

*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#66: **23 Settembre 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. DOSI SOMMINISTRATE/CONSEGNATE/POP RESIDENTE (PER 100 ABITANTI)
- 3.5. SOMMINISTRAZIONI TOTALI/POPOLAZIONE RESIDENTE (PER 100 ABITANTI)
- 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

## 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 20 Settembre 2021 registra lo 0,19% dei positivi sul territorio nazionale e il 7,78% dei casi rispetto alla popolazione generale. La percentuale di popolazione nazionale deceduta è pari allo 0,22%: sono 130.354 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 **20 Settembre 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 4 gennaio 2021 ad oggi*



Instant  
Report #64



Instant  
Report #65



Instant  
Report #66

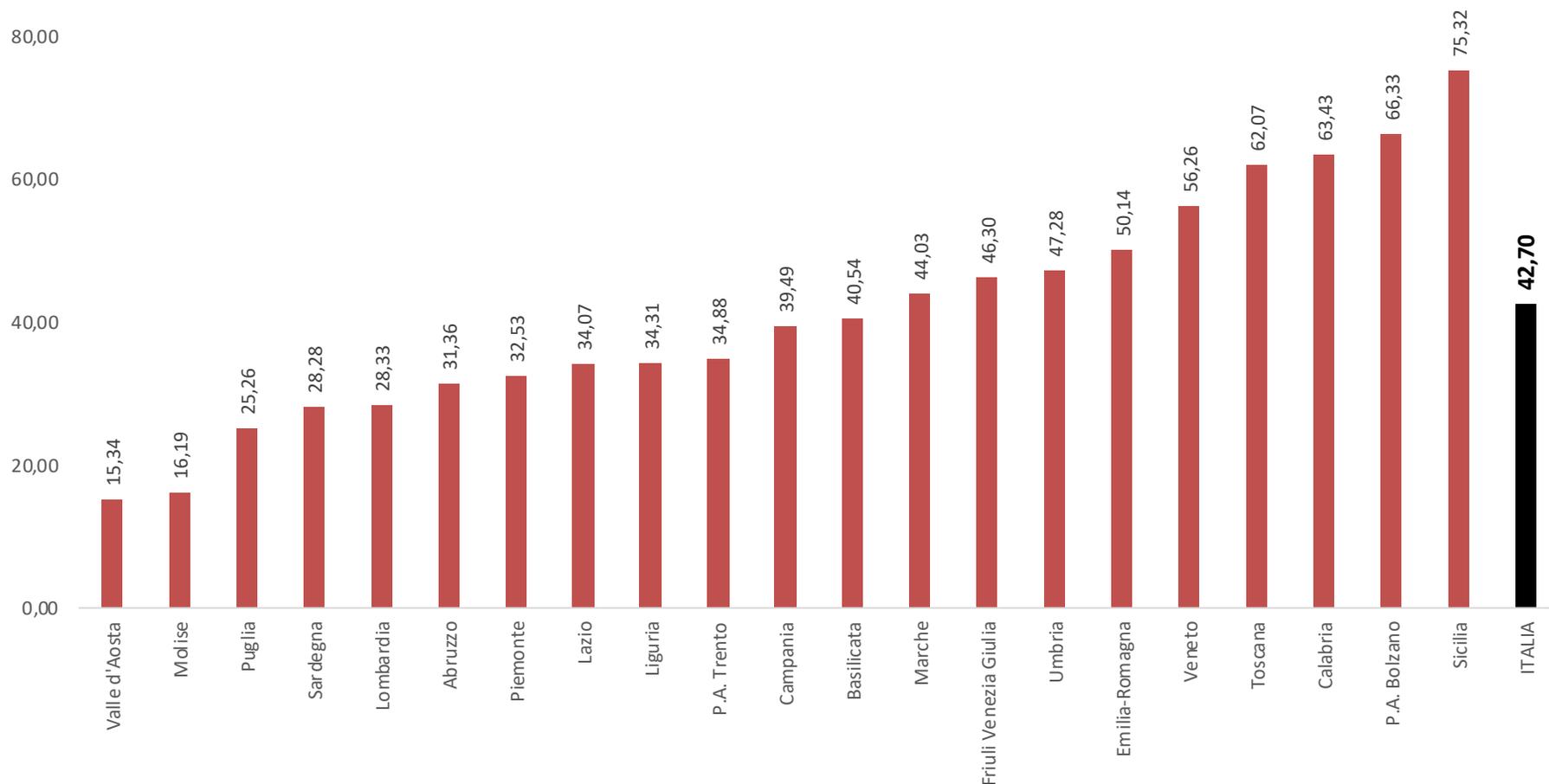




# Indicatori di monitoraggio del contagio



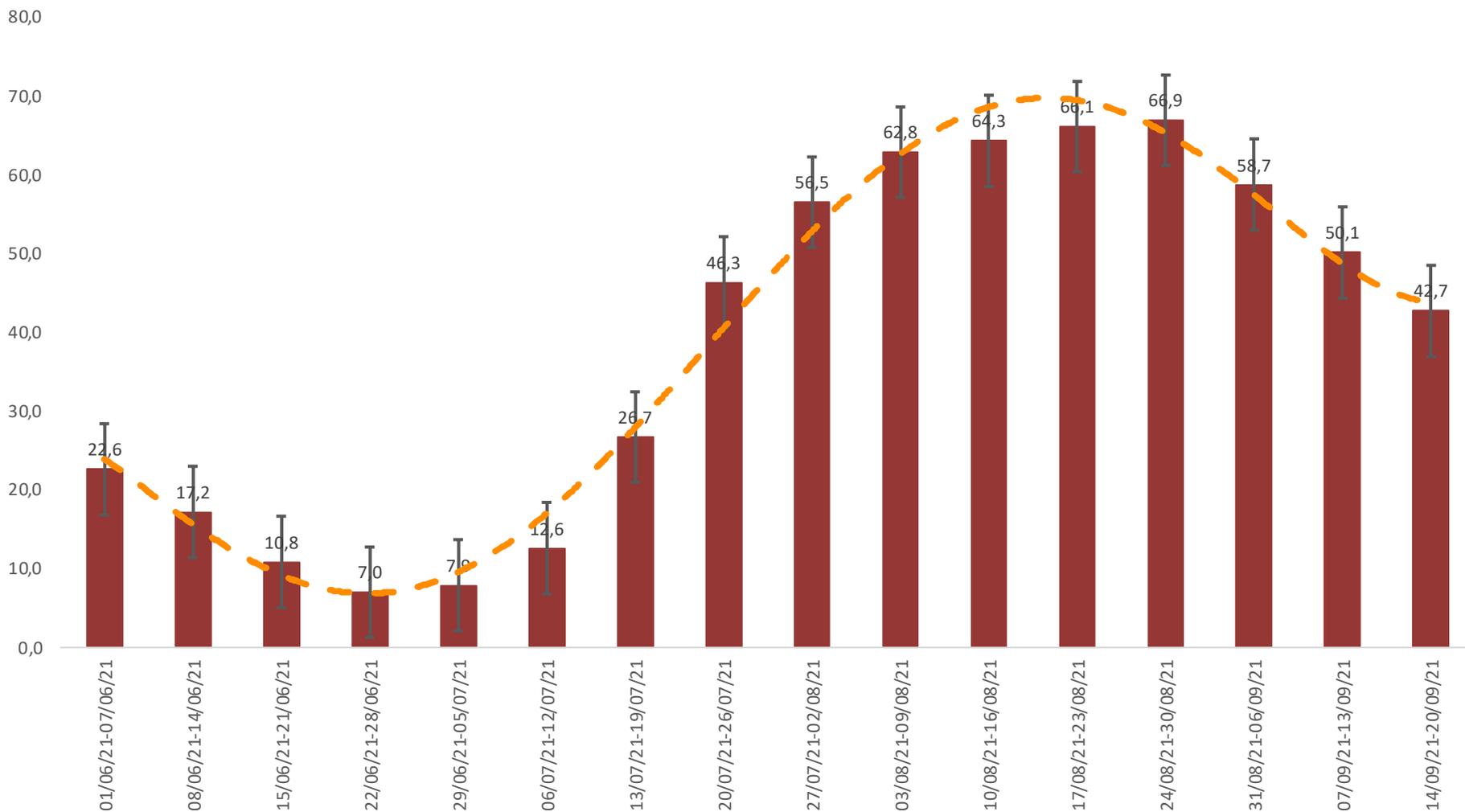
# Indicatore 1.1. Incidenza settimanale x 100.000 abitanti: 14 Settembre – 20 Settembre 2021



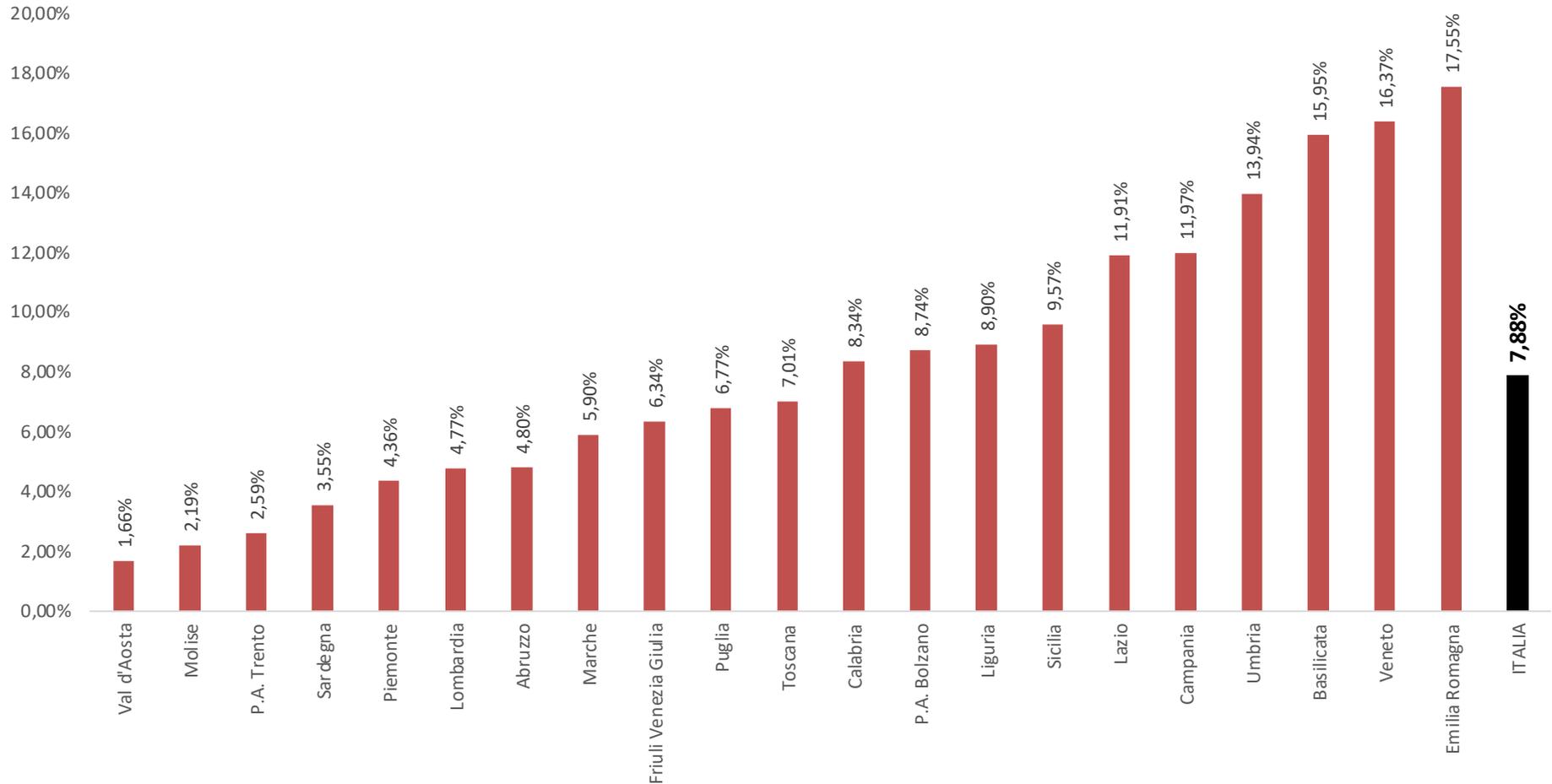
## Commento

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 diminuzione dell'incidenza settimanale, registrando un valore nazionale pari a 43 ogni 100.000 residenti.**

# Indicatore 1.2. Andamento Incidenza settimanale x 100.000 abitanti



# Indicatore 1.3. Positività al test: 14 Settembre – 20 Settembre 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 del 17,55% in Emilia Romagna e del 16,37% in Veneto. **In Italia l'indice di positività al test è pari all'7,88%: risulta positivo, dunque, circa 1 paziente su 13 nuovi soggetti testati, in calo rispetto alla settimana precedente.**

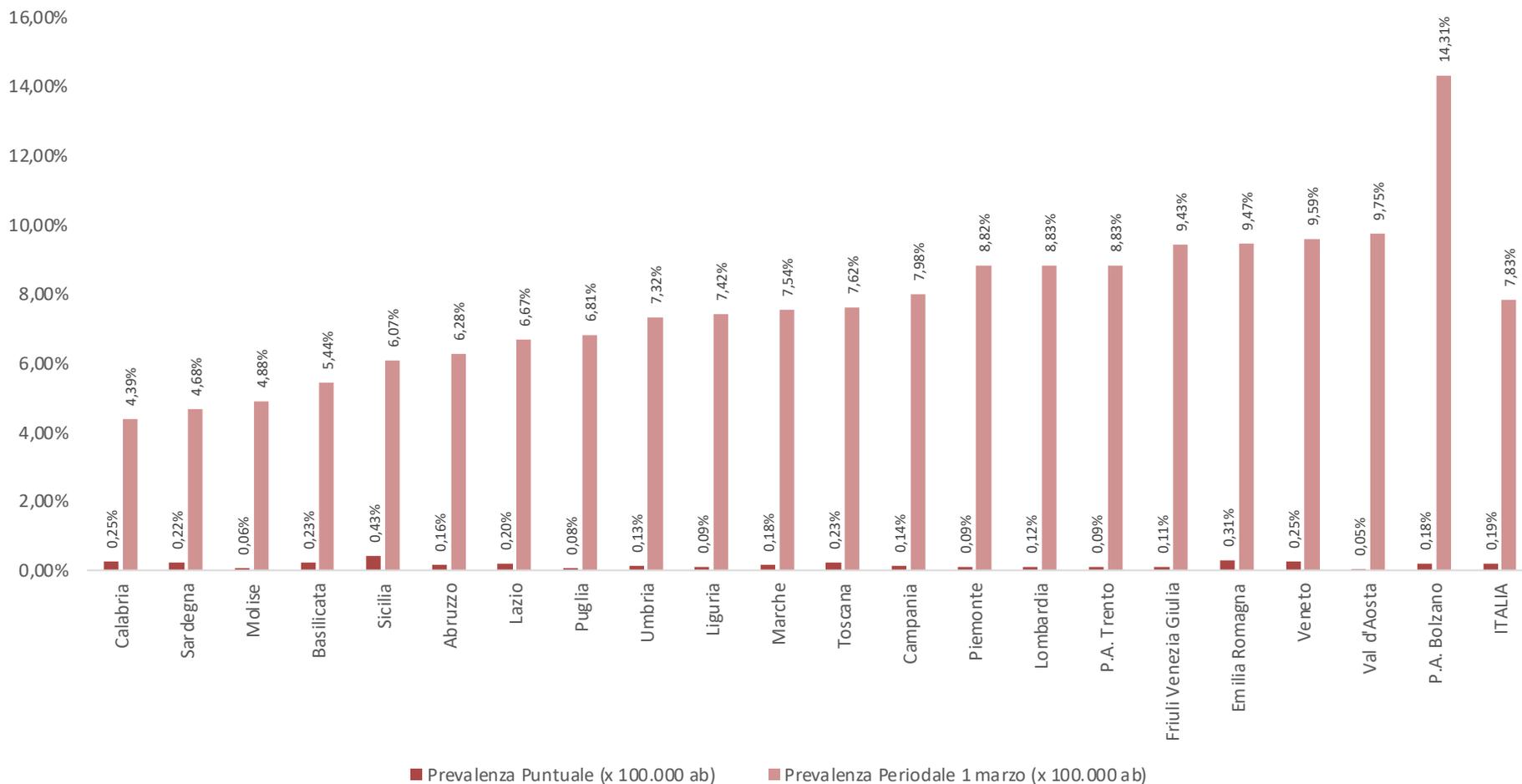




# Indicatori epidemiologici



# Indicatore 2.1. Prevalenza Periodale\* e Prevalenza Puntuale



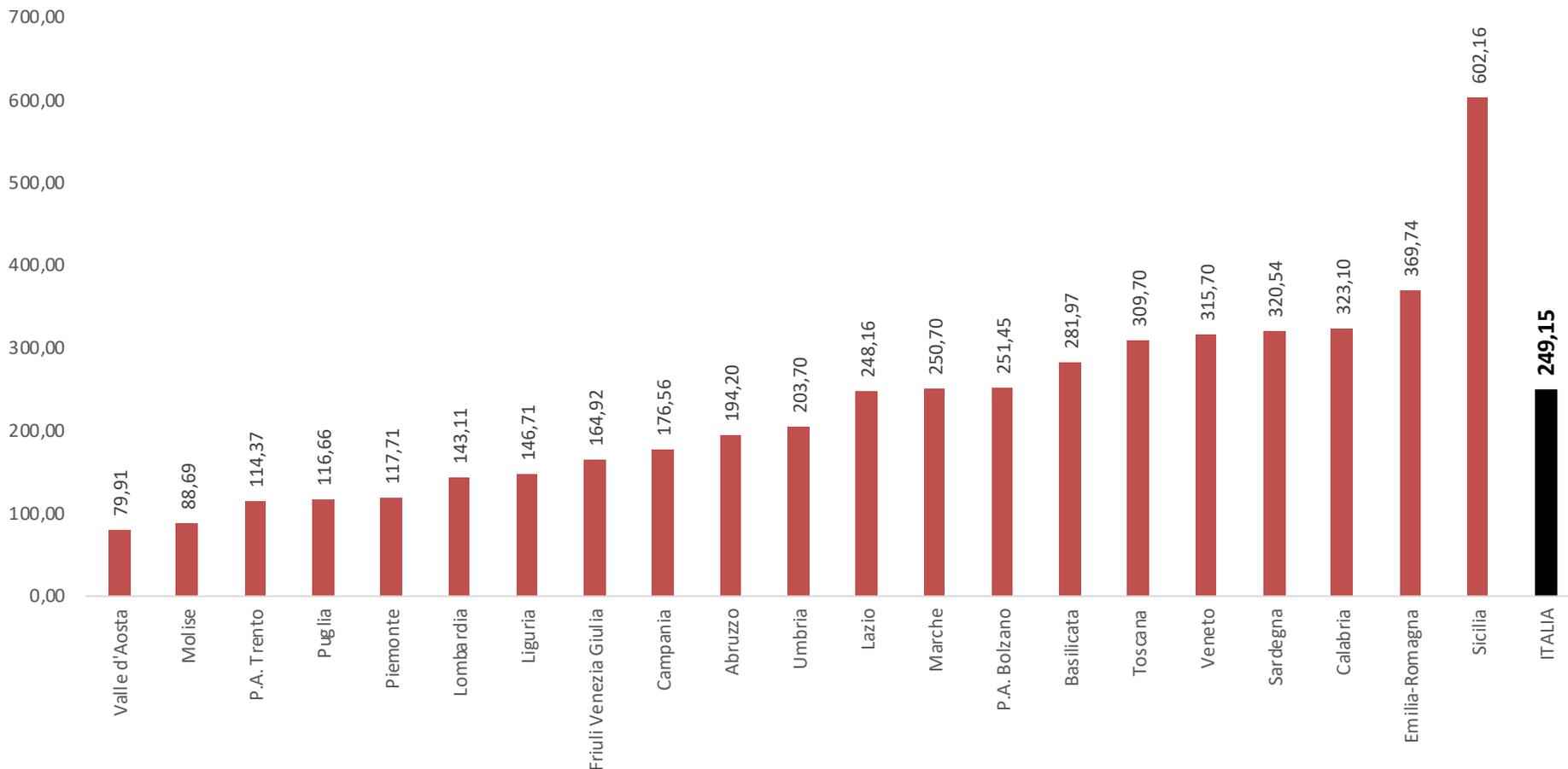
## Commento

L'indicatore mostra una maggiore prevalenza di periodo in P.A di Bolzano, Val d'Aosta, Veneto, Emilia-Romagna, Friuli Venezia Giulia e Lombardia (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 20 settembre 2021



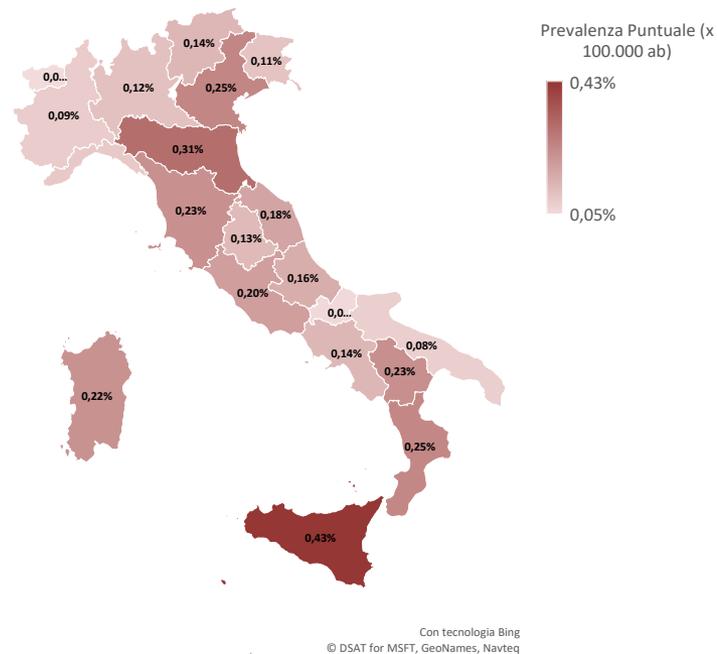
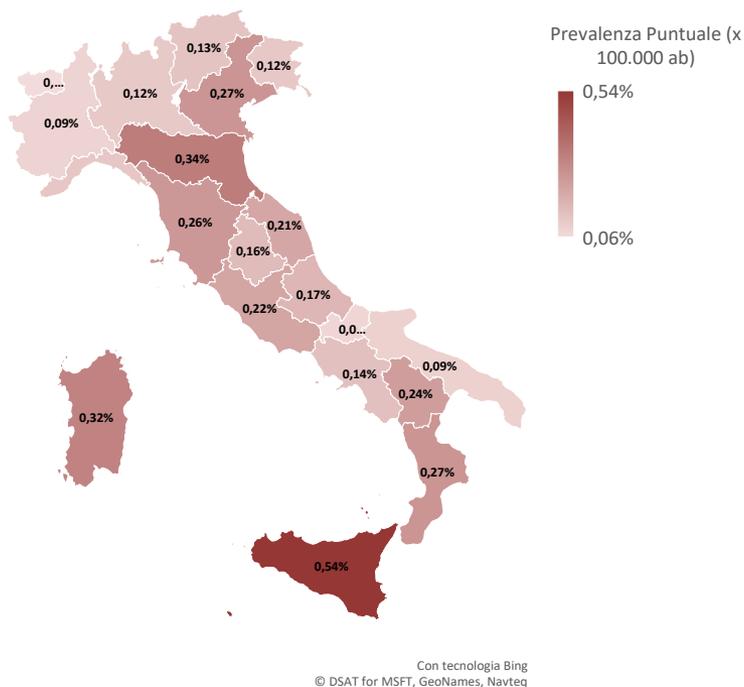
# Indicatore 2.2. Prevalenza periodale settimanale x 100.000 abitanti: 14 Settembre – 20 Settembre 2021



## 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 249 casi ogni 100.000 residenti, in calo.**

# Indicatore 2.3. Prevalenza puntuale 13/09/2021 e 20/09/2021

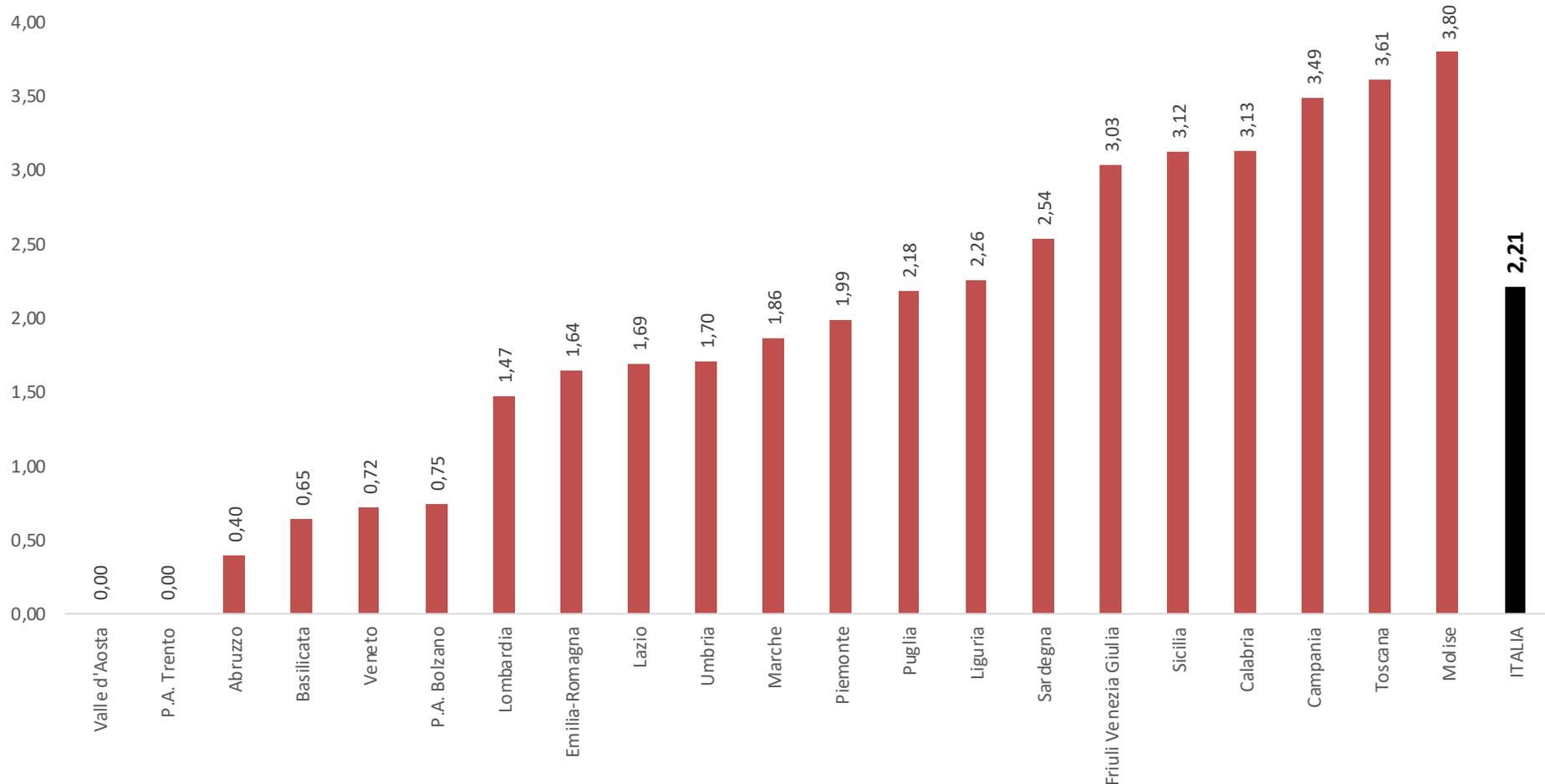


## Commento

Nel periodo 13/09/2021 – 20/09/2021 la prevalenza puntuale è cambiata in diverse regioni; La Sicilia si afferma la regione con l'indice più alto (0,43%). Nelle P.A di Bolzano e Trento la prevalenza puntuale è pari rispettivamente a 0,18% e 0,09%.



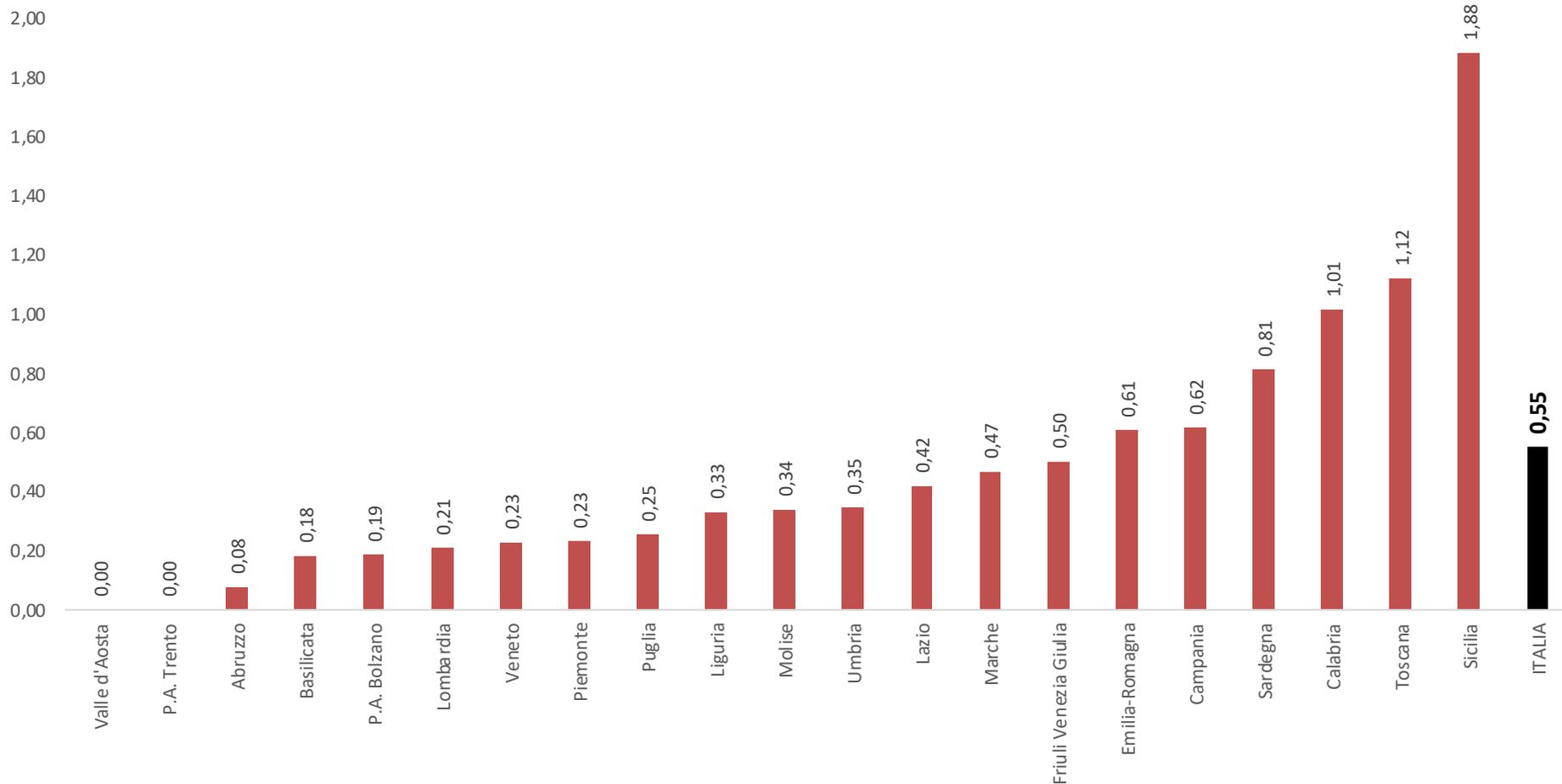
# Indicatore 2.4. Letalità grezza apparente (%) del COVID-19 nelle Regioni italiane: 14 Settembre – 20 Settembre 2021



## 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 2,21 x 1.000, in aumento.**

# Indicatore 2.5. Mortalità COVID-19 nelle Regioni italiane (per 100.000 ab): 14 Settembre – 20 Settembre 2021

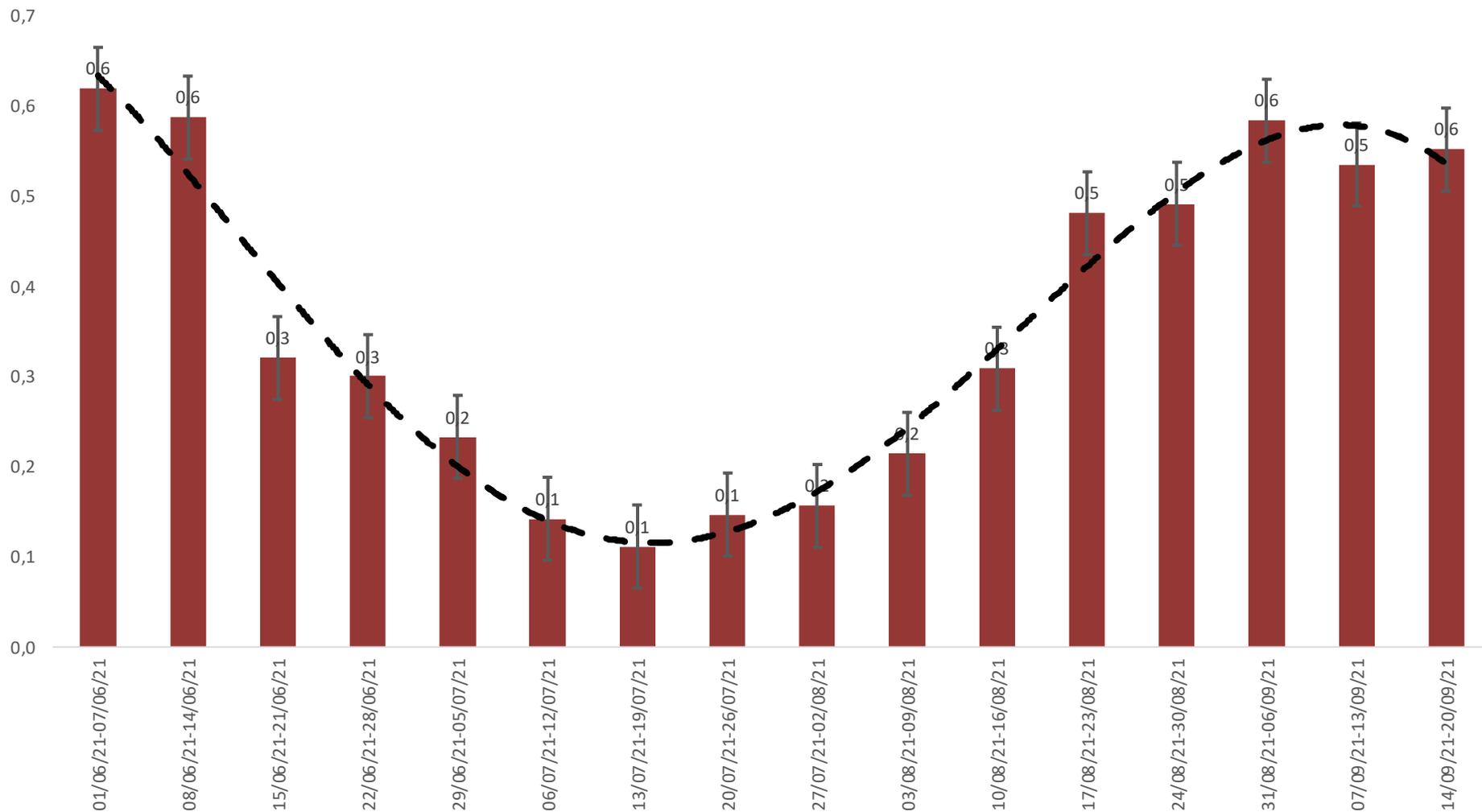


## Commento

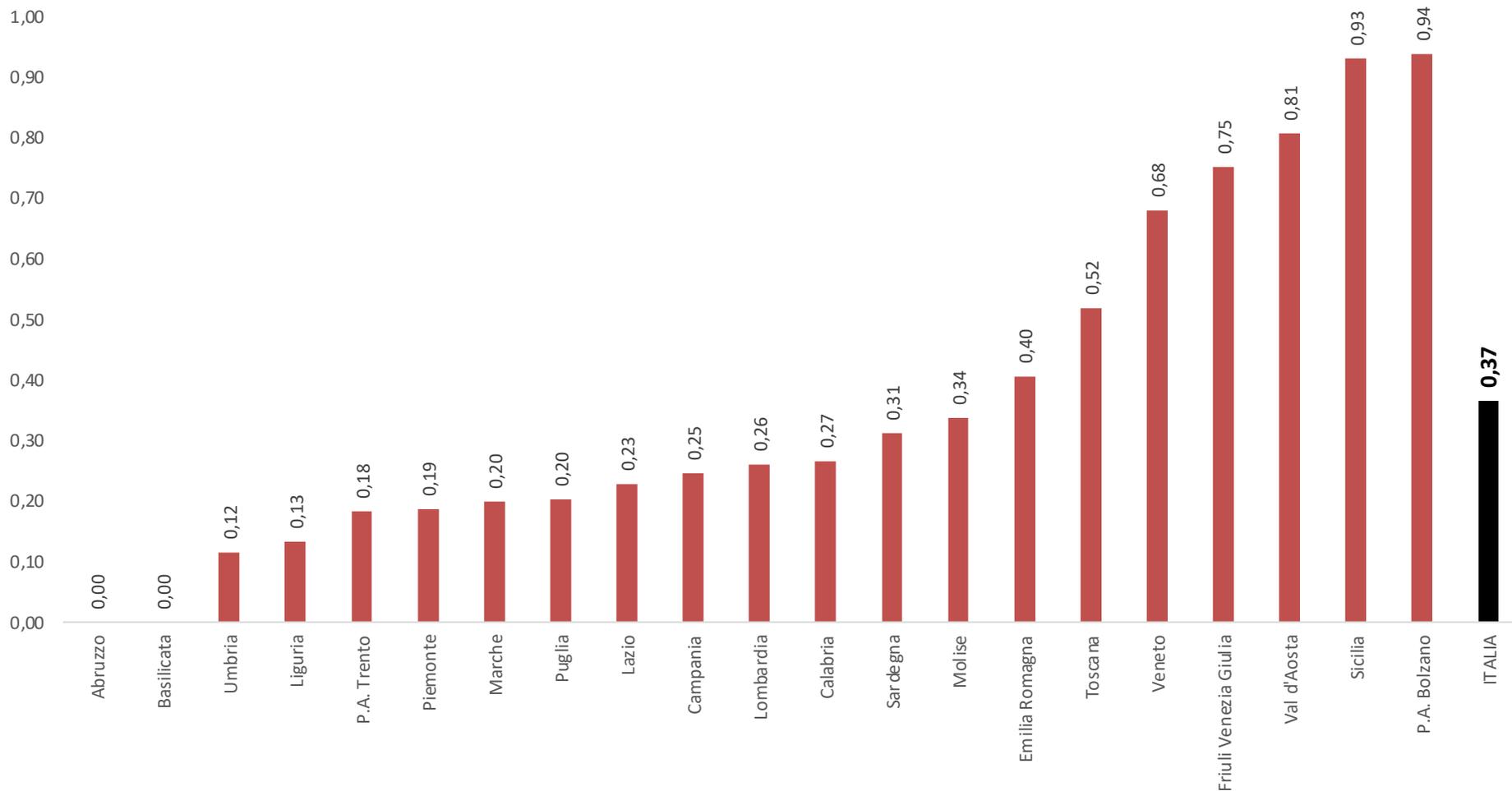
Il grafico mostra tutte le Regioni italiane in ordine crescente di mortalità grezza negli ultimi 7 giorni; la mortalità grezza corrisponde al numero di pazienti deceduti nell'ambito della popolazione di riferimento nell'intervallo di tempo considerato. È stata individuata, come soglia di riferimento, 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 0,55%, in aumento.**



# Indicatore 2.6. Andamento Mortalità settimanale x 100.000 abitanti



# Indicatore 2.7. Nuovi Ingressi Settimanali in Terapia Intensiva (x 100.000 ab): 14 Settembre – 20 Settembre 2021

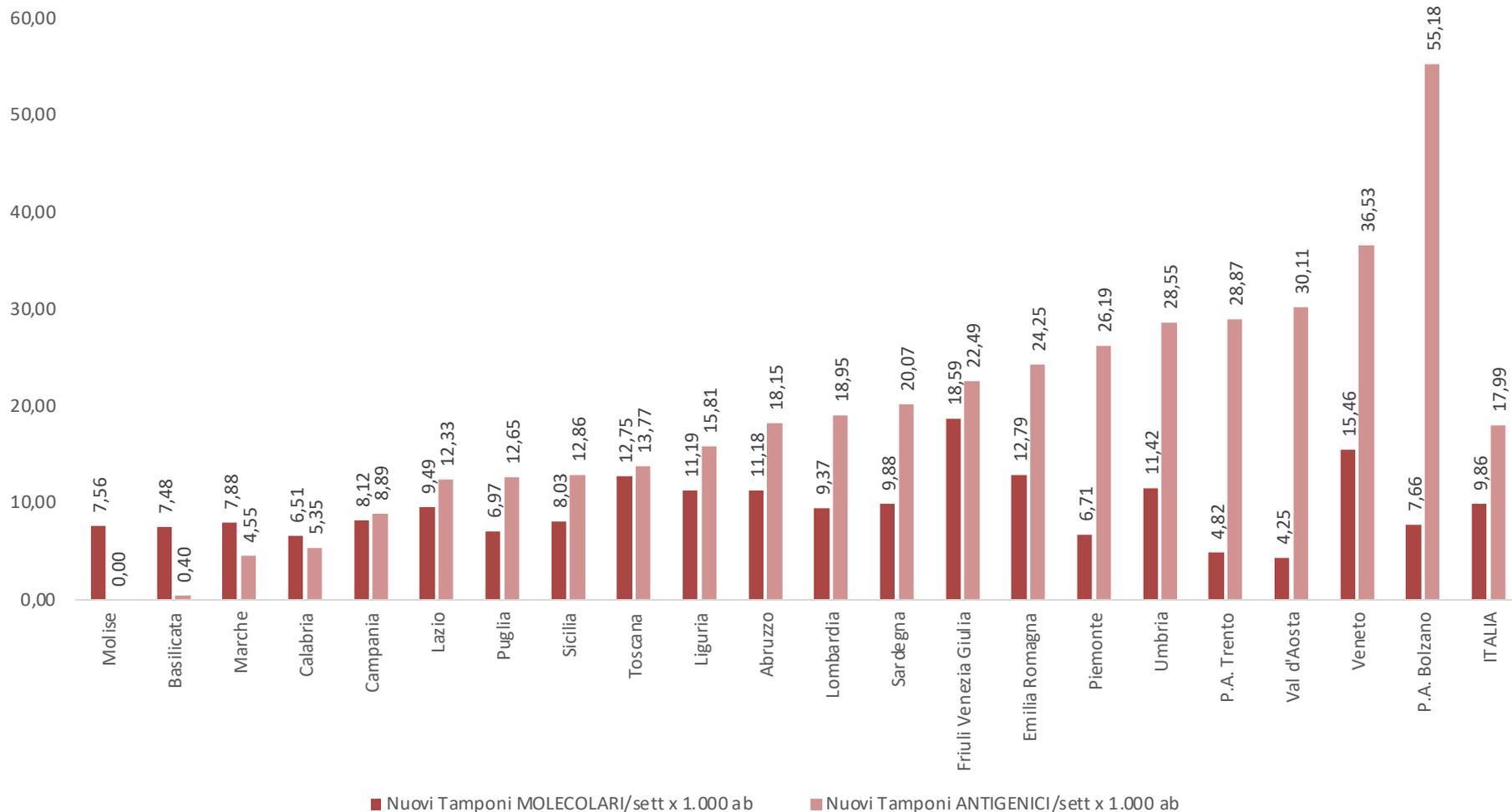


## Commento

L'indicatore mostra i nuovi ingressi settimanali in terapia intensiva su 100.000 abitanti. Il valore medio registrato nel contesto italiano è pari a 0,37 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 (0,94 x 100.000 ab.), la Sicilia (0,93 x 100.000 ab.) e la Valle d'Aosta (0,81 x 100.000 ab.).



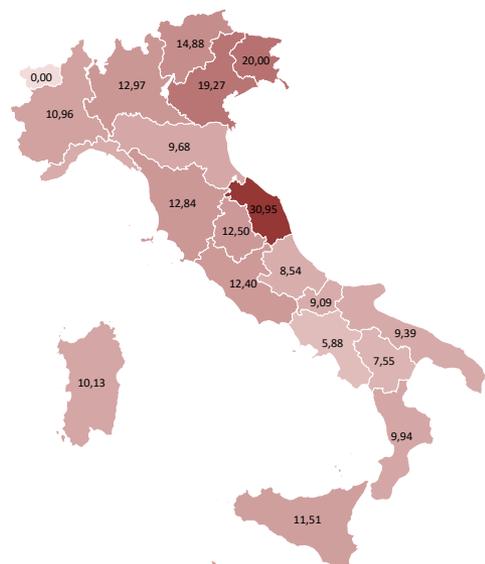
# Indicatore 2.8. N° tamponi molecolari e tamponi antigenici su 1.000 abitanti: 14 Settembre – 20 Settembre 2021



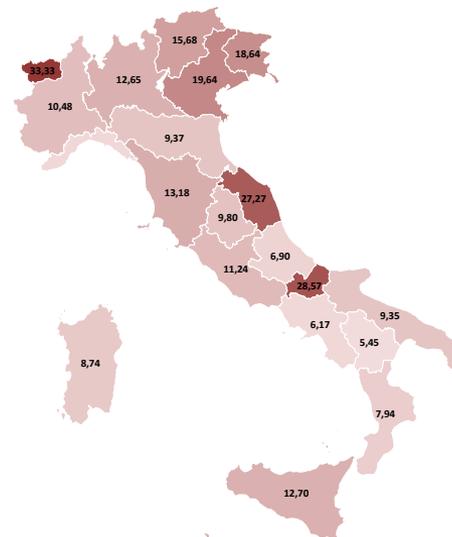
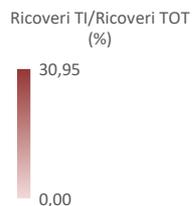
## Commento

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 (55,18 per 1.000 abitanti), mentre la Regione associata ad un numero maggiore di tamponi molecolari realizzati risulti essere il Friuli Venezia Giulia (18,59 per 1.000 abitanti).

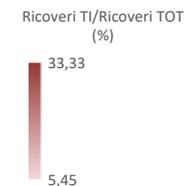
# Indicatore 2.9. Ricoveri TI / Ricoveri Totali 13/09/2021 e 20/09/2021



Con tecnologia Bing  
© DSAT for MSFT, GeoNames, Navteq



Con tecnologia Bing  
© DSAT for MSFT, GeoNames, Navteq



## Commento

La Valle d'Aosta registrano il rapporto più elevato tra ricoverati in terapia intensiva sui ricoverati totali (33,33%). In media, in Italia, il 11,61% 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 25,81% e 5,56% rispettivamente.

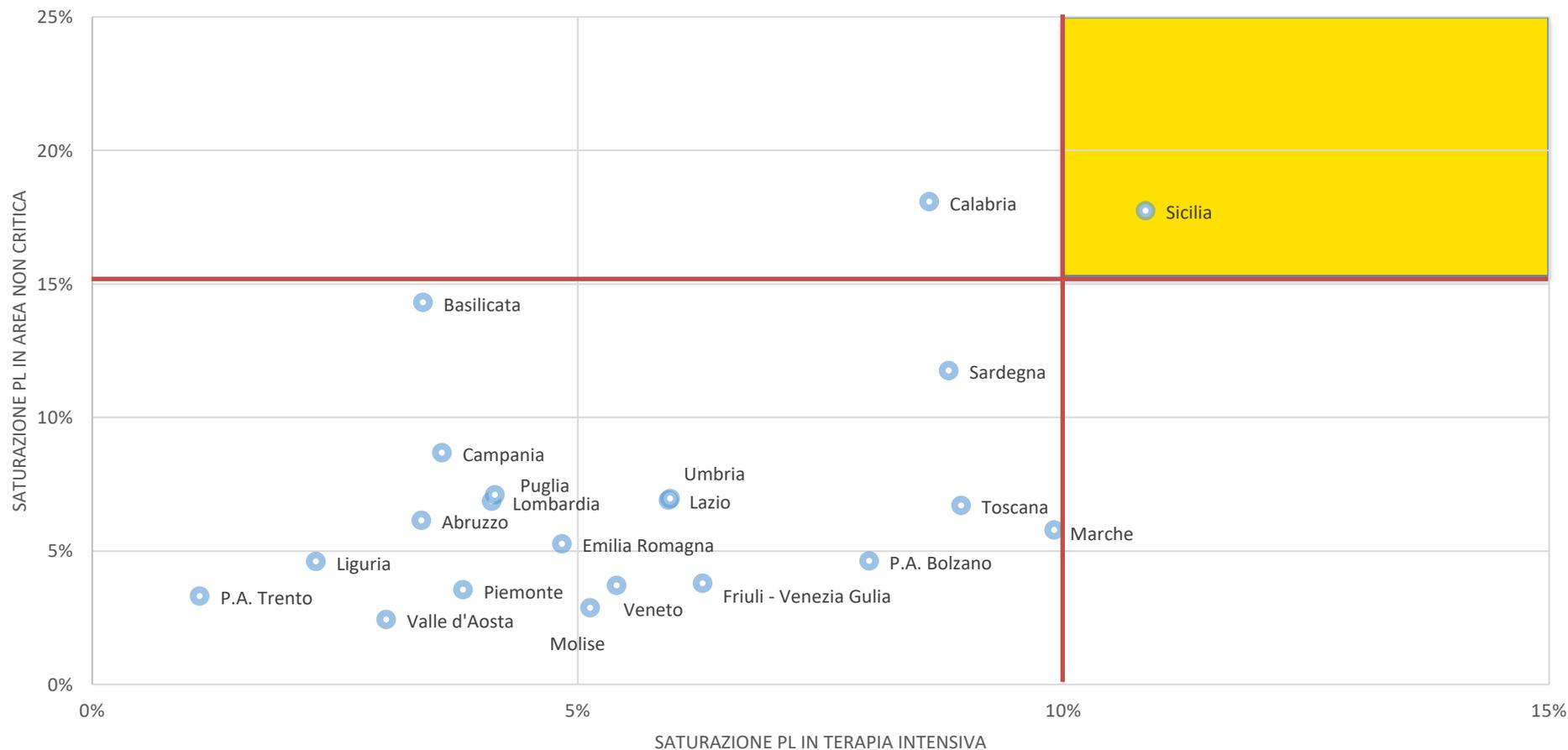




# Indicatori clinico-organizzativi



# Indicatore 3.1. Tassi di saturazione dei posti letto in Terapia Intensiva e di Area Non Critica al 20 settembre 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.

Al **20 settembre** la Calabria è in sovraccarico in riferimento alla saturazione dei posti letto di Terapia Intensiva mentre la Sicilia è in sovraccarico in entrambe le Aree oggetto d'analisi.

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 20 settembre 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 20 settembre )	Differenza dati al 15 luglio e pre DL 34/2022	Differenza dati al 20 settembre e pre DL 34/2022
ABRUZZO	2.4	2.2	1.9	-0.61	-0.53
BASILICATA	2.5	2	1.6	-0.92	-0.92
CALABRIA	2.4	2.5	2.0	-0.09	-0.39
CAMPANIA	3.4	2.4	2.3	-1.19	-1.10
EMILIA ROMAGNA	2.1	1.7	1.1	-0.80	-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	-0.61	-0.64
LOMBARDIA	2.3	2.1	1.6	-0.63	-0.75
MARCHE	2.6	2.1	1.5	-1.04	-1.06
MOLISE	2	2.4	2.4	0.66	0.36
PIEMONTE	3	1.8	1.8	-1.19	-1.16
P.A. BOLZANO	3.3	2.8	1.2	-2.08	-2.08
P. A. TRENTO	3.1	2.4	1.3	-1.12	-1.78
PUGLIA	2.7	2.3	1.8	-0.81	-0.88
SARDEGNA	3	2.5	2.1	-0.97	-0.85
SICILIA	2.8	2.1	1.4	-0.94	-1.42
TOSCANA	2.4	1.8	1.7	-0.20	-0.68
UMBRIA	2.9	2.1	2.7	-0.62	-0.22
VALLE D'AOSTA	3.5	1.6	1.2	-0.83	-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>-0.76</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 20 settembre 2021.

Al **20 settembre 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 20 settembre 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	74%	82	26%	0	0%	314	2643	12%
BASILICATA	162	93%	12	7%	0	0%	174	1169	15%
CALABRIA	92	38%	94	39%	53	22%	239	3755	6%
CAMPANIA	322	30%	443	41%	326	30%	1091	9244	12%
EMILIA ROMAGNA	278	73%	87	23%	14	4%	379	8505	4%
FRIULI VENEZIA GIULIA	125	54%	97	42%	11	5%	233	2611	9%
LAZIO	481	45%	484	46%	98	9%	1063	7809	14%
LIGURIA	117	37%	96	30%	104	33%	317	3546	9%
LOMBARDIA	960	40%	917	39%	496	21%	2373	14697	16%
MARCHE	123	71%	49	28%	1	1%	173	2981	6%
MOLISE	120	50%	119	50%	0	0%	239	462	52%
PIEMONTE	529	54%	294	30%	162	16%	985	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	103	31%	179	54%	51	15%	333	4110	8%
SICILIA	202	55%	129	35%	37	10%	368	9163	4%
TOSCANA	447	80%	98	18%	12	2%	557	8366	7%
UMBRIA	103	94%	5	5%	1	1%	109	2009	5%
VALLE D'AOSTA	24	100%	0	0%	0	0%	24	310	8%
VENETO	1620	97%	55	3%	0	0%	1675	7884	21%
<b>ITALIA</b>	<b>6419</b>	<b>56%</b>	<b>3537</b>	<b>31%</b>	<b>1452</b>	<b>13%</b>	<b>11408</b>	<b>106475</b>	<b>11%</b>

## Commento

La tabella riporta il numero di nuovo personale medico al **20 settembre** 2021 per ciascuna regione italiana. Complessivamente, durante l'emergenza sanitaria sono stati assunti o sono in procinto di essere assunti 6.419 (56%) medici con contratto a tempo indeterminato, 3.537 (31%) medici a tempo determinato e sono stati stipulati 1.452 (13%) contratti di lavoro libero – professionale.

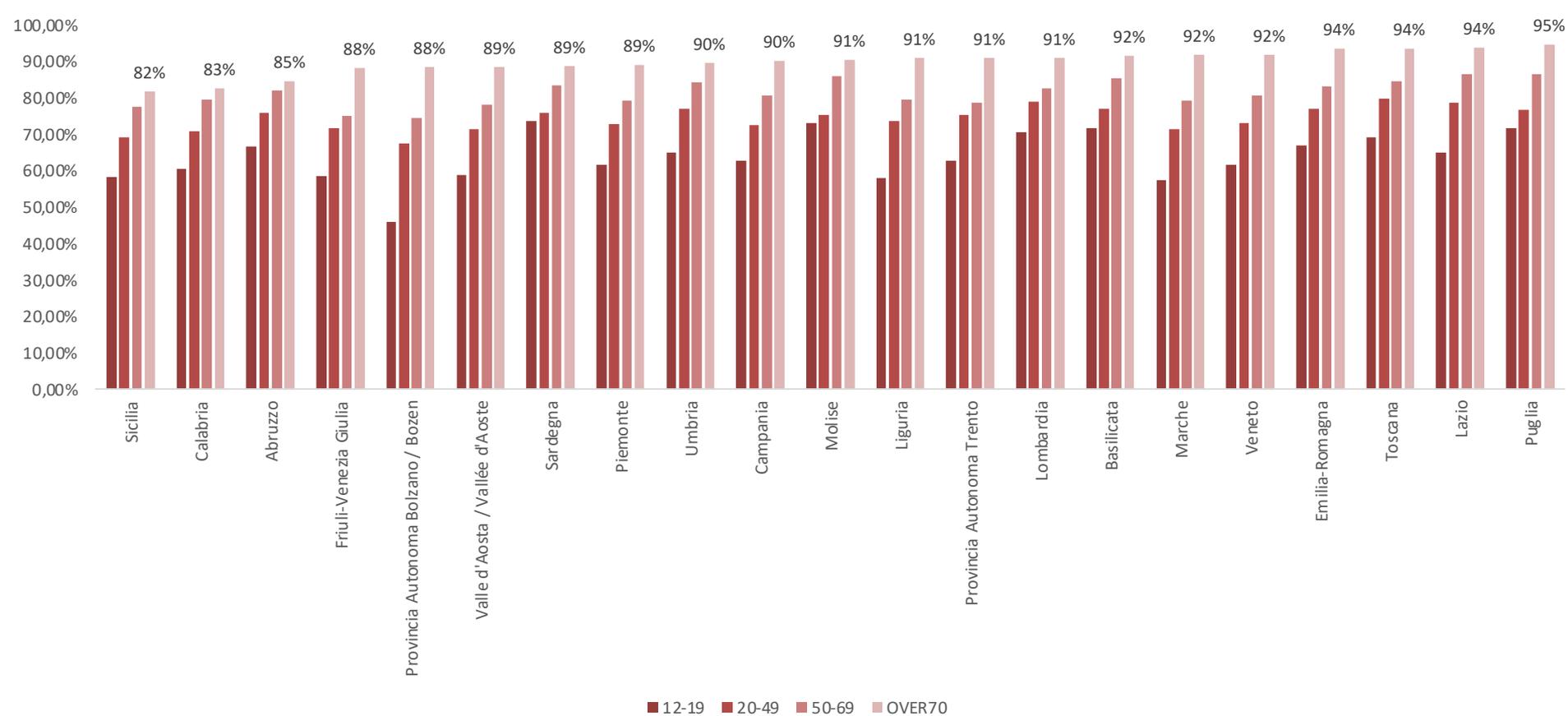
# Indicatore 3.2. Prime dosi/Popolazione residente per fascia di età (x 100 ab.)\*



	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	63.105	94.727	67%	348.198	459.357	76%	312.646	380.479	82%	119.731	137.406	87%	95.540	116.953	82%	939.220	1.188.922	79%
Basilicata	29.366	40.947	72%	148.123	192.302	77%	139.988	163.592	86%	48.990	51.805	95%	40.803	46.235	88%	407.270	494.881	82%
Calabria	89.090	147.409	60%	484.511	683.602	71%	425.748	534.682	80%	156.165	185.899	84%	111.680	138.517	81%	1.267.194	1.690.109	75%
Campania	318.267	506.070	63%	1.617.544	2.224.799	73%	1.283.882	1.591.741	81%	434.440	477.420	91%	271.533	304.317	89%	3.925.666	5.104.347	77%
Emilia-Romagna	218.962	327.410	67%	1.214.536	1.575.692	77%	1.055.420	1.270.057	83%	411.146	455.912	90%	359.813	368.307	98%	3.259.877	3.997.378	82%
Friuli-Venezia Giulia	50.085	85.565	59%	287.161	399.880	72%	267.908	356.790	75%	117.408	140.238	84%	99.598	105.679	94%	822.160	1.088.152	76%
Lazio	279.863	431.221	65%	1.656.993	2.104.402	79%	1.428.763	1.648.176	87%	507.852	551.447	92%	395.720	412.287	96%	4.269.191	5.147.533	83%
Liguria	60.272	104.067	58%	361.097	490.592	74%	371.275	466.035	80%	160.506	182.496	88%	147.798	156.276	95%	1.100.948	1.399.466	79%
Lombardia	561.550	794.486	71%	2.970.156	3.761.950	79%	2.413.723	2.918.548	83%	890.169	1.006.561	88%	724.618	765.259	95%	7.560.216	9.246.804	82%
Marche	64.795	113.059	57%	376.384	526.690	71%	346.753	437.423	79%	140.803	155.940	90%	125.200	133.365	94%	1.053.935	1.366.477	77%
Molise	15.009	20.497	73%	80.770	107.049	75%	75.447	87.648	86%	28.276	30.901	92%	24.342	27.222	89%	223.844	273.317	82%
Piemonte	190.997	310.481	62%	1.080.378	1.480.945	73%	1.007.197	1.271.575	79%	415.698	484.838	86%	354.445	379.802	93%	3.048.715	3.927.641	78%
P.A. Bolzano	20.960	45.547	46%	131.212	193.998	68%	107.558	144.307	75%	38.005	46.417	82%	30.252	30.732	98%	327.987	461.001	71%
P.A. Trento	27.749	44.257	63%	144.679	192.004	75%	120.954	153.779	79%	46.303	52.500	88%	36.475	38.400	95%	376.160	480.940	78%
Puglia	230.458	321.188	72%	1.130.865	1.471.033	77%	969.137	1.120.543	86%	371.309	395.276	94%	262.436	272.957	96%	2.964.205	3.580.997	83%
Sardegna	80.740	109.403	74%	435.902	573.598	76%	418.200	501.280	83%	156.670	175.751	89%	110.432	124.768	89%	1.201.944	1.484.800	81%
Sicilia	236.517	406.593	58%	1.260.289	1.822.296	69%	1.076.346	1.386.930	78%	396.545	476.607	83%	274.465	342.909	80%	3.244.162	4.435.335	73%
Toscana	187.263	270.353	69%	1.024.820	1.283.849	80%	907.692	1.070.897	85%	368.873	406.475	91%	316.973	326.067	97%	2.805.621	3.357.641	84%
Umbria	41.287	63.610	65%	226.702	294.167	77%	210.349	249.003	84%	88.132	97.653	90%	76.762	85.981	89%	643.232	790.414	81%
Valle d'Aosta	5.507	9.350	59%	29.455	41.297	71%	28.798	36.839	78%	11.118	12.973	86%	8.843	9.556	93%	83.721	110.015	76%
Veneto	235.136	381.274	62%	1.258.555	1.721.907	73%	1.142.224	1.417.109	81%	439.521	494.721	89%	351.386	365.323	96%	3.426.822	4.380.334	78%
<b>ITALIA</b>	<b>3.006.978</b>	<b>4.627.514</b>	<b>65%</b>	<b>16.268.330</b>	<b>21.601.409</b>	<b>75%</b>	<b>14.110.008</b>	<b>17.207.433</b>	<b>82%</b>	<b>5.347.660</b>	<b>6.019.236</b>	<b>89%</b>	<b>4.219.114</b>	<b>4.550.912</b>	<b>93%</b>	<b>42.952.090</b>	<b>54.006.504</b>	<b>80%</b>

(\*) ultima rilevazione dati 21 Settembre 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 (81,88%).

(\* ) ultima rilevazione dati 21 settembre 2021



## Indicatore 3.4. Dosi Somministrate/Dosi Consegnate/Popolazione residente (x 100 ab.)



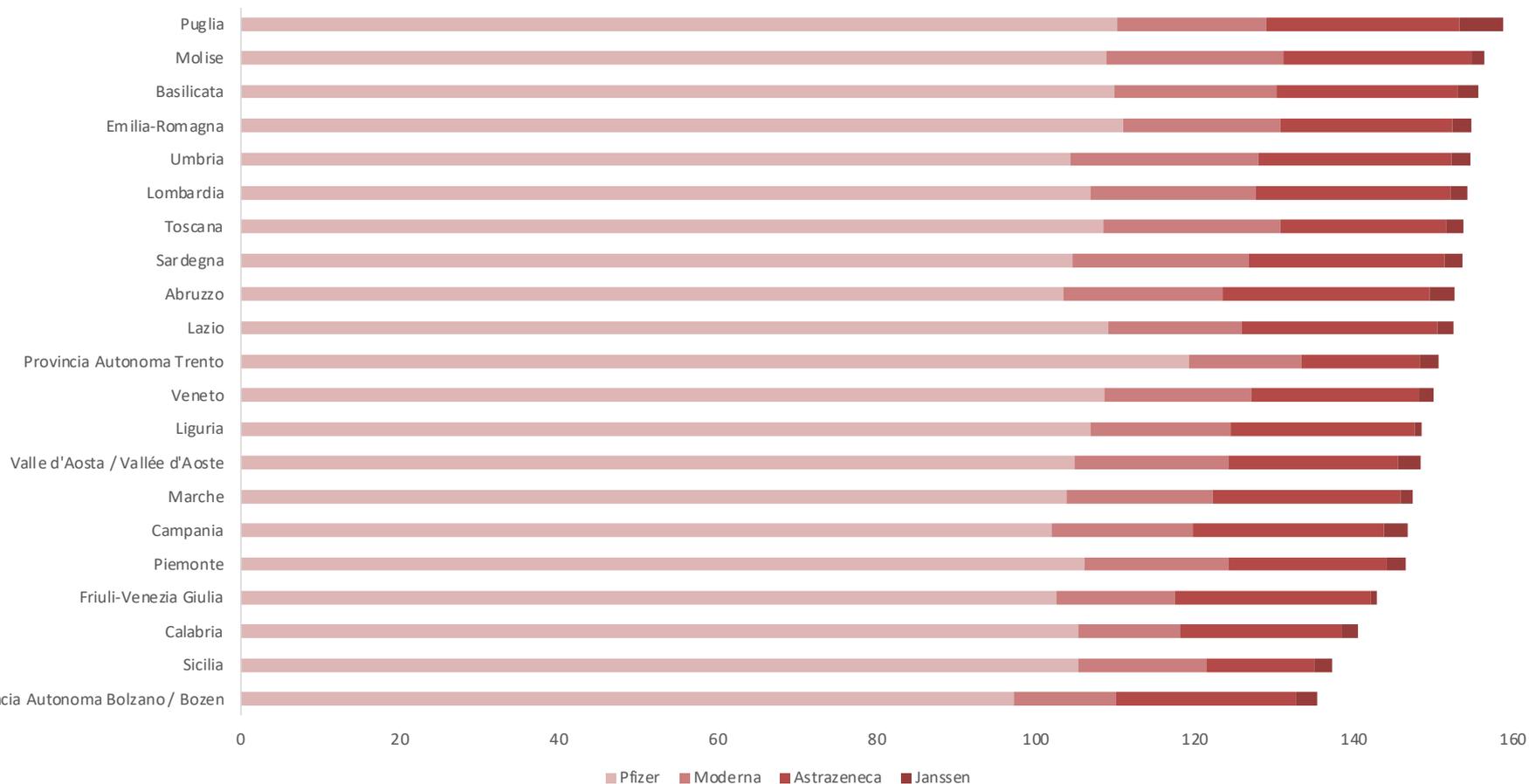
### Commento

Il grafico mostra la correlazione tra dosi somministrate, dosi consegnate rispetto alla popolazione residente. Dal grafico si evince come le regioni Puglia, Lombardia, Abruzzo e Lazio rappresentino le regioni il cui rapporto tra dosi somministrate rispetto a quelle consegnate è superiore al valore medio nazionale.

(\*) ultima rilevazione dati 21 settembre 2021



## Indicatore 3.5. Somministrazioni totali (1°/2° dose)/Popolazione residente (x 100 ab.)



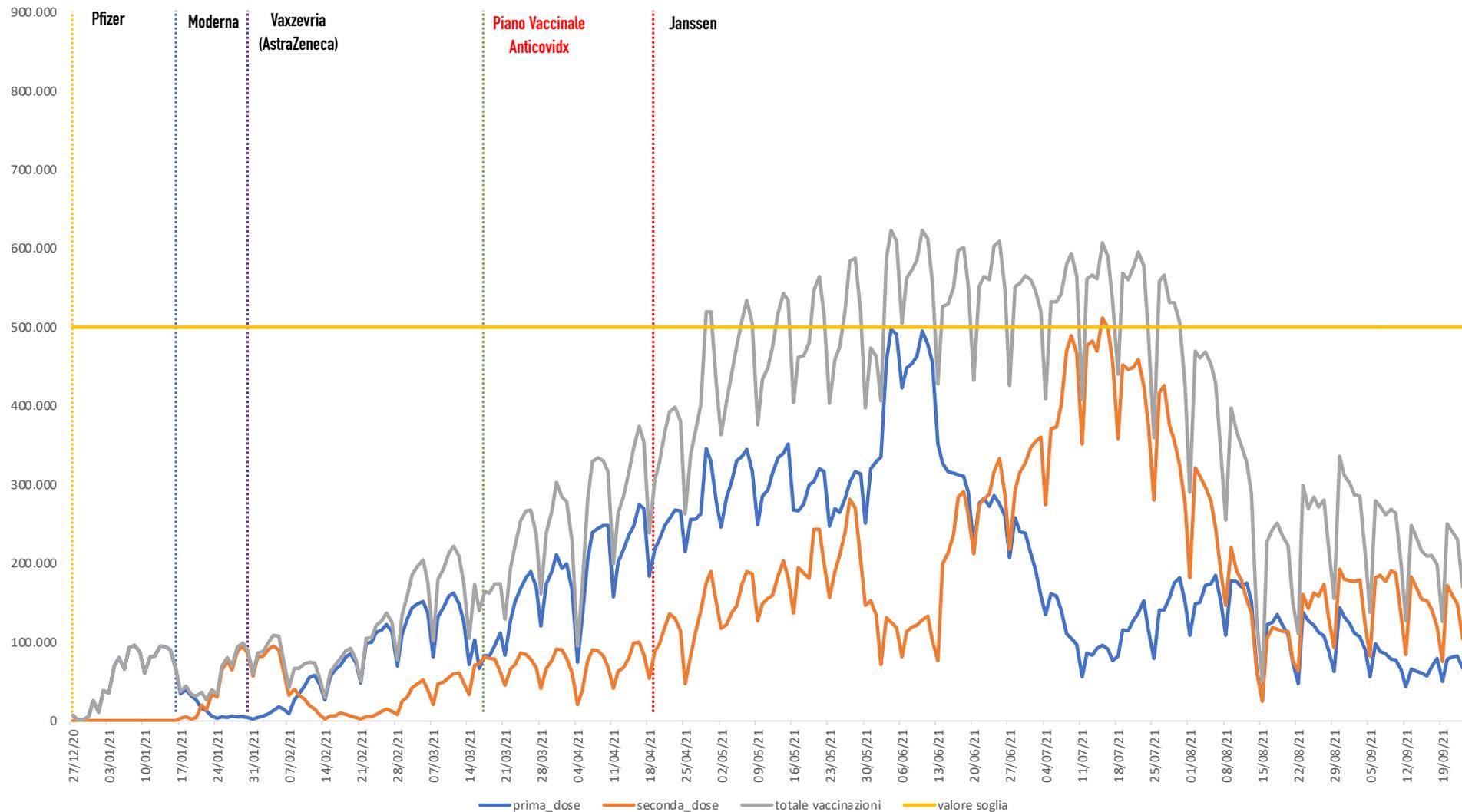
### Commento

L'indicatore mostra le somministrazioni totali (1° e 2° dose) in rapporto alla popolazione residente stratificata per il vaccino somministrato. In tutte le regioni italiane il vaccino Pfizer è stato somministrato in percentuali maggiori rispetto a quelli di AstraZeneca, di Moderna o di Janssen.

(\*) ultima rilevazione dati 21 settembre 2021

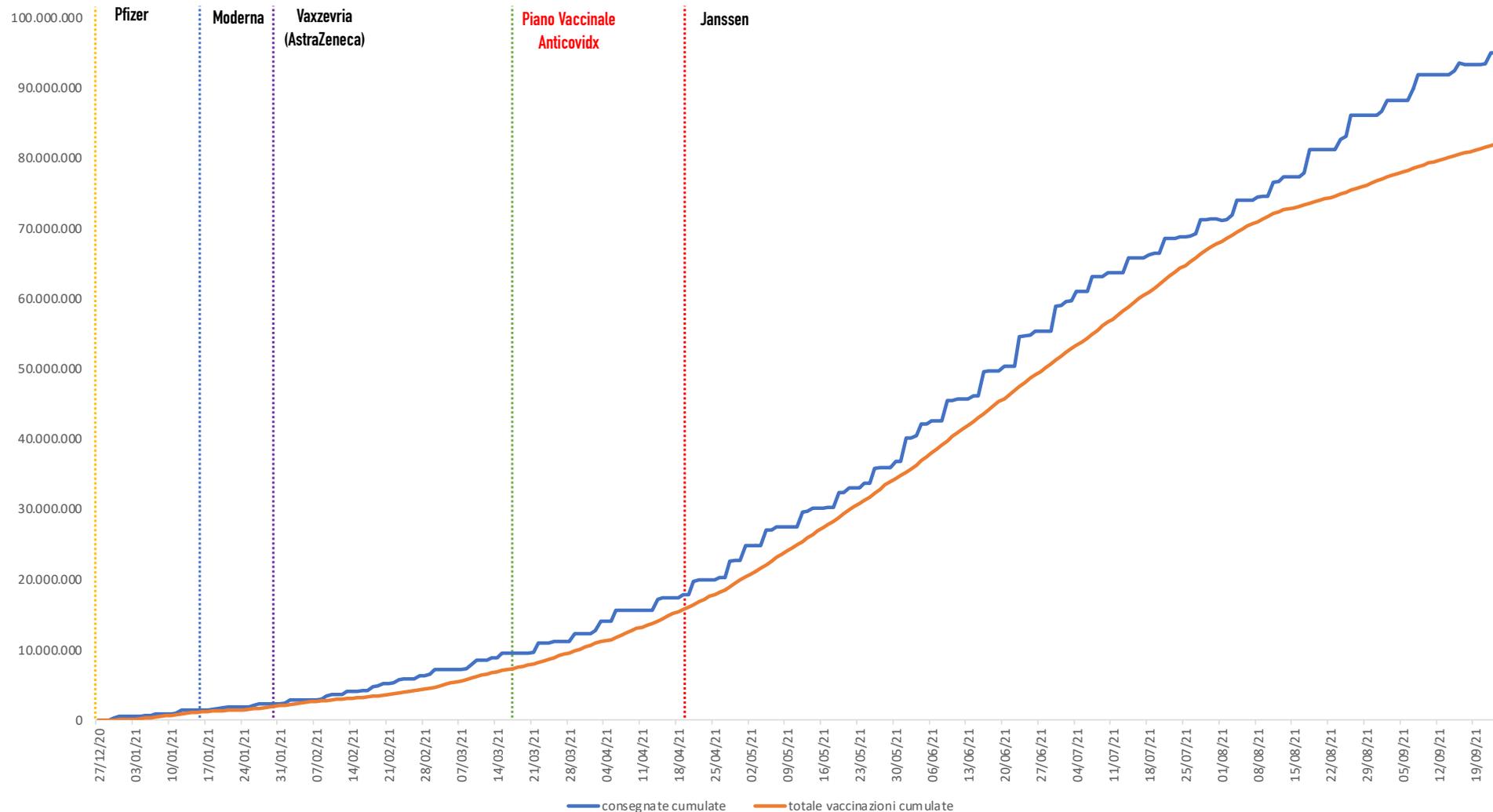


# Indicatore 3.6. Andamento somministrazioni (valore soglia 500.000)



(\*) Report aggiornato al: 24-09-2021 06:14

# Indicatore 3.7. Andamento somministrazioni e consegnate



(\*) Report aggiornato al: 24-09-2021 06:14

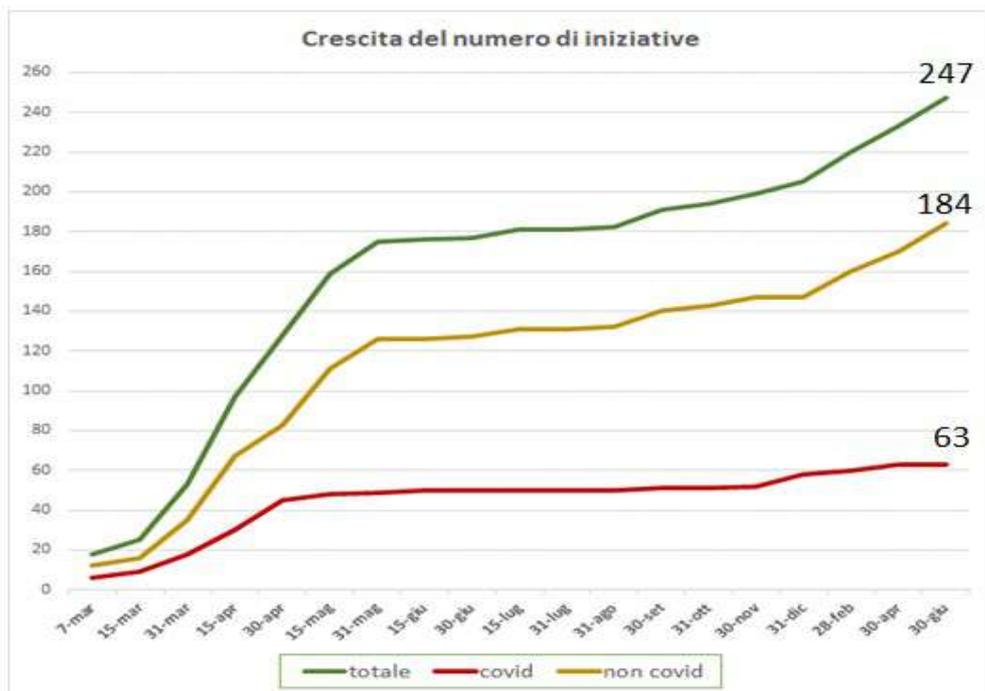


# Indicatori 3.8. Soluzioni digitali

## 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. 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
<b><u>Comirnaty</u></b>	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
<b><u>COVID-19 Vaccine Moderna</u></b>	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
<b><u>Vaxzevi</u></b>	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>
<b><u>COVID-19 Vaccine Janssen</u></b>	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>
<b><u>NVX-CoV2373</u></b>	Novavax CZ AS	03/02/2021	<u>Rolling review</u> ongoing	
<b><u>CVnCoV</u></b>	CureVac AG	12/02/2021	<u>Rolling review</u> ongoing	
<b><u>Sputnik V (Gam-COVID-Vac)</u></b>	Russia's Gamaleya National Centre of Epidemiology and Microbiology	04/03/2021	<u>Rolling review</u> ongoing	
<b><u>COVID-19 Vaccine (Vero Cell) Inactivated</u></b>	Sinovac Life Sciences Co., Ltd	04/05/2021	<u>Rolling review</u> ongoing	
<b><u>Vidprevtyn</u></b>	Sanofi Pasteur	20/07/2021	<u>Rolling review</u>	

## Indicatore 3.9. Approfondimento sui Vaccini COVID-19 approvati e candidati



### COVID-19 treatments under rolling review

Treatment	Treatment developer	Start of rolling review
<u>REGN-COV2 (casirivimab / imdevimab)</u>	Regeneron Pharmaceuticals, Inc. and F. Hoffman-La Roche, Ltd (Roche)	01/02/2021
<u>Regdanvimab</u>	Celltrion	24/02/2021
<u>Bamlanivimab and etesevimab</u>	Eli Lilly	11/03/2021
<u>Sotrovimab</u>	GlaxoSmithKline and Vir Biotechnology, Inc.	07/05/2021

### COVID-19 treatments under marketing authorisation evaluation

Treatment	Treatment developer	Start of rolling review
<u>Olumiant (baricitinib)</u>	Eli Lilly Nederland B.V.	29/04/2021
<u>Kineret (anakinra)</u>	Swedish Orphan Biovitrum AB (publ)	19/07/2021

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

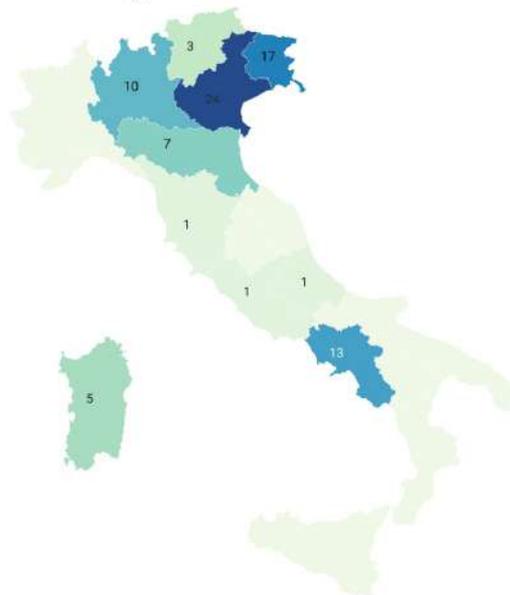


Le varianti Mu e Lambda sono al centro dell'attenzione scientifica e mediatica a livello internazionale per le loro caratteristiche molecolari ed epidemiologiche.

Al 22/09/2021, sulla piattaforma GISAID sono stati 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, tranne il Trentino-Alto Adige con due nuovi casi. Riguardo la variante Lambda, sono state caricate 15 sequenze genomiche, di cui l'Emilia Romagna è quella con più sequenze caricate con 8 sequenze.

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)

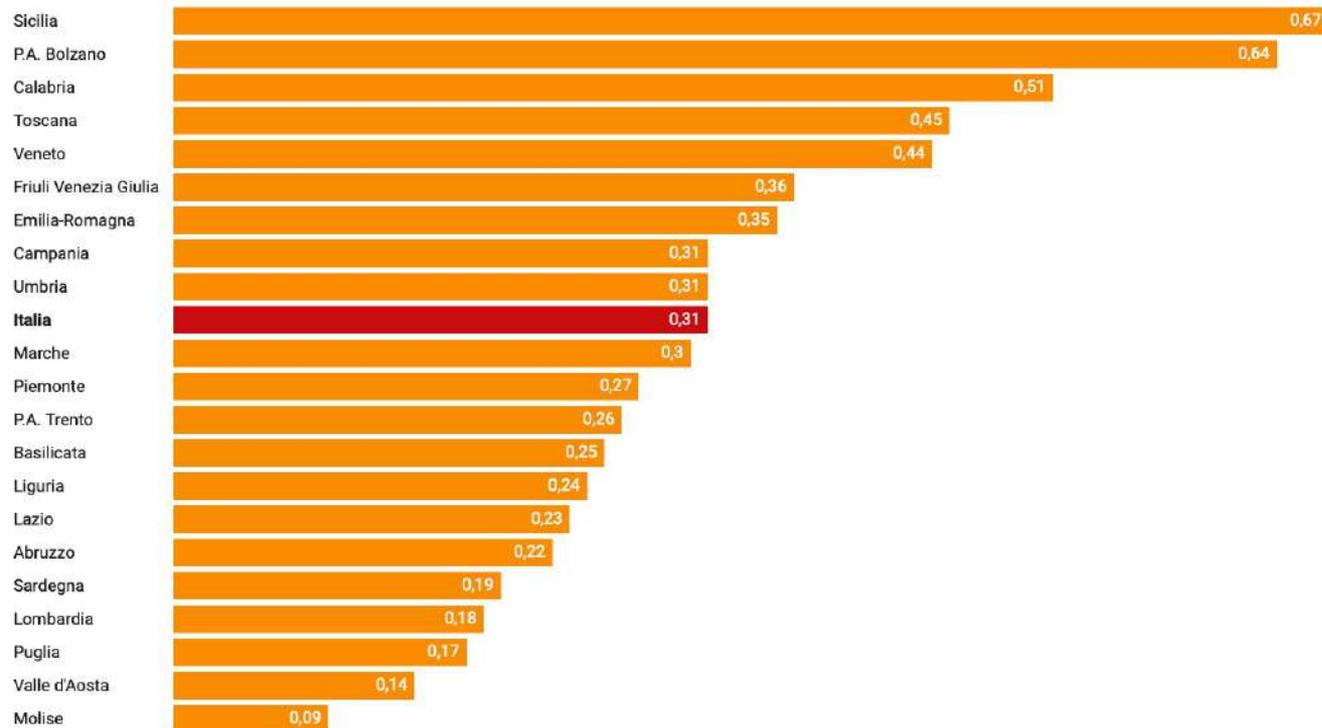
- **Regione**
- **Popolazione** - popolazione residente stratificata per Regioni/PA - dati estratti il 14 Jul 2021 18:21 UTC (GMT) da I.Stat
- **Vaccinati** - conteggio delle persone vaccinate o con pregressa infezione stratificate per Regioni/PA al 14-07-2021 06:12
- **Incidenza** - valori dell'incidenza 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

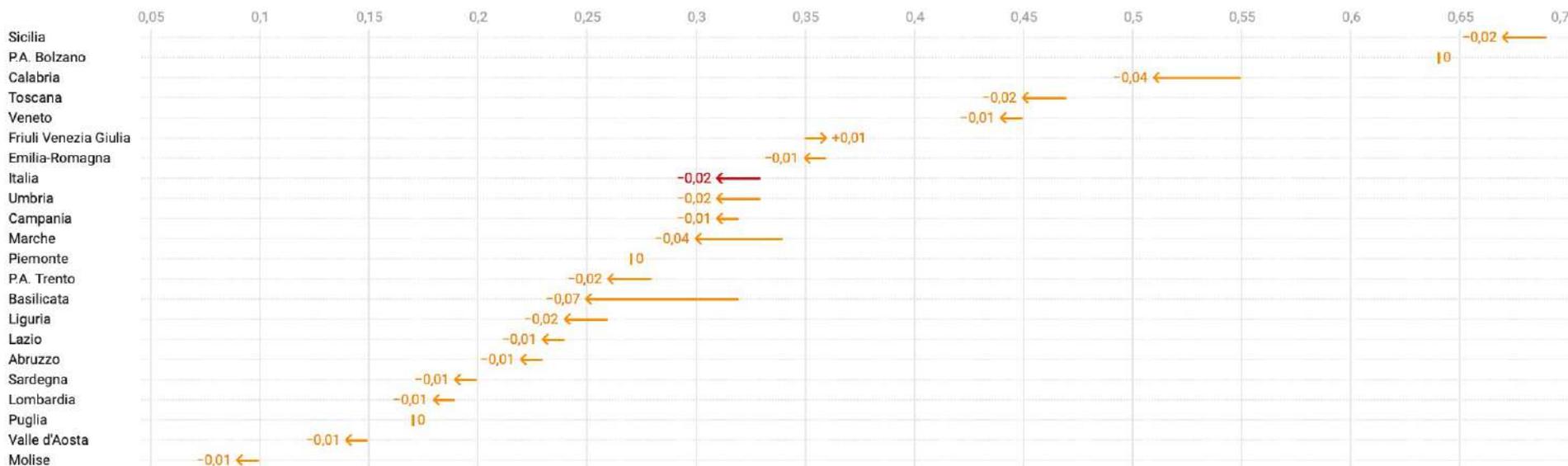


Grafico: Data Network • Fonte: [Github](#) • [Scaricare i dati](#) • [Embed](#) • [Scaricare immagine](#) • Creato con [Datawrapper](#)

## 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

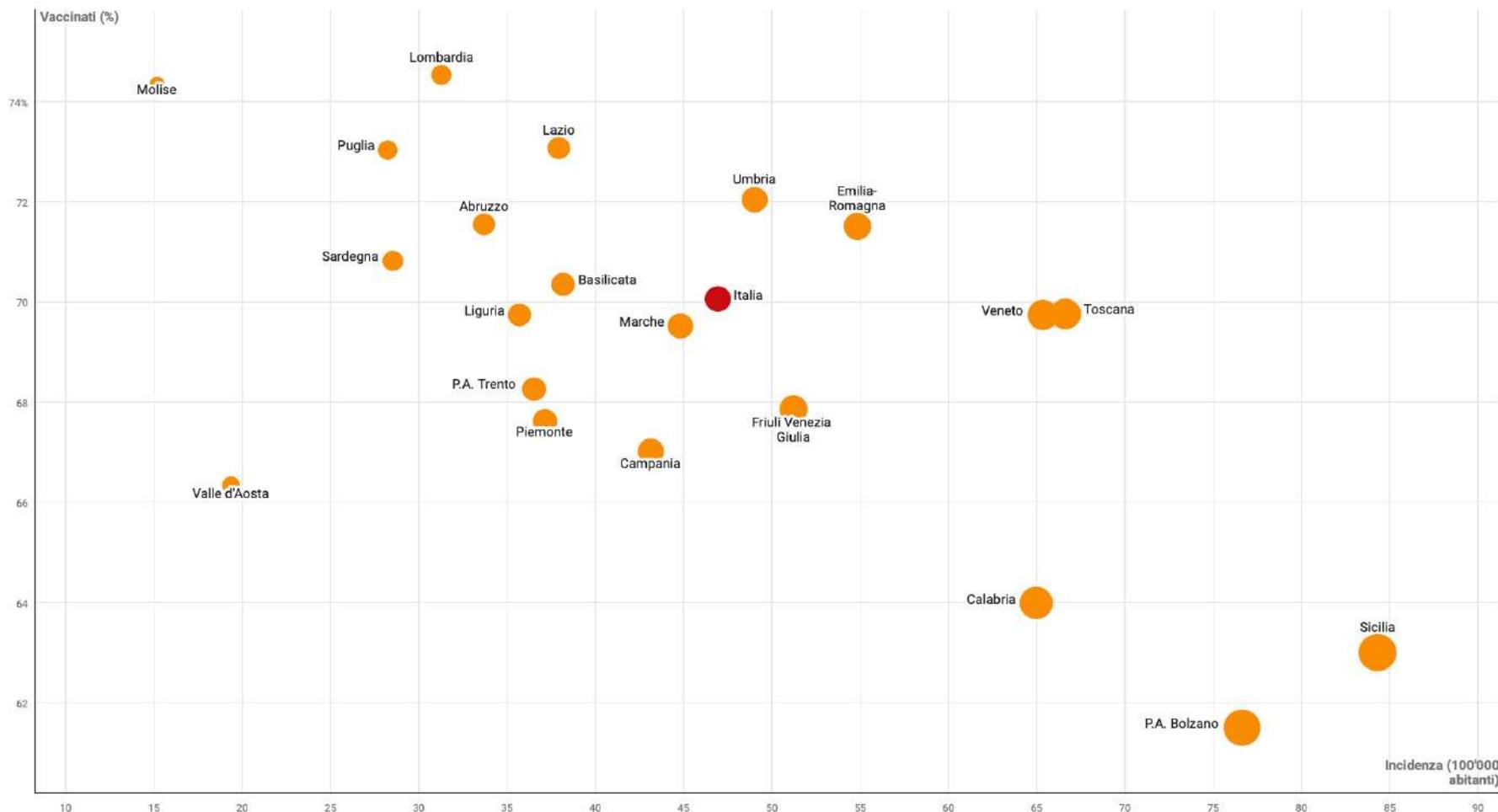


Grafico: Data Network • Fonte: [Github](#) • [Scaricare i dati](#) • [Embed](#) • [Scaricare immagine](#) • Creato con [Datawrapper](#)

## 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

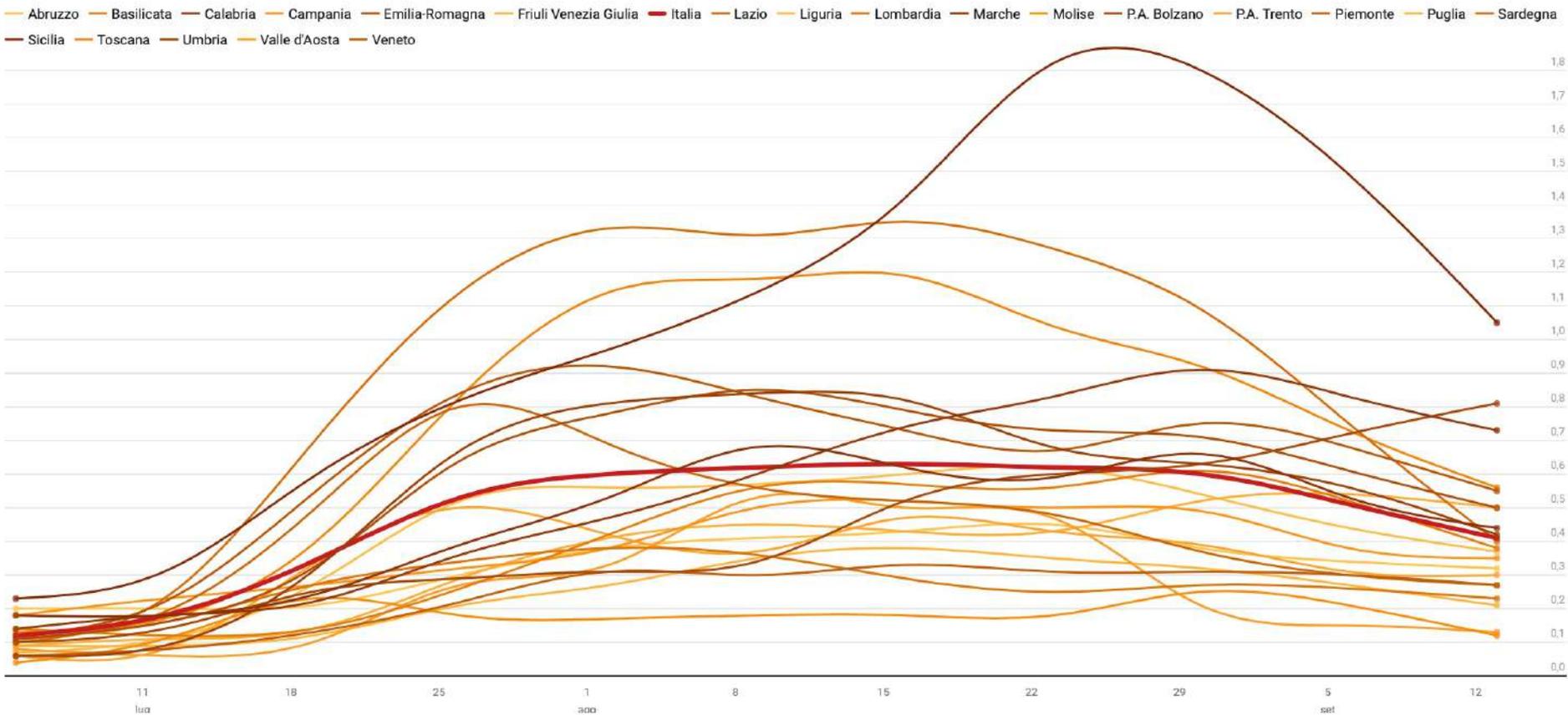


Grafico: Data Network • Fonte: Github • Scaricare i dati • Embed • Scaricare immagine • Creato con Datawrapper





# 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

