

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

FOCUS: Comparazione tra prima e seconda ondata (12 Gennaio 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, Roberta Laurita, Maria Diana Naturale, Marta Piria, Maria Teresa Riccardi, Filippo Rumi, Martina Sapienza, Andrea Silenzi, Angelo Tattoli, Entela Xoxi, Marzia Ventura, Concetta Lucia Cristofaro, Walter Vesperi, Anna Maria Melina, Teresa Gentile, Giovanni Schiuma, Primiano Di Nauta, Raimondo Ingrassia, Paola Adinolfi, Chiara Di Guardo



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Obiettivi e metodologie



- Obiettivo di questo focus è quello di analizzare l'andamento dell'epidemia e le risposte organizzative adottate per fronteggiarla, nelle due ondate che, sino ad ora, l'hanno caratterizzata.
- Il gruppo di lavoro dell'Università Cattolica ha elaborato un sistema di indicatori utile a comprendere la magnitudo dell'epidemia in due distinti periodi che per semplicità indicheremo come prima e seconda ondata, di pari durata (109 giorni):
 - La prima ondata coincide con il periodo dal 24 febbraio all'11 giugno 2020 (109 giorni). La data di inizio della prima ondata coincide con il primo giorno di disponibilità dei dati sull'andamento della pandemia raccolti a livello nazionale dalla protezione civile ed elaborati dal Ministero della Salute. L'ultimo giorno considerato è l'11 giugno 2020;
 - La seconda ondata coincide con il periodo dal 14 settembre e il 31 dicembre. Il 14 settembre coincide con il primo giorno dell'anno scolastico 2020/21 e con essa si ipotizza il momento della ripresa delle maggiori attività produttive dopo la pausa estiva.
- L'analisi si basa su un set di 13 indicatori, divisi in due ambiti:
 - Indicatori epidemiologici (7) utili ad confrontare le caratteristiche epidemiologiche delle due ondate;
 - Indicatori organizzativi (6) utili a valutare l'impegno delle risorse dell'Ssn nelle due fasi.
- Fonte dei Dati
 - Protezione Civile Italiana; disponibile a: <http://opendatadpc.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/b0c68bce2cce478eaac82fe38d4138b1>;
 - Ministero della Salute; disponibile a: <http://www.dati.salute.gov.it/dati/dettaglioDataset.jsp?menu=dati&idPag=96>
 - Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali; disponibile a <https://www.agenas.gov.it/covid19/web/index.php>
 - Altre fonti istituzionali open source (siti delle Regioni e delle aziende sanitarie dell'Ssn)

Indicatori epidemiologici

Nuovi positivi

Numero progressivo dei positivi

Tasso di positività

Numero di deceduti / die

Numero deceduti / settimana

Totale deceduti (cumulato)

Letalità media apparente (settimanale)

Indicatori Organizzativi

Ricoverati in terapia intensiva / positivi

Ricoverati in terapia intensiva / ricoverati totali

Ricoveri in TI vs Pazienti in isolamento domiciliare

Tasso di saturazione dei posti letto in terapia intensiva

Disponibilità di letti in terapia intensiva

Acquisizione di nuovo personale medico

Key Evidences (1/2)



La dinamica del contagio e il tasso di positività

- Durante la prima ondata 236.134 persone si sono infettate mentre nella seconda ondata il numero di infetti è stato pari a 1.822.841. La seconda ondata ha quindi infettato un numero quasi 8 volte superiore di italiani rispetto alla prima
- Il picco giornaliero nella prima ondata è stato di 6557 persone e si è raggiunto dopo 27 giorni dall'inizio della stessa il 21 marzo; nella seconda ondata il picco giornaliero di contagi è stato pari a 40.902 casi e si è raggiunto al 61° giorno (il 13 novembre)
- L'andamento della crescita dei contagi è stato simile nelle due ondate fino al 31° giorno: da quel momento in poi la curva della seconda ondata si è inclinata in modo molto più rapido.
- Il massimo tasso di positività (rapporto tra nuovi casi e tamponi effettuati) nella prima ondata è stato pari al 46% e si è raggiunto al 15° giorno; nella seconda ondata il massimo valore si è raggiunto dopo 61 giorni ed è stato pari al 17,9%.

Letalità

- Durante la prima ondata sono decedute complessivamente 34167 persone, nella seconda ondata 38549: la seconda ondata ha superato la prima al 98° giorno;
- Il picco massimo dei deceduti in un giorno nella prima ondata si è raggiunto dopo 33 giorni (989 persone) e da quel momento in poi l'andamento è stato continuamente decrescente. Nella seconda ondata il picco massimo di 993 deceduti in un giorno si è raggiunto dopo 81 giorni e l'andamento si è mantenuto altalenante e stenta a declinare definitivamente.
- Il massimo numero di deceduti nella prima ondata si è raggiunto nella quinta settimana (5303), nella seconda ondata il picco è giunto alla 12^ settimana (5174)
- La prima ondata è però stata più letale della prima: la letalità media apparente (settimanale) della prima ondata è stata del 14,9%, quella della seconda ondata dell'1,9% (7 volte inferiore); il picco di letalità media apparente (settimanale) si è raggiunto nella 15^ settimana ed è stata pari al 22,6%; nella seconda ondata il picco del 3,9% è stato raggiunto nella 14^ settimana.

Key Evidences (2/2)



Indicatori organizzativi

- I ricoverati in terapia intensiva rispetto al totale dei ricoverati è stato pari al 10,6% nella prima ondata e 9,3% nella seconda anche se con andamenti diversi. Nella prima ondata il picco in questo rapporto è stato pari al 23,3% e si è raggiunto al secondo giorno (con pochi casi naturalmente) ed è poi decresciuto costantemente arrivando al valore minimo del 5,4% al giorno 109. Il picco nella seconda ondata è stato pari al 10,4% ed è stato raggiunto l'84° giorno ma, diversamente dalla prima ondata, si è stabilizzato con una media del 10% dei pazienti ospedalizzati che risultano ricoverati in terapia intensiva.
- Il rapporto tra i ricoverati in terapia intensiva e il numero dei positivi ha raggiunto il suo massimo pari all'11,8% al dodicesimo giorno ed è poi decresciuto raggiungendo il minimo al giorno 109 con un rapporto pari all'1%; nella seconda ondata l'andamento è stato più stabile costantemente intorno allo 0,5% dei positivi.

Indicatori strutturali

- La dotazione dei posti letto in terapia intensiva, al momento dell'esplosione dell'epidemia, era pari a 5.179 posti letto pari a circa 12,5 ogni 100.000 abitanti con significative variabilità tra regione e regione. Al momento del picco epidemico della prima ondata la dotazione era salita a 8431 posti letto. Secondo quanto riportato dal Commissario per l'Emergenza sul proprio sito al 14 ottobre erano operativi 6458 posti letto, ovvero 1963 in meno rispetto alla primavera. Questa circostanza ha velocemente portato al superamento della soglia di saturazione considerata critica (30%) e indotto le aziende sanitarie a contenere tutti i ricoveri non-Covid e non urgenti con gravi effetti sui livelli di rispetto dei LEA anche nella seconda ondata. Progressivamente i posti letto in TI sono stati implementati raggiungendo il numero di 8651 al 15 dicembre;

Indicatori del Personale

- La risposta alla pandemia è stata basata prevalentemente attraverso il potenziamento dell'organico, sia per quanto riguarda i medici che gli altri professionisti sanitari. Il numero di persone assunte (con tutte le tipologie contrattuali) supera le 30.000 unità da marzo a dicembre 2020. Tra queste il personale medico è stato integrato di 5703 unità, con un incremento che si aggira intorno al 5% rispetto alla dotazione del personale nel 2018 (ultimo dato disponibile). La Regione che in assoluto ha maggiormente incrementato il proprio organico è la Regione Lombardia (+1217) seguita dal Lazio (+652). Solo la Valle d'Aosta sembra non aver beneficiato di questa opportunità. Marzo e Novembre sono stati i mesi in cui l'integrazione ha mostrato la maggiore accelerazione (+ 775 e + 779 rispettivamente).

COVID-19 ALTEMS Istant Report

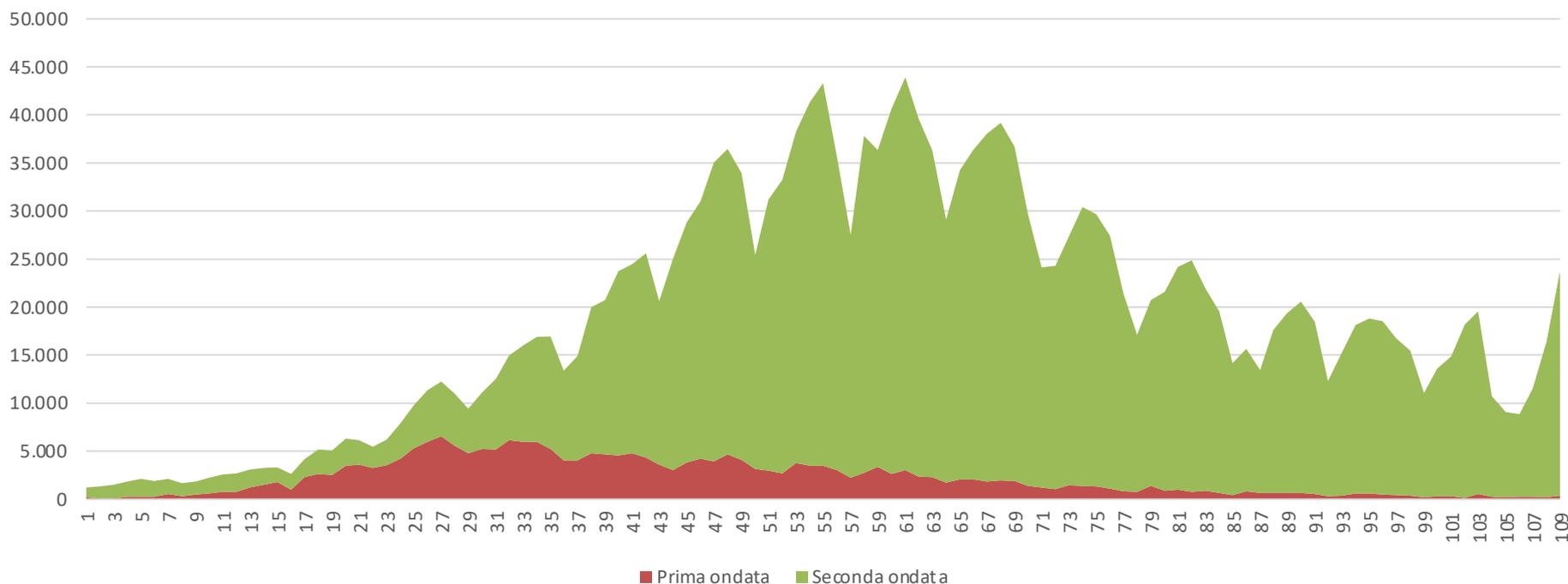
Focus su comparazione tra ondate



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Nuovi positivi (109 giorni; prima e seconda ondata)



Giorno 1
1^ Ondata (24 febbraio 2020)
2^ Ondata (14 Settembre 2020)

Giorno 109
1^ Ondata (11 Giugno 2020)
2^ Ondata (31 Dicembre 2020)

COVID-19 ALTEMS Istant Report

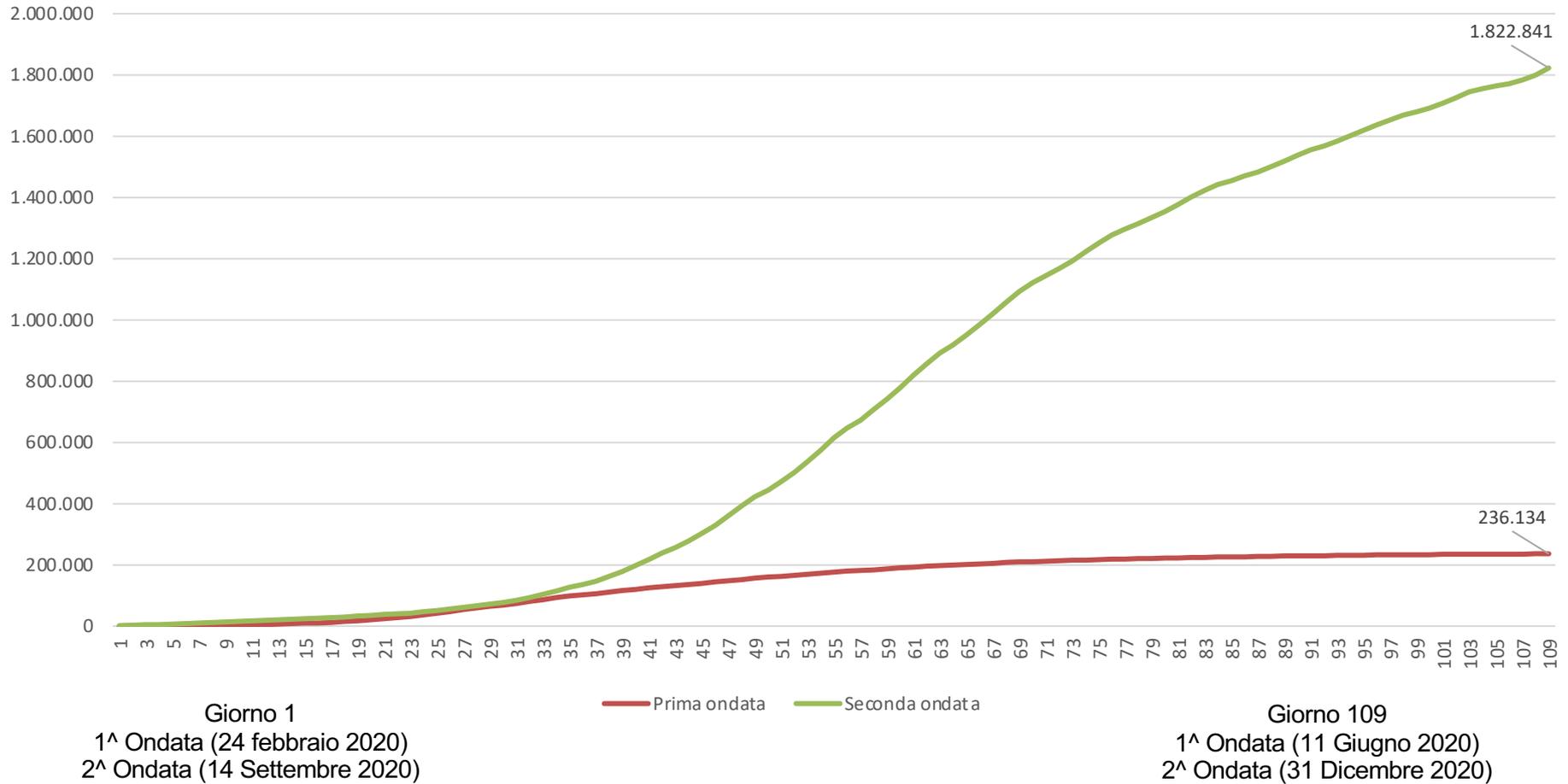
Focus su comparazione tra ondate



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Progressivo positivi (109 giorni; prima e seconda ondata)

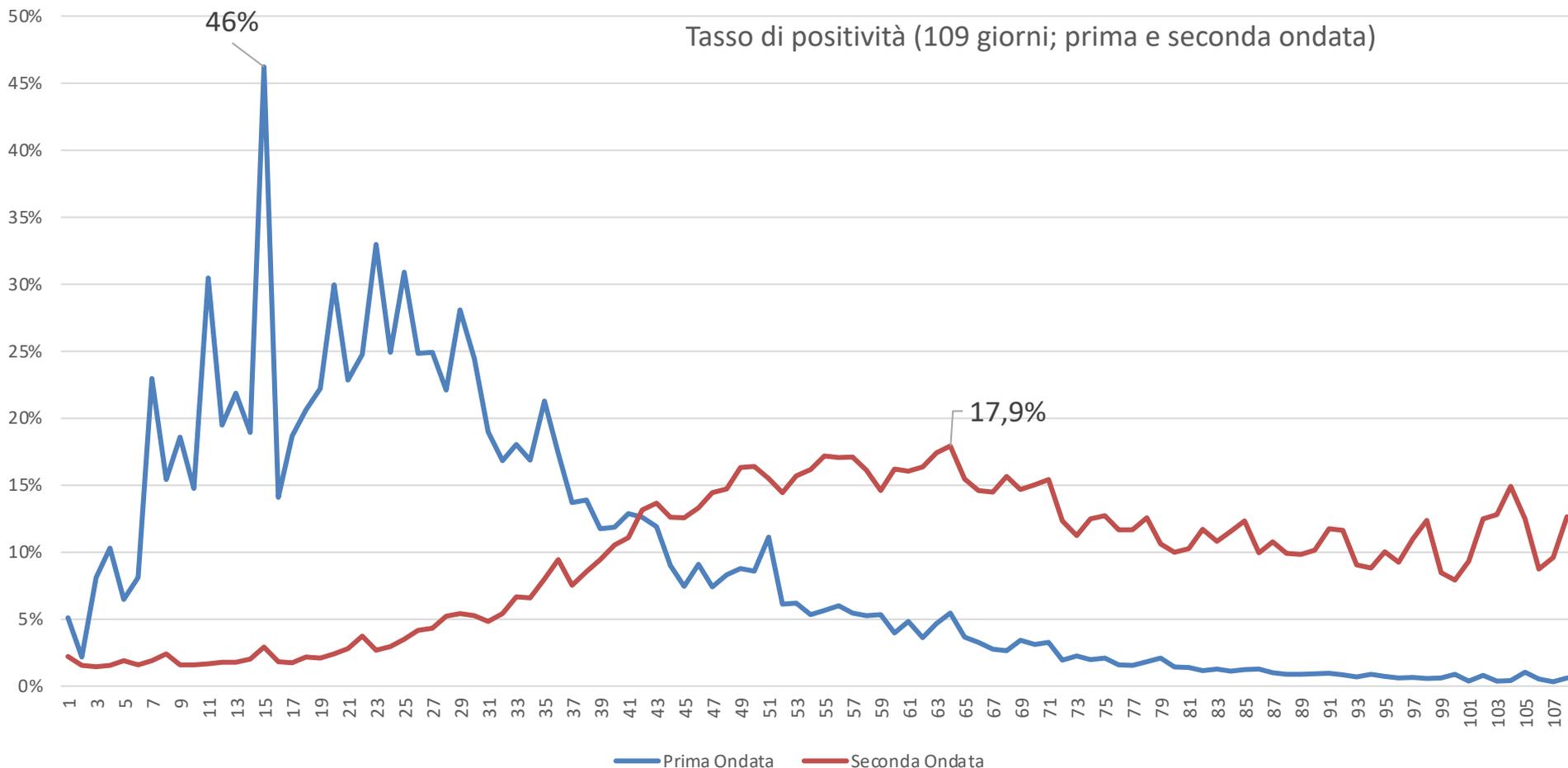


COVID-19 ALTEMS Istant Report

Focus su comparazione tra ondate



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Giorno 1

1^a Ondata (24 febbraio 2020)
2^a Ondata (14 Settembre 2020)

Giorno 107*

1^a Ondata (11 Giugno 2020)
2^a Ondata (31 Dicembre 2020)

UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

* Un dato mancante

COVID-19 ALTEMS Istant Report

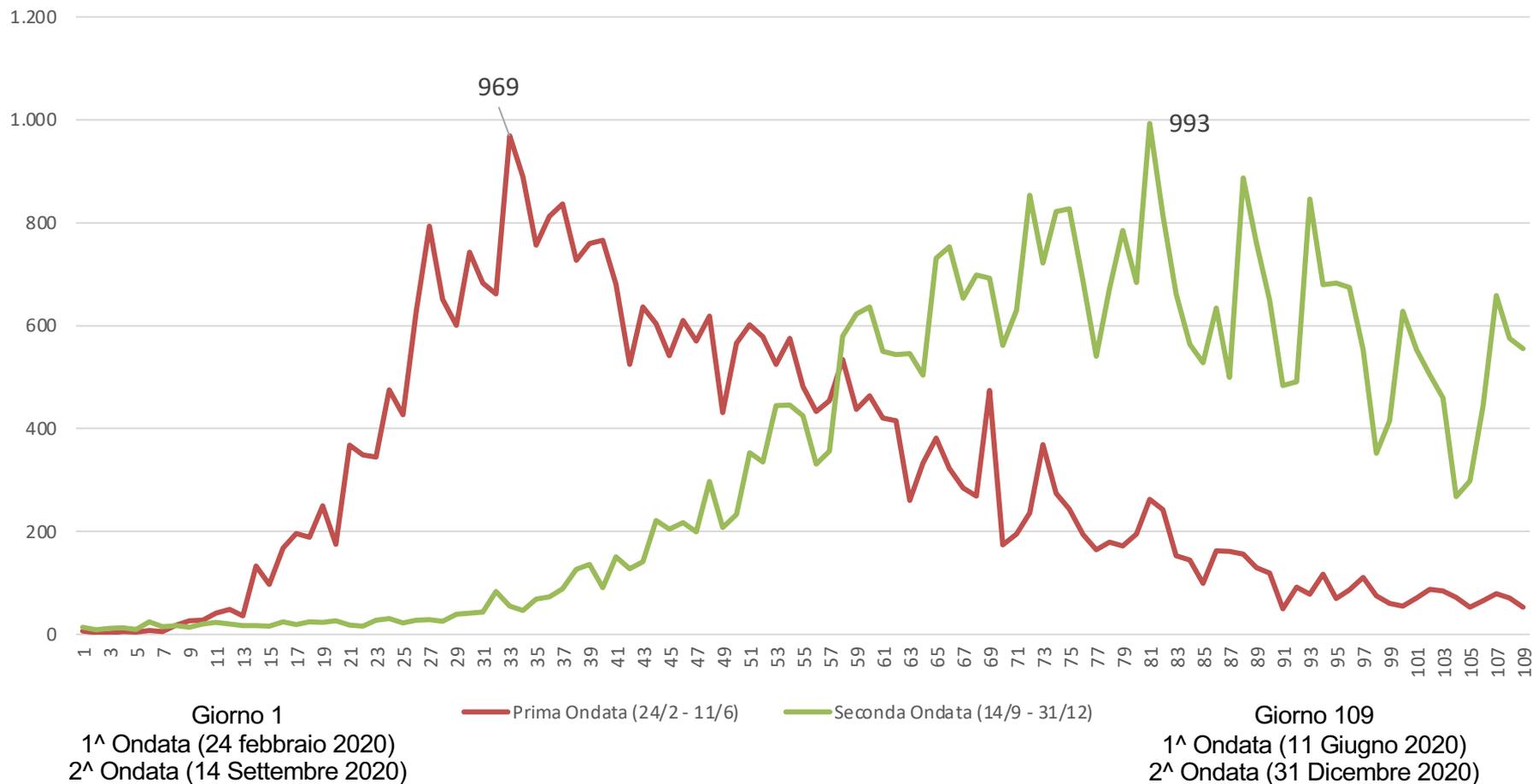
FOCUS SU COMPARAZIONE TRA ONDATE



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

ALTEMS
ALTA SCUOLA DI ECONOMIA
E MANAGEMENT DEI SISTEMI SANITARI

Deceduti / Die (109 giorni; Prima e Seconda Ondata)



COVID-19 ALTEMS Istant Report

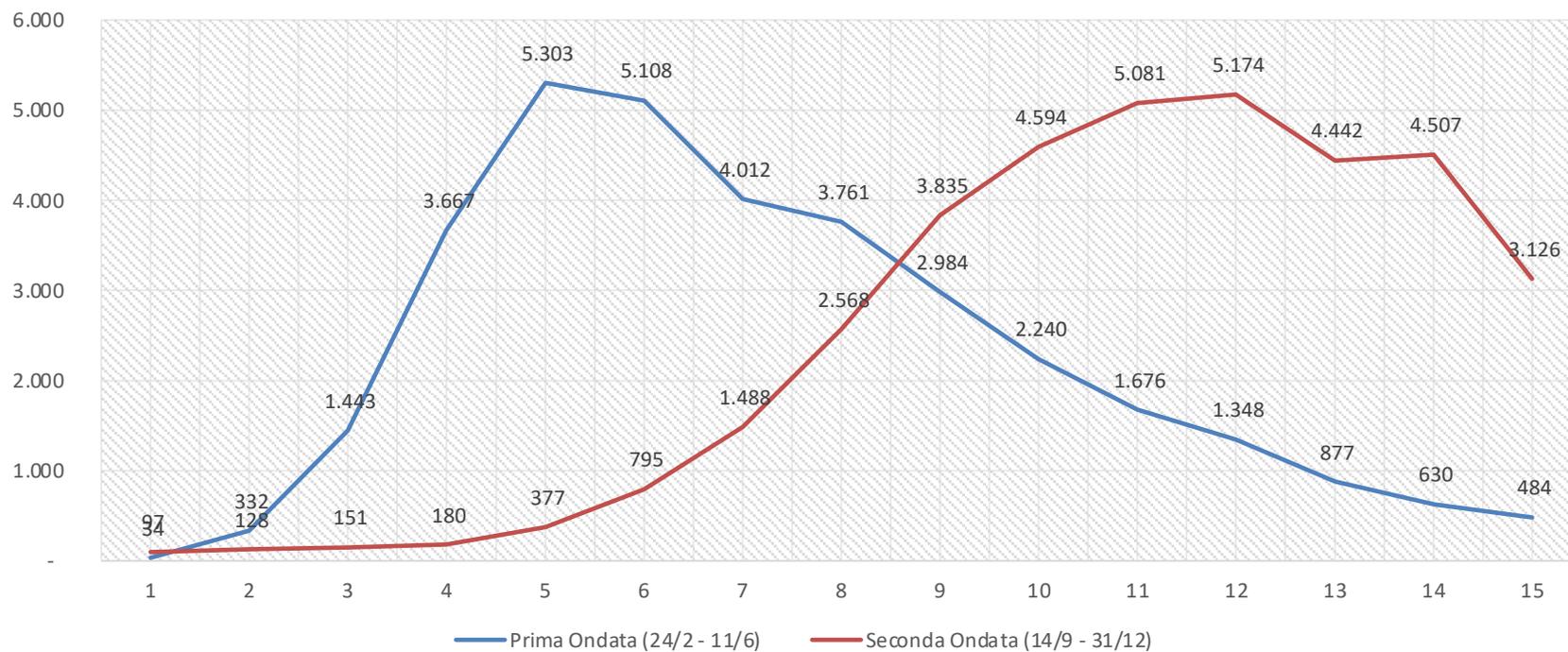
Focus su Comparazione tra Ondate



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

ALTEMS
ALTA SCUOLA DI ECONOMIA
E MANAGEMENT DEI SISTEMI SANITARI

Deceduti (Settimana)



Settimana 1

1^a Ondata (24 Feb- 2 Mar)

2^a Ondata (14 - 21 Set)

Settimana 15

1^a Ondata (4-11 Giugno 2020)
2^a Ondata (22-29 Dicembre 2020)

COVID-19 ALTEMS INSTANT REPORT

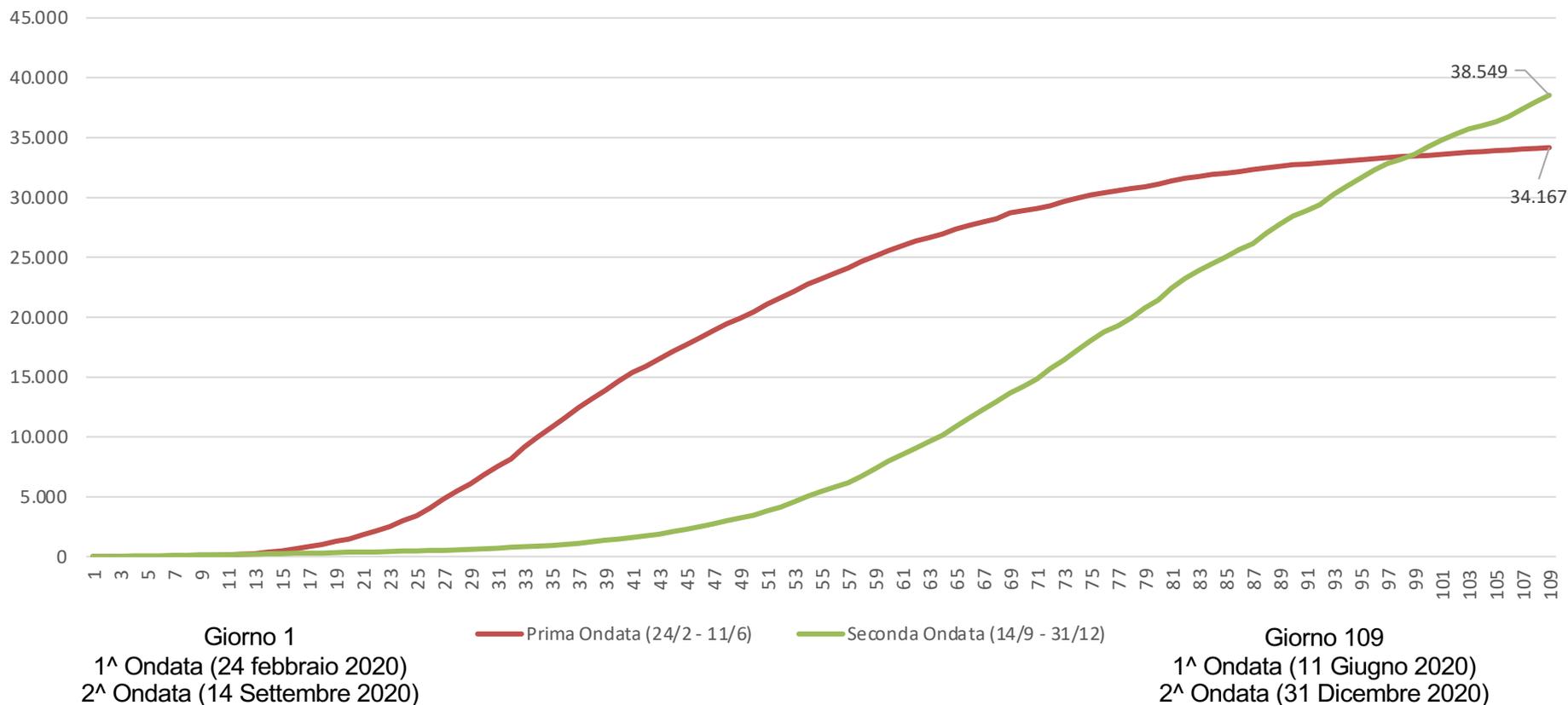
FOCUS SU COMPARAZIONE TRA ONDATE



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Deceduti complessivi (109 giorni; Prima e Seconda Ondata)



COVID-19 ALTEMS Istant Report

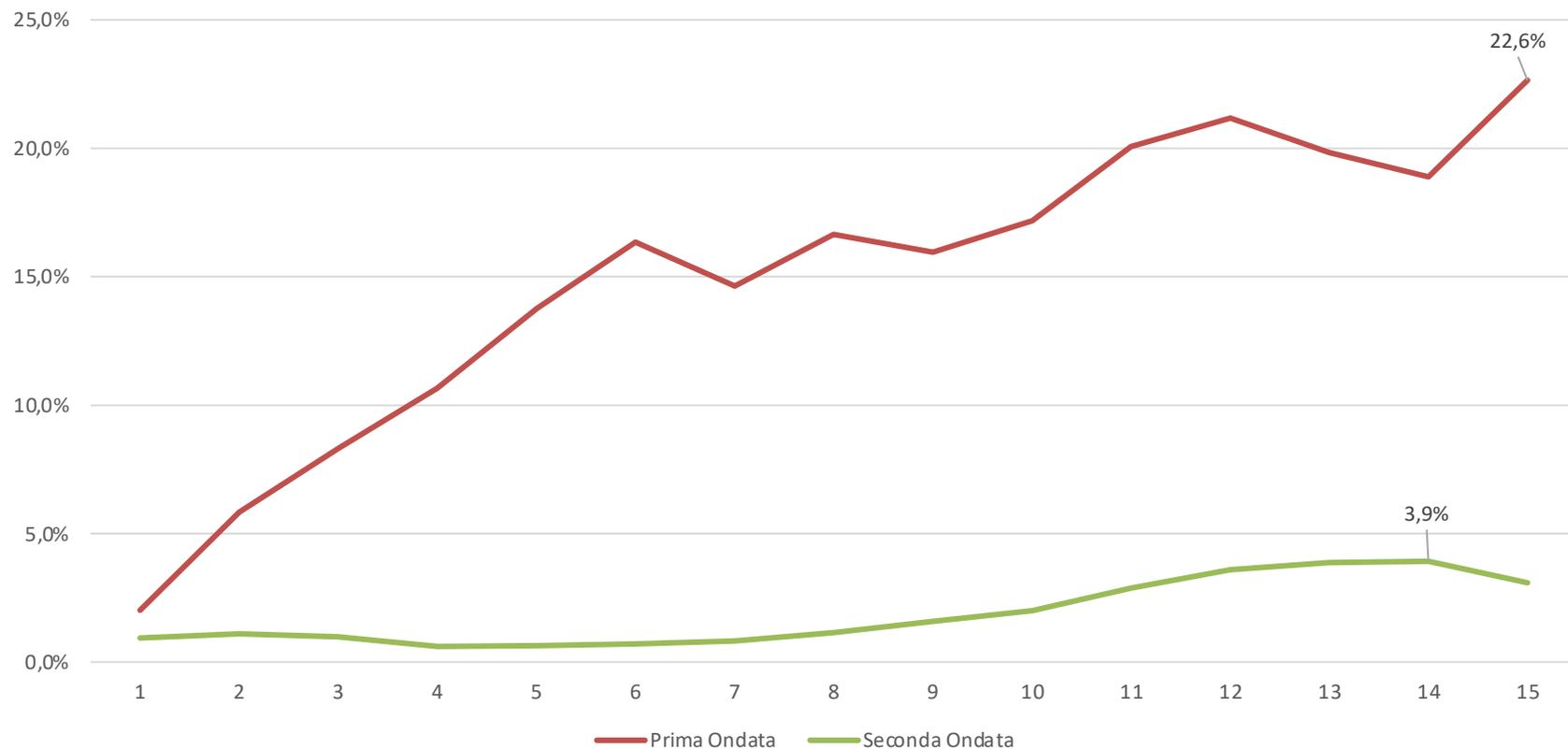
Focus su Comparazione tra Ondate



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Letalità media apparente (Settimanale)



Settimana 1

1^a Ondata (24 Feb- 2 Mar)

2^a Ondata (14 – 21 Set)

Settimana 15

1^a Ondata (4-11 Giugno 2020)

2^a Ondata (22-29 Dicembre 2020)

COVID-19 ALTEMS Istant Report

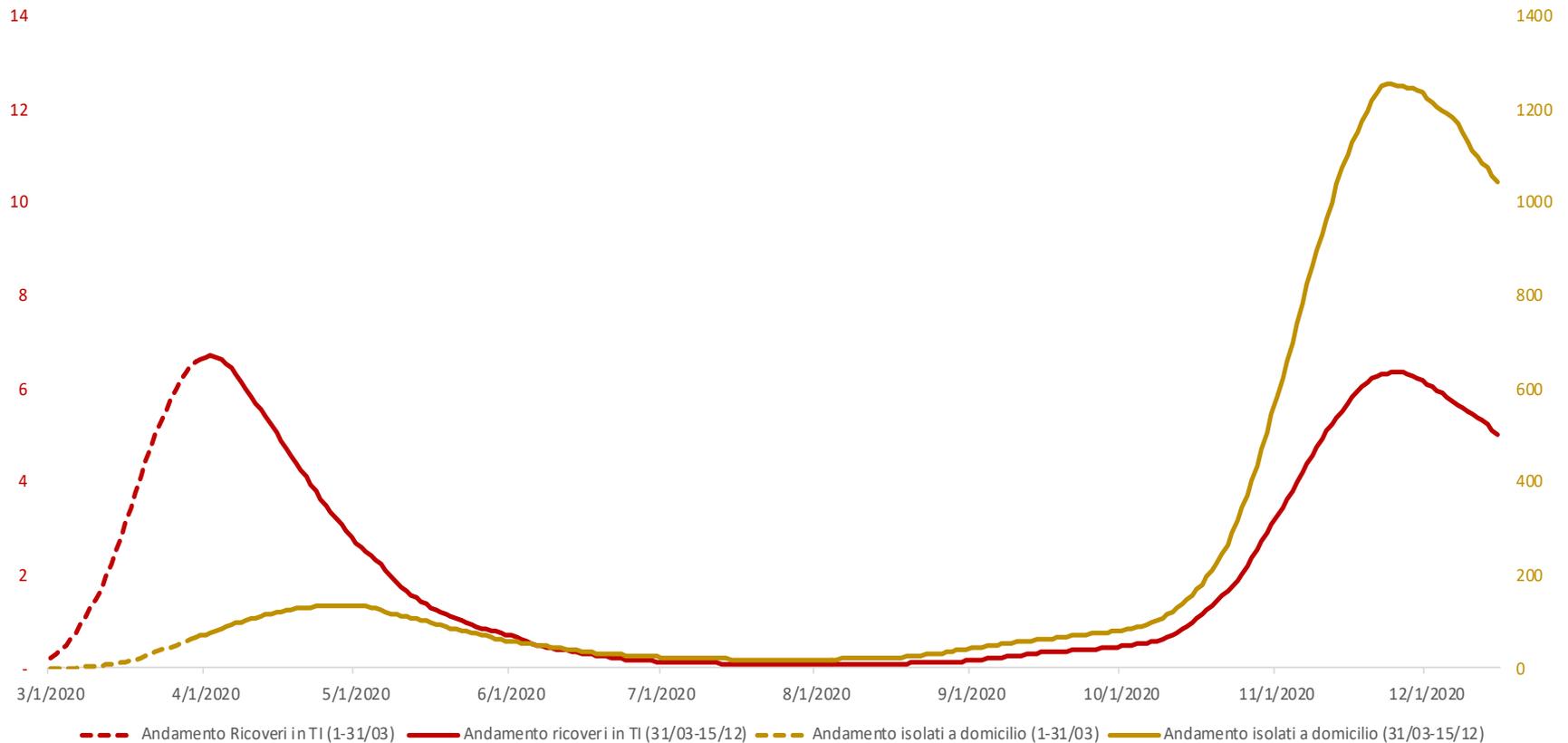
Focus su Comparazione tra Ondate



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Ricoveri in TI vs Pazienti in isolamento domiciliare per 100.000 abitanti (1 marzo / 15 dicembre)

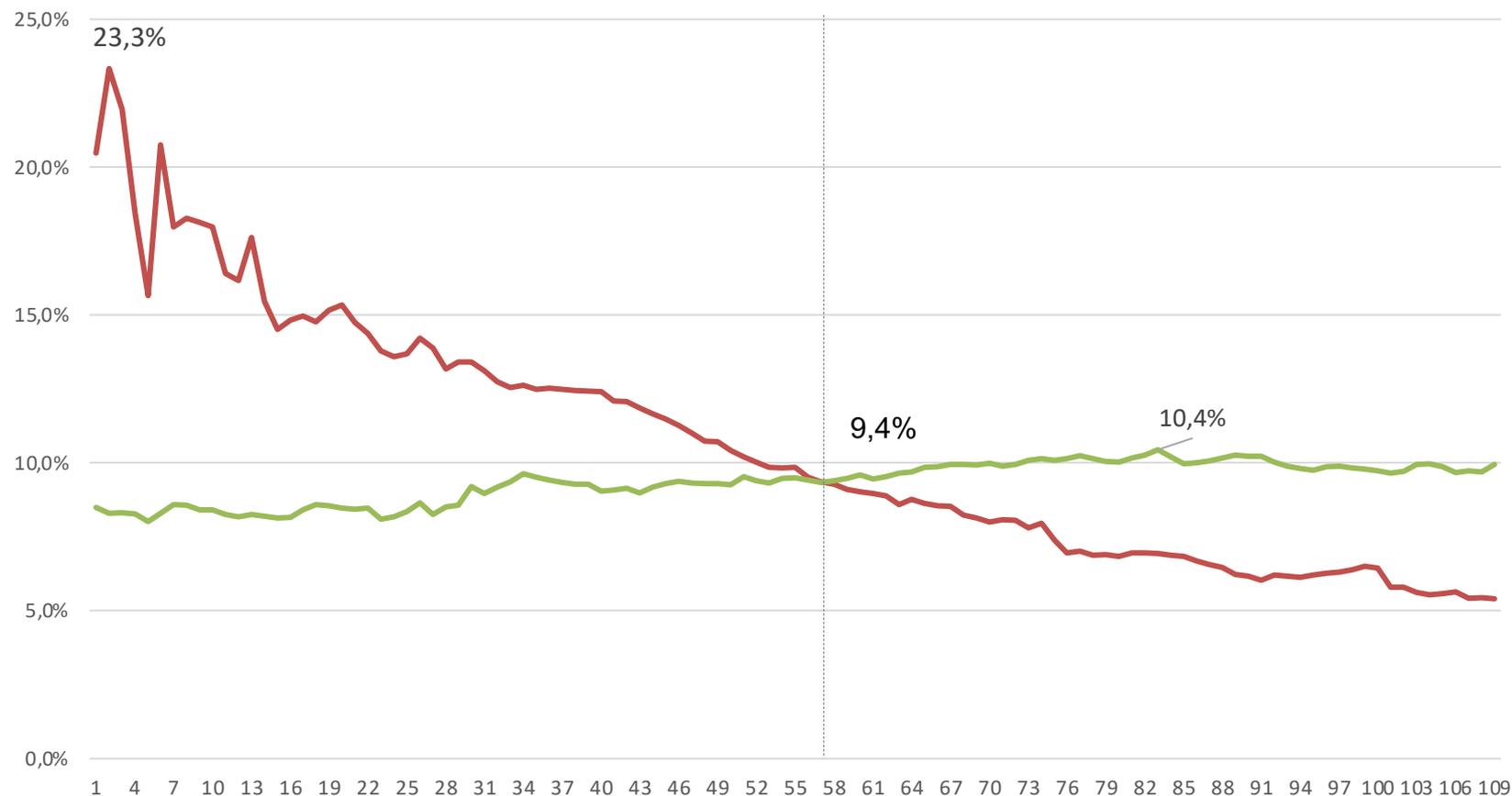


COVID-19 ALTEMS Istant Report

FOCUS SU COMPARAZIONE TRA ONDATE



TI/Ospedalizzati



Giorno 1
1^ Ondata (24 febbraio 2020)
2^ Ondata (14 Settembre 2020)

Giorno 57
1^ Ondata (18 Aprile 2020)
2^ Ondata (10 Novembre 2020)

Giorno 109
1^ Ondata (11 Giugno 2020)
2^ Ondata (31 Dicembre 2020)

COVID-19 ALTEMS Istant Report

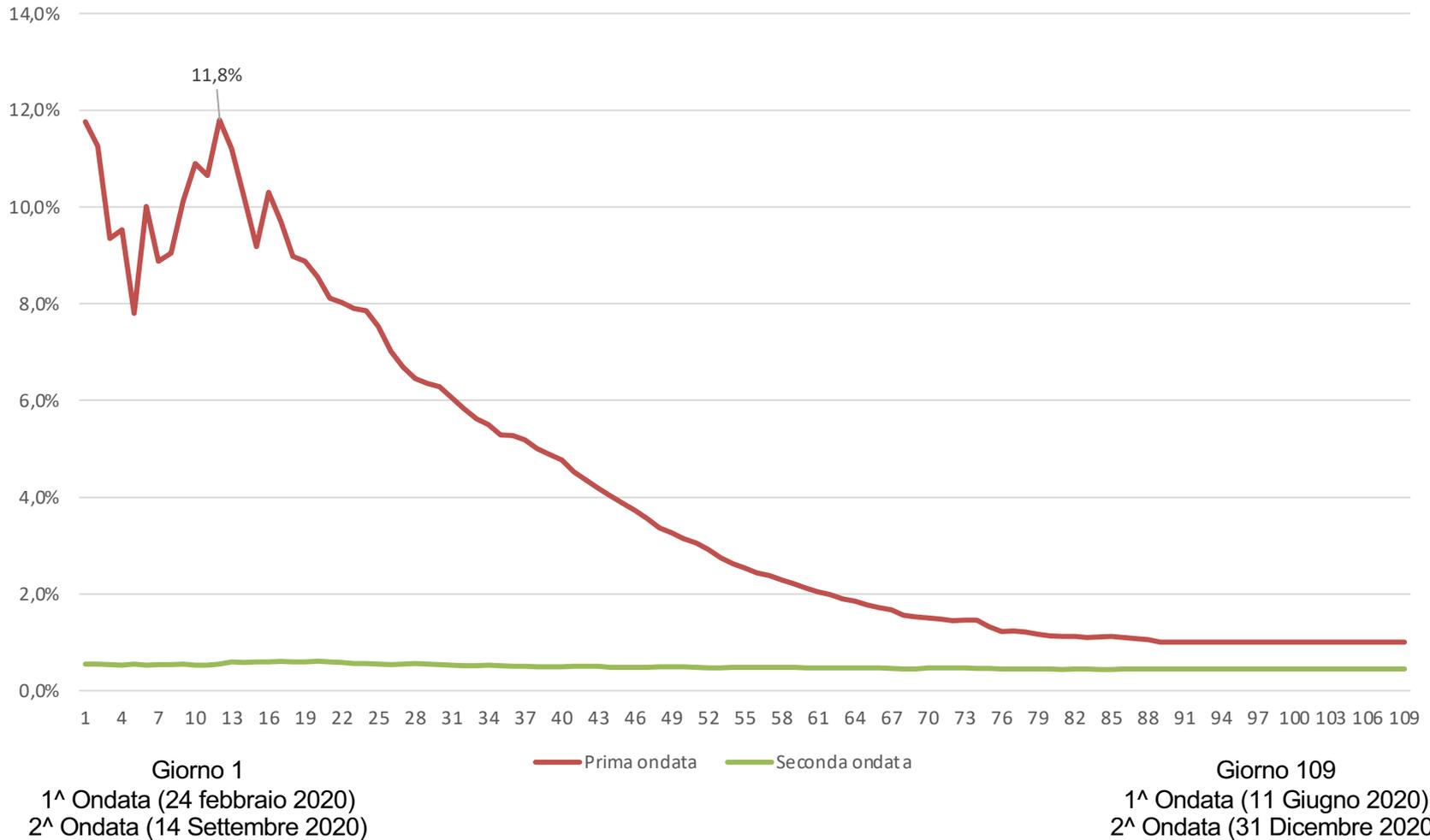
Focus su comparazione tra ondate



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Ricoverati in TI/positivi



COVID-19 ALTEMS INSTANT REPORT

FOCUS SU COMPARAZIONE TRA ONDATE (30 DICEMBRE 2020)



Disponibilità di posti letto in terapia intensiva (dal 1 Marzo al 15 Dicembre 2020)

Regioni	A PL TI PRE Emergenza	B Numero PL TI 29 aprile 2020	C Incremento PL durante prima fase emergenza (B-A)	D Incremento % fase emergenza (C/A)	E Numero PL TI al 14 ottobre 2020	F Incremento PL TI Aprile - Ottobre 2020 (E-B)	G Incremento % Aprile Ottobre 2020 (H/B)	H Numero PL TI al 15 Dicembre 2020	I Incremento PL TI Ottobre - Dicembre 2020 (H-E)	J Incremento % Ottobre - Dicembre (I/E)	K Incremento Pre - emergenza - 15 dicembre 2020 (H-A)	L Incremento % Pre emergenza - Dicembre (L/A)
Abruzzo	123	172	49	40%	133	-39	-23%	189	56	42%	66	54%
Basilicata	49	73	24	49%	73	0	0%	88	15	21%	39	80%
Calabria	146	206	60	41%	152	-54	-26%	152	0	0%	6	4%
Campania	335	440	105	31%	427	-13	-3%	620	193	45%	285	85%
Emilia-Romagna	449	708	259	58%	516	-192	-27%	757	241	47%	308	69%
Friuli-Venezia Giulia	120	213	93	78%	175	-38	-18%	175	0	0%	55	46%
Lazio	571	808	237	42%	747	-61	-8%	943	196	26%	372	65%
Liguria	180	374	194	108%	209	-165	-44%	217	8	4%	37	21%
Lombardia	861	1299	438	51%	983	-316	-24%	1296	313	32%	435	51%
Marche	115	217	102	89%	127	-90	-41%	195	68	54%	80	70%
Molise	30	34	4	13%	34	0	0%	34	0	0%	4	13%
P.A. Bolzano	37	48	11	30%	55	7	15%	77	22	40%	40	108%
P.A. Trento	32	49	17	53%	51	2	4%	90	39	76%	58	181%
Piemonte	327	827	500	153%	367	-460	-56%	628	261	71%	301	92%
Puglia	304	531	227	75%	366	-165	-31%	456	90	25%	152	50%
Sardegna	134	158	24	18%	175	17	11%	180	5	3%	46	34%
Sicilia	418	730	312	75%	538	-192	-26%	808	270	50%	390	93%
Toscana	374	569	195	52%	415	-154	-27%	583	168	40%	209	56%
Umbria	70	105	35	50%	70	-35	-33%	130	60	86%	60	86%
Valle d'Aosta	10	35	25	250%	20	-15	-43%	33	13	65%	23	230%
Veneto	494	825	331	67%	825	0	0%	1000	175	21%	506	102%
Italia	5179	8421	3242	63%	6458	-1963	-23%	8651	2193	34%	3472	67%

COVID-19 ALTEMS Istant Report

Focus su comparazione tra ondate (30 dicembre 2020)



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

ALTEMS
ALTA SCUOLA DI ECONOMIA
E MANAGEMENT DEI SISTEMI SANITARI

Acquisizione di nuovo personale medico per tipologia contrattuale (Marzo – Dicembre 2020)

REGIONE	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	TOTALE NUOVO PERSONALE MEDICO	INCREMENTO % RISPETTO A 2018
ABRUZZO	41		4	50	30	4	48	3	35		215	8%
BASILICATA	4	5	1	1		7	25	6	16	2	67	6%
CALABRIA	11	6	2	3	1	4	60	20	44	11	162	4%
CAMPANIA	74		7	13	25		106	46	142	29	442	5%
EMILIA ROMAGNA	19	19	5	18	64	4	23	23	37	2	214	3%
FRIULI VENEZIA GIULIA	41	2	17	5	18	3	15	28	18	2	149	6%
LAZIO	149	13	16	104	44	30	20	181	84	11	652	8%
LIGURIA	25	1			26	4	12	16	18	4	106	3%
LOMBARDIA	170	55	183	92	109	108	113	152	166	69	1217	8%
MARCHE	19	6		15	10		3	4	17	2	76	3%
MOLISE		21	15	1	2			2			41	9%
PIEMONTE	29	33	33	52	86	47	28	67	47	21	443	5%
P. A. BOLZANO								13	2	1	16	2%
P. A. TRENTO			1				1	5	1		8	1%
PUGLIA	46	52	48	70	93	62	48	48	95	18	580	9%
SARDEGNA	56	11	13	11	11	11	33	18	9	2	175	4%
SICILIA	62	23	12	4	3	2	27	10	35	10	188	2%
TOSCANA		15	8	10	25	2	15	14	12	2	103	1%
UMBRIA	25	4	3	5	10		5		1		53	3%
VALLE D'AOSTA											0	0%
VENETO	4	348	32	7	164		178	63			796	10%
ITALIA	775	614	400	461	721	288	760	719	779	186	5703	5%