

*In collaborazione con:*

Sezione di Igiene- Dipartimento di Scienze della Vita e Sanità Pubblica  
Facoltà di Medicina e Chirurgia «A. Gemelli»

Gruppo di Organizzazione Aziendale  
Università Magna Graecia di Catanzaro

Centro di Ricerche e Studi in Management Sanitario (Cerismas)  
Università Cattolica del Sacro Cuore

Centro di ricerca e studi sulla Leadership in Medicina  
Università Cattolica del Sacro Cuore

# Analisi dei modelli organizzativi di risposta al Covid-19

Instant REPORT#70 21 Ottobre 2021

Gruppo di Lavoro

Americo Cicchetti, Gianfranco Damiani, Maria Lucia Specchia, Eugenio Anessi Pessina, Antonella Cifalinò, Giuseppe Scaratti, Paola Sacco, Elena Cantù, Stefano Villa, Giuliana Monolo, Rocco Reina, Michele Basile, Francesco Andrea Causio, Rossella Di Bidino, Eugenio Di Brino, Maria Giovanna Di Paolo, Andrea Di Pilla, Carlo Favaretti, Fabrizio Massimo Ferrara, Irene Gabutti, Marzia Vittoria Gallo, Luca Giorgio, Albino Grieco, Roberta Laurita, Maria Diana Naturale, Marta Piria, Maria Teresa Riccardi, Filippo Rumi, Martina Sapienza, Andrea Silenzi, Ludovica Siviero, Angelo Tattoli, Entela Xoxi, Marzia Ventura, Concetta Lucia Cristofaro, Walter Vesperi, Anna Maria Melina, Teresa Gentile, Vincenzo Nardelli.



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# Indice del Documento



## OBIETTIVI

## NOTA METODOLOGICA E FONTE DEI DATI

## CONTESTO NORMATIVO

PROVVEDIMENTI NAZIONALI

## LIBRARY INSTANT REPORT

## INDICATORI DI MONITORAGGIO DEL CONTAGIO

- 1.1. INCIDENZA SETTIMANALE X 100.000 ABITANTI
- 1.2 ANDAMENTO INCIDENZA SETTIMANALE X 100.000 ABITANTI
- 1.3. POSITIVITÀ AL TEST

## INDICATORI EPIDEMIOLOGICI

- 2.1. PREVALENZA PERIODALE E PREVALENZA PUNTUALE
- 2.2. PREVALENZA PERIODALE SETTIMANALE X 100.000 ABITANTI
- 2.3. PREVALENZA PUNTUALE
- 2.4. LETALITÀ GREZZA APPARENTE (%) DEL COVID-19 NELLE REGIONI ITALIANE
- 2.5. MORTALITÀ COVID-19 NELLE REGIONI ITALIANE (PER 100.000 AB)
- 2.6. ANDAMENTO MORTALITÀ SETTIMANALE X 100.000 ABITANTI
- 2.7. NUOVI INGRESSI SETTIMANALI IN TERAPIA INTENSIVA (X 100.000 AB)
- 2.8. N° TAMPONI MOLECOLARI E TAMPONI ANTIGENICI SU 1.000 ABITANTI
- 2.9. RICOVERI TI / RICOVERI TOTALI

## INDICATORI CLINICO-ORGANIZZATIVI: PRESSIONE SUL SISTEMA SANITARIO

- 3.1. TASSI DI SATURAZIONE DEI PL IN TERAPIA INTENSIVA E DI AREA NON CRITICA

## INDICATORI CLINICO-ORGANIZZATIVI: CAMPAGNA VACCINALE

- 3.2. PRIME DOSI/POPOLAZIONE RESIDENTE PER FASCIA DI ETÀ (X 100 ABITANTI)
- 3.3. PERCENTUALI DI COPERTURA DELLE FASCE DI POPOLAZIONE (1° DOSE)
- 3.4. TERZA DOSE/POPOLAZIONE RESIDENTE (+12) X 100.000
- 3.5. COPERTURA VACCINALE (CICLO COMPLETO, POPOLAZIONE > 12 ANNI)
- 3.6. ANDAMENTO SOMMINISTRAZIONI (VALORE SOGLIA 500.000)
- 3.7. ANDAMENTO SOMMINISTRAZIONI E CONSEGNATE

## INDICATORI CLINICO-ORGANIZZATIVI: TECNOLOGIE

- 3.8. SOLUZIONI DIGITALI
- 3.9. APPROFONDIMENTO SUI CANDIDATI VACCINI COVID-19
- 3.10 APPROFONDIMENTO SU TEST E VARIANTI

## INDICATORI CLINICO-ORGANIZZATIVI: NUOVE SOGLIE

- 3.11. NUOVE SOGLIE DELL'INCIDENZA OGNI 100.000 ABITANTI PER LE FASCE DI RISCHIO
- 3.12. INDICE EPIDEMICO COMPOSITO
- 3.13. IMPATTO ECONOMICO SUL SSN DELLE MANCATE VACCINAZIONI

## APPENDICE METODOLOGICA

## CHI SIAMO



# Obiettivi

- Obiettivo di questo documento è presentare un confronto sistematico dell'andamento della diffusione del Sars-COV-2 a livello nazionale che al 18 Ottobre 2021 registra lo 0,13% dei positivi sul territorio nazionale e il 7,91% dei casi rispetto alla popolazione generale. La percentuale di popolazione nazionale deceduta è pari allo 0,22%: sono 131.585 le persone che abbiamo perduto dall'inizio del contagio.
- Il gruppo di lavoro dell'Università Cattolica ha elaborato un sistema di indicatori utile a valutare l'effetto che i diversi provvedimenti emergenziali (adottati a livello nazionale e a livello regionale) hanno avuto sull'andamento del contagio e per comprendere le implicazioni sui modelli organizzativi progressivamente adottati sul territorio nazionale.
- La finalità è comprendere meglio le implicazioni delle diverse strategie adottate dalle Regioni per fronteggiare la diffusione del virus e le conseguenze del Covid-19 in contesti diversi per trarne indicazioni per il futuro prossimo e per acquisire insegnamenti derivanti da questa drammatica esperienza.
- Il documento non pretende di essere esaustivo né tantomeno ha l'obiettivo di stilare classifiche o dare giudizi sulle scelte adottate in una situazione di grave emergenza, ma intende offrire a ricercatori e policy makers una base conoscitiva per sviluppare ulteriori analisi per una migliore comprensione di un evento di portata storica e che, se ben analizzato, permetterà di innescare un processo di apprendimento utile alle decisioni future.





# Nota metodologica e fonte dei dati

- I dati utilizzati per la realizzazione dell'analisi sono stati estrapolati dal Sito Ufficiale della Protezione Civile aggiornati al **18 Ottobre 2021** [1]. Al fine di determinare lo stato di diffusione del virus e valutare conseguentemente le misure attuate nelle Regioni rispetto alle caratteristiche specifiche di ciascun Servizio Sanitario Regionale è stato implementato un modello di elaborazione dati disponibili per l'individuazione di indicatori di carattere epidemiologico e clinico-organizzativo.
- L'analisi ha inoltre previsto la realizzazione, per ciascun indice individuato, di rappresentazioni grafiche che informassero sull'andamento dei trend in analisi e facilitassero la fruizione dei risultati ottenuti su base regionale dall'inizio del mese di Marzo 2020. Ulteriori indicatori sono stati determinati al fine di individuare lo stato di saturazione dei posti letto in terapia intensiva a disposizione di ciascuna Regione rispetto al fabbisogno causato dal diffondersi della pandemia considerando i nuovi allestimenti dei setting assistenziali volti alla gestione della situazione attuale di crisi. A tal fine, è stato fatto riferimento al database reperito sul sito del Ministero della Salute riportante le principali caratteristiche delle strutture ospedaliere Regionali [2].
- Sono stati esclusi i dati relativi agli ultimi giorni del mese di Febbraio 2020 in quanto caratterizzati da estrema variabilità o, per alcune Regioni, da immaturità del dato, e dunque ritenuti fattori confondenti all'interpretazione delle evidenze.
- Infine, sono stati analizzati i principali provvedimenti nazionali e regionali per correlarli al trend degli indicatori analizzati.

## Fonte Dati:

1. Protezione Civile Italiana; disponibile a: <http://opendatadpc.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/b0c68bce2cce478eaac82fe38d4138b1>;
2. Ministero della Salute; disponibile a: <http://www.dati.salute.gov.it/dati/dettaglioDataset.jsp?menu=dati&idPag=96>
3. Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali; disponibile a <https://www.agenas.gov.it/covid19/web/index.php>



# Contesto normativo: *Principali provvedimenti nazionali e Indirizzi clinico organizzativi*



Data	Provvedimento	Sintesi dei contenuti
31 gennaio 2020	Delibera del Consiglio dei Ministri del 31 gennaio 2020	➤ Dichiarazione dello stato di emergenza
23 Febbraio 2020	Decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6 (in Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 45 del 23 febbraio 2020), coordinato con la legge di conversione 5 marzo 2020, n. 13 (in questa stessa Gazzetta Ufficiale - alla pag. 6), recante: «Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19.».	➤ Identificazione delle restrizioni in alcuni comuni del Lombardia, Veneto, Emilia Romagna e Marche
1 Marzo 2020 4 marzo 2020	Dpcm 1 marzo 2020 «Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19» Dpcm 4 marzo 2020 «Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale.»	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Attivazione modello di cooperazione interregionale</li> <li>➤ Incremento della disponibilità dei posti letto, + 50% in terapia intensiva</li> <li>➤ Coordinamento trasporti regionali ed interregionali (CROSS)</li> <li>➤ Incremento del 100% dei posti letto in unità di pneumologia e malattie infettive, isolati e dotati di strumenti per il supporto alla respirazione (compresa ventilazione assistita)</li> <li>➤ Identificazione COVID Hospital</li> <li>➤ Sospensione delle attività didattiche di scuole di ogni grado e università</li> </ul>
9 marzo 2020	Decreto legge 9 marzo 2020, n. 14 «Disposizioni urgenti per potenziamento del Servizio sanitario nazionale in relazione all'emergenza COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Potenziamento delle risorse umane SSN;</li> <li>➤ Potenziamento delle reti assistenziali (attivazione delle Unità Speciali di Continuità Assistenziale - USCA</li> </ul>
11 Marzo 2020	Dpcm 11 marzo 2020 «Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale»	➤ Chiusura attività commerciali (non beni di prima necessità e attività operanti nel settore della ristorazione

**Approfondimento**  
[Instant Report #38](#)





# Library Instant Report



# ALTEMS Instant Report - *dal 31 marzo 2020 al 30 dicembre 2020*



					
<u>Instant Report #1</u>	<u>Instant Report #2</u>	<u>Instant Report #3</u>	<u>Instant Report #4</u>	<u>Instant Report #5</u>	<u>Instant Report #6</u>
					
<u>Instant Report #7</u>	<u>Instant Report #8</u>	<u>Instant Report #9</u>	<u>Instant Report #10</u>	<u>Instant Report #11</u>	<u>Instant Report #12</u>
					
<u>Instant Report #13</u>	<u>Instant Report #14</u>	<u>Instant Report #15</u>	<u>Instant Report #16</u>	<u>Instant Report #17</u>	<u>Instant Report #18</u>
					
<u>Instant Report #19</u>	<u>Instant Report #20</u>	<u>Instant Report #21</u>	<u>Instant Report #22</u>	<u>Instant Report #23</u>	<u>Instant Report #24</u>
					
<u>Instant Report #25</u>	<u>Instant Report #26</u>	<u>Instant Report #27</u>	<u>Instant Report #28</u>	<u>Instant Report #29</u>	<u>Instant Report #30</u>
					
<u>Instant Report #31</u>	<u>Instant Report #32</u>	<u>Instant Report #33</u>	<u>Instant Report fine 2020</u>		



# ALTEMS Instant Report - *dal 4 gennaio 2021 al 26 luglio 2021*



# ALTEMS Instant Report - *dal 9 settembre 2021 ad oggi*

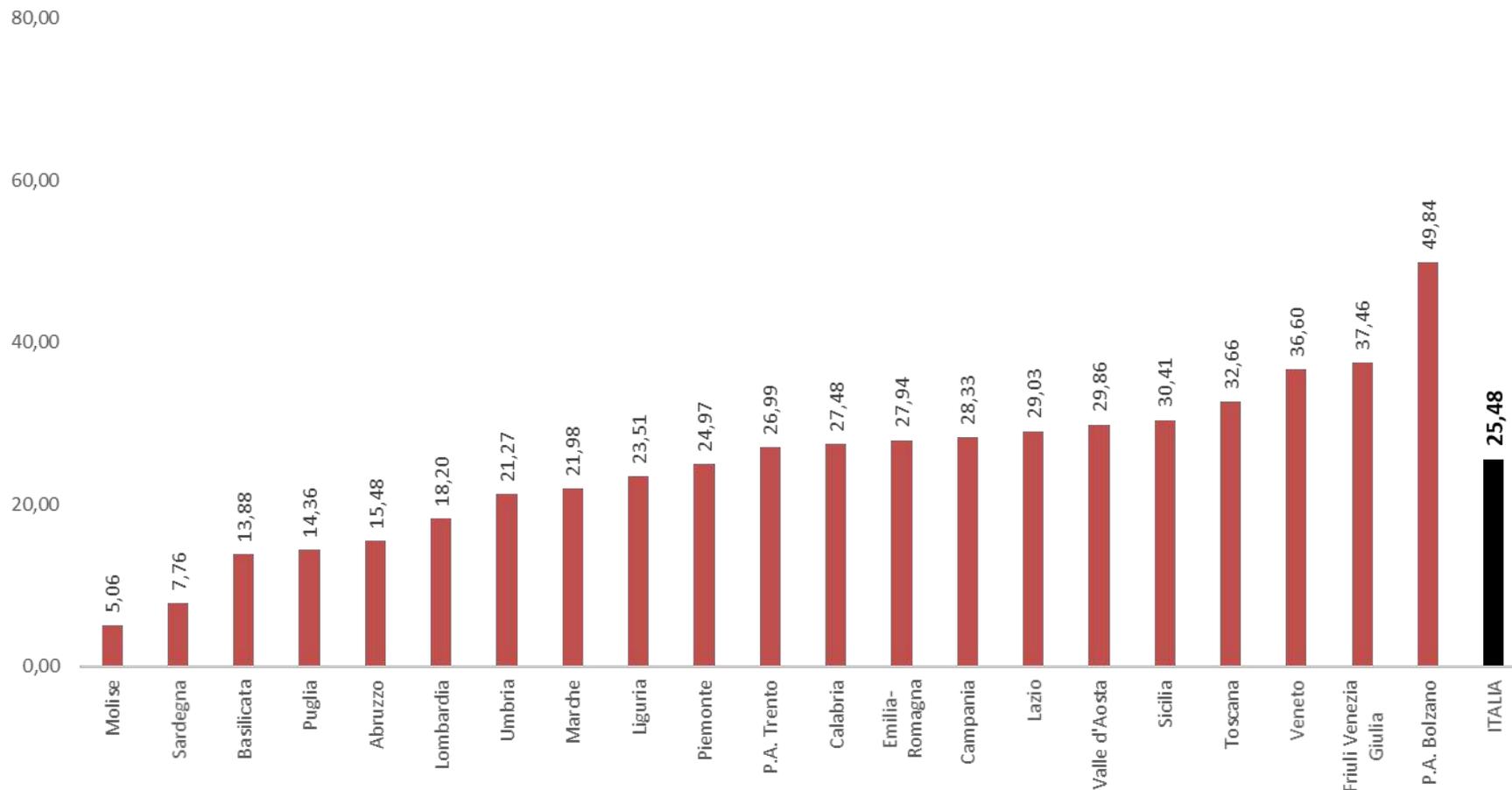




# Indicatori di monitoraggio del contagio



# Indicatore 1.1. Incidenza settimanale x 100.000 abitanti: 12 Ottobre – 18 Ottobre 2021

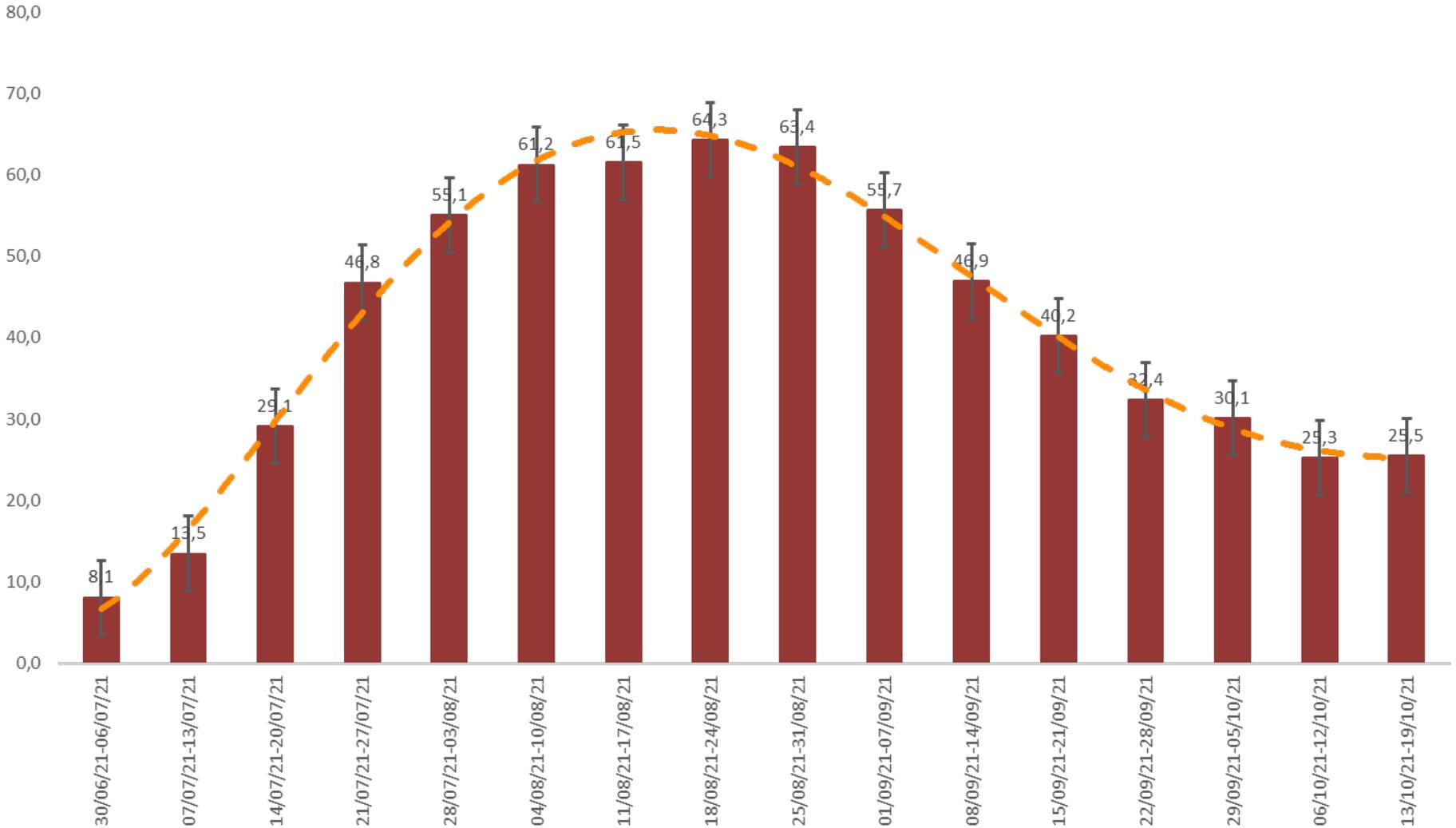


## Commento

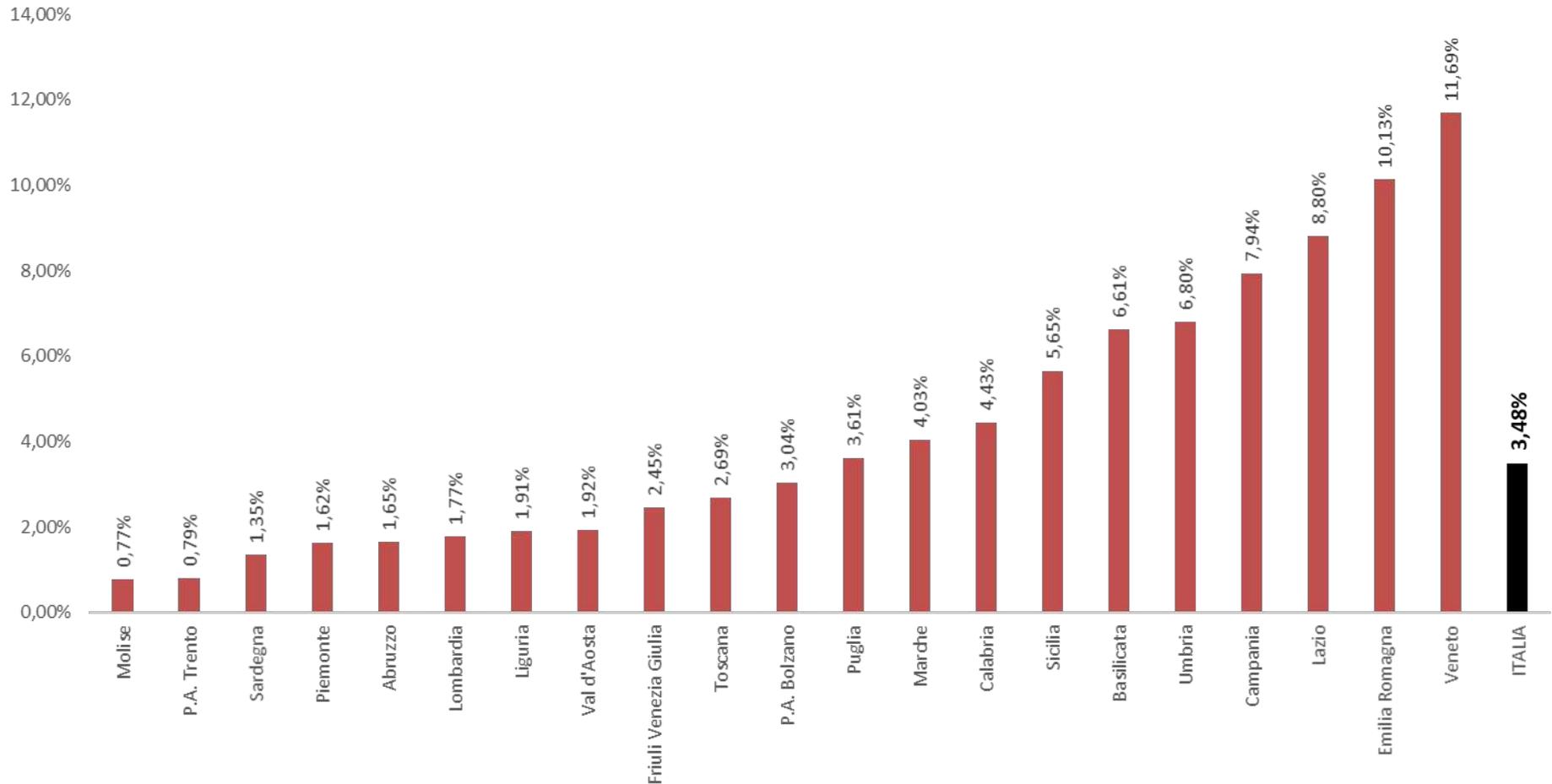
Il grafico mostra tutte le Regioni italiane in ordine crescente di incidenza settimanale negli ultimi 7 giorni; l'incidenza settimanale corrisponde al numero di nuovi casi emersi nell'ambito della popolazione regionale nell'intervallo di tempo considerato. È stata individuata, come riferimento, il valore massimo che questa dimensione epidemiologica ha assunto in Italia: nei 7 giorni tra il 9 ed il 15 novembre 2020 i nuovi casi, a livello nazionale, sono stati 366 ogni 100.000 residenti. **La settimana appena trascorsa evidenzia una stabilità dell'incidenza settimanale, registrando un valore nazionale pari a 25 ogni 100.000 residenti.**



# Indicatore 1.2. Andamento Incidenza settimanale x 100.000 abitanti



# Indicatore 1.3. Positività al test: 12 Ottobre – 18 Ottobre 2021



## Commento

L'indice di positività al test misura, su base settimanale, il rapporto tra i nuovi casi positivi ed i nuovi soggetti sottoposti al test. L'indicatore differisce dall'indice di positività calcolato su base giornaliera, che valuta invece, il rapporto tra i nuovi casi positivi ed i nuovi tamponi effettuati, e comprende anche i tamponi effettuati per il monitoraggio del decorso clinico e l'eventuale attestazione della risoluzione dell'infezione. In particolare, l'indice registra un valore massimo dell'11,69% in Veneto e del 10,13% in Emilia Romagna. **In Italia l'indice di positività al test è pari al 3,48%: risulta positivo, dunque, circa 1 paziente su 28 nuovi soggetti testati, in diminuzione rispetto alla settimana precedente.**

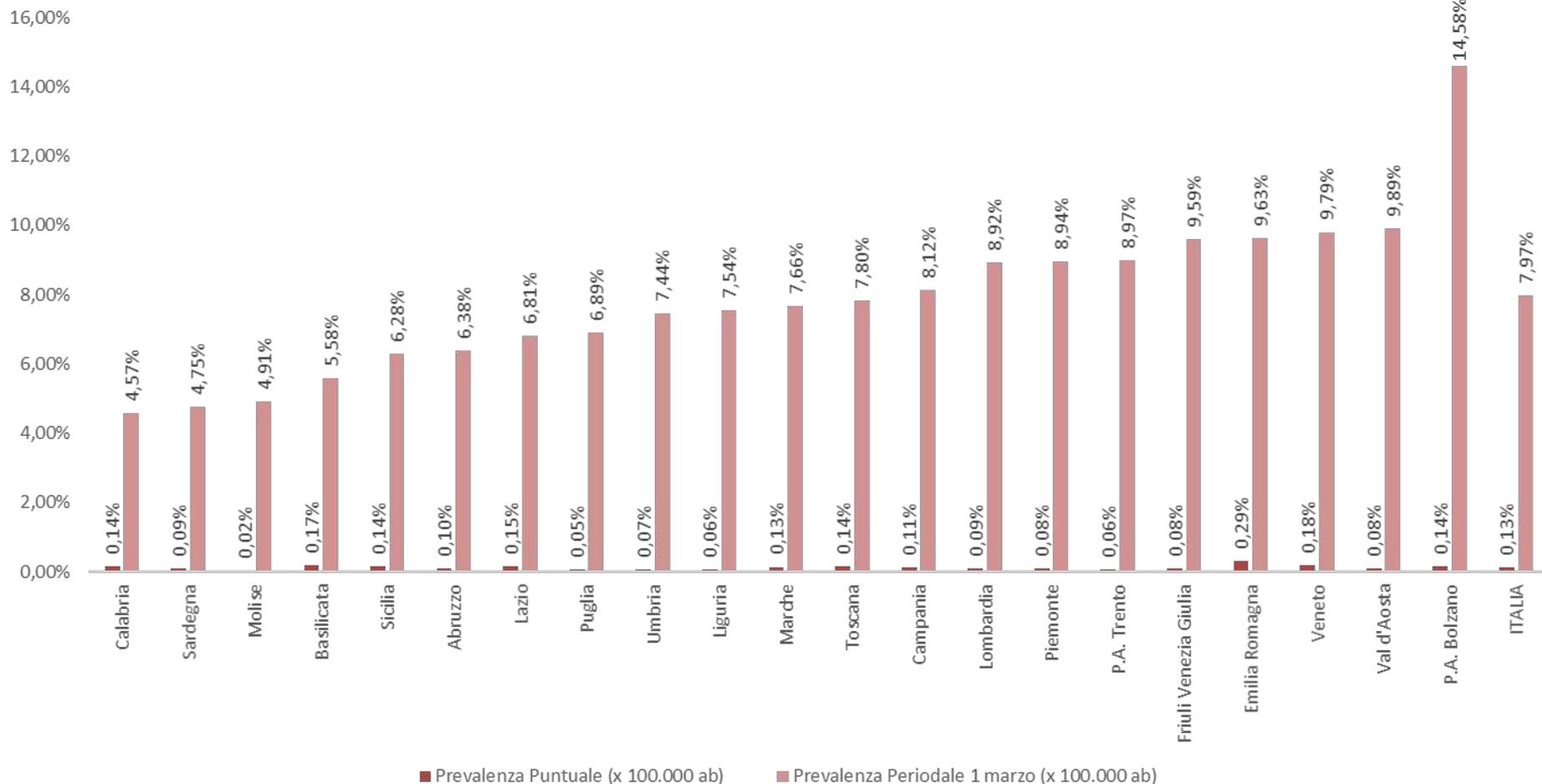




# Indicatori epidemiologici



# Indicatore 2.1. Prevalenza Periodale\* e Prevalenza Puntuale

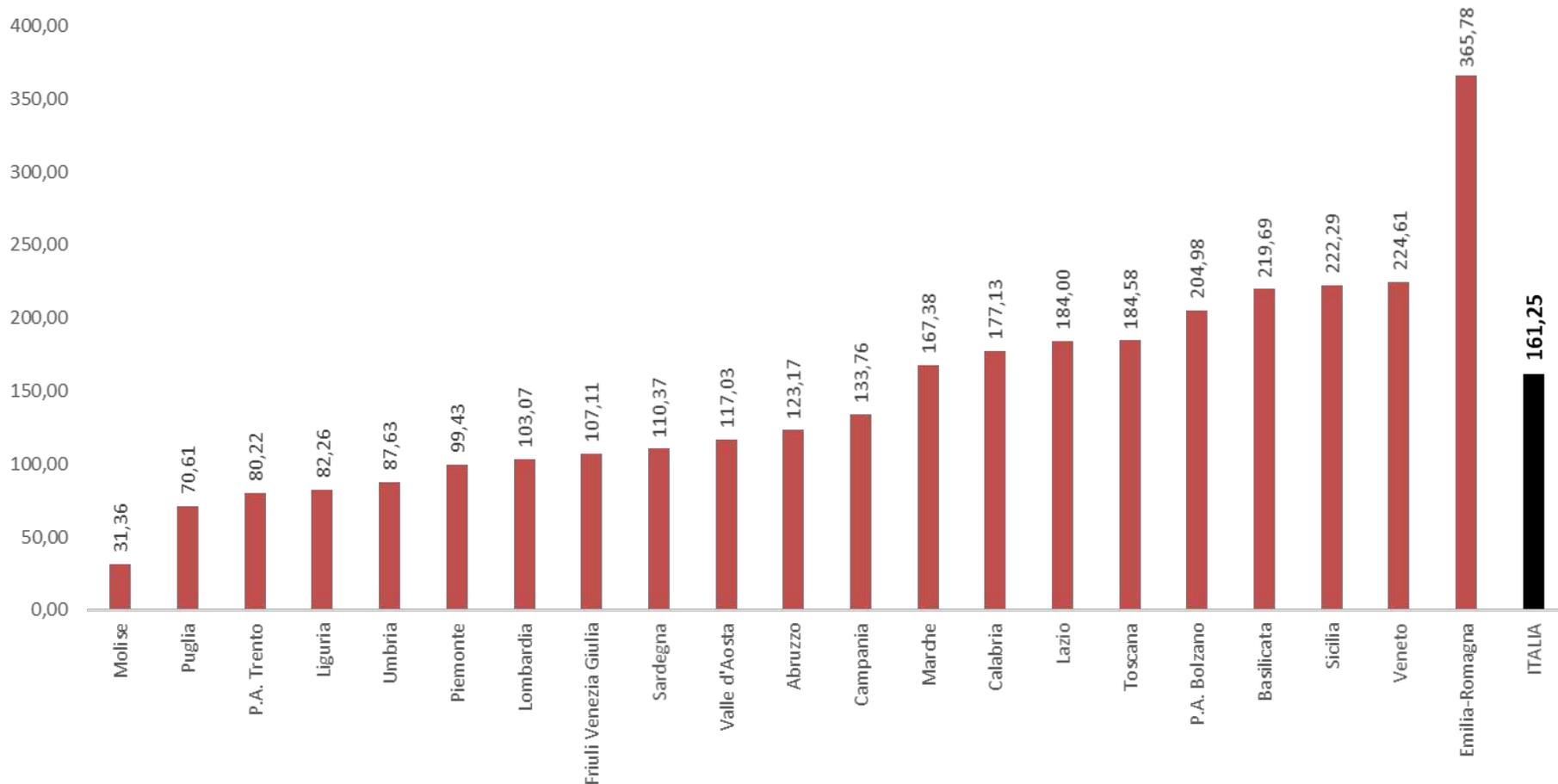


## Commento

L'indicatore mostra una maggiore prevalenza di periodo in P.A di Bolzano, in Valle d'Aosta, Veneto, Emilia-Romagna, Friuli Venezia Giulia e P.A di Trento (riferita a tutto il periodo dell'epidemia). La differenza tra prevalenza puntuale e prevalenza di periodo indica un diverso peso dell'emergenza nelle varie regioni, attualmente ancora in evoluzione, e potrebbe indicare una diversa tempestività nelle misure di contenimento adottate.

(\*) Il dato considera il periodo dal 1 Marzo 2020 al 19 ottobre 2021

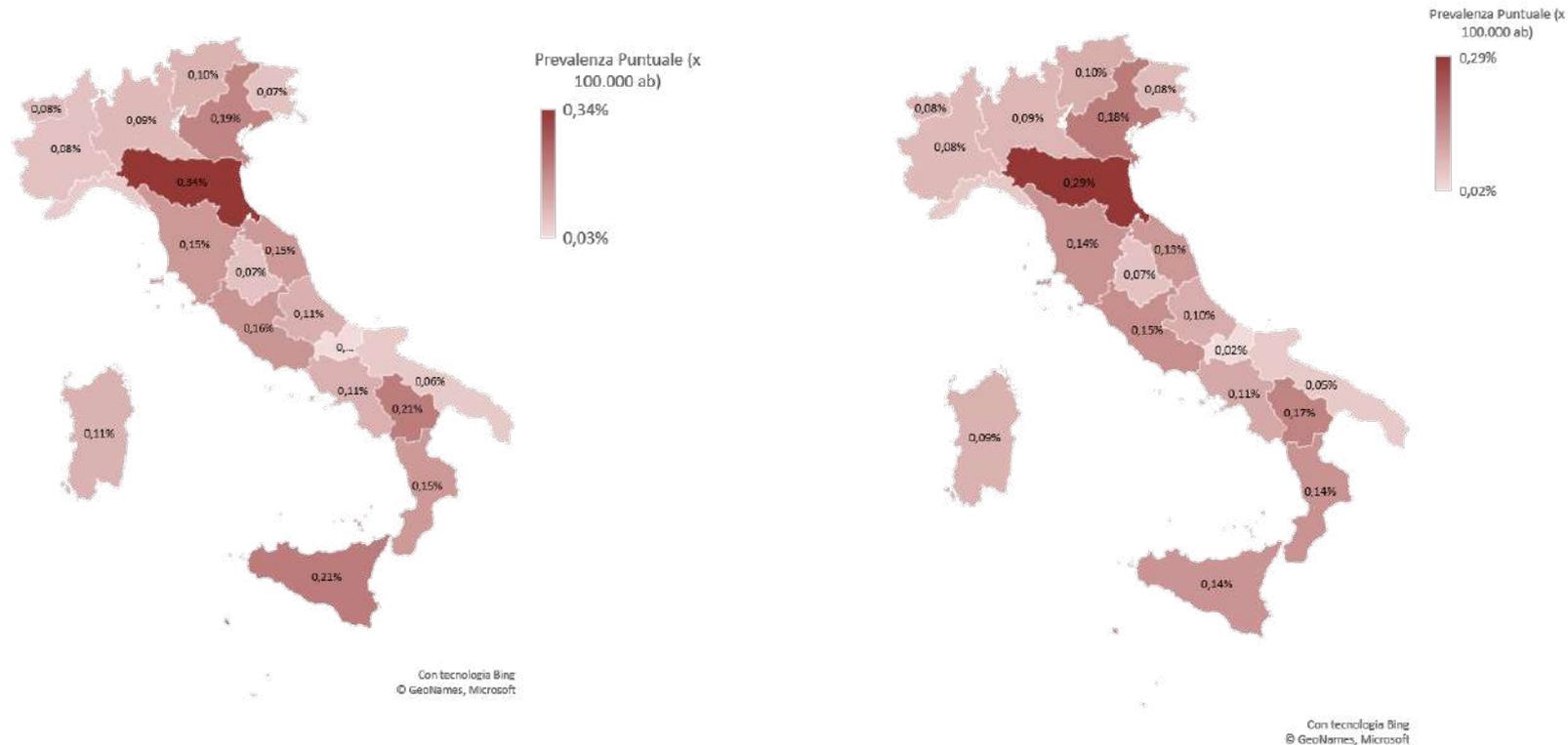
# Indicatore 2.2. Prevalenza periodale settimanale x 100.000 abitanti: 12 Ottobre – 18 Ottobre 2021



## Commento

Il grafico mostra tutte le Regioni italiane in ordine crescente di prevalenza periodale negli ultimi 7 giorni; la prevalenza periodale corrisponde alla proporzione della popolazione regionale che si è trovata ad essere positiva al virus nell'intervallo di tempo considerato (casi già positivi all'inizio del periodo più nuovi casi emersi nel corso del periodo). È stata individuata, come soglia di riferimento, il valore massimo che questa dimensione epidemiologica ha assunto in Italia: **la settimana** tra il 22 ed il 28 novembre è ad oggi il periodo in cui si è registrata la **massima prevalenza periodale in Italia** (1.612 casi ogni 100.000 residenti), mentre **nell'ultima settimana la prevalenza periodale in Italia è pari a 161 casi ogni 100.000 residenti, in calo.**

# Indicatore 2.3. Prevalenza puntuale 11/10/2021 e 18/10/2021

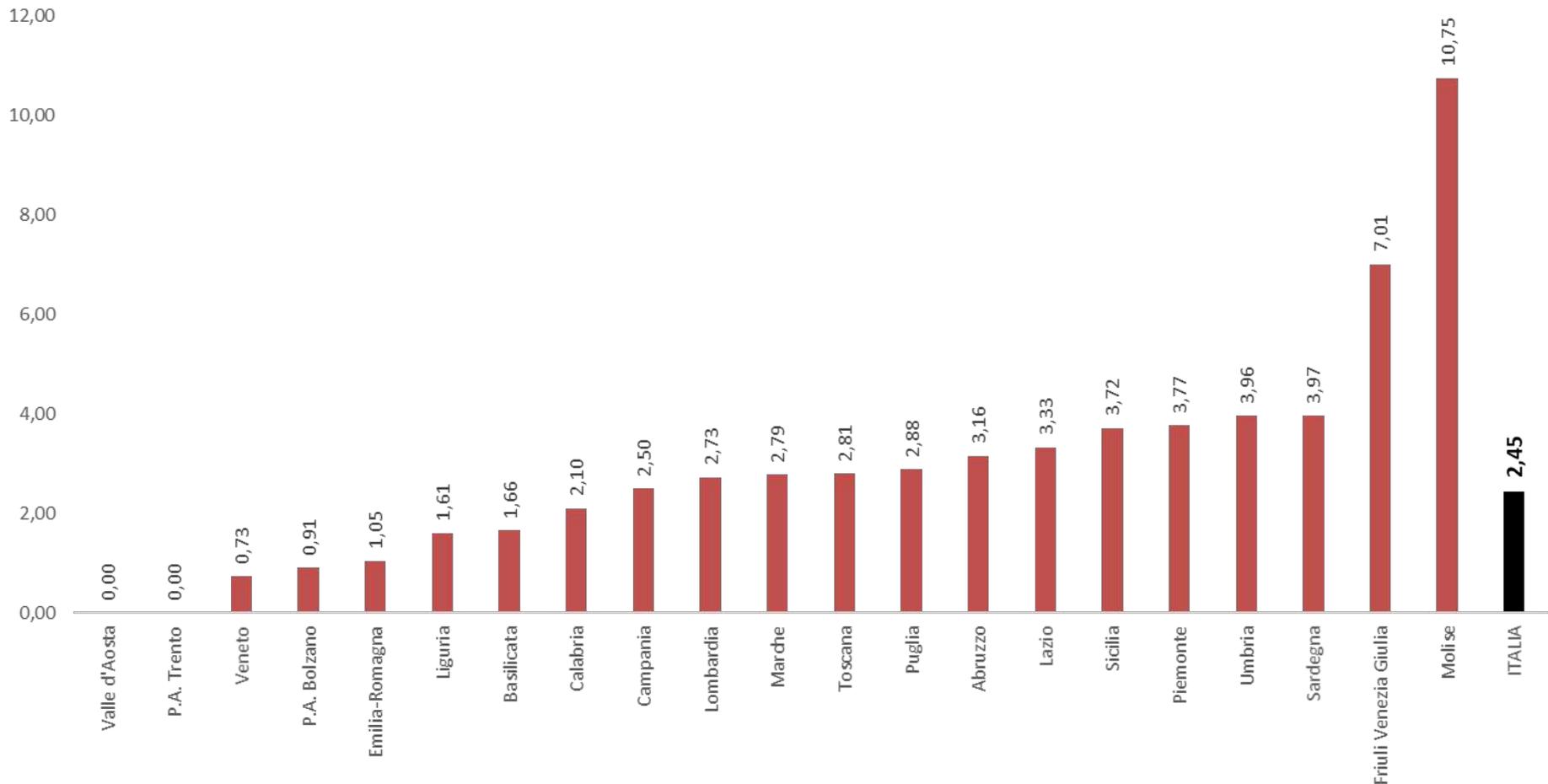


## Commento

Nel periodo 11/10/2021 – 18/10/2021 la prevalenza puntuale è cambiata in diverse regioni; L'Emilia Romagna è la regione con l'indice più alto (0,29%). Nelle P.A di Bolzano e Trento la prevalenza puntuale è pari rispettivamente a 0,14% e 0,06%.



# Indicatore 2.4. Letalità grezza apparente (%) del COVID-19 nelle Regioni italiane: 12 Ottobre – 18 Ottobre 2021

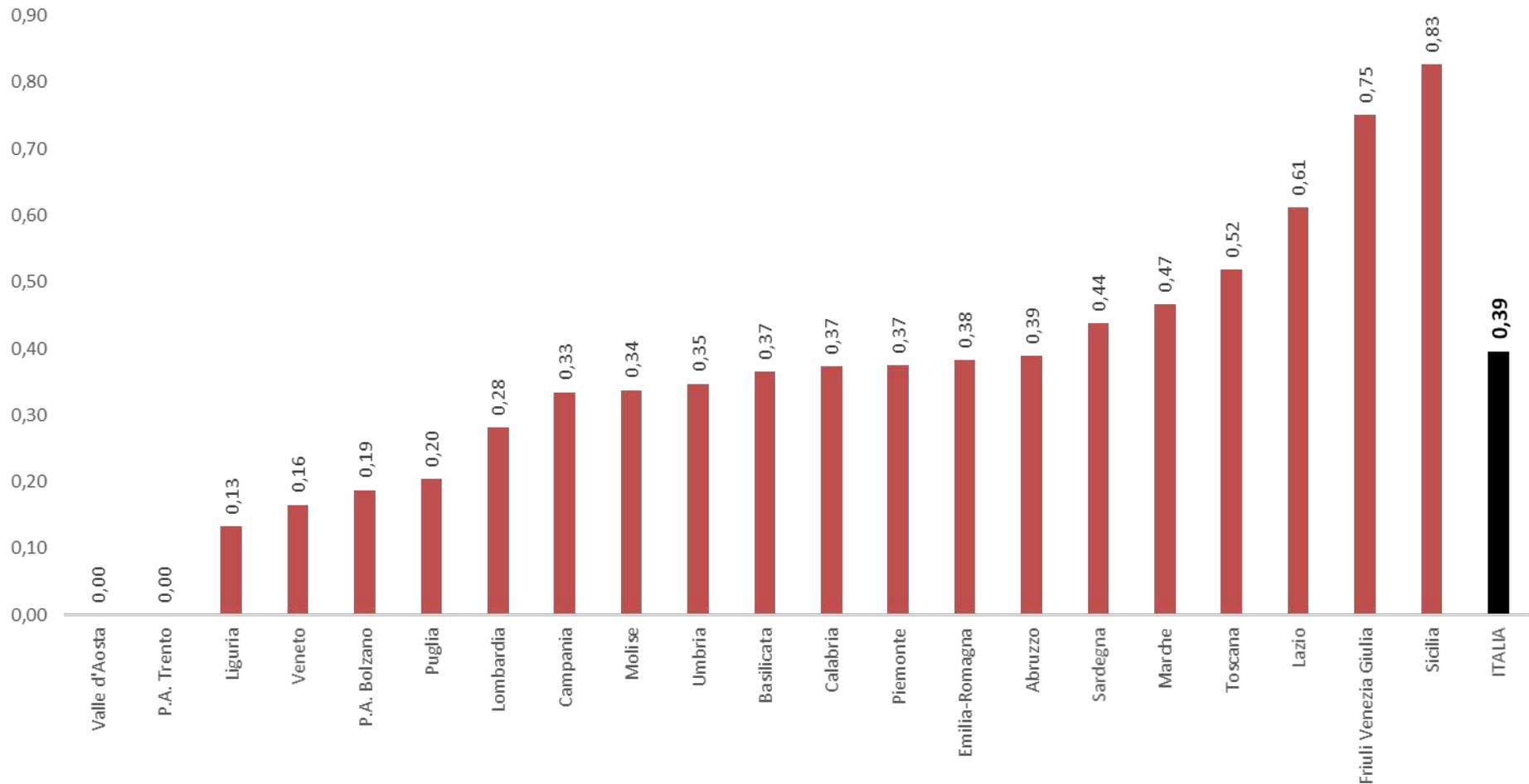


## Commento

Il grafico mostra tutte le Regioni italiane in ordine crescente di letalità grezza apparente negli ultimi 7 giorni; la letalità grezza apparente corrisponde al numero di pazienti deceduti nell'ambito dei soggetti positivi al COVID-19 nell'intervallo di tempo considerato. È stata individuata, come soglia di riferimento, il valore massimo che questa dimensione epidemiologica ha assunto in Italia: nei 7 giorni tra il 18 ed il 24 marzo 2020 la letalità grezza apparente, a livello nazionale, è stata pari al 61,80 x 1.000. **Nell'ultima settimana, la letalità grezza apparente, a livello nazionale, è pari al 2,45 x 1.000, in aumento.**



# Indicatore 2.5. Mortalità COVID-19 nelle Regioni italiane (per 100.000 ab): 12 Ottobre – 18 Ottobre 2021

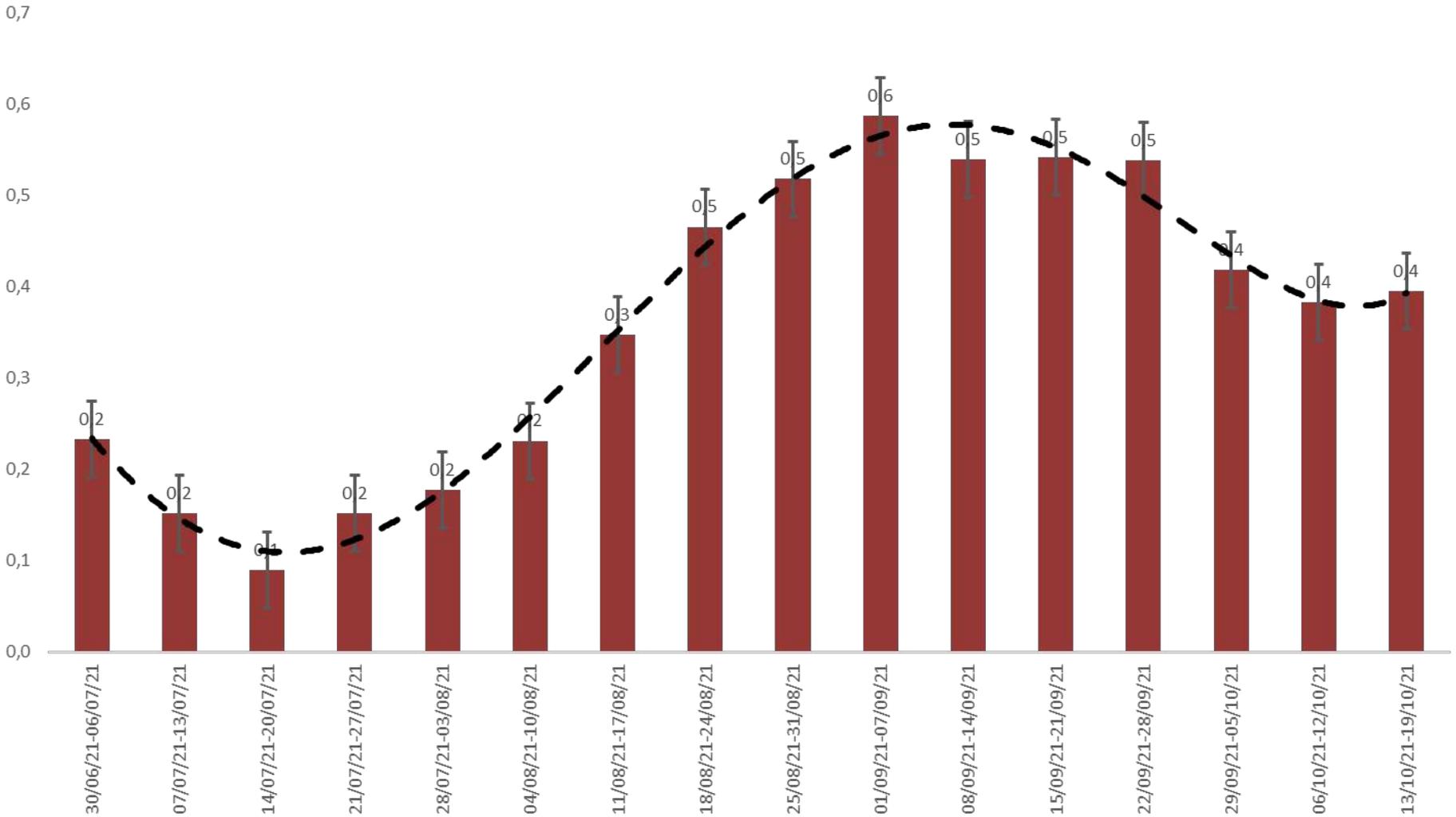


## Commento

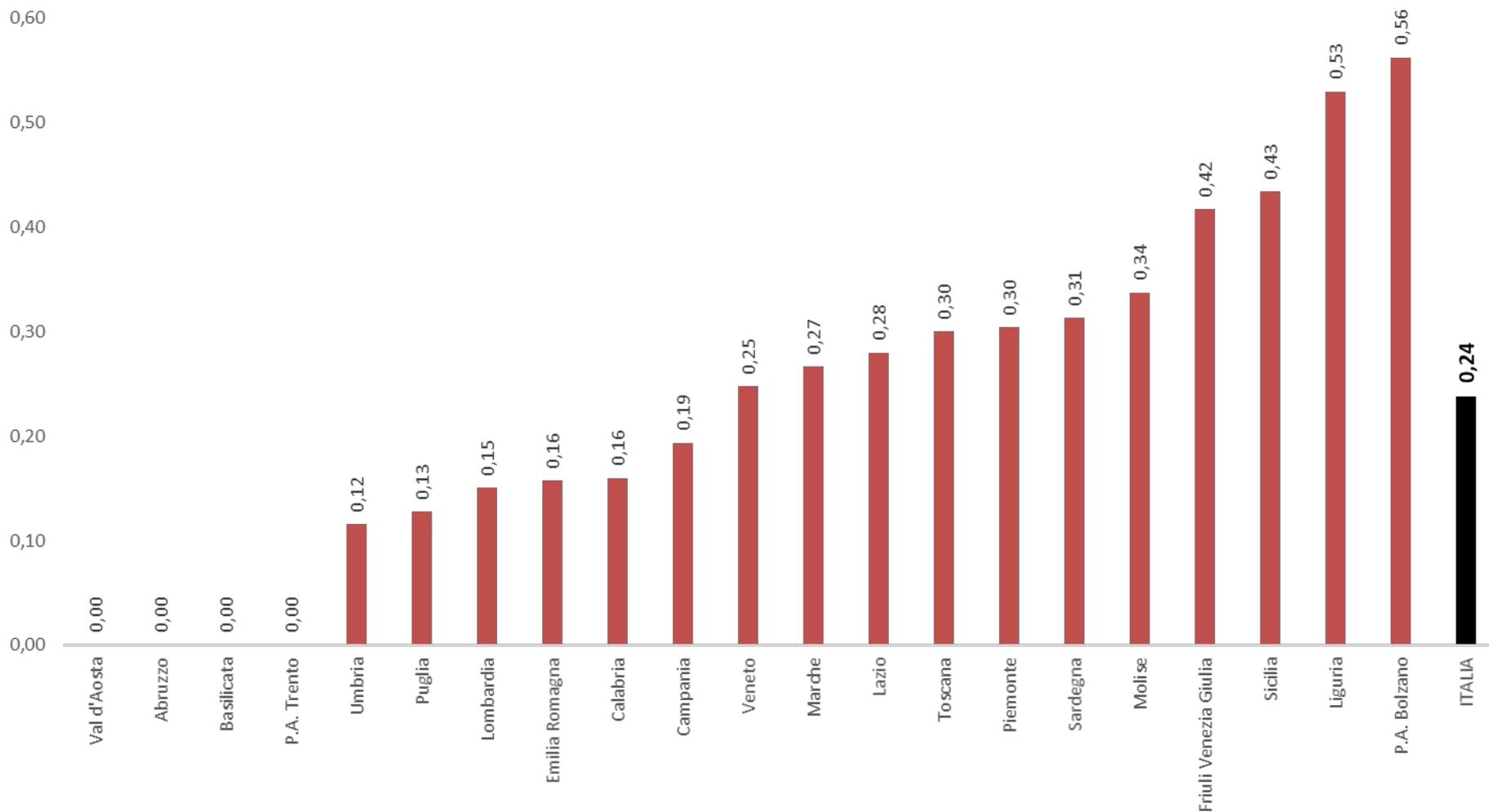
Il grafico mostra tutte le Regioni italiane in ordine crescente di mortalità grezza negli ultimi 7 giorni; la mortalità grezza corrisponde al numero di pazienti deceduti nell'ambito della popolazione di riferimento nell'intervallo di tempo considerato. È stata individuata, come soglia di riferimento, il valore massimo che questa dimensione epidemiologica ha assunto in Italia: nei 7 giorni tra il 26 marzo ed il 1 aprile 2020 la mortalità grezza, a livello nazionale, è stata pari al 8,42. **Nell'ultima settimana, la mortalità grezza apparente, a livello nazionale, è pari al 0,39, in leggero aumento.**



# Indicatore 2.6. Andamento Mortalità settimanale x 100.000 abitanti



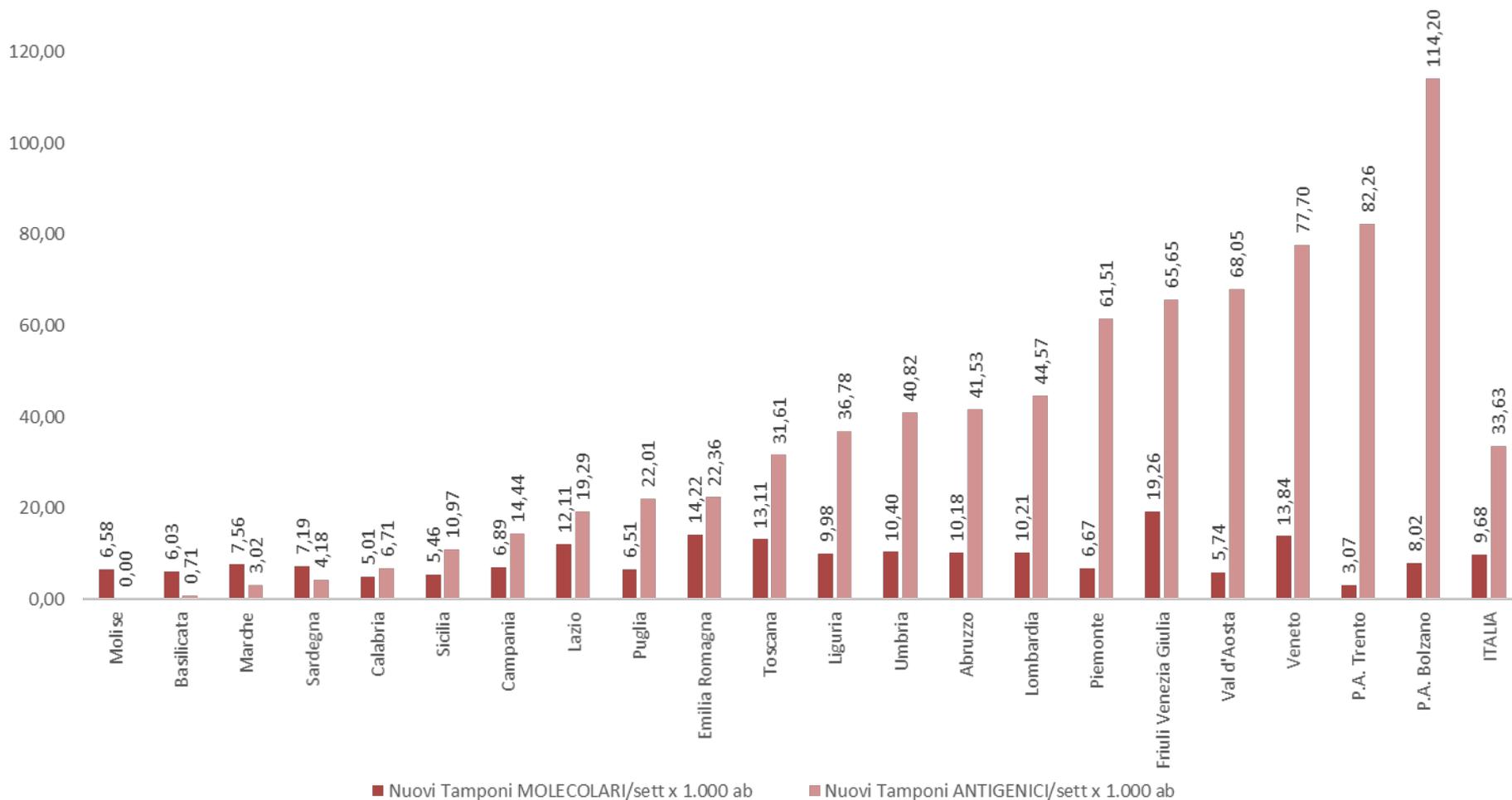
# Indicatore 2.7. Nuovi Ingressi Settimanali in Terapia Intensiva (x 100.000 ab): 12 Ottobre – 18 Ottobre 2021



## Commento

L'indicatore mostra i nuovi ingressi settimanali in terapia intensiva su 100.000 abitanti. Il valore medio registrato nel contesto italiano è pari a 0,24 x 100.000 ab. Le regioni che hanno evidenziato più ingressi nel setting assistenziale della terapia intensiva durante l'ultima settimana sono la P.A di Bolzano (0,56 x 100.000 ab.), la Liguria (0,53 x 100.000 ab.) e la Sicilia (0,43 x 100.000 ab.).

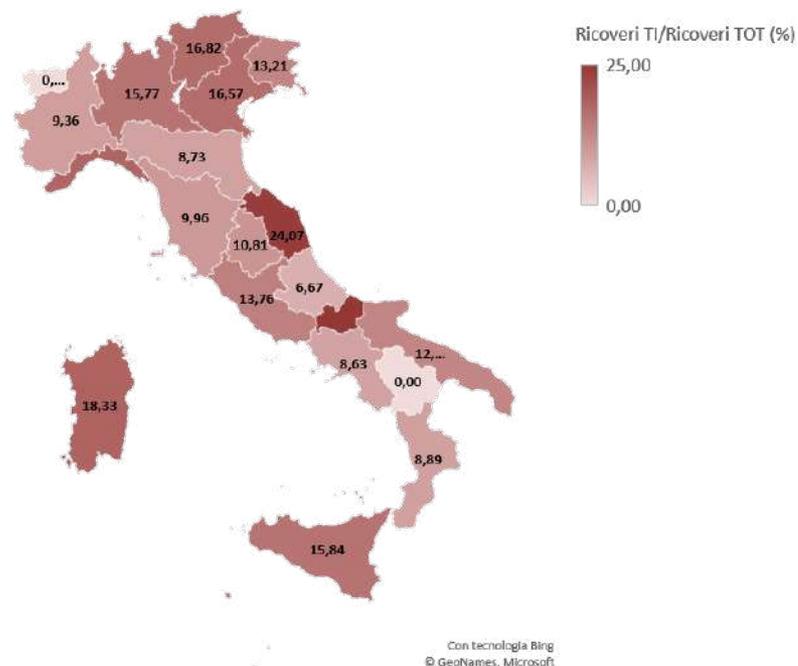
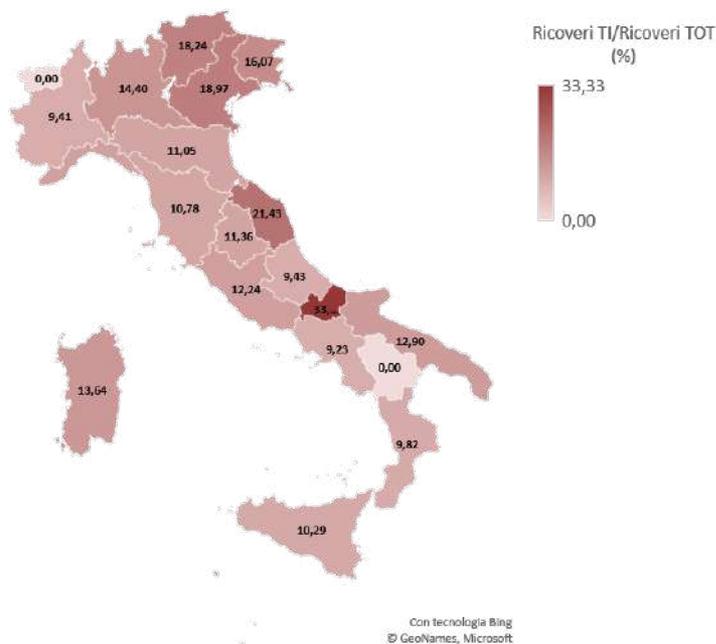
# Indicatore 2.8. N° tamponi molecolari e tamponi antigenici su 1.000 abitanti: 12 Ottobre – 18 Ottobre 2021



## Commento

Il grafico mostra il confronto tra il numero di tamponi molecolari e il numero di tamponi antigenici per 1.000 abitanti. Dal grafico sembrerebbe emergere che la Regione associata ad un numero maggiore di tamponi antigenici realizzati risulti essere la P.A di Bolzano (114,20 per 1.000 abitanti), mentre la Regione associata ad un numero maggiore di tamponi molecolari realizzati risulti essere il Friuli Venezia Giulia (19,26 per 1.000 abitanti).

# Indicatore 2.9. Ricoveri TI / Ricoveri Totali 11/10/2021 e 18/10/2021



## Commento

Il Molise registra il rapporto più elevato tra ricoverati in terapia intensiva sui ricoverati totali (25,0%). In media, in Italia, il 12,78% dei ricoverati per COVID-19 ricorre al setting assistenziale della terapia intensiva. Le P.A di Bolzano e Trento riportano un rapporto di ricoverati in terapia intensiva sui ricoveri totali pari 21,88% e 11,76% rispettivamente.

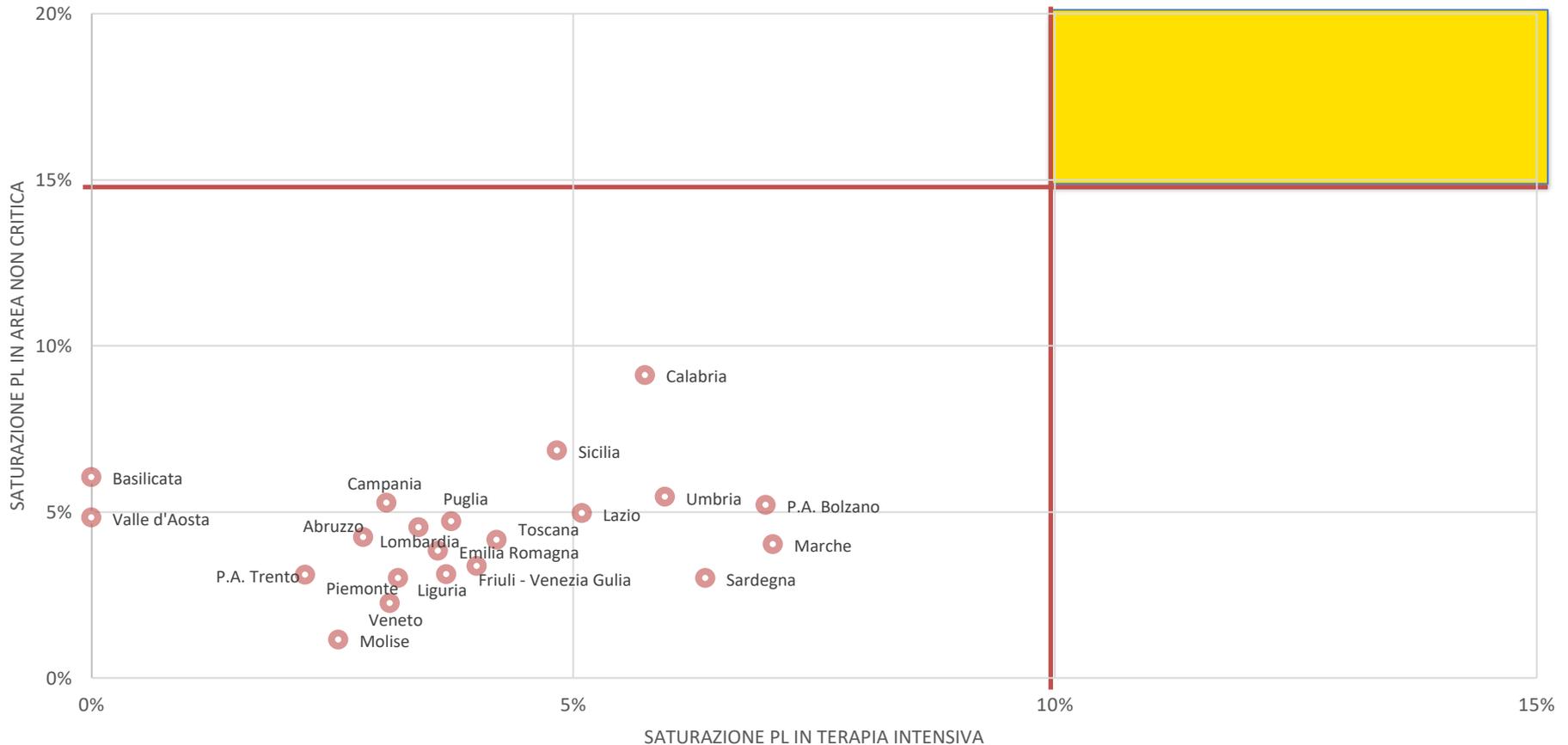




# Indicatori clinico-organizzativi



# Indicatore 3.1. Tassi di saturazione dei posti letto in Terapia Intensiva e di Area Non Critica al 18 ottobre 2021



## Commento

L'indicatore mette in relazione il tasso di saturazione dei posti letto in Terapia Intensiva con il tasso di saturazione dei posti letto in Area Non Critica. Le soglie del 10% e del 15%, rispettivamente di Terapia Intensiva e per l'Area Non Critica, sono individuate dal DECRETO-LEGGE 23 luglio 2021, n. 105 "Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19 e per l'esercizio in sicurezza di attività sociali ed economiche" come quelle oltre le quali è previsto il passaggio dalla Zona Bianca a Zona Gialla.

All' **18 ottobre** tutte le regioni registrano tassi di saturazione, sia in riferimento ai posti letto di Terapia Intensiva che di Area Non Critica, al di sotto delle rispettive soglie del 10% e 15%.

Fonte dei dati: Rapporto Covid-19 Agenas del 20 settembre 2021 -Ministero della Salute - Protezione Civile

# Indicatore 3.1.1. Confronto tra PL TI e numero di Anestesisti al 18 ottobre 2021



	Anestesisti e rianimatori/PL TI (Pre DL 34/2020)	Anestesisti e rianimatori/PL TI (Post DL 34/2020) al 4 novembre	Anestesisti e rianimatori/PL TI (Al 18 ottobre)	Differenza dati al 20 settembre e pre DL 34/2022	Differenza dati al 18 ottobre e pre DL 34/2022
ABRUZZO	2.4	2.2	1.9	-0.53	-0.53
BASILICATA	2.5	2	1.6	-0.92	-0.92
CALABRIA	2.4	2.5	2.0	-0.39	-0.39
CAMPANIA	3.4	2.4	2.3	-1.10	-1.10
EMILIA ROMAGNA	2.1	1.7	1.1	-0.99	-0.99
FRIULI VENEZIA GIULIA	2.8	2	2.3	-0.54	-0.54
LAZIO	2.4	1.7	1.7	-0.75	-0.75
LIGURIA	2.8	2.2	2.2	-0.64	-0.64
LOMBARDIA	2.3	2.1	1.6	-0.75	-0.74
MARCHE	2.6	2.1	1.5	-1.06	-1.05
MOLISE	2	2.4	2.4	0.36	0.36
PIEMONTE	3	1.8	1.8	-1.16	-1.15
P.A. BOLZANO	3.3	2.8	1.2	-2.08	-2.08
P. A. TRENTO	3.1	2.4	1.3	-1.78	-1.78
PUGLIA	2.7	2.3	1.8	-0.88	-0.88
SARDEGNA	3	2.5	2.1	-0.85	-0.85
SICILIA	2.8	2.1	1.4	-1.42	-1.43
TOSCANA	2.4	1.8	1.7	-0.68	-0.68
UMBRIA	2.9	2.1	2.7	-0.22	-0.22
VALLE D'AOSTA	3.5	1.6	1.2	-2.29	-2.29
VENETO	1.9	1.4	1.2	-0.65	-0.65
<b>ITALIA</b>	<b>2.5</b>	<b>1.9</b>	<b>1.6</b>	<b>-0.88</b>	<b>-0.88</b>

## Commento

La tabella evidenzia l'andamento dell'indicatore finalizzato a misurare il numero di anestesisti e rianimatori per posto letto di terapia intensiva in tre orizzonti temporali, pre DL 34/2020, al 4 novembre ed al 18 ottobre 2021.

Al **18 ottobre** 2021, il valore più basso dell'indicatore si registra in Emilia-Romagna con 1,1.

Al contrario il valore più alto è registrato in Umbria con 2,7, seguita da Molise con 2,4, Friuli Venezia Giulia (2,3), Campania (2,3) e Sardegna (2,1) superando le 2 unità di personale per posto letto.

La differenza tra i dati al 18 ottobre ed i dati pre DL 34/2020 mostra una riduzione significativa per la Valle D'Aosta, P.A. di Trento, P.A. di Bolzano, e Sicilia.



# Indicatore 3.1.2. Acquisizione di nuovo personale medico al 20 settembre 2021



Regione	Personale in unità						TOTALE	Personale 2018	incremento %
	Indeterminato		determinato		libero Professionale				
	N	%	N	%	N	%			
ABRUZZO	232	73%	85	27%	0	0%	317	2643	12%
BASILICATA	170	93%	12	7%	0	0%	182	1169	16%
CALABRIA	96	39%	97	39%	53	22%	246	3755	7%
CAMPANIA	330	30%	446	40%	326	30%	1102	9244	12%
EMILIA ROMAGNA	288	73%	91	23%	14	4%	393	8505	5%
FRIULI VENEZIA GIULIA	130	54%	99	41%	11	5%	240	2611	9%
LAZIO	641	52%	484	40%	98	8%	1223	7809	16%
LIGURIA	136	40%	102	30%	104	30%	342	3546	10%
LOMBARDIA	1027	41%	966	39%	511	20%	2504	14697	17%
MARCHE	124	71%	49	28%	1	1%	174	2981	6%
MOLISE	120	50%	119	50%	0	0%	239	462	52%
PIEMONTE	543	53%	313	31%	162	16%	1018	8424	12%
PROVINCIA AUTONOMA BOLZANO	12	63%	6	32%	1	5%	19	954	2%
PROVINCIA AUTONOMA TRENTO	0	0%	15	100%	0	0%	15	1092	1%
PUGLIA	367	50%	276	38%	85	12%	728	6741	11%
SARDEGNA	105	31%	180	54%	51	15%	336	4110	8%
SICILIA	202	55%	129	35%	37	10%	368	9163	4%
TOSCANA	462	81%	98	17%	12	2%	572	8366	7%
UMBRIA	111	95%	5	4%	1	1%	117	2009	6%
VALLE D'AOSTA	24	100%	0	0%	0	0%	24	310	8%
VENETO	1628	97%	57	3%	0	0%	1685	7884	21%
<b>ITALIA</b>	<b>6748</b>	<b>57%</b>	<b>3629</b>	<b>31%</b>	<b>1467</b>	<b>12%</b>	<b>11844</b>	<b>106475</b>	<b>11%</b>

## Commento

La tabella riporta il numero di nuovo personale medico al **18 ottobre** 2021 per ciascuna regione italiana. Complessivamente, durante l'emergenza sanitaria sono stati assunti o sono in procinto di essere assunti 6.748 (57%) medici con contratto a tempo indeterminato, 3.629 (31%) medici a tempo determinato e sono stati stipulati 1.467 (12%) contratti di lavoro libero – professionale.

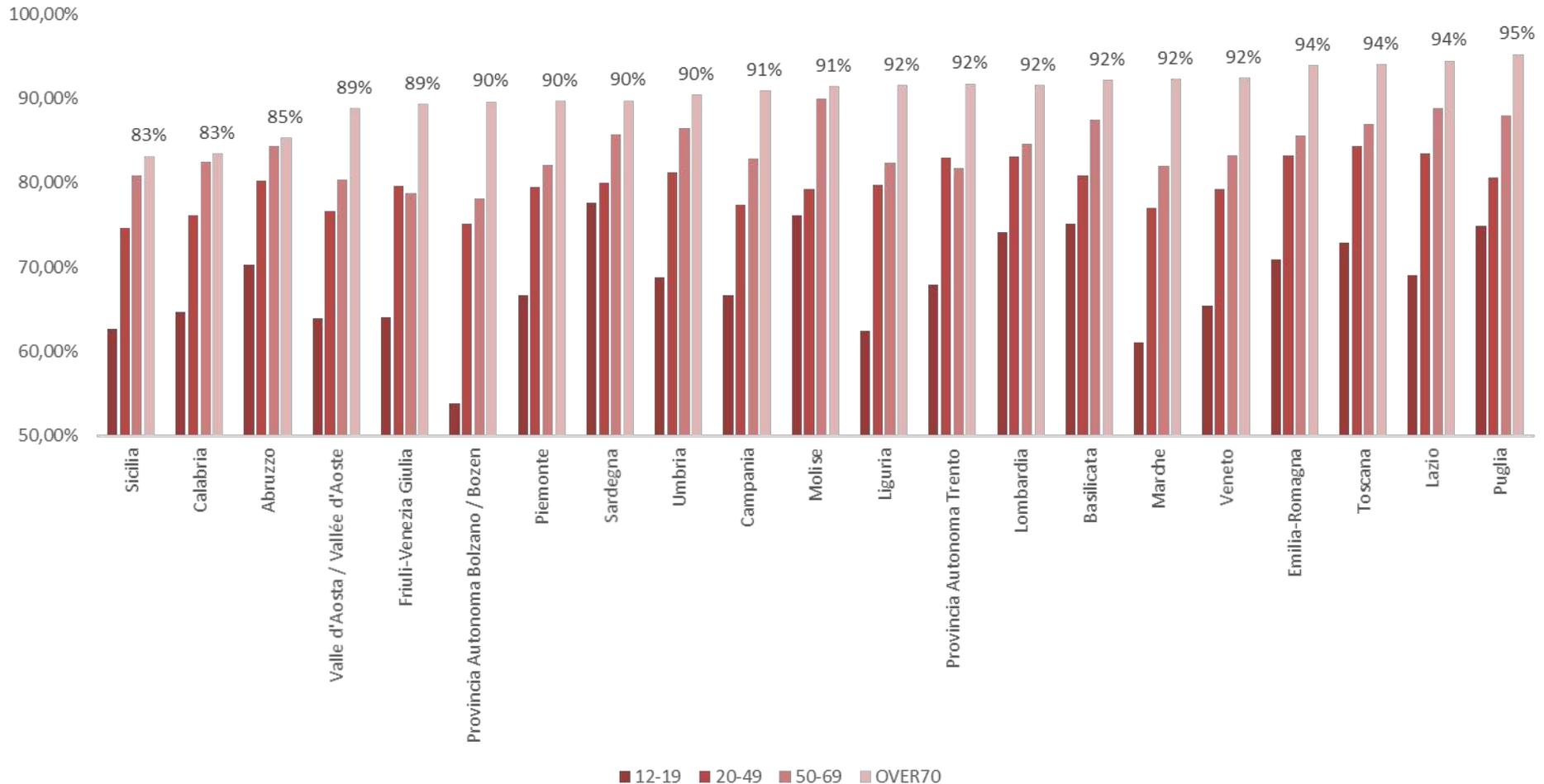
# Indicatore 3.2. Prime dosi/Popolazione residente per fascia di età (x 100 ab.)\*



	12-19			20-49			50-69			70-79			Over80			TOTALE (12+)		
	1° dose	Residenti	%	1° dose	Residenti	%	1° dose	Residenti	%	1° dose	Residenti	%	1° dose	Residenti	%	1° dose	Residenti	%
Abruzzo	66.544	94.727	70%	368.638	459.357	80%	320.565	380.479	84%	120.820	137.406	88%	96.058	116.953	82%	972.625	1.188.922	82%
Basilicata	30.755	40.947	75%	155.437	192.302	81%	142.995	163.592	87%	49.353	51.805	95%	40.958	46.235	89%	419.498	494.881	85%
Calabria	95.332	147.409	65%	520.603	683.602	76%	440.985	534.682	82%	158.080	185.899	85%	112.616	138.517	81%	1.327.616	1.690.109	79%
Campania	337.106	506.070	67%	1.719.665	2.224.799	77%	1.317.330	1.591.741	83%	437.414	477.420	92%	272.876	304.317	90%	4.084.391	5.104.347	80%
Emilia-Romagna	231.858	327.410	71%	1.311.207	1.575.692	83%	1.086.503	1.270.057	86%	413.353	455.912	91%	360.532	368.307	98%	3.403.453	3.997.378	85%
Friuli-Venezia Giulia	54.762	85.565	64%	318.182	399.880	80%	281.027	356.790	79%	118.695	140.238	85%	100.892	105.679	95%	873.558	1.088.152	80%
Lazio	297.752	431.221	69%	1.756.960	2.104.402	83%	1.463.447	1.648.176	89%	511.071	551.447	93%	399.170	412.287	97%	4.428.400	5.147.533	86%
Liguria	64.887	104.067	62%	390.981	490.592	80%	383.536	466.035	82%	161.506	182.496	88%	148.550	156.276	95%	1.149.460	1.399.466	82%
Lombardia	589.016	794.486	74%	3.126.701	3.761.950	83%	2.469.252	2.918.548	85%	894.746	1.006.561	89%	727.177	765.259	95%	7.806.892	9.246.804	84%
Marche	68.958	113.059	61%	405.590	526.690	77%	358.199	437.423	82%	141.600	155.940	91%	125.417	133.365	94%	1.099.764	1.366.477	80%
Molise	15.607	20.497	76%	84.842	107.049	79%	78.795	87.648	90%	28.532	30.901	92%	24.581	27.222	90%	232.357	273.317	85%
Piemonte	206.945	310.481	67%	1.176.877	1.480.945	79%	1.043.925	1.271.575	82%	418.718	484.838	86%	356.383	379.802	94%	3.202.848	3.927.641	82%
P.A. Bolzano	24.498	45.547	54%	145.673	193.998	75%	112.656	144.307	78%	38.536	46.417	83%	30.571	30.732	99%	351.934	461.001	76%
P.A. Trento	30.048	44.257	68%	159.227	192.004	83%	125.601	153.779	82%	46.614	52.500	89%	36.741	38.400	96%	398.231	480.940	83%
Puglia	240.574	321.188	75%	1.185.709	1.471.033	81%	985.689	1.120.543	88%	372.952	395.276	94%	263.171	272.957	96%	3.048.095	3.580.997	85%
Sardegna	84.885	109.403	78%	458.958	573.598	80%	429.534	501.280	86%	158.217	175.751	90%	111.393	124.768	89%	1.242.987	1.484.800	84%
Sicilia	254.811	406.593	63%	1.360.468	1.822.296	75%	1.121.049	1.386.930	81%	403.200	476.607	85%	277.905	342.909	81%	3.417.433	4.435.335	77%
Toscana	197.061	270.353	73%	1.082.177	1.283.849	84%	930.881	1.070.897	87%	370.986	406.475	91%	317.607	326.067	97%	2.898.712	3.357.641	86%
Umbria	43.718	63.610	69%	238.977	294.167	81%	215.235	249.003	86%	88.634	97.653	91%	77.308	85.981	90%	663.872	790.414	84%
Valle d'Aosta	5.969	9.350	64%	31.618	41.297	77%	29.579	36.839	80%	11.147	12.973	86%	8.855	9.556	93%	87.168	110.015	79%
Veneto	249.546	381.274	65%	1.364.657	1.721.907	79%	1.178.378	1.417.109	83%	441.434	494.721	89%	353.164	365.323	97%	3.587.179	4.380.334	82%
<b>ITALIA</b>	<b>3.190.632</b>	<b>4.627.514</b>	<b>69%</b>	<b>17.363.147</b>	<b>21.601.409</b>	<b>80%</b>	<b>14.515.161</b>	<b>17.207.433</b>	<b>84%</b>	<b>5.385.608</b>	<b>6.019.236</b>	<b>89%</b>	<b>4.241.925</b>	<b>4.550.912</b>	<b>93%</b>	<b>44.696.473</b>	<b>54.006.504</b>	<b>83%</b>

(\* ) ultima rilevazione dati 19 Ottobre 2021

## Indicatore 3.3. Percentuale di copertura delle fasce di popolazione (1° dose)\*



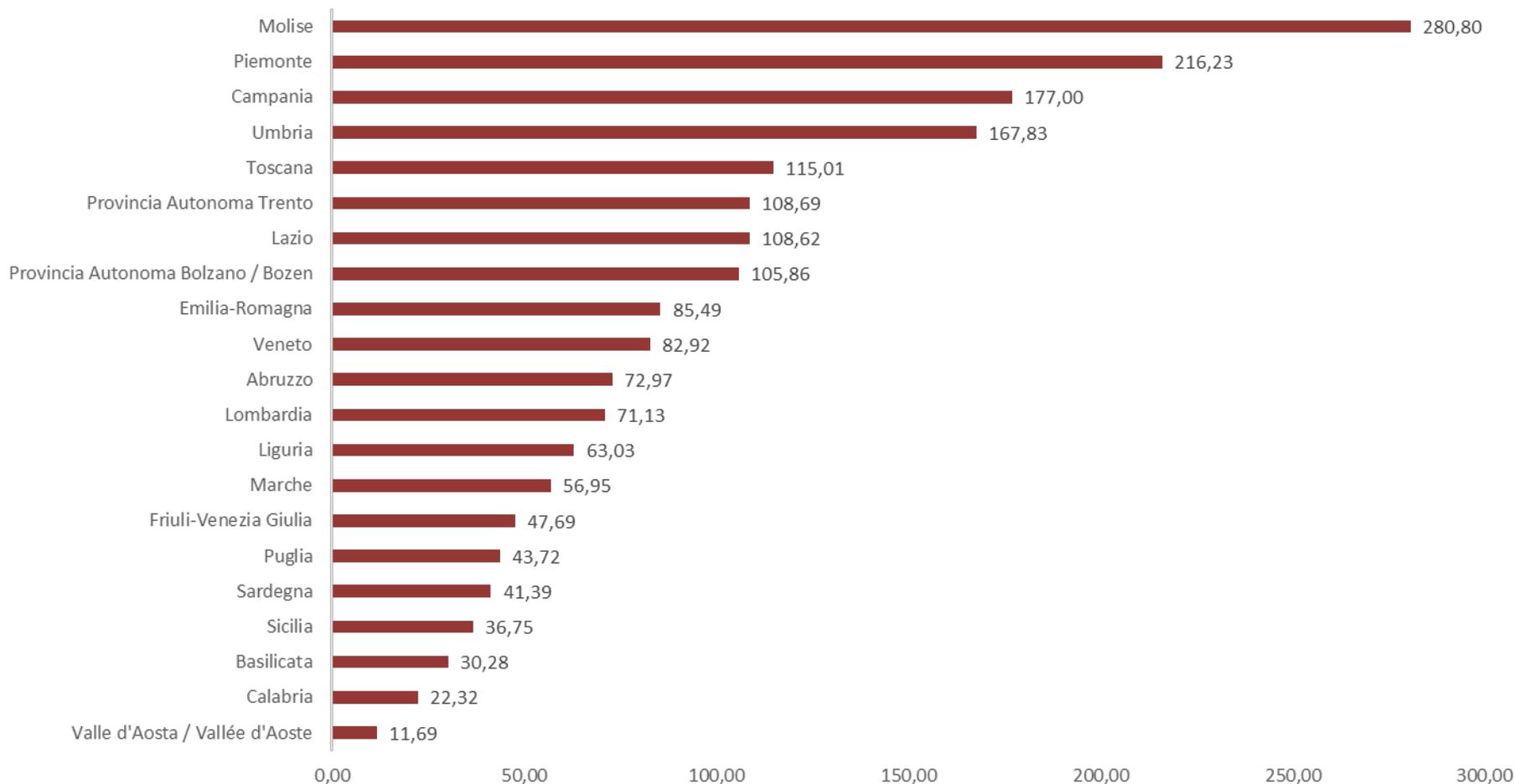
### Commento

L'indicatore mostra la percentuale di copertura delle fasce di popolazione stratificate per età riguardo la prima dose vaccinale. Dal grafico si evince come la Puglia, il Lazio e la Toscana abbiano vaccinato la quota maggiore di over 70 nel contesto nazionale. La Sicilia rappresenta la regione con la percentuale minore in termini di copertura vaccinale della popolazione over 70 (83,1%).

(\* ) ultima rilevazione dati 19 ottobre 2021



## Indicatore 3.4. Terza dose/popolazione residente (+12) x 100.000



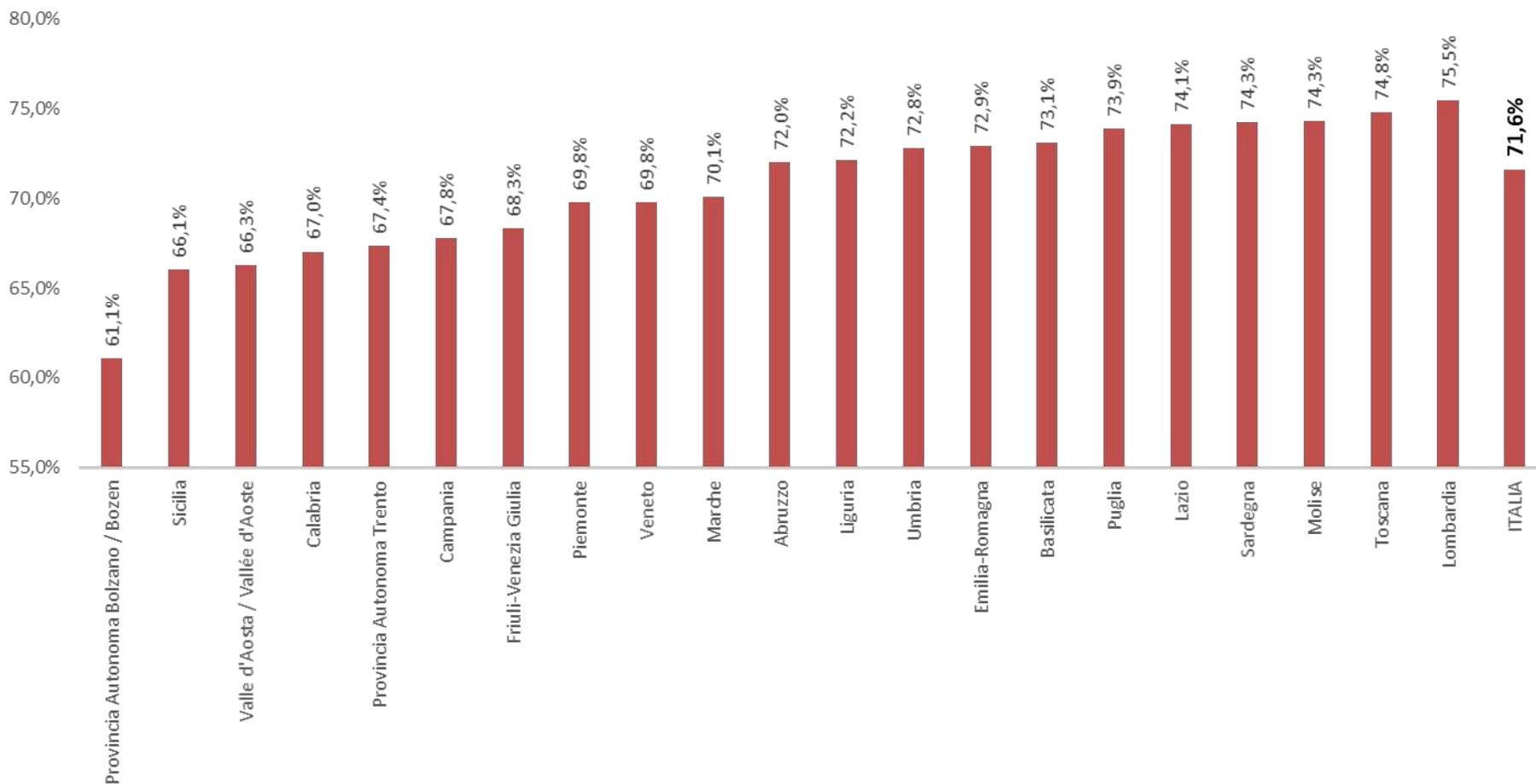
### Commento

L'indicatore mostra le somministrazioni totali (3° dose/100.000) in rapporto alla popolazione residente di età superiore ai 12 anni. Dal grafico si evince che il Molise è la regione che ha somministrato il maggior numero di 3° dosi (176,90/100.000) mentre la Valle d'Aosta è la regione in cui tale somministrazione riporta il valore più basso (0,04/100.000).

(\* ) ultima rilevazione dati 19 ottobre



## Indicatore 3.5. Copertura vaccinale reale (ciclo completo, popolazione > 12 anni)



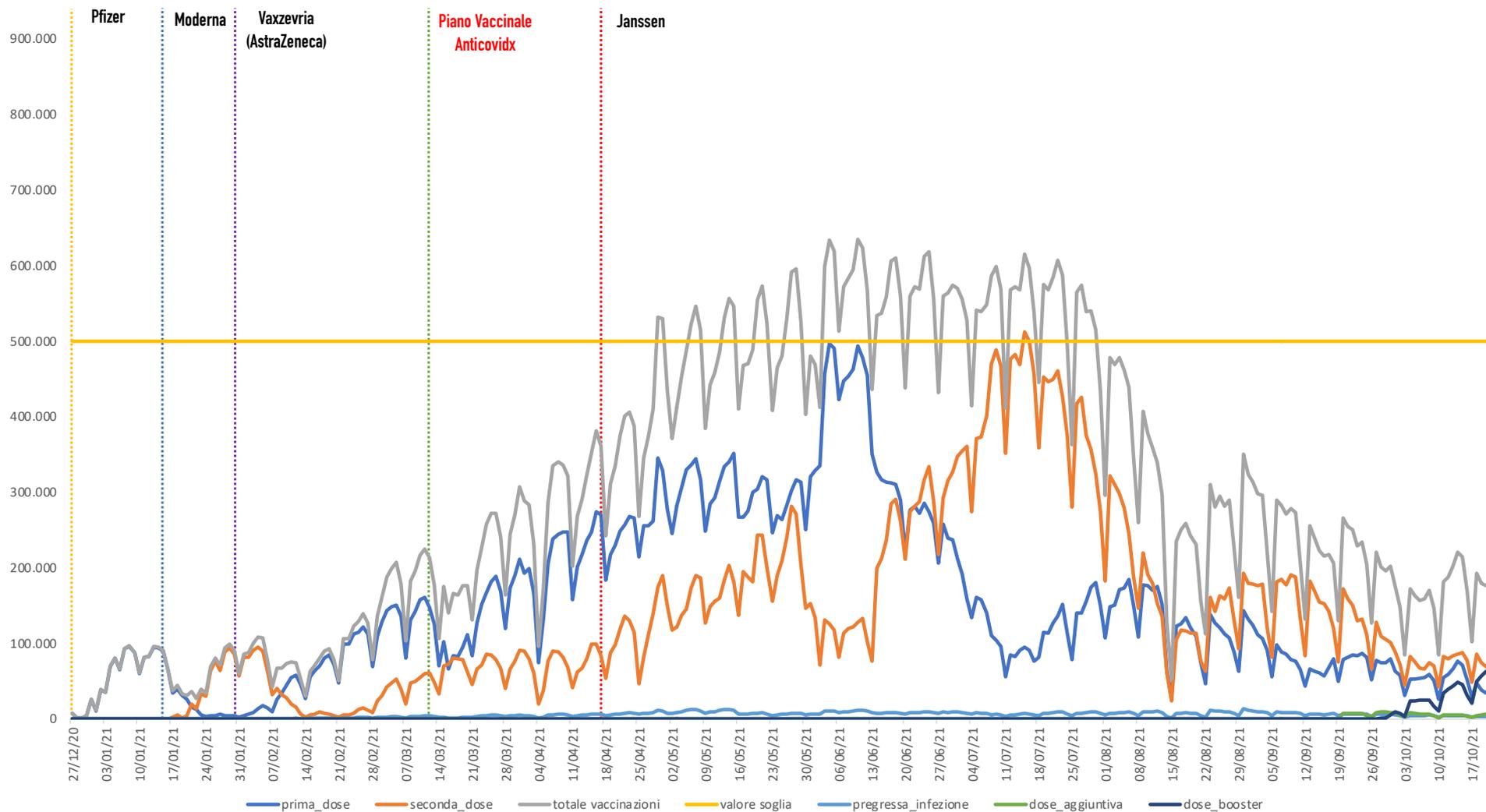
### Commento

L'indicatore mostra la percentuale su base regionale di individui sopra i 12 anni di età che hanno ultimato il ciclo vaccinale. Dal grafico si evince che la regione caratterizzata dalla copertura più alta è la Lombardia (75,5%) mentre la P.A. di Bolzano si configura come la regione con la percentuale di individui che hanno completato il ciclo vaccinale più bassa (61,1%). In Italia il 71,6% della popolazione risulta totalmente immunizzata.

(\*) ultima rilevazione dati 19 ottobre 2021

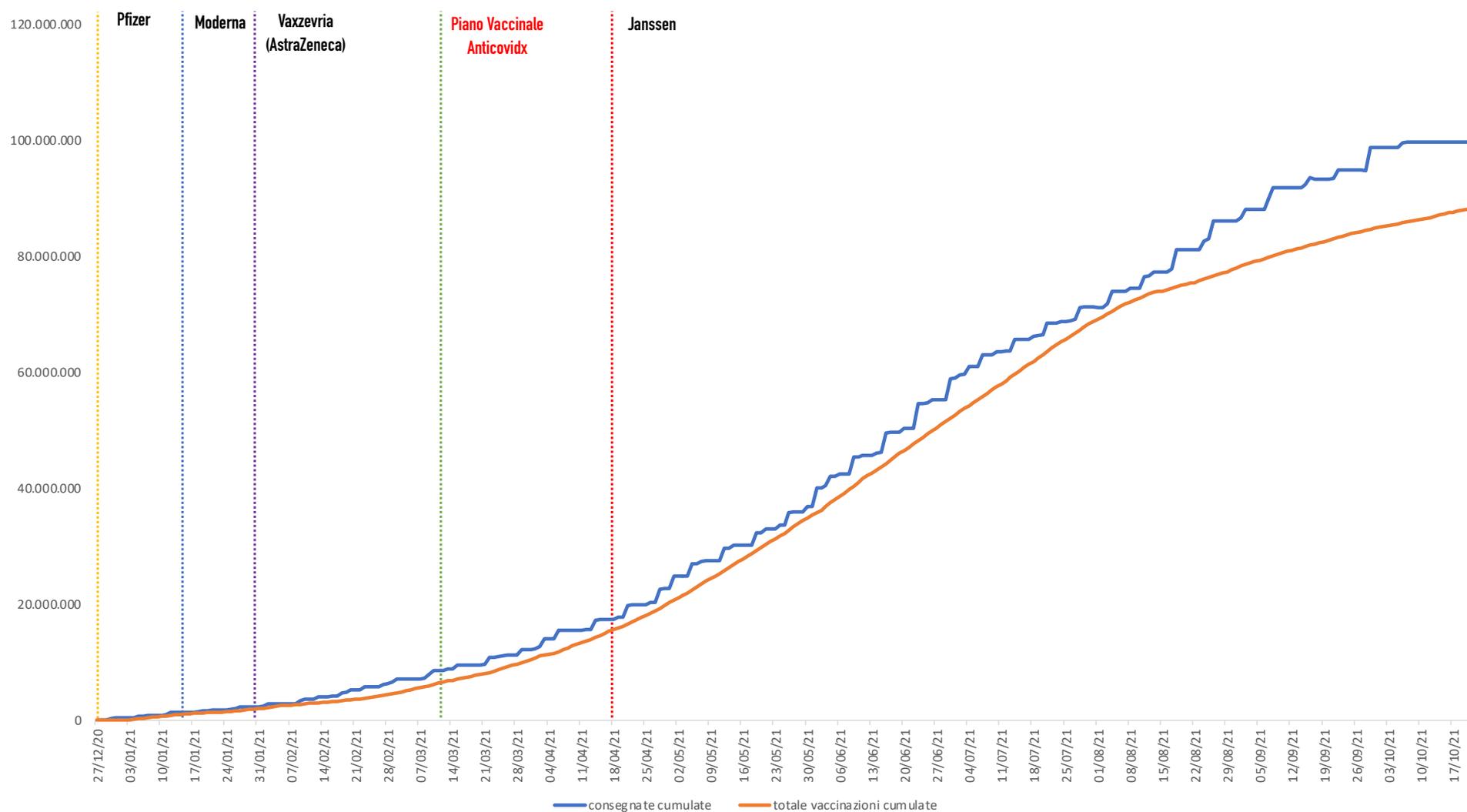


# Indicatore 3.6. Andamento somministrazioni (valore soglia 500.000)



(\*) Report aggiornato al: 21-10-2021 06:14

# Indicatore 3.7. Andamento somministrazioni e consegnate



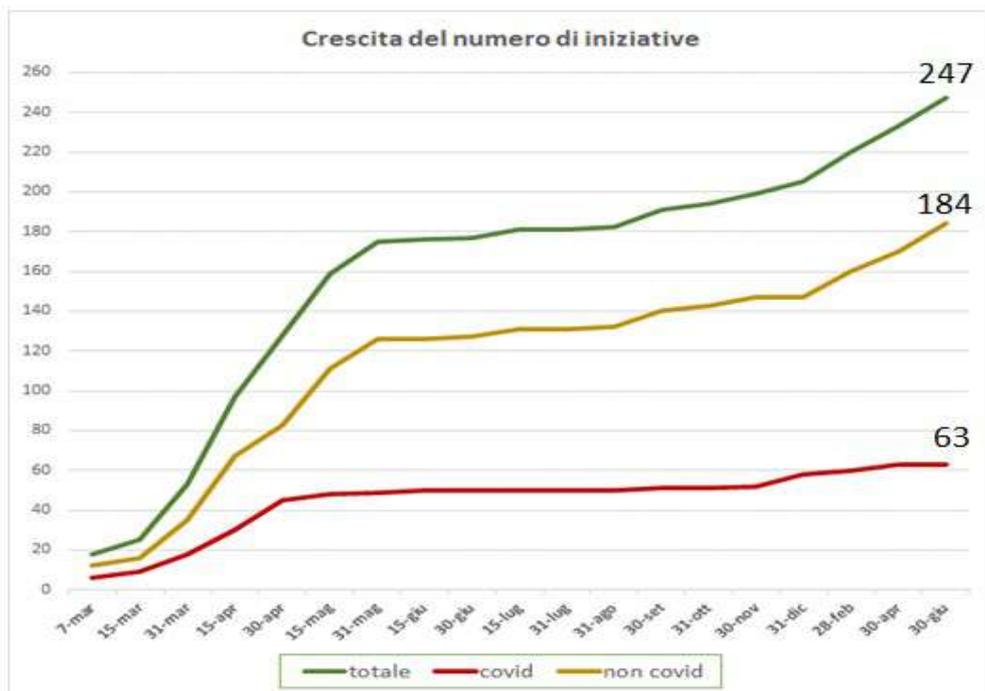


# Indicatori 3.8. Soluzioni digitali

## Analisi dei modelli organizzativi di risposta al COVID-19

<https://altems.unicatt.it/altems-covid-19>

### Iniziative di telemedicina implementate dalle aziende da marzo 2020



Anche dopo il primo periodo di emergenza iniziale è continuato il trend di crescita delle iniziative dedicate ai pazienti non-covid

#### Commento

Dall'inizio di marzo 2020 si è assistito ad un rapido incremento di progetti, implementati autonomamente dalle singole aziende su tutto il territorio nazionale. Dopo le prime settimane, in cui la focalizzazione è stata principalmente rivolta a seguire i pazienti COVID, è proseguita la crescita delle iniziative dedicate a pazienti affetti da altre patologie, in particolare fragili, cronici e soggetti a trattamenti di lungo periodo (oncologia, neurologia, cardiologia, diabetologia, ...). Questa crescita è continuata anche nel primo semestre 2021: al 30 giugno sono state censite 247 iniziative, di cui oltre il 70% destinato a pazienti non COVID.

(\* ) ultima rilevazione dati 13 luglio 2021

## Indicatore 3.9.1 Sperimentazioni cliniche



Studio clinico	Data Parere Unico CE
<b>FASE 1</b>	
<u>GS-US-540-5774 Study</u>	11/03/2020
<u>GS-US-540-5773 Study</u>	11/03/2020
<u>TOCIVID-19</u>	18/03/2020
<u>Sobi.IMMUNO-101</u>	25/03/2020
<u>Sarilumab COVID-19</u>	26/03/2020
<u>RCT-TCZ-COVID-19</u>	27/03/2020
<u>COPCOV</u>	30/03/2020
<u>Tocilizumab 2020-001154-22</u>	30/03/2020
<u>Hydro-Stop-COVID19</u>	08/04/2020
<u>SOLIDARITY</u>	09/04/2020
<u>COLVID-19</u>	11/04/2020
<u>CoICOVID</u>	20/04/2020
<u>X-COVID</u>	22/04/2020
<u>BARICIVID-19 STUDY</u>	22/04/2020
<u>INHIXACOV19</u>	22/04/2020
<u>COVID-SARI</u>	24/04/2020
<u>REPAVID-19</u>	24/04/2020
<u>PROTECT</u>	27/04/2020
<u>XPORT-CoV-1001</u>	28/04/2020
<u>ESCAPE</u>	28/04/2020
<u>AMMURAVID trial</u>	01/05/2020
<u>BREATH</u>	01/05/2020

Studio clinico	Data Parere Unico CE
<b>FASE 2</b>	
<u>AZI-RCT-COVID19</u>	04/05/2020
<u>HS216C17</u>	05/05/2020
<u>FivroCov</u>	05/05/2020
<u>CAN-COVID</u>	06/05/2020
<u>COMBAT-19</u>	07/05/2020
<u>PRECOV</u>	07/05/2020
<u>ARCO-Home study</u>	07/05/2020
<u>DEF-IVID19</u>	08/05/2020
<u>EMOS-COVID</u>	08/05/2020
<u>RUXCOVID</u>	13/05/2020
<u>STAUNCH-19</u>	15/05/2020
<u>TOFACOV-2</u>	15/05/2020
<u>CHOICE-19</u>	19/05/2020
<u>COVID-19 HD</u>	22/05/2020
<u>IVIG-H-Covid-19</u>	22/05/2020
<u>ACE-ID-201</u>	25/05/2020
<u>COVER</u>	01/06/2020
<u>INTERCOP</u>	25/06/2020
<u>MiR-AGE - ABX464</u>	25/06/2020
<u>RT-CoV-2</u>	29/07/2020
<u>GS-US-540-5823</u>	04/08/2020
<u>ABC-110</u>	07/08/2020
<u>COV-BARRIER</u>	17/08/2020
<u>COVitaminD</u>	11/09/2020
<u>RLX0120</u>	31/10/2020
<u>ANTIICIPATE</u>	06/11/2020
<u>RCT-MP-COVID-19</u>	25/11/2020
<u>ACTIVE4</u>	25/11/2020
<u>hzVSF v13-0006</u>	10/12/2020

Studio clinico	Data Parere Unico CE
<b>2021</b>	
<u>REPAVID-19</u>	18/01/2021
<u>MK-4482 ospedalizzati</u>	19/01/2021
<u>INCIPIIT - Inhaled lipo Cyclosporin A</u>	21/01/2021
<u>MK-4482 non ospedalizzati</u>	22/01/2021
<u>SAVE-MORE</u>	28/01/2021
<u>MAD0004J08</u>	02/02/2021
<u>ANTICIPANT</u>	03/02/2021
<u>COVID-eVax</u>	03/02/2021
<u>TACKLE</u>	09/02/2021
<u>COVITAR</u>	19/02/2021
<u>SG018 (SNG001)</u>	03/03/2021
<u>A0001B (MAD0004J08)</u>	26/04/2021

### Programmi di uso compassionevole

24/04/2020 - Ribavirina per soluzione inalatoria - Documentazione - Bausch Health  
 15/04/2020 - Solnatide - Documentazione - APEPTICO Forschung und Entwicklung GmbH  
 11/04/2020 - Remdesivir - Documentazione - Gilead  
 07/04/2020 - Canakinumab - Documentazione - Novartis  
 02/04/2020 - Ruxolitinib - Documentazione - Novartis

# Indicatore 3.9.2 Farmaci utilizzabili per il trattamento della malattia COVID-19



## Schede informative sui farmaci utilizzati per emergenza COVID-19 e relative modalità di prescrizione

- [Anakinra nella terapia dei pazienti adulti con COVID-19](#)
- [Baricitinib nella terapia dei pazienti adulti con COVID-19](#)
- [Sarilumab nella terapia dei pazienti adulti con COVID-19](#)
- [Tocilizumab nella terapia dei pazienti adulti con COVID-19](#)
- [Eparine a basso peso molecolare nella terapia dei pazienti adulti con COVID-19 \(aggiornamento al 13/05/2021\)](#)
- [Azitromicina nella terapia dei pazienti adulti con COVID-19 \(aggiornamento al 05/05/2020\)](#)
- [Darunavir/cobicistat nella terapia dei pazienti adulti con COVID-19 \(aggiornamento al 17/07/2020\)](#)
- [Lopinavir/ritonavir nella terapia dei pazienti adulti con COVID-19 \(aggiornamento al 17/07/2020\)](#)
- [Idrossiclorochina nella terapia dei pazienti adulti con COVID-19 \(aggiornamento al 22/12/2020\)](#)
- [Remdesivir nella terapia dei pazienti adulti con COVID-19 \(aggiornamento al 24/11/2020\)](#)
- [Corticosteroidi nella terapia dei pazienti adulti con COVID-19](#)

## Indicazioni in merito ai trattamenti utilizzabili nei pazienti COVID-19

- [Raccomandazioni AIFA sui farmaci per la gestione domiciliare di COVID-19 \(aggiornamento del 26/04/2021\)](#)
- [Trattamenti utilizzabili nei pazienti COVID-19 nel setting ospedaliero - documento in aggiornamento](#)

## Circolari Ministero della Salute

[Gestione domiciliare dei pazienti con infezione da SARS-CoV-2 aggiornata al 26 aprile 2021](#)

## **Monitoraggio sull'uso dei farmaci durante l'epidemia COVID-19**

I dati provengono dal flusso della tracciabilità del farmaco (DM 15 luglio 2004 e s.m.) estratti dal tracciato MOV giornaliero. Per il farmaco Remdesivir è disponibile il dato aggregato a livello Italia; i dati relativi ai mesi di agosto, settembre e ottobre si riferiscono alle confezioni dispensate ad uso off label.

*Le serie storiche sono standardizzate per popolazione residente e numero di giorni di calendario e smussate mediante media mobile ponderata a 5 termini. Fonte dati: MOV NSIS (DM 15 agosto 2004 e s.m.)*

## Indicatore 3.9.3 Raccomandazioni sull'uso dei farmaci nella popolazione esposta al virus



- [Comunicazione EMA su cloroquina e idrossicloroquina](#)
- [Comunicazione EMA sull'uso di cloroquina e idrossicloroquina nel trattamento del COVID-19](#)
- [Comunicazione EMA sull'uso di anti-infiammatori non steroidei per COVID-19](#)
- [Precisazioni AIFA su Malattia da coronavirus Covid-19 ed utilizzo di ACE-Inibitori e Sartani](#)

**Farmacovigilanza su vaccini COVID-19: [Rapporto AIFA](#)**

[Indicazioni AIFA sugli Studi osservazionali sulla sorveglianza post-marketing dei vaccini COVID-19](#)

[Rapporto sull'uso dei farmaci durante l'epidemia COVID-19 Anno 2020](#)

## Indicatore 3.9.4 Uso degli anticorpi monoclonali per COVID-19



- **Bamlanivimab**
- **Bamlanivimab - Etesevimab**
- **Casirivimab - Imdevimab**
- **Sotrovimab**

### Monitoraggio anticorpi monoclonali per COVID-19 – report settimanale

#### **Decreto Ministero della Salute 6 febbraio 2021**

Autorizzazione alla temporanea distribuzione dei medicinali a base di anticorpi monoclonali per il trattamento di COVID-19

Documentazione su Bando AIFA su anticorpi monoclonali

Delibera n. 28 del 19 maggio 2021 - approvazione graduatoria Bando anticorpi monoclonali

Bando AIFA (aggiornato il 27/01/2021)

Protocolli Bando Monoclonali - Graduatoria finale (26/05/2021)

In attuazione del Decreto del Ministero della Salute del 6 febbraio 2021 (pubblicato nella G.U. serie generale n.32 dell'8/2/21), l'Agenzia Italiana del Farmaco ha provveduto a sviluppare il registro di monitoraggio degli anticorpi monoclonali per il trattamento del COVID-19. I centri abilitati dalle Regioni alla compilazione del registro AIFA sono disponibili al seguente [link](#).

# Indicatore 3.9.5 Approfondimento sui Vaccini COVID-19 approvati e candidati



Link WHO Vaccine COVID-19 candidates: <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>

Vaccine	Vaccine developer	Start of rolling review	Status EU regolatorio	Status IT e info
<u><a href="#">Comirnaty</a></u>	BioNTech, in collaboration with Pfizer	06/10/2020	<u>Conditional marketing authorisation</u> 21/12/2020	<u>Autorizzato dall'AIFA il</u> 22/12/2020
<u><a href="#">Spikevax COVID-19 Vaccine Moderna</a></u>	Moderna Biotech Spain, S.L.	16/11/2020	<u>Conditional marketing authorisation</u> 06/01/2020	<u>Autorizzato dall'AIFA il</u> 07/01/2021
<u><a href="#">Vaxzevi</a></u>	AstraZeneca, in collaboration with the University of Oxford	01/10/2020	<u>Conditional marketing authorisation</u> 12/01/2021	<u>Autorizzato dall'AIFA il</u> 30/01/2021 <u>Circolare del 7/04/2021</u>
<u><a href="#">COVID-19 Vaccine Janssen</a></u>	Janssen-Cilag International N.V.	01/12/2020	Conditional marketing authorisation 11/03/2021	<u>Autorizzato dall'AIFA il</u> 12/03/2021 <u>Circolare del 21/04/2021</u>
<u><a href="#">NVX-CoV2373</a></u>	Novavax CZ AS	03/02/2021	<u>Rolling review</u> ongoing	
<b>CVnCoV (RITIRATO)</b>	CureVac AG	12/02/2021	<u>EMA ends rolling review of CVnCoV COVID-19 vaccine following withdrawal by CureVac AG</u>	
<u><a href="#">Sputnik V (Gam-COVID-Vac)</a></u>	Russia's Gamaleya National Centre of Epidemiology and Microbiology	04/03/2021	<u>Rolling review</u> ongoing	
<u><a href="#">COVID-19 Vaccine (Vero Cell) Inactivated</a></u>	Sinovac Life Sciences Co., Ltd	04/05/2021	<u>Rolling review</u> ongoing	
<u><a href="#">Vidprevtyn</a></u>	Sanofi Pasteur	20/07/2021	<u>Rolling review</u>	

## Indicatore 3.9.6 Trattamenti approvati e candidati per il COVID-19



### COVID-19 treatments under rolling review

Treatment	Treatment developer	Start of rolling review
<u>Bamlanivimab and etesevimab</u>	Eli Lilly	11/03/2021
<u>Sotrovimab</u>	GlaxoSmithKline and Vir Biotechnology, Inc.	07/05/2021

### COVID-19 treatments approved & under marketing authorisation evaluation

Treatment	Treatment developer	Start of rolling review	Start of MAA	Approval
<u>Veklury (remdesivir)</u>	Gilead Sciences Ireland UC	30/04/2020	05/06/2020	03/07/2020
<u>Olumiant (baricitinib)</u>	Eli Lilly Nederland B.V.		29/04/2021	
<u>Kineret (anakinra)</u>	Swedish Orphan Biovitrum AB (publ)	19/07/2021	19/07/2021	
<u>RoActemra (tocilizumab)</u>	Roche Registration GmbH		16/08/2021	
<u>Regkirona (regdanvimab)</u>	Celltrion	24/02/2021	04/10/2021	
<u>Ronapreve (casirivimab / imdevimab)</u>	Regeneron Pharmaceuticals, Inc. & F. Hoffman-La Roche, Ltd (Roche)	01/02/2021	11/10/2021	

**EMA**

**COVID-19**

**latest updates**

# Indicatore 3.10. Approfondimento su test e varianti - Prevalenza e distribuzione delle varianti Mu e Lambda di SARS-CoV-2

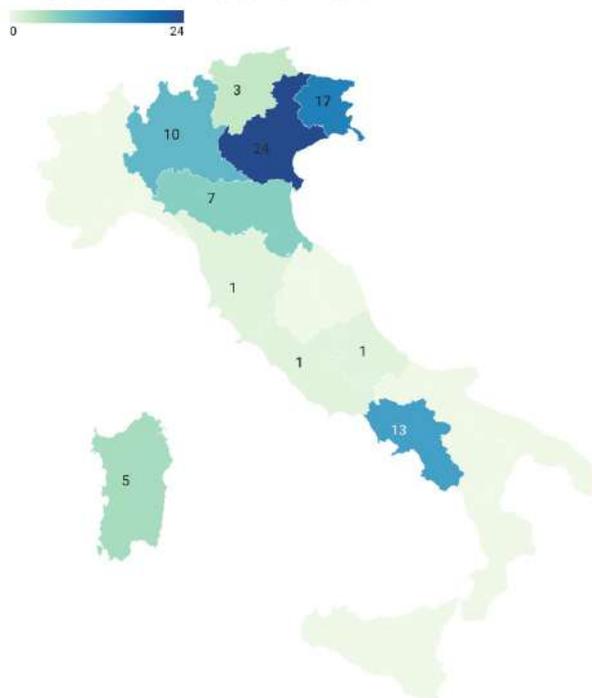


Le varianti Mu e Lambda sono al centro dell'attenzione scientifica e mediatica a livello internazionale per le loro caratteristiche molecolari ed epidemiologiche.

Al 19/10/2021, sulla piattaforma GISAID sono state caricate 82 sequenze genomiche riferite alla variante Mu. La Regione con il maggior numero di sequenze caricate è il Veneto con 24, mentre dalla settimana precedente non sono stati segnalati nuovi casi in nessuna Regione o PA. Riguardo la variante Lambda, sono state caricate 15 sequenze genomiche, lo stesso numero della settimana precedente.

Il caricamento di sequenze genomiche di SARS-CoV-2 sulla piattaforma è spontanea e lasciata alla libera iniziativa delle singole istituzioni e dei laboratori, per cui non rappresenta la totalità dei casi verificatisi in un determinato contesto.

Diffusione della variante Mu in Italia



Diffusione della variante Lambda in Italia



# Indicatore 3.11. Indice di stress del sistema sanitario (1/2)



## Razionale dell'indicatore

- L'assegnazione dei «colori» alle Regioni è regolata da tre soglie principali: dall'incidenza dei casi sulla popolazione, dai tassi di occupazione dei posti letto in terapia intensiva e dai tassi di occupazione dei posti letto nelle terapie sub-intensive.
- Se nei tassi di occupazione ospedaliera l'impatto delle vaccinazioni è immediatamente visibile, nel caso delle soglie basate sull'incidenza, bisogna tener conto della riduzione della popolazione suscettibile dovuta alle somministrazioni dei vaccini.

## Obiettivo

- Obiettivo è elaborare delle nuove soglie regionali in merito al livello di incidenza di infetti Covid-19 ogni 100.000 abitanti per dichiarare il passaggio delle Regioni nelle diverse fasce di rischio che tengano conto della popolazione vaccinata e dell'efficacia del vaccino (assumiamo il 95%).
- Con l'avanzamento della campagna vaccinale, le soglie di 50/150/250 casi ogni 100.000 abitanti devono essere innalzate poiché, a parità di sistema ospedaliero regionale, il numero di persone che oggi rischiano di contrarre la malattia è inferiore rispetto al periodo nel quale queste soglie sono state stabilite.



# Indicatore 3.11. Indice di stress del sistema sanitario (2/2)



## Metodologia (variabili considerate)

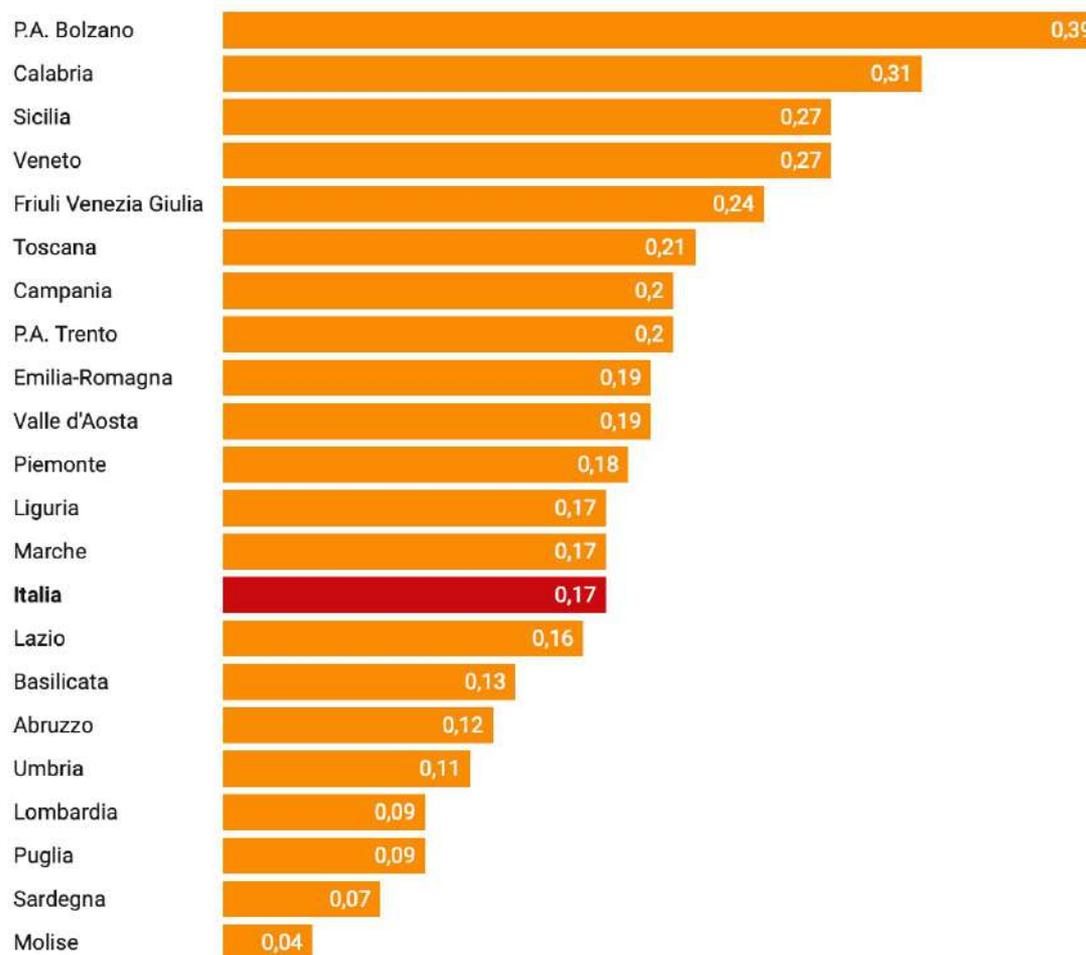
- **Regione**
- **Popolazione** - popolazione residente stratificata per Regioni/PA - dati estratti il 14 Jul 2021 18:21 UTC (GMT) da I.Stat
- **Vaccinati** - conteggio delle persone vaccinate o con pregressa infezione stratificate per Regioni/PA al 14-07-2021 06:12
- **Incidenza** - valori dell'incidenza settimanale (06-12 luglio 2021) stratificati per Regioni/PA
- **Casi soglia (50x100.000)** – Soglia del numero dei casi definita dal criterio di 50 casi ogni/100k
- **Vaccinati suscettibili** – Numero di persone già vaccinate che potrebbero contrarre il virus e risultare positivi assumendo l'efficacia dei vaccini pari al 95%
- **Suscettibili** – Numero di suscettibili attuali composto dalla somma di tutte le persone non vaccinate e dei vaccinati suscettibili
- **Casi soglia (50x100.000 suscettibili)** - Soglia del numero dei casi definita dal criterio di 50 casi ogni/100k calcolata solo sulla popolazione suscettibile
- **Soglia 50x100.000 (Effettiva)** – Soglia del numero dei casi definita dal criterio di 50 casi ogni/100k tenendo conto delle persone vaccinate
- **Moltiplicatore Vaccini** – Fattore di moltiplicazione delle soglie dovuto alla riduzione dei suscettibili grazie alla somministrazione del vaccino

## Indicatori calcolati

- **Soglia 50x100.000 (Equivalente)** – Nuova soglia relativa all'incidenza per 100.000 abitanti per l'ingresso della Regione in Zona Gialla (originariamente 50 casi ogni/100k senza alcun vaccinato)
- **Indicatore Soglia Gialla** – Indicatore con range 0-1 che misura il rischio per ogni regione di superare la nuova soglia (Soglia 50 equivalente). Quando è 1, l'incidenza è pari alla soglia equivalente e la Regione è suscettibile di entrare in zona gialla.



# Indicatore 3.11.1. Indice di stress del sistema sanitario



Aggiornato quotidianamente alle 18:00

Grafico: Data Network • Fonte: [Github](#) • [Scaricare i dati](#) • [Embed](#) • [Scaricare immagine](#) • Creato con [Datawrapper](#)

## Commento

L'indicatore rielabora le soglie regionali in merito al livello di incidenza di infetti ogni 100.000 abitanti tenendo conto della popolazione vaccinata e dell'efficacia del vaccino.



# Indicatore 3.11.2. Variazione Settimanale Indice di stress del sistema sanitario

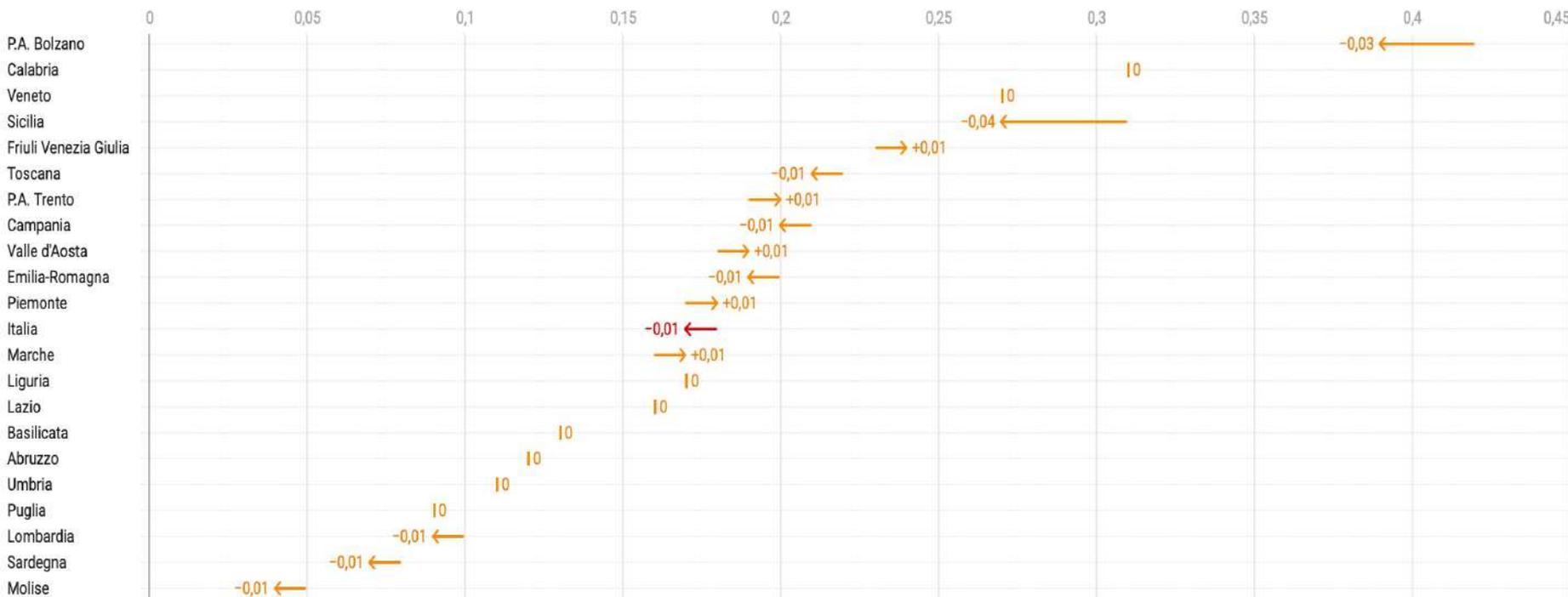


Grafico: Data Network • Fonte: [Github](#) • [Scaricare i dati](#) • [Embed](#) • [Scaricare immagine](#) • Creato con [Datawrapper](#)

## Commento

La variazione dell'indicatore di stress permette di confrontare i trend delle varie regioni.



# Indicatore 3.11.3. Componenti Indice di stress del sistema sanitario



Grafico: Data Network • Fonte: [Github](#) • [Scaricare i dati](#) • [Embed](#) • [Scaricare immagine](#) • Creato con [Datawrapper](#)

## Commento

L'indicatore è composto da due fattori determinanti che congiuntamente misurano il rischio: l'incidenza degli infetti e la percentuale di popolazione vaccinata.



# Indicatore 3.11.4. Serie Storica Indice di stress del sistema sanitario

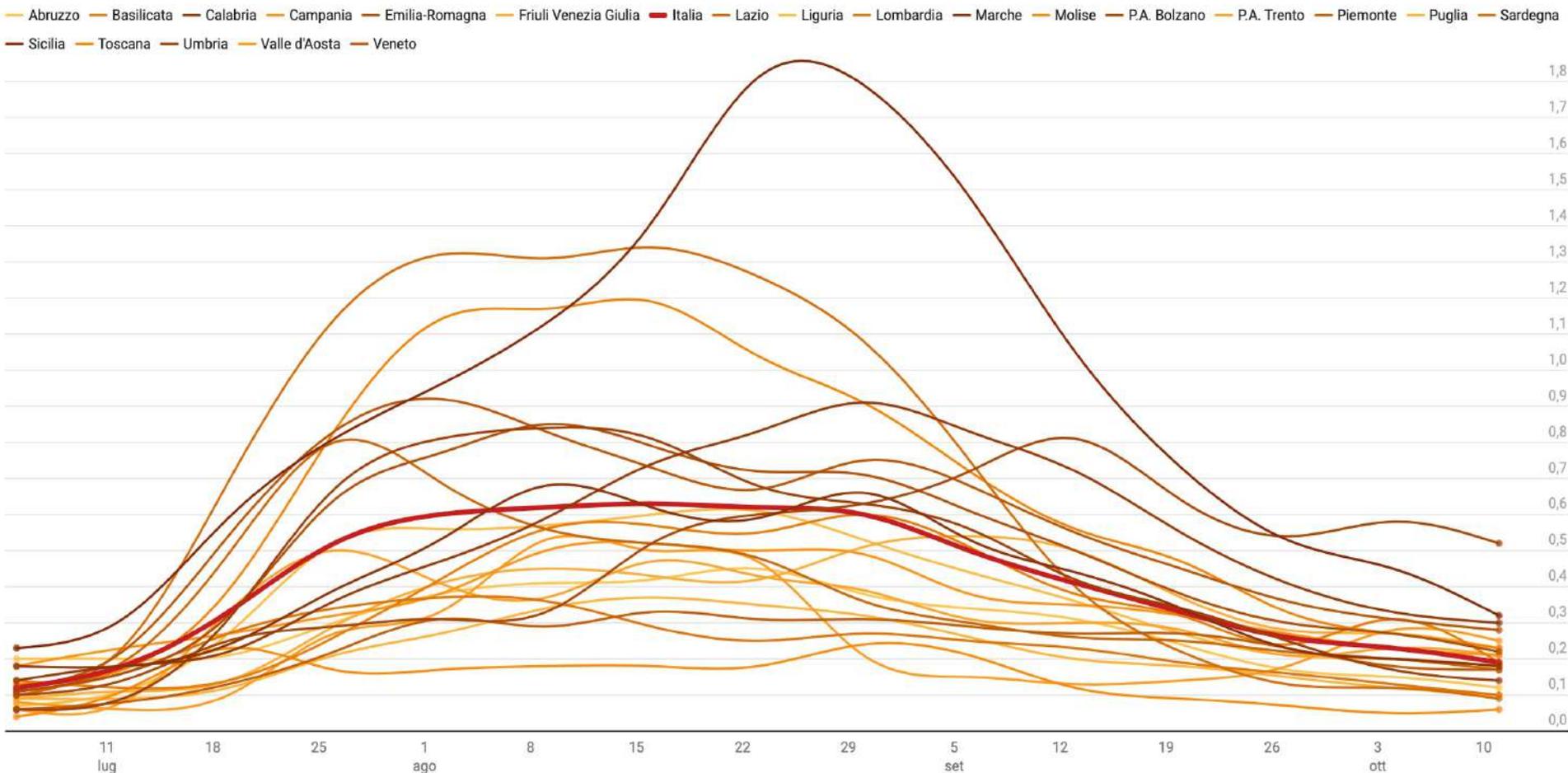


Grafico: Data Network • Fonte: [Github](#) • [Scaricare i dati](#) • [Embed](#) • [Scaricare immagine](#) • Creato con [Datawrapper](#)



## Indicatore 3.12. Indice epidemico composito



### Commento

Si tratta di un indicatore sintetico che si compone dei valori normalizzati, in base ad uno standard, di 5 componenti "isopeso":

- Indice di positività (settimanale) – normalizzato sulla mediana dei valori nazionali da inizio epidemia
- Incidenza (settimanale) – normalizzata sul valore soglia di 50 casi/100.000 ab/sett.
- Saturazione TI (puntuale) – normalizzata sulla saturazione del 30%
- Mortalità (settimanale) - normalizzata sulla mediana dei valori nazionali da inizio epidemia
- Proporzione di popolazione non vaccinata con ciclo completo (puntuale, over 12 anni) – normalizzata sul valore puntuale nazionale



# Indicatore 3.13. Impatto economico sul SSN delle mancate vaccinazioni



## Obiettivo

Per fornire un quadro completo sull'impatto economico per il SSN dell'emergenza COVID-19, si è voluto analizzare la campagna vaccinale in Italia andando ad elaborare una stima delle mancate vaccinazioni in Italia.

Il concetto di impatto economico viene indagato con riferimento ai volume di ricoveri e alle giornate di terapia intensiva per COVID-19, correlate alle mancate vaccinazioni, considerando un'efficacia del vaccino inferiore al 100%.

## Metodi

Partendo dai dati forniti dal Bollettino sulla sorveglianza epidemiologica del Covid-19 (1) rilasciato settimanalmente dall'Istituto Superiore di Sanità (13 ottobre 2021 – ore 12:00), in cui vengono esplicitati il numero assoluto e la percentuale di persone vaccinate nella popolazione generale e di casi di infezione da SARS-CoV2, di casi ospedalizzati, ricoverati in terapia intensiva e deceduti per stato vaccinale negli ultimi 30 giorni, si è andato a valorizzare economicamente il paziente ricoverato in ospedale (paziente in Area Medica) e il paziente ricoverato in Terapia Intensiva (paziente in Area Critica) per mancata vaccinazione.

Il numero di degenza media (2) è stata differenziata, come per i costi, in base alla gravità del paziente: è pari a 11,3 giorno per i pazienti che trascorrono il ricovero interamente in Area Medica (Medicina interna, Pneumologia, Malattie infettive, ecc) e 14,9 per i pazienti che transitano da Terapia intensiva (Area Critica).

Il costo giornaliero dell'ospedalizzato è stato stimato pari a €709,72 (3), mentre il costo giornaliero dell'ospedalizzato in Terapia intensiva è stato stimato pari a €1.680,59 (4). Questi due driver di costo sono stati utilizzati per stimare il costo per il SSN dei non vaccinati.

## Fonti:

1. ISS, Bollettino sulla sorveglianza epidemiologica del Covid-19
2. Ars Toscana, I ricoveri per Covid-19 in Toscana nell'anno 2020. a cura di: F.Gemmi, L.Bachini, S.Forni
3. "Libro Verde sulla spesa pubblica" (2015) – Ragioneria Generale dello Stato – Commissione tecnica per la finanza pubblica; disponibile a: [http://www.astrid-online.it/static/upload/protected/Libr/Libro\\_Verde\\_Spesa\\_Pubblica.pdf](http://www.astrid-online.it/static/upload/protected/Libr/Libro_Verde_Spesa_Pubblica.pdf)
4. Tan, S. S., Bakker, J., Hoogendoorn, M. E., Kapila, A., Martin, J., Pezzi, A., ... & Hakkaart-van Roijen, L. (2012). Direct cost analysis of intensive care unit stay in four European countries: applying a standardized costing methodology. *Value in Health*, 15(1), 81-86



# Indicatore 3.13.1. Impatto economico sul SSN delle mancate vaccinazioni – dati epidemiologici



	Età	Non Vaccinati	Vaccinati incompleti	Vaccinati	Totali
Popolazione	12-39	4.703.532	2.359.444	10.372.579	17.435.555
	40-59	3.837.158	1.063.631	13.537.727	18.438.516
	60-79	1.510.299	343.780	11.718.700	13.572.779
	80+	256.190	95.480	4.211.381	4.563.051
	<b>Totale</b>	<b>10.307.179</b>	<b>3.862.335</b>	<b>39.840.387</b>	<b>54.009.901</b>
Infetti	12-39	23.744	2.996	7.964	34.704
	40-59	15.463	1.729	12.075	29.267
	60-79	5.368	505	9.310	15.183
	80+	1.215	122	4.147	5.484
	<b>Totale</b>	<b>45.790</b>	<b>5.352</b>	<b>33.496</b>	<b>84.638</b>
Ospedalizzazioni	12-39	905	62	96	1.063
	40-59	1.568	69	247	1.884
	60-79	1.312	64	752	2.128
	80+	489	50	1.038	1.577
	<b>Totale</b>	<b>4.274</b>	<b>245</b>	<b>2.133</b>	<b>6.652</b>
Ricoveri TI	12-39	41	1	1	43
	40-59	198	4	19	221
	60-79	248	7	86	341
	80+	28	1	49	78
	<b>Totale</b>	<b>515</b>	<b>13</b>	<b>155</b>	<b>683</b>
Decessi	12-39	11	1	1	13
	40-59	105	1	12	118
	60-79	335	25	153	513
	80+	324	24	412	760
	<b>Totale</b>	<b>775</b>	<b>51</b>	<b>578</b>	<b>1.404</b>

## Commento

In questa tabella è riportata la popolazione italiana di età >12 anni e casi di covid-19 diagnosticati, ospedalizzati, ricoverati in terapia intensiva e deceduti negli ultimi 30 giorni, per stato vaccinale e classe d'età\*

Fonte: ISS



## Indicatore 3.13.2. Impatto economico sul SSN delle mancate vaccinazioni – incidenza settimanale



	Età	Non Vaccinati	Vaccinati incompleti	Vaccinati
Infetti	12-39	117,79	29,63	17,92
	40-59	94,03	37,93	20,81
	60-79	82,93	34,28	18,54
	80+	110,66	29,81	22,98
	<b>Totale</b>	<b>103,66</b>	<b>32,33</b>	<b>19,62</b>
Ospedalizzazioni	12-39	4,49	0,61	0,22
	40-59	9,53	1,51	0,43
	60-79	20,27	4,34	1,50
	80+	44,54	12,22	5,75
	<b>Totale</b>	<b>9,68</b>	<b>1,48</b>	<b>1,25</b>
Ricoveri TI	12-39	0,20	0,01	0,00
	40-59	1,20	0,09	0,03
	60-79	3,83	0,48	0,17
	80+	2,55	0,24	0,27
	<b>Totale</b>	<b>1,17</b>	<b>0,08</b>	<b>0,09</b>
Decessi	12-39	0,05	0,01	0,00
	40-59	0,64	0,02	0,02
	60-79	5,18	1,70	0,30
	80+	29,51	5,87	2,28
	<b>Totale</b>	<b>1,75</b>	<b>0,31</b>	<b>0,34</b>

### Commento

In questa tabella è riportata l'incidenza settimanale ogni 100.000 abitanti.  
Fonte: elaborato da ALTEMS su dati ISS



## Indicatore 3.13.3. Impatto economico sul SSN delle mancate vaccinazioni – ospedalizzazioni evitabili



	Età	Non Vaccinati	Ospedalizzati NON evitabili se vaccinati	Ospedalizzati evitabili se vaccinati	Ospedalizzati evitabili (%)
Ospedalizzazioni	12-39	905	44	861	95,19%
	40-59	1.568	70	1.498	95,54%
	60-79	1.312	97	1.215	92,61%
	80+	489	63	426	87,09%
	<b>Totale</b>	<b>4.274</b>	<b>274</b>	<b>4.000</b>	<b>93,60%</b>
Ricoveri TI	12-39	41	0	41	98,89%
	40-59	198	5	193	97,28%
	60-79	248	11	237	95,53%
	80+	28	3	25	89,35%
	<b>Totale</b>	<b>515</b>	<b>20</b>	<b>495</b>	<b>96,14%</b>

### Commento

In questa tabella è riportata la ripartizione della popolazione non vaccinata (ospedalizzata e in terapia intensiva) differenziata per ospedalizzazioni evitabili se fossero stati sottoposti alla vaccinazione e ospedalizzazioni non evitabili nonostante avessero effettuato la vaccinazione a causa della efficacia vaccinale inferiore al 100%.

Fonte: elaborato da ALTEMS su dati ISS



## Indicatore 3.13.4. Impatto economico sul SSN delle mancate vaccinazioni – costo mancate vaccinazioni



	Età	Ospedalizzati evitabili se vaccinati	Costo mancata vaccinazione (dal 03 settembre 2021 al 03 ottobre 2021)
Ospedalizzazioni	12-39	861	€ 6.908.832,11
	40-59	1.498	€ 12.013.633,09
	60-79	1.215	€ 9.744.763,92
	80+	426	€ 3.415.291,89
	<b>Totale</b>	<b>4.000</b>	<b>€ 32.082.521,01</b>
Ricoveri TI	12-39	41	€ 1.015.317,48
	40-59	193	€ 4.823.222,08
	60-79	237	€ 5.932.573,35
	80+	25	€ 626.500,41
	<b>Totale</b>	<b>495</b>	<b>€ 12.397.613,31</b>
<b>Totale costo della mancata vaccinazione</b>			<b>€ 44.480.134,32</b>

### Commento

In questa tabella è riportato il costo totale del SSN delle persone che se fossero state sottoposti alla vaccinazione non avrebbero transitato in ospedale (Area Medica e Terapia Intensiva) nel periodo 03 settembre 2021 al 03 ottobre 2021.

Fonte: elaborato da ALTEMS su dati ISS



## Indicatore 3.13.5. Impatto economico sul SSN delle mancate vaccinazioni



### Risultati

Valutando l'incidenza settimanale ogni 100.000 abitanti, calcolata tenendo separate la popolazione non vaccinata, vaccinata incompleta e vaccinata, è possibile vedere che siamo di fronte a due pandemie diverse che corrono assieme. Le infezioni nella popolazione vaccinata si fermano a 19,62 ogni 100.000 abitanti a settimana mentre nella popolazione non vaccinata l'incidenza è a 103,66 ogni 100.000 abitanti.

Sotto il profilo delle ospedalizzazioni, considerando le persone non vaccinate, ogni settimana 9,68 persone ogni 100.000 abitanti finiscono in Area Medica e 1,17 persone ogni 100.000 abitanti in terapia intensiva. Contemporaneamente, tra i vaccinati 1,25 persone ogni 100.000 abitanti finiscono in Area Medica e 0,09 persone ogni 100.000 abitanti in terapia intensiva.

Il 94% dei non vaccinati ospedalizzati non sarebbe ricoverato in Area Medica se fosse stato sottoposto a vaccinazione. Tra i ricoverati in terapia intensiva non vaccinati, il 96% avrebbe evitato il ricovero in Area Critica.

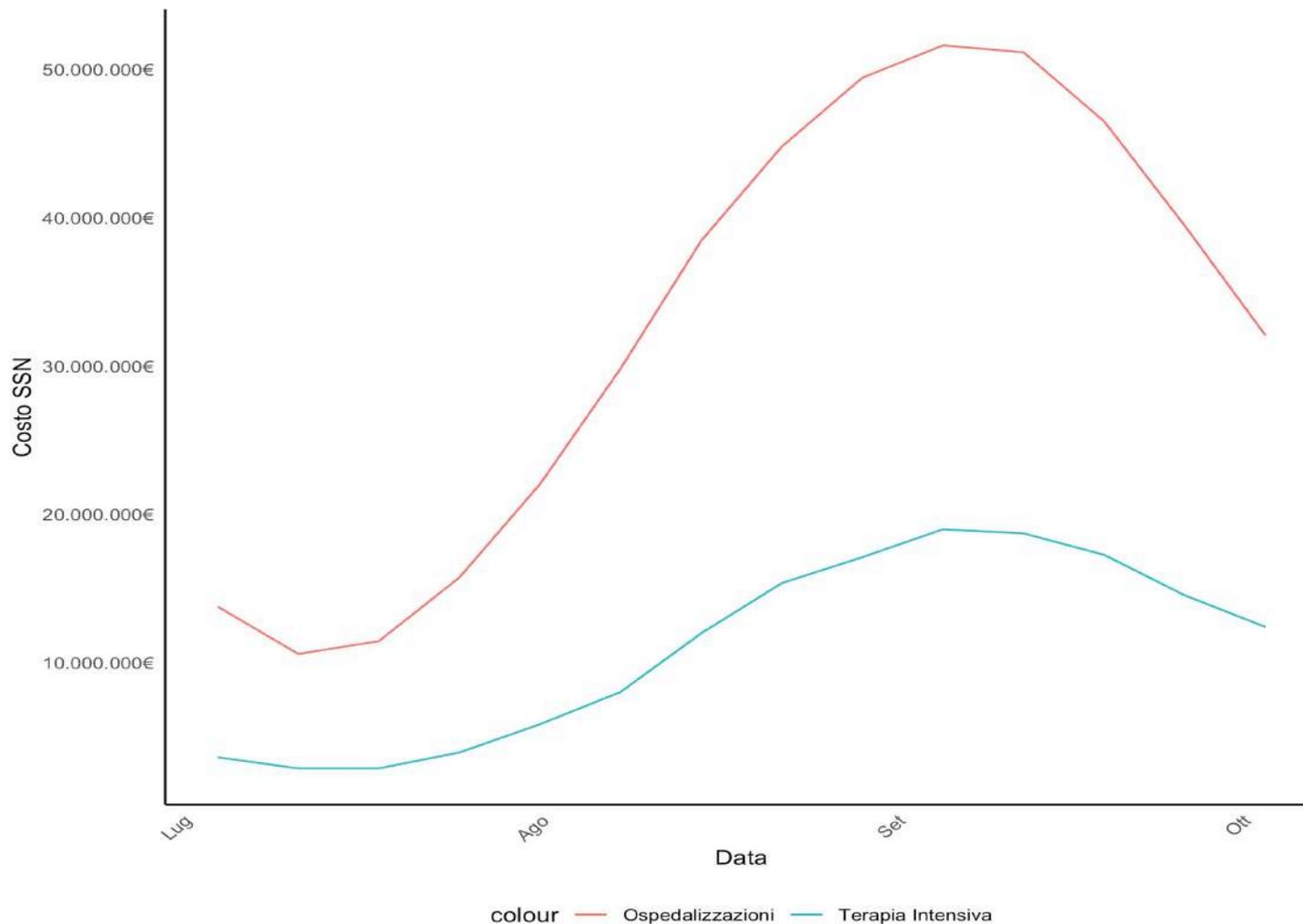
Sulla base quindi del numero di ospedalizzati evitabili se vaccinati, possiamo stimare l'impatto economico sul servizio sanitario nazionale nel periodo tra il 03 settembre 2021 al 03 ottobre 2021 delle mancate vaccinazioni.

Gli ospedalizzati non vaccinati che avrebbero evitato il ricovero in Area Medica, nel periodo temporale sopra considerato, sono pari a 4.920, mentre quelli dell'Area Critica sono pari a 580.

Il totale dei costi ammonta a € 44.480.134,32 di cui, € 32.082.521,01 per le ospedalizzazioni in Area Medica e € 12.397.613,31 per le ospedalizzazioni in terapia intensiva.



# Indicatore 3.13.5. Impatto economico sul SSN delle mancate vaccinazioni – serie storica





# Appendice Metodologica

**Approfondimento**  
Instant Report #14



# Chi Siamo



ALTEMS è una delle 8 Alte Scuole dell'Università Cattolica del S. Cuore dedicate al perseguimento della «terza missione» dell'istituzione fondata a Milano da Padre Agostino Gemelli nel 1921.

Istituita nel 2009 presso la sede di Roma, per iniziativa della Facoltà di Economia, collabora strettamente con la Facoltà di Medicina e Chirurgia "A. Gemelli». ALTEMS raccoglie l'esperienza maturata dall'Ateneo che già nei primi anni '90 ha avviato programmi di ricerca e formazione sull'economia e il management in sanità.

Questo lavoro nasce dalla collaborazione tra i docenti e i ricercatori di ALTEMS, *Alta Scuola di Economia e Management dei Sistemi Sanitari (Facoltà di Economia)* e docenti, ricercatori e medici in specializzazione della *Sezione di Igiene - Dipartimento di Scienze della Vita e Sanità Pubblica della Facoltà di Medicina e Chirurgia «A. Gemelli»* presso la Sede di Roma dell'Università Cattolica del Sacro Cuore.

A partire dal Report#4, il gruppo di lavoro si è arricchito della collaborazione dei colleghi dell'Università della Magna Graecia, del Centro di Ricerca e Studi in Management Sanitario (CERISMAS) e del Centro di Ricerca e Studi sulla Leadership in Medicina dell'Università Cattolica.



## Gruppo di Lavoro Covid19

**Americo Cicchetti**, Professore di Organizzazione Aziendale, Facoltà di Economia (*Coordinatore*)

**Gianfranco Damiani**, Professore di Igiene, Facoltà di Medicina e Chirurgia (*Scientific Advisor*)

**Maria Lucia Specchia**, Ricercatore di Igiene, Facoltà di Medicina e Chirurgia (*Scientific Advisor*)

**Eugenio Anessi Pessina**, Professore di Economia Aziendale, Facoltà di Economia Direttore CERISMAS (*Scientific Advisor*)

**Rocco Reina**, Professore di Organizzazione Aziendale, Università Magna Graecia

**Michele Basile**, Ricercatore ALTEMS

**Rossella Di Bidino**, Docente ALTEMS, Fondazione Policlinico «A. Gemelli», Irccs

**Eugenio Di Brino**, Ricercatore ALTEMS

**Maria Giovanna Di Paolo**, Ricercatore ALTEMS

**Andrea di Pilla**, Medico di Sanità Pubblica in Formazione

**Fabrizio M. Ferrara**, Ricercatore ALTEMS

**Luca Giorgio**, Ricercatore ALTEMS e Università di Bologna

**Maria Teresa Riccardi**, Medico di Sanità Pubblica in Formazione

**Filippo Rumi**, Ricercatore ALTEMS

**Martina Sapienza**, Medico di Sanità Pubblica in Formazione

**Andrea Silenzi**, Medico di Sanità Pubblica

**Angelo Tattoli**, Ricercatore ALTEMS

**Vincenzo Nardelli**, Statistico

**Entela Xoxi**, Ricercatore ALTEMS

**Contatti:**

[americo.cicchetti@unicatt.it](mailto:americo.cicchetti@unicatt.it)



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

# Special Credits



Il presente lavoro ha beneficiato di un progressivo allargamento della base delle competenze. Un contributo per l'analisi del contesto delle regioni del sud del paese proviene dal Gruppo di Organizzazione Aziendale del Dipartimento di Giurisprudenza Economia e Sociologia dell'Università Magna Græcia di Catanzaro. La collaborazione sul piano metodologico e di prospettiva ha permesso ai gruppi di ricerca di ritrovare le sinergie idonee a mettere a sistema il set di competenze di area organizzativa e medico-scientifica per approfondire le dinamiche presenti nell'ipotesi epidemiologica in atto e analizzare i meccanismi di risposta attivati a livello territoriale per affrontare la situazione contingente. Lo studio è stata peraltro corroborato dai confronti attivati con i gruppi di lavoro presenti nelle Regioni oggetto di report, delle Università della Basilicata, di Foggia, di Palermo, Bari, Salerno e Cagliari. Il presente lavoro rappresenta pertanto un primo step operativo, rispetto ad un processo di analisi che seguirà l'evolversi delle dinamiche del fenomeno in atto.

## Gruppo di Organizzazione Aziendale

---

**Rocco Reina, Marzia Ventura, Concetta Lucia Cristofaro, Walter Vesperi, Anna Maria Melina, Teresa Gentile**, ricercatori della Cattedra di Organizzazione Aziendale e Gestione Risorse Umane, Università Magna Græcia di Catanzaro.

In collaborazione con i gruppi di lavoro di:

**Giovanni Schiuma**, Ingegneria Gestionale, Università della Basilicata;

**Primiano Di Nauta**, Organizzazione Aziendale, Università di Foggia;

**Raimondo Ingrassia**, Organizzazione Aziendale, Università di Palermo

**Paola Adinolfi**, Organizzazione Aziendale, Università di Salerno

**Chiara di Guardo**, Organizzazione Aziendale, Università di Cagliari

