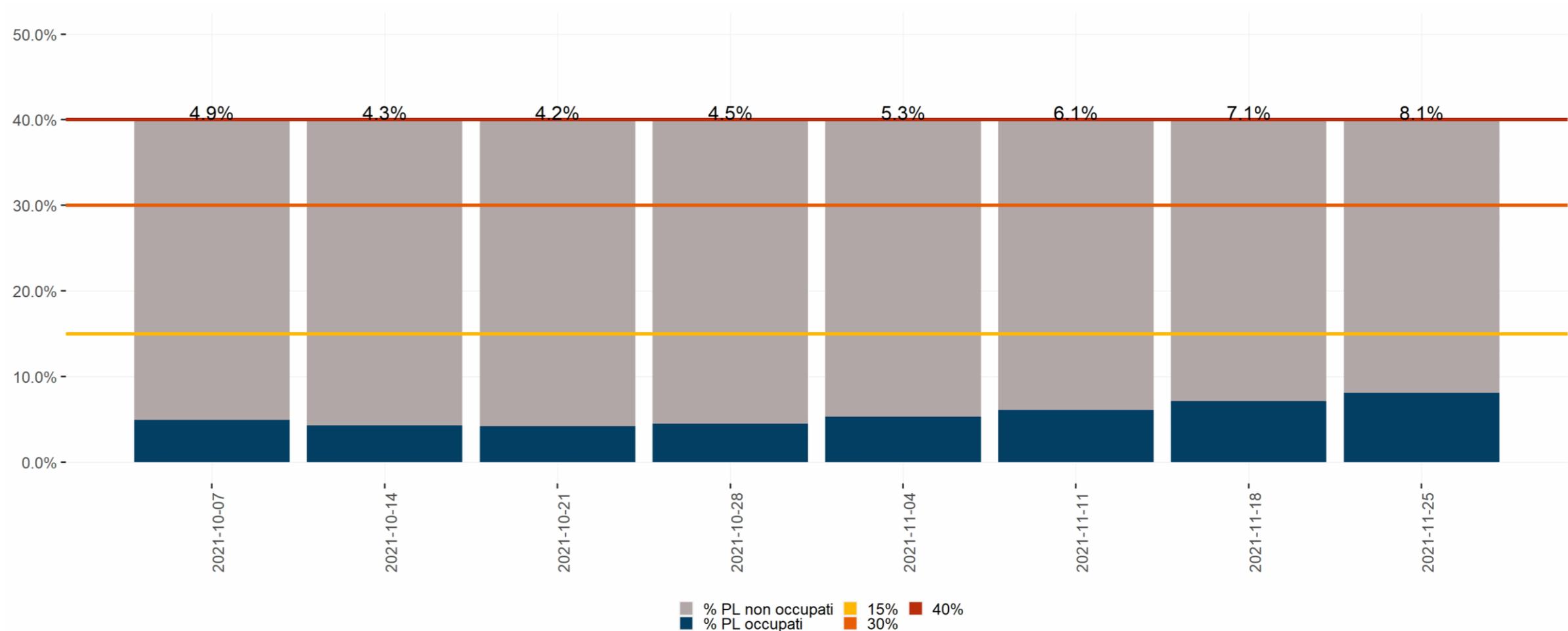
Impatto su ospedali



www.iss.it/malattie-infettive

Occupazione dei posti letto (attivi e attivabili) in **area medica** al 25/11/2021

Nazionale



Denominatore: PL attivi e attivabili

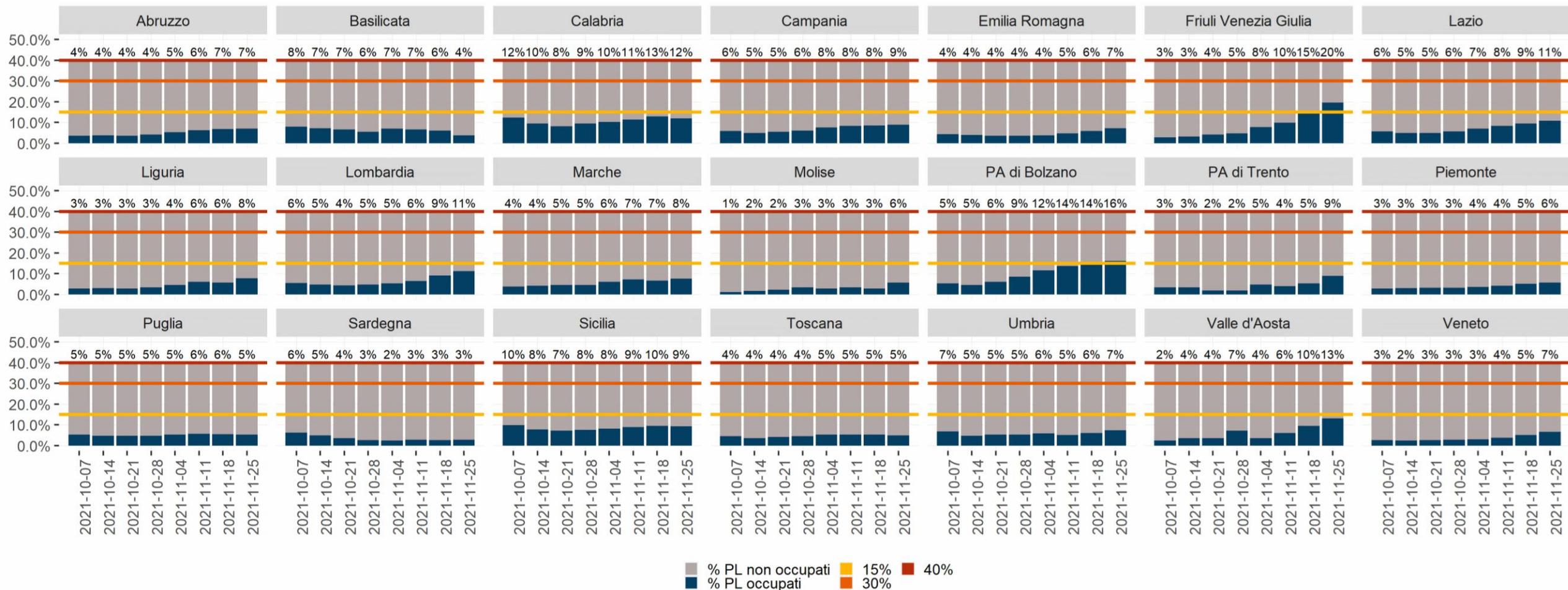


www.iss.it/malattie-infettive



Data di ultimo aggiornamento: 25 novembre 2021

Occupazione dei posti letto (attivi e attivabili) in **area medica** al 25/11/2021 per Regione/PA



Denominatore: PL attivi e attivabili



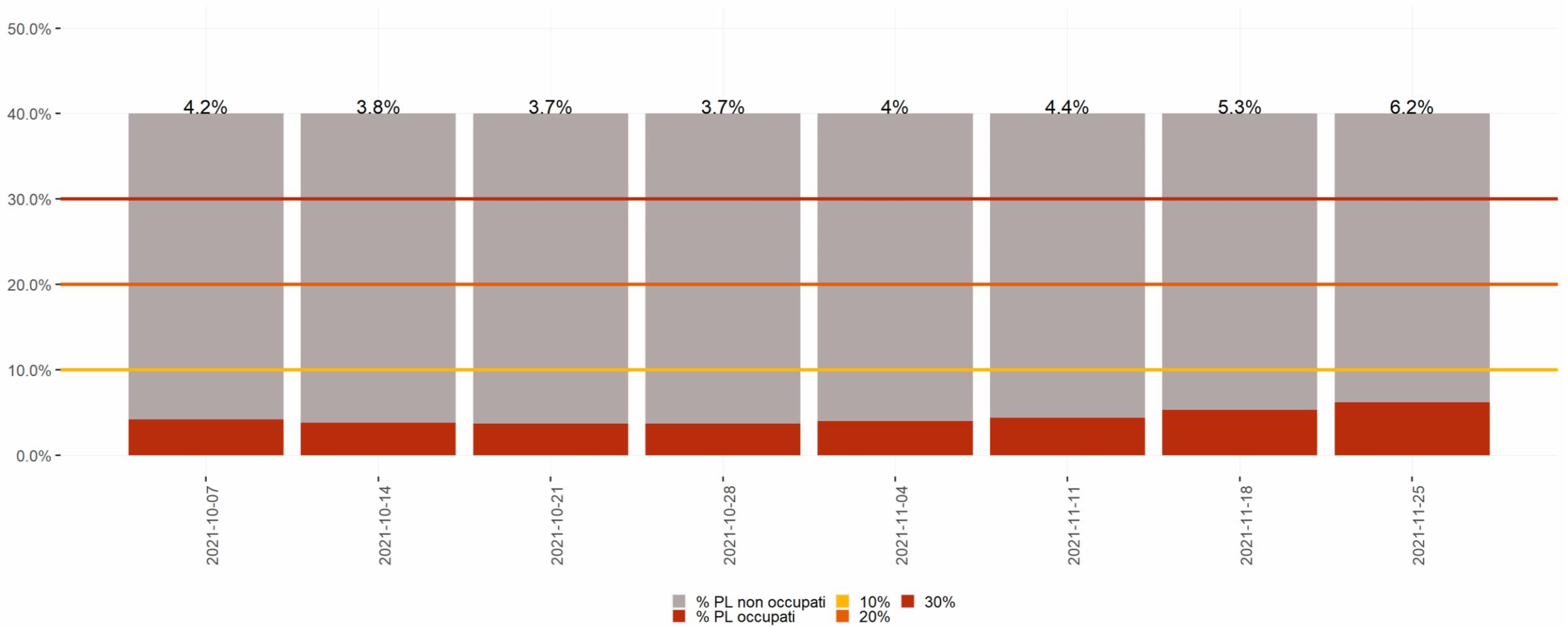
www.iss.it/malattie-infettive



Data di ultimo aggiornamento: 25 novembre 2021

Occupazione dei posti letto (attivi e attivabili) in **terapia intensiva** al 25/11/2021

Nazionale



Denominatore: PL attivi e attivabili

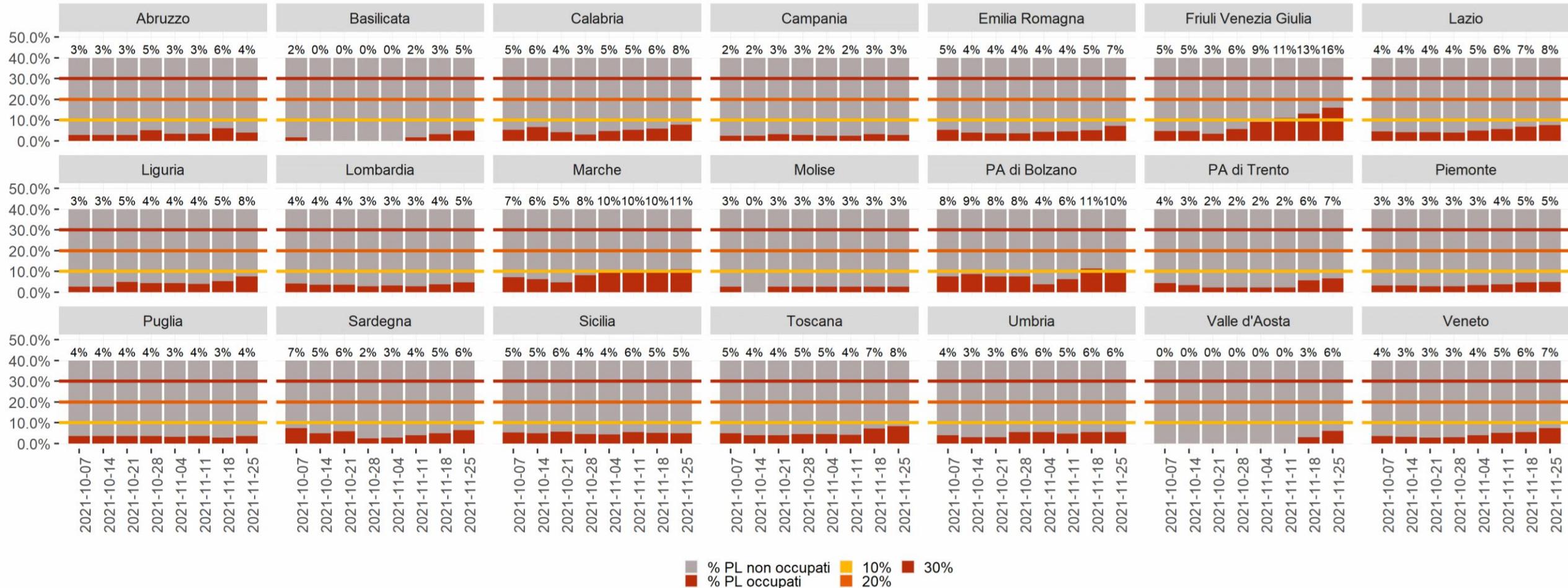


www.iss.it/malattie-infettive



Data di ultimo aggiornamento: 25 novembre 2021

Occupazione dei posti letto (attivi e attivabili) in **terapia intensiva** al 25/11/2021 per Regione/PA



Denominatore: PL attivi e attivabili



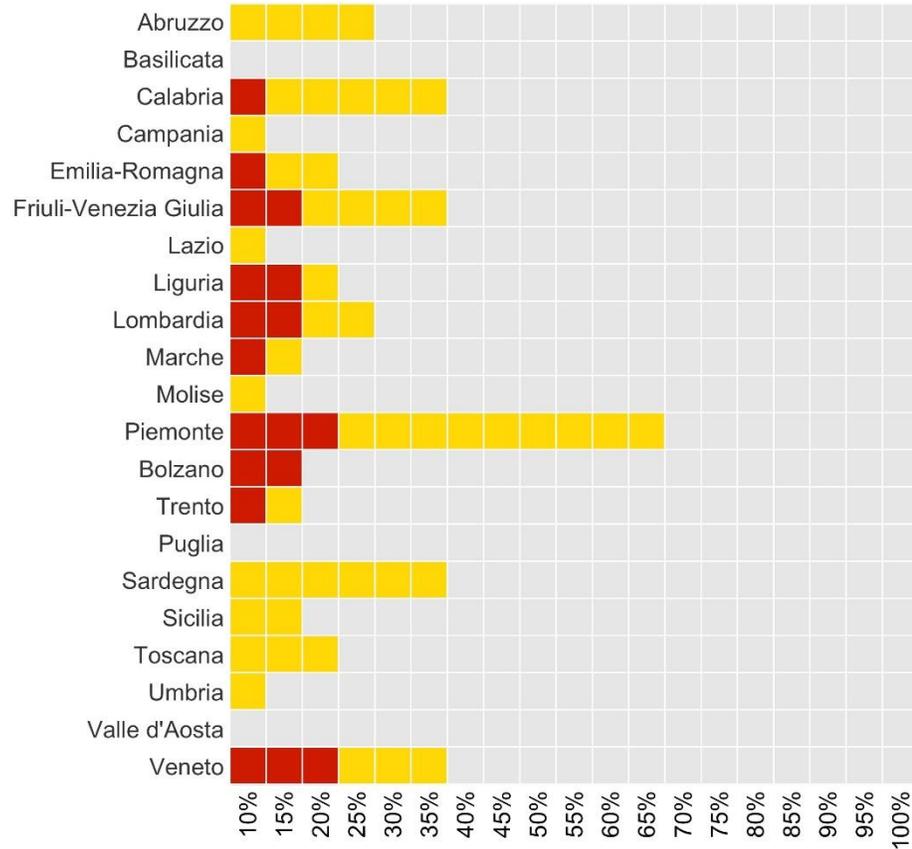
www.iss.it/malattie-infettive



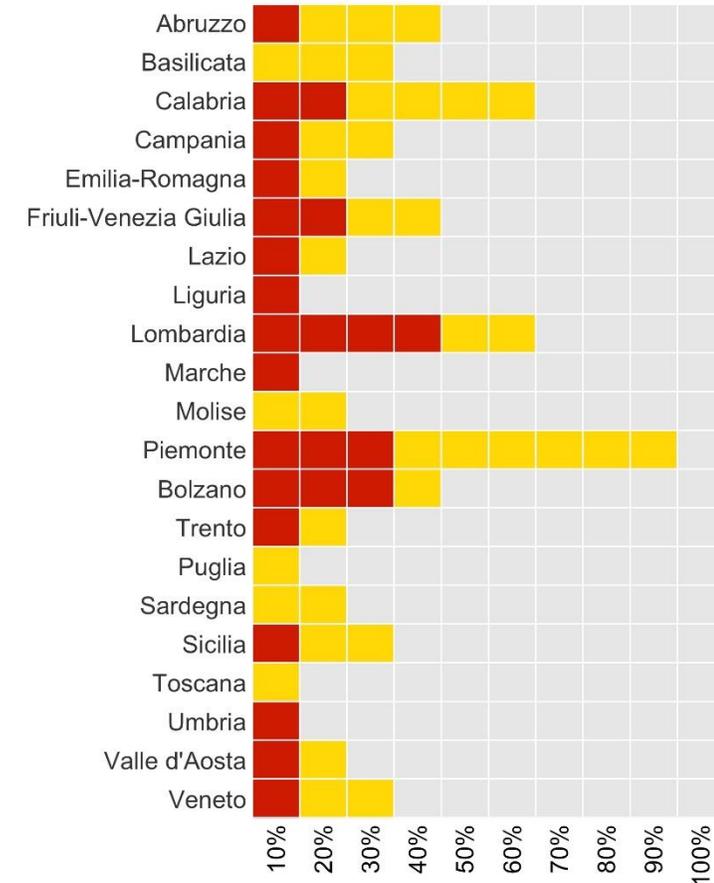
Data di ultimo aggiornamento: 25 novembre 2021

Proiezioni del fabbisogno di posti letto in Terapia Intensiva e in Area Medica a 30 giorni (assunzione: trasmissibilità invariata)

Terapia intensiva



Area medica



Probabilità di superamento delle varie soglie di occupazione dei PL



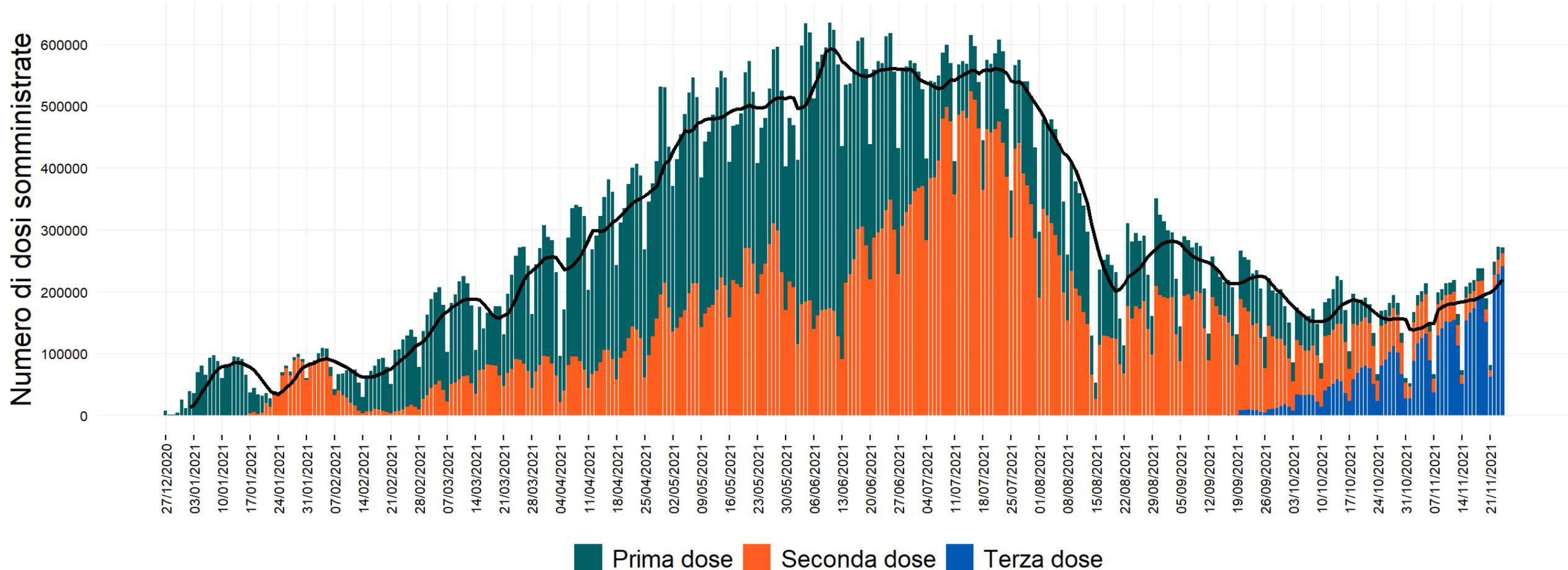
Vaccinazioni somministrate al 24/11/2021 ed efficacia sul campo

<https://github.com/italia/covid19-opendata-vaccini>



www.iss.it/malattie-infettive

Numero di prime e seconde dosi di vaccino somministrate giornalmente dal 27/12/2020 al 24/11/2021



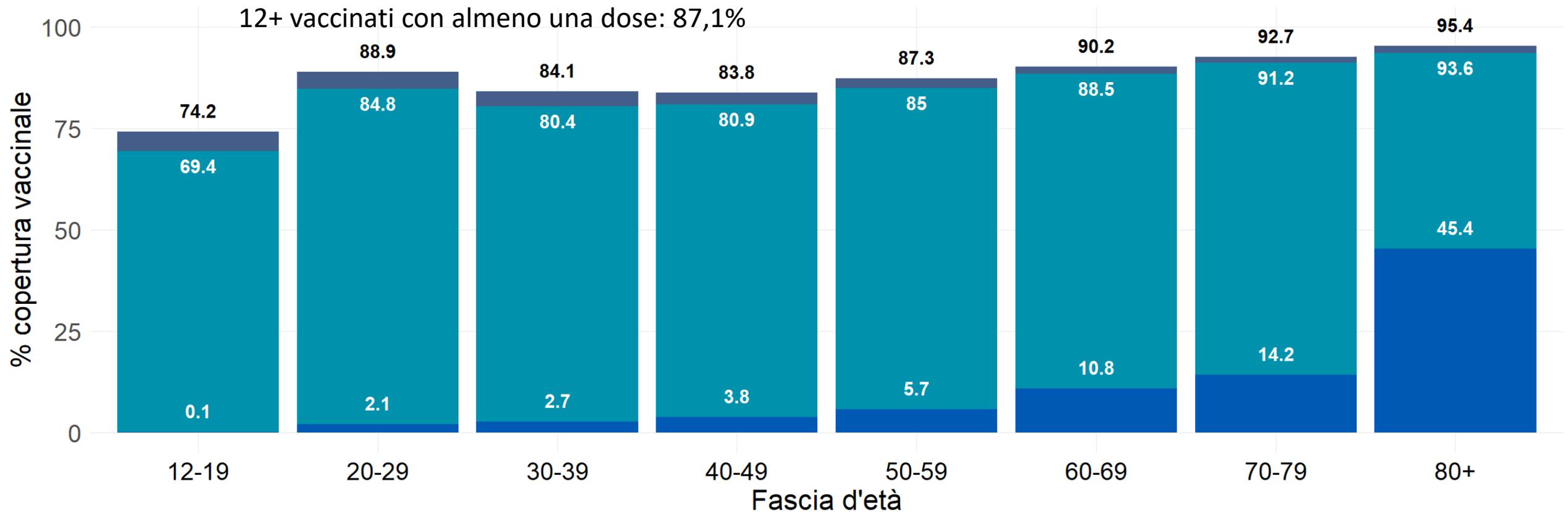
www.iss.it/malattie-infettive

Data di ultimo aggiornamento: 24 novembre 2021

Percentuale copertura vaccinale per classe d'età

12+ vaccinati con ciclo completo: 84,4%

12+ vaccinati con almeno una dose: 87,1%



Soggetti non vaccinati	12-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80+
	1.193.358	664.358	1.083.513	1.431.205	737.964	737.964	441.441	213.806

■ Vaccinati con almeno una dose
 ■ Vaccinati con due dosi/unica dose
 ■ Vaccinati con tre dosi

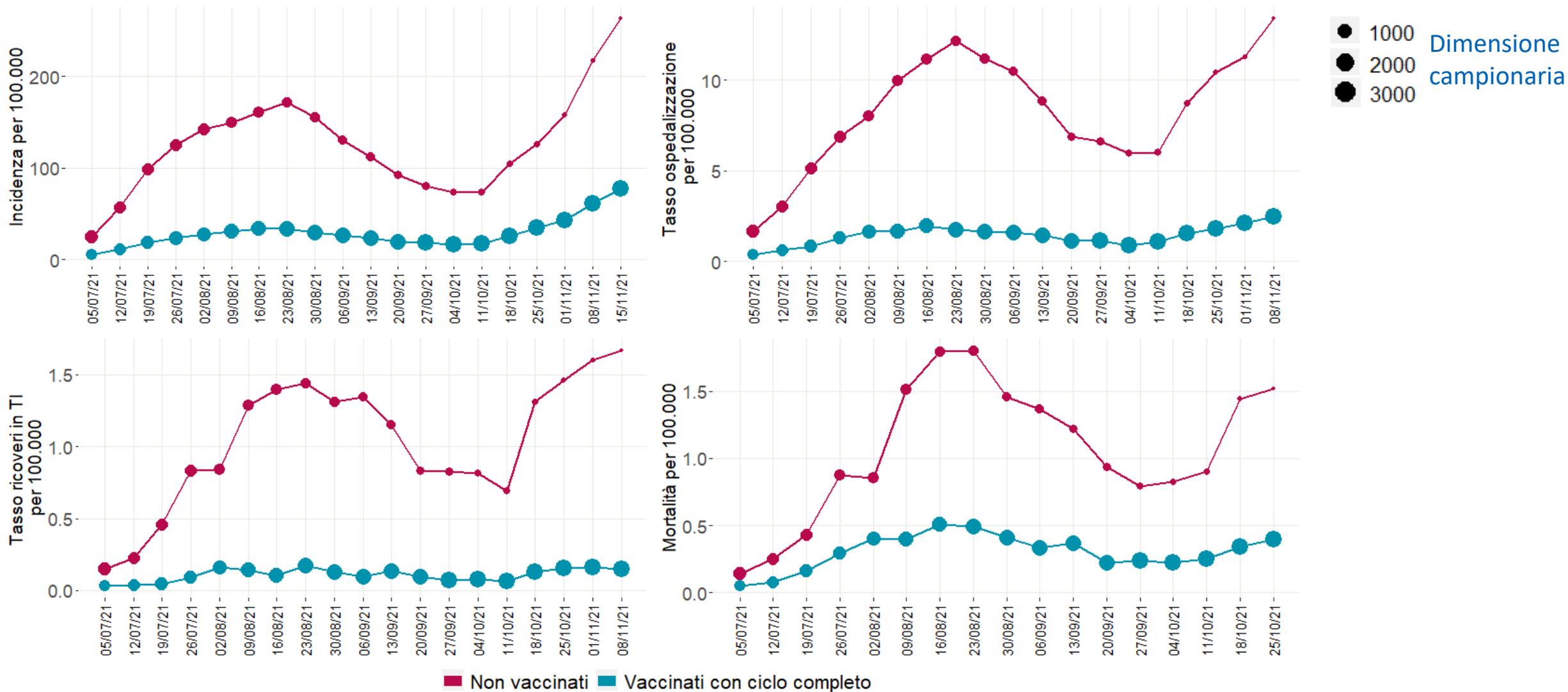


www.iss.it/malattie-infettive



Data di ultimo aggiornamento: 24 novembre 2021

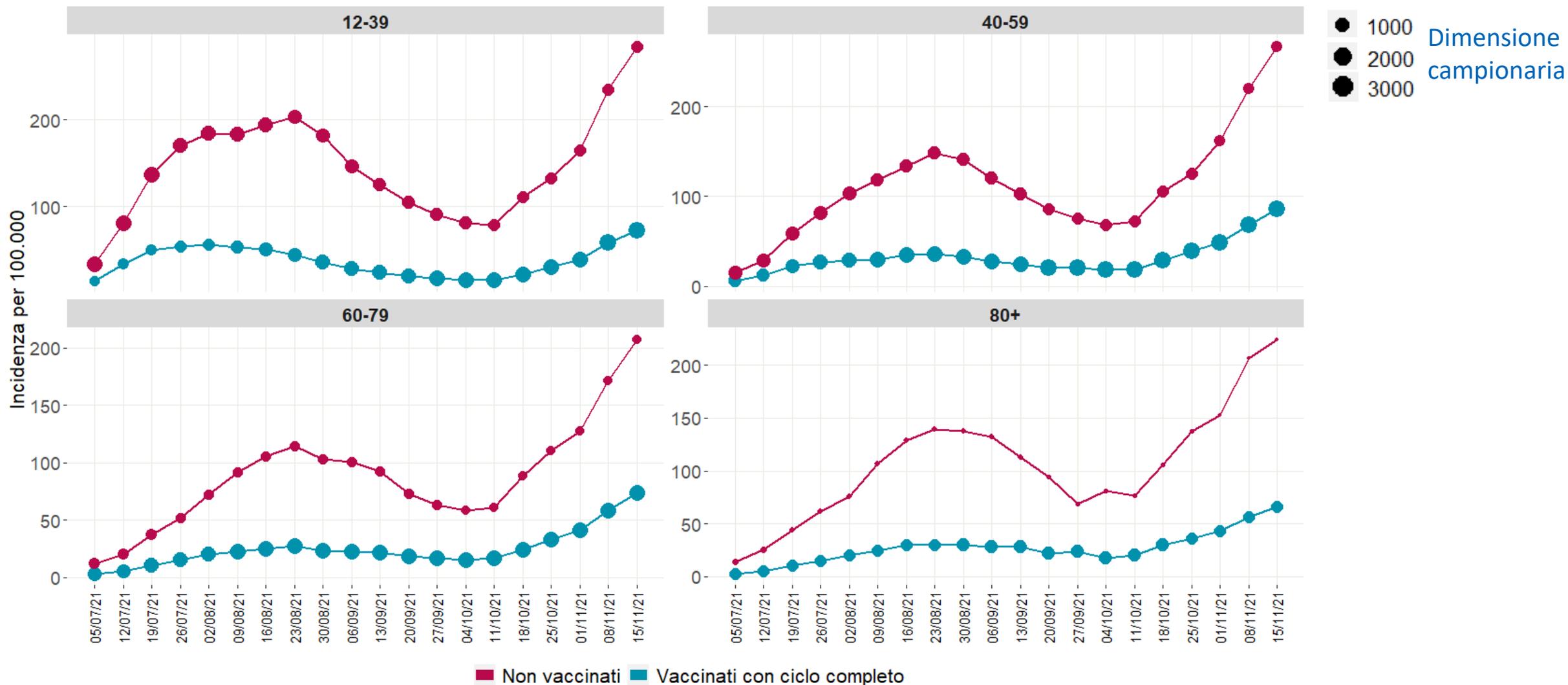
Incidenza settimanale casi di covid-19 diagnosticati, tasso ospedalizzazioni, tasso ricoverati in terapia intensiva e mortalità settimanale per 100,000 per stato vaccinale a partire da inizio luglio



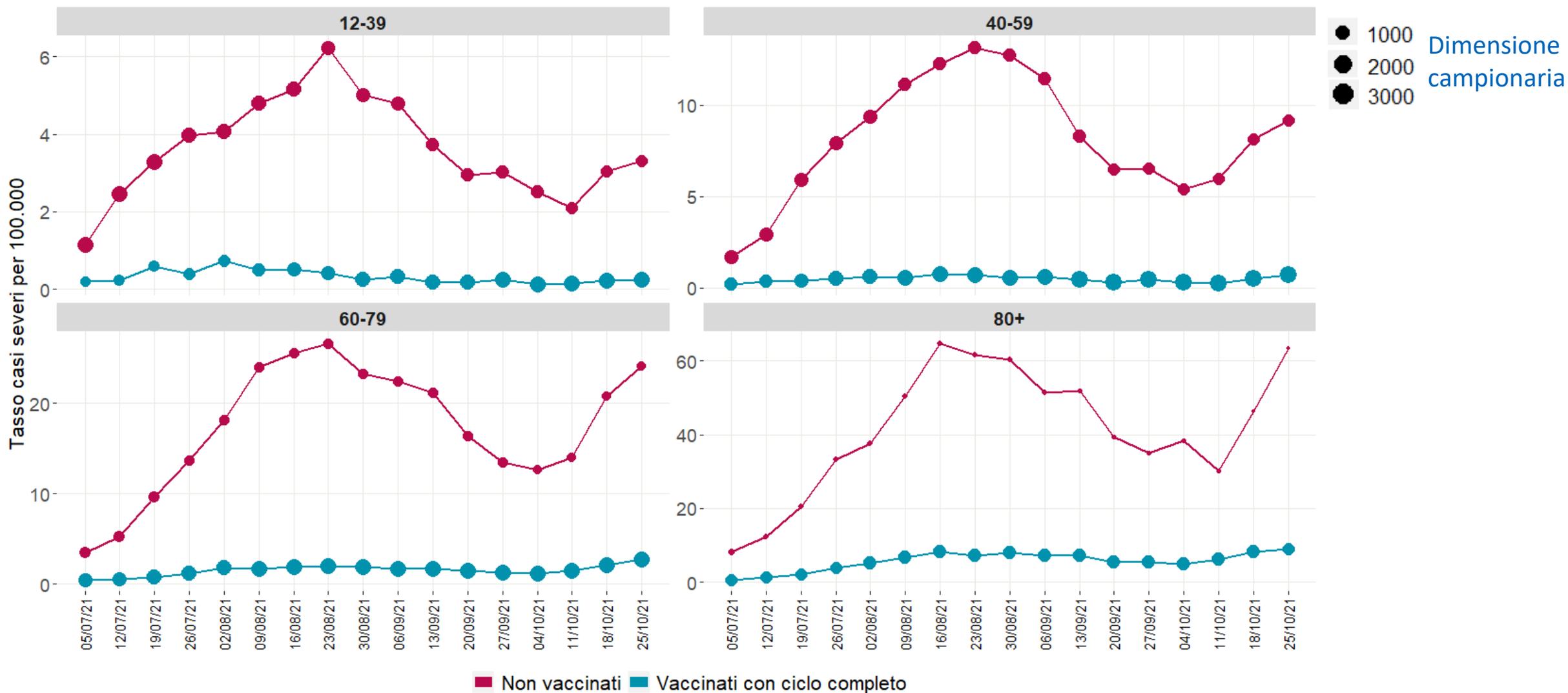
Popolazione 80+: Incidenza casi di covid-19 diagnosticati, tasso ospedalizzazioni, tasso ricoverati in terapia intensiva e mortalità settimanale per 100,000 per stato vaccinale a partire da inizio luglio



Incidenza settimanale casi di covid-19 diagnosticati per 100,000 per fascia di età e per stato vaccinale a partire da inizio luglio



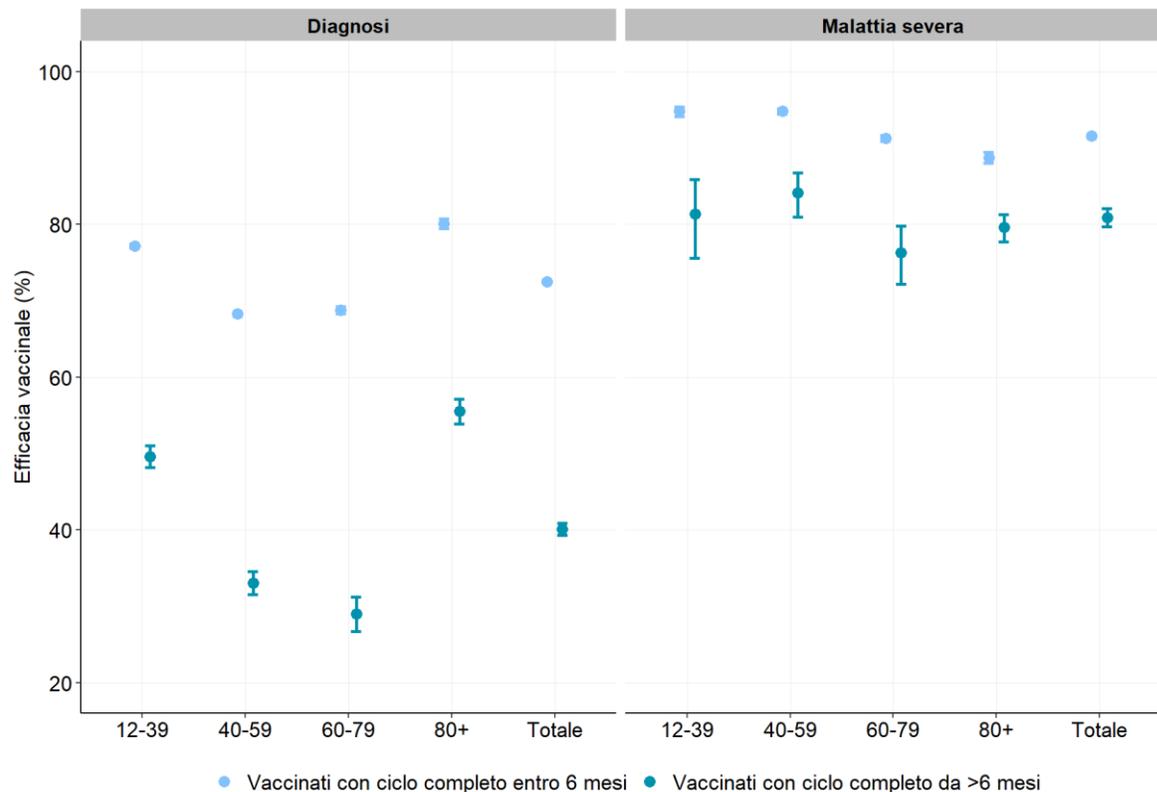
Tasso settimanale casi con **malattia severa** per 100,000 per fascia di età e per stato vaccinale a partire da inizio luglio



Incidenza casi di covid-19 diagnosticati, tasso ospedalizzazioni, tasso ricoverati in terapia intensiva e mortalità per 100.000 abitanti e rischio relativo rispetto ai non vaccinati negli ultimi 30 giorni per stato vaccinale e classe d'età

Gruppo	Fascia di età	Tasso (per 100,000)			Rischio Relativo	
		Non vaccinati	Vaccinati con ciclo completo entro 6 mesi	Vaccinati con ciclo completo da >6 mesi	Non vaccinati rispetto a vaccinati con ciclo completo entro 6 mesi	Non vaccinati rispetto a vaccinati con ciclo completo da >6
Diagnosi di Sars-CoV-2 (22/10/2021-21/11/2021)	12-39	872,2	193,1	456	4,5	1,9
	40-59	825,5	237,3	444,9	3,5	1,9
	60-79	656,4	205,5	376,2	3,2	1,7
	80+	772,2	173,9	245	4,4	3,2
Ospedalizzazioni (15/10/2021-15/11/2021)	12-39	14,7	1	5,2	14,7	2,8
	40-59	42,6	2,4	8,1	17,8	5,3
	60-79	106,7	11,4	29	9,4	3,7
	80+	263,5	35,7	46,8	7,4	5,6
Ricoveri in Terapia Intensiva (15/10/2021-15/11/2021)	12-39	0,7	0	0	-	-
	40-59	5,2	0,1	0,3	52,0	17,3
	60-79	23,2	1,3	3,3	17,8	7,0
	80+	15,1	2	1,8	7,6	8,4
Decessi (01/10/2021-31/10/2021)	12-39	0,2	0	0	-	-
	40-59	1,5	0,1	0,3	15,0	5,0
	60-79	14,2	0,9	3,6	15,8	3,9
	80+	82,3	8,9	11,1	9,2	7,4

STIMA DELL'EFFICACIA NEI SOGGETTI VACCINATI CON CICLO COMPLETO DA OLTRE DI SEI MESI E DA MENO DI 6 MESI RISPETTO AI NON VACCINATI PER DIAGNOSI E MALATTIA SEVERA, NELLA POPOLAZIONE ITALIANA DI ETÀ > 12 ANNI, PER CLASSE D'ETÀ, NEL PERIODO 05 LUGLIO – 21 NOVEMBRE 2021

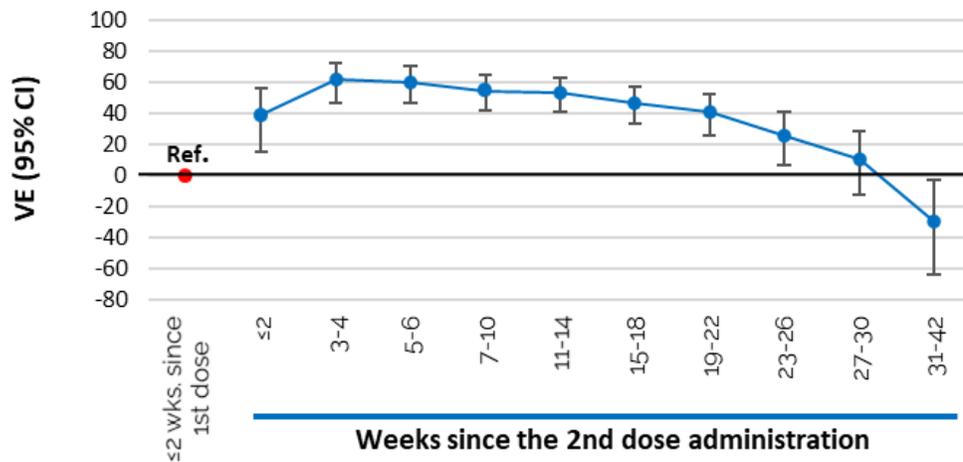


GRUPPO	FASCIA DI ETÀ	VACCINATI CON CICLO COMPLETO ENTRO 6 MESI	VACCINATI CON CICLO COMPLETO DA >6 MESI
Diagnosi di Sars-CoV-2	12-39	77,2 [76,9 - 77,4]	49,6 [48,2 - 51]
	40-59	68,3 [68 - 68,6]	33,1 [31,6 - 34,6]
	60-79	68,8 [68,3 - 69,3]	29 [26,7 - 31,2]
	80+	80,1 [79,5 - 80,8]	55,5 [53,9 - 57,1]
	Totale	72,5 [72,4 - 72,7]	40,1 [39,3 - 40,9]
Malattia Severa	12-39	94,8 [94,2 - 95,4]	81,4 [75,6 - 85,9]
	40-59	94,8 [94,4 - 95,2]	84,2 [81 - 86,8]
	60-79	91,3 [90,9 - 91,7]	76,3 [72,2 - 79,8]
	80+	88,8 [88,1 - 89,4]	79,6 [77,7 - 81,3]
	Totale	91,6 [91,3 - 91,8]	80,9 [79,7 - 82,1]

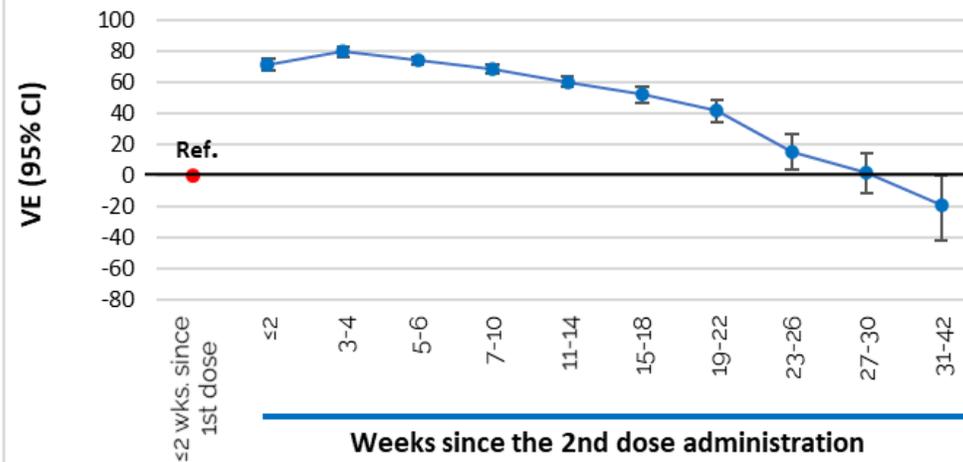
NB. I soggetti che risultano vaccinati da oltre sei mesi appartengono principalmente alle categorie maggiormente a rischio di infezione/ricovero/morte (operatori sanitari, residenti nelle RSA, ultraottantenni e persone estremamente vulnerabili). L'efficacia dei vaccinati con ciclo completo da >6 mesi risulta quindi verosimilmente sottostimata.

RIDUZIONE EFFICACIA VACCINALE INFEZIONE DA COMPLETAMENTO CICLO VACCINALE (2 DOSI O DOSE UNICA) (SOLO FASE DELTA)

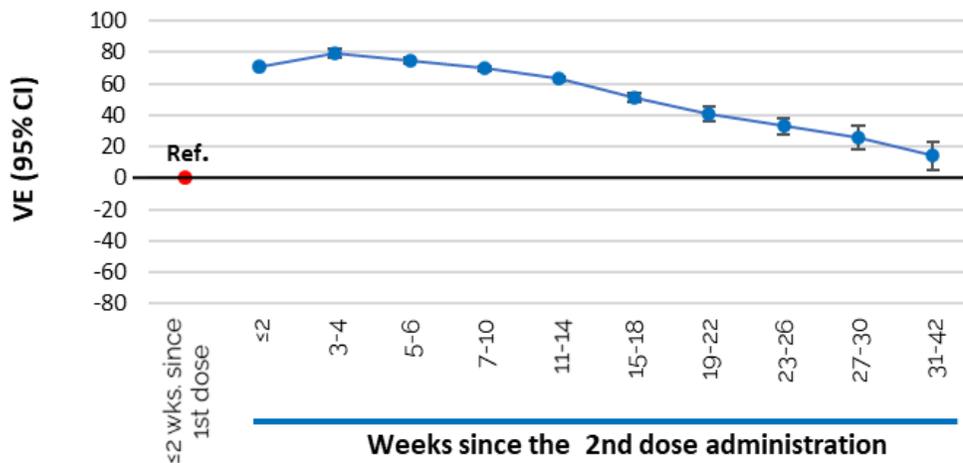
(A) ≥ 80 years



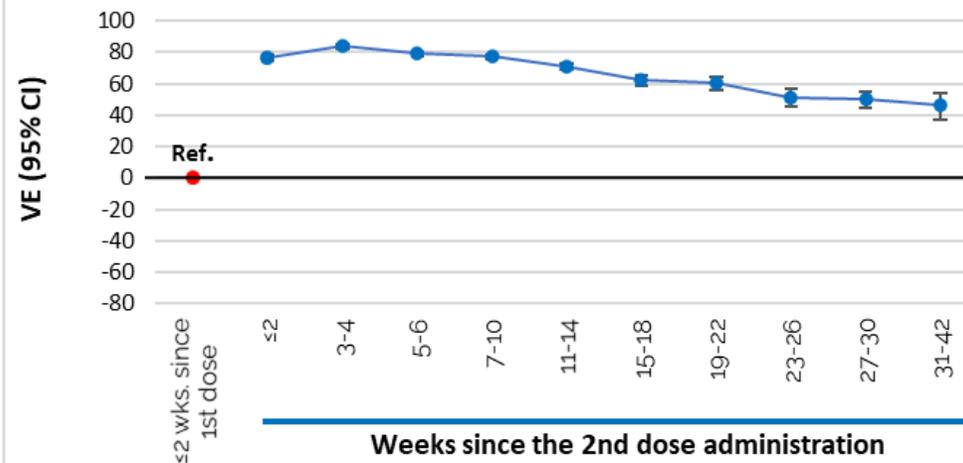
(B) 60-79 years



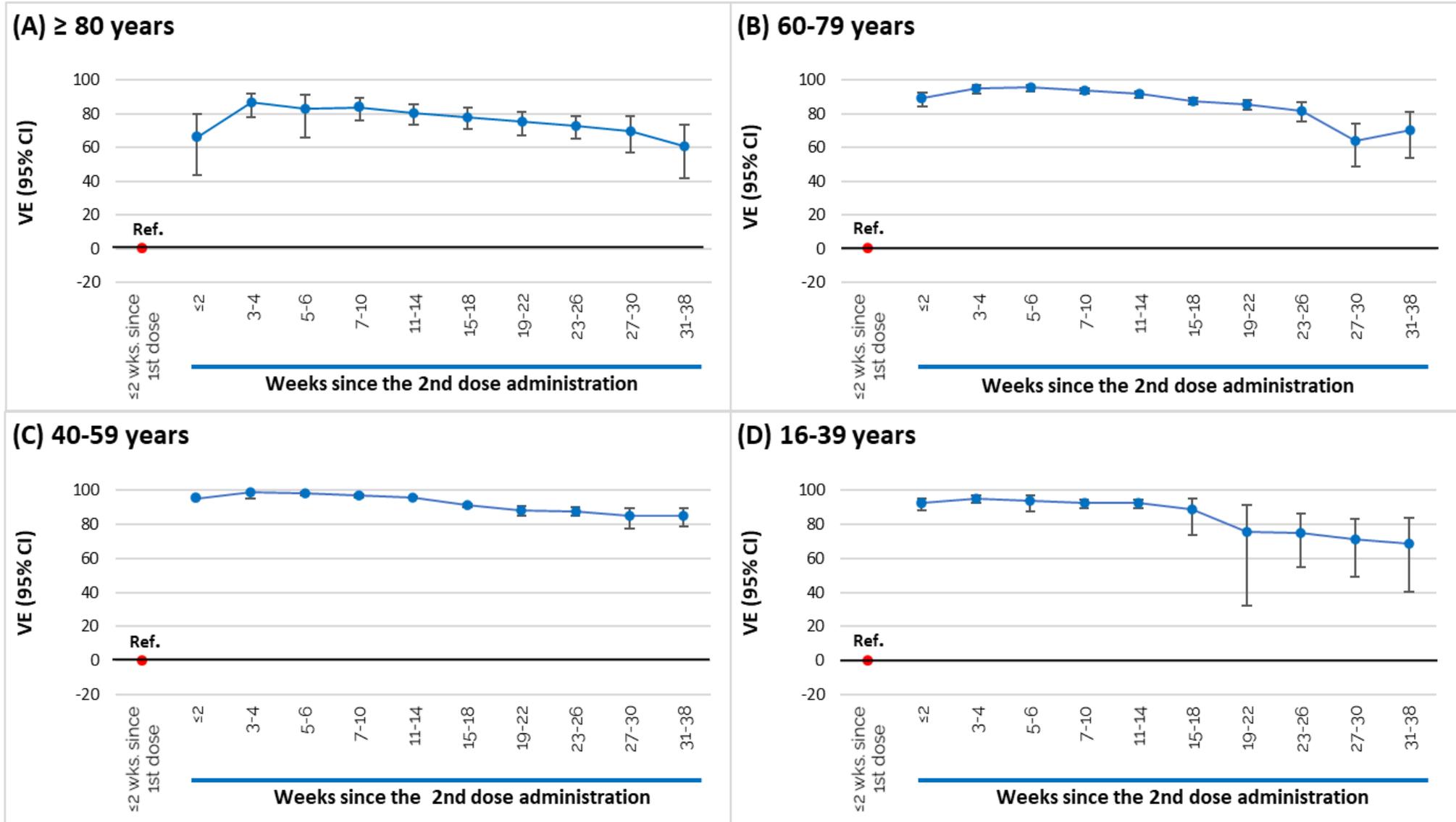
(C) 40-59 years



(D) 16-39 years



RIDUZIONE EFFICACIA VACCINALE MALATTIA SEVERA DA COMPLETAMENTO CICLO VACCINALE (2 DOSI O DOSE UNICA) (SOLO FASE DELTA)



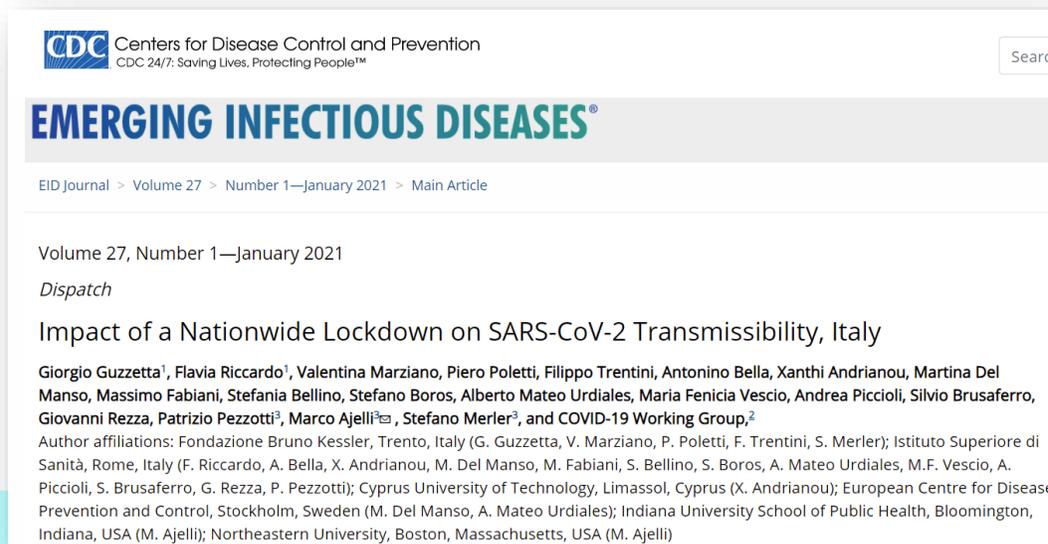
Impatto lockdown, zone colori e vaccinazione in Italia



www.iss.it/malattie-infettive

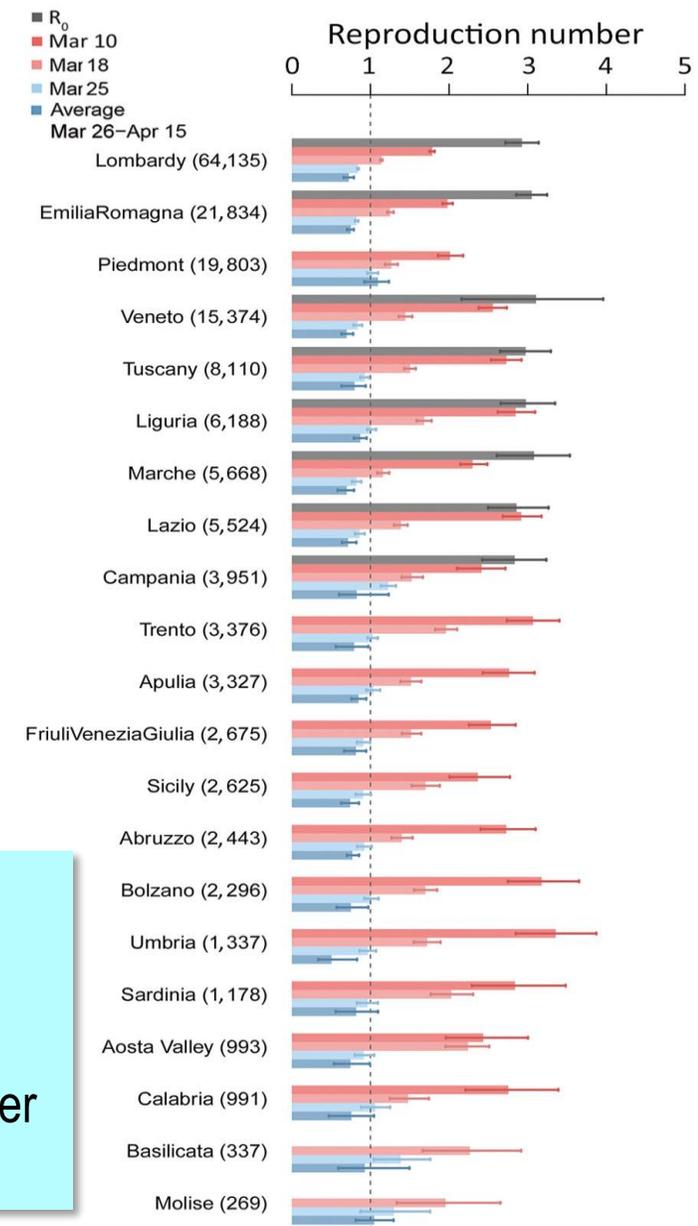
Impact of early containment efforts on SARS-CoV-2 transmissibility

The national lockdown put in place as of March 11 to limit the spread of SARSCoV-2 in Italy brought R_t below 1 in most regions and provinces within 2 weeks.



“

Lockdown was fundamental to prevent an explosion in the number of cases in other regions in which transmission had started weeks later compared with the outbreak epicenter (Lombardy, Veneto, Emilia Romagna).



Cambio di strategia → dal lock down nazionale al sistema dei «colori»

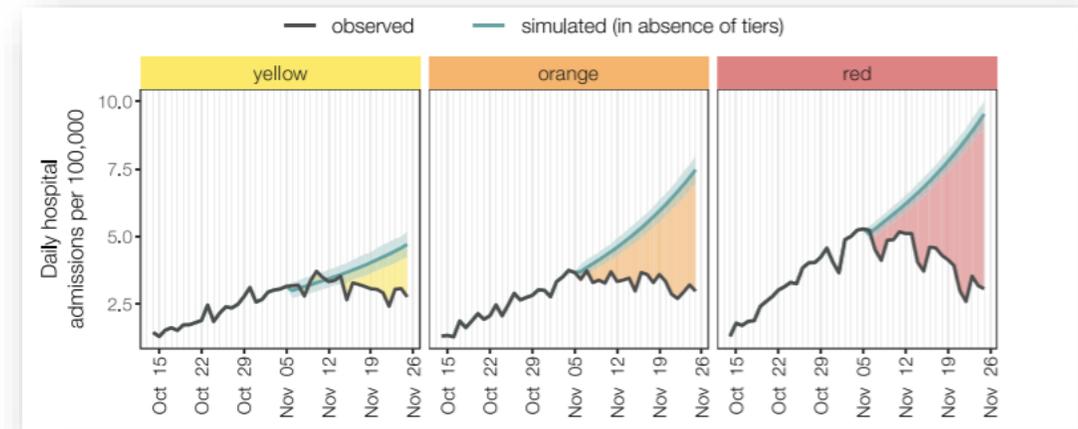
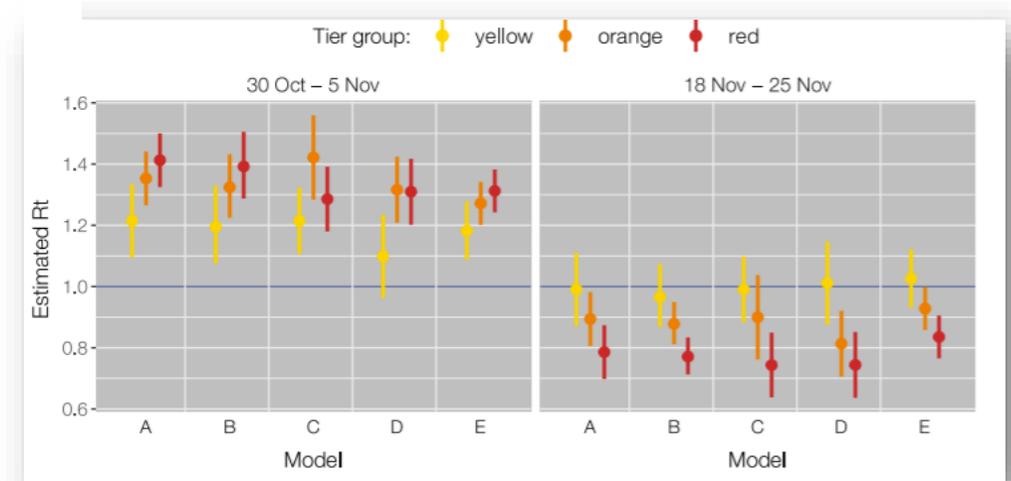
nature COMMUNICATIONS

ARTICLE Check for updates

<https://doi.org/10.1038/s41467-021-24832-z> OPEN

Impact of tiered restrictions on human activities and the epidemiology of the second wave of COVID-19 in Italy

Mattia Manica^{1,2}, Giorgio Guzzetta^{1,2}, Flavia Riccardo³, Antonio Valenti⁴, Piero Poletti^{1,2}, Valentina Marziano^{1,2}, Filippo Trentini^{1,2}, Xanthi Andrianou^{3,5}, Alberto Mateo-Urdiales^{3,6}, Martina del Manso^{3,6}, Massimo Fabiani³, Maria Fenicia Vescio³, Matteo Spuri³, Daniele Petrone³, Antonino Bella³, Sergio Iavicoli^{4,9}, Marco Ajelli^{7,8,9}, Silvio Brusaferrò^{3,9}, Patrizio Pezzotti^{3,9} & Stefano Merler^{1,2,9}



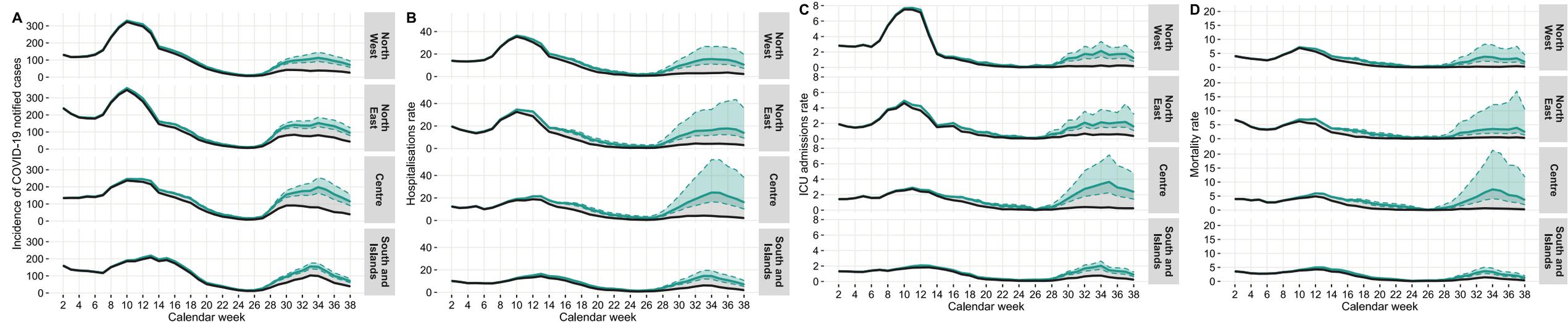
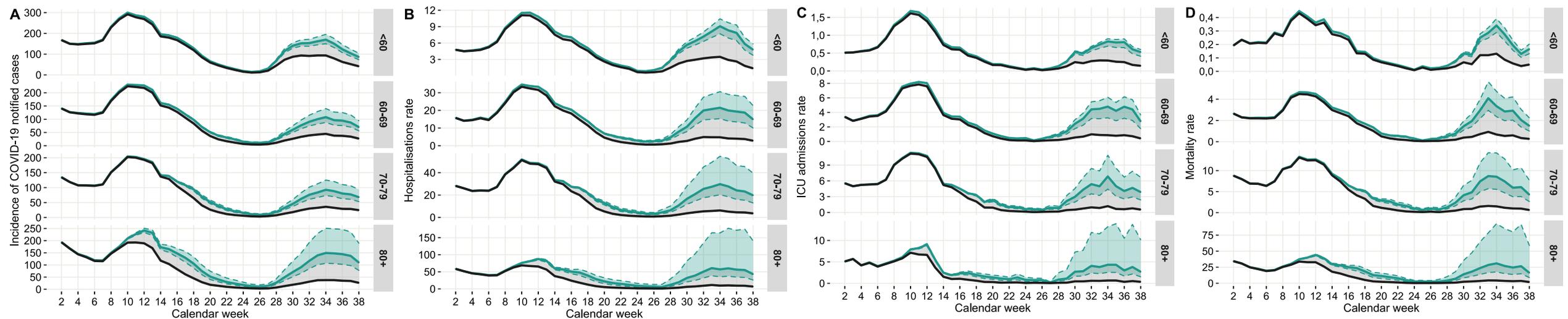
«...the activity reduction in all locations outside of the home was far from that observed during the nationwide lockdown imposed to counter the first wave, even in the strictest tier where a stay-home mandate was in place.

CASI DI COVID-19, OSPEDALIZZAZIONI, AMMISSIONI IN TERAPIA INTENSIVA E DECESSI EVITATI GRAZIE ALLA VACCINAZIONE IN ITALIA FRA GENNAIO E SETTEMBRE 2021 (SACCO ET AL. EURO SURVEILL. 2021 NOV;26(47))

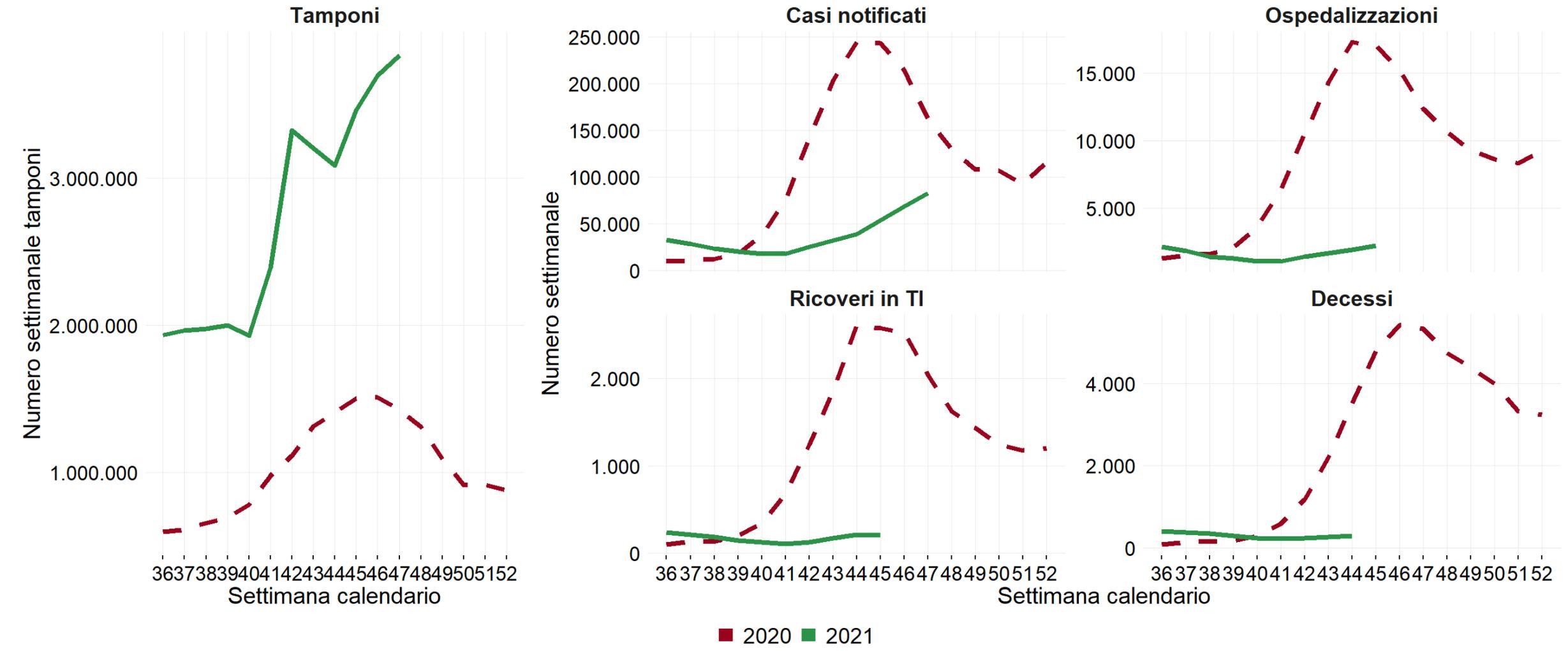
- Grazie alla vaccinazione in Italia sono stati evitati fra le **53.209–148.756 ospedalizzazioni**, fra le **6.434–16.276 ammissioni in terapia intensiva** e fra i **13.571–48.026 decessi**
- Le area geografiche che hanno raggiunto **più velocemente una alta copertura vaccinale** sono stati in grado di prevenire un più alto numero di ospedalizzazioni, ricoveri in terapia intensive e decessi nei mesi estivi
- **Senza vaccinazione**, si sarebbero osservati alti valori nel tasso ospedalizzazione, tasso ricoveri in terapia intensiva e mortalità per tutte le fasce di età (in particolare per gli over 60) a partire da luglio
- Il 41% (range 38–53) delle ospedalizzazioni evitate e il 71% (range 69–79) dei decessi evitati si è osservato nella **popolazione over 80**, mentre 59% (range: 52–67) delle ammissioni in ICU evitate si è osservato nella popolazione 60-69
- **L’approccio qui usato è conservativo** in quanto stima solo gli **effetti diretti** della vaccinazione, è quindi verosimile che l’impatto del vaccino in termini di eventi evitati sia sottostimato

Vedere anche Marziano et al. The effect of COVID-19 vaccination in Italy and perspectives for “living with the virus”, medRxiv 2021.03.19.21253893 (evidenzia anche un effetto su maggiore mobilità e un contenimento dell’effetto della variante delta)

CONFRONTO FRA (A) INCIDENZA CASI COVID, (B) TASSO OSPEDALIZZAZIONE, (C) TASSO AMMISSIONI IN ICU, (D) MORTALITÀ PER 100.000 OSSERVATA (IN NERO) E ATTESA (IN VERDE) PER FASCIA DI ETÀ E AREA GEOGRAFICA, GENNAIO-SETTEMBRE 2021



Confronto con 2020 dalla prima settimana di settembre: numero tamponi, casi notificati, ospedalizzazioni, ricoveri in terapia intensiva e decessi per settimana



Grazie per l'attenzione!

Patrizio.pezzotti@iss.it



DIPARTIMENTO
MALATTIE INFETTIVE



www.iss.it/malattie-infettive

