

# Report Vaccinazioni Anti Covid in Italia

## 20-Apr-2021 (giorno #115)

A cura di Davide Manca - PSE-Lab – Dipartimento CMIC – Politecnico di Milano

email: davide.manca@polimi.it - cellulare: +39 328 5690.430

Totale somministrazioni effettuate: 15,674,080 (+291,501 nella giornata di ieri)

Totale dosi consegnate: 17,738,070 (ultima consegna 406,800 dosi il 19-04-2021)

Sono disponibili ancora 2,063,990 dosi da somministrare

Percentuale dosi somministrate: 88.36%

Percentuale maschi: 42.03% -- Percentuale femmine: 57.97%

Individui che hanno ricevuto la prima dose di vaccino: 11,076,817 pari al 18.35% intera popolazione Italiana

Individui che hanno ricevuto la seconda dose di vaccino: 4,597,263 pari al 7.62% intera popolazione Italiana

Data ultimo aggiornamento situazione vaccinale: 20-Apr-2021 17:13:19

Tabella V1: Dati relativi alle vaccinazioni anti Covid-19 nelle varie regioni e province autonome d'Italia.

Regione	** # Somministrazioni (ogni centomila abitanti)	# Dosi consegnate (ogni centomila abitanti)	** % Somministrazioni effettuate	% Copertura popolazione con prima somministrazione	***Tempo totale per immunità di gregge	***Tempo totale per vaccinazione con copertura al 100%
Abruzzo	345590 (26341)	401470 (30600)	86.08 % [17]	18.6048 % [14]	1 y, 67 d	2 y, 135 d
Basilicata	137168 (24369)	167405 (29741)	81.94 % [20]	16.3843 % [19]	1 y, 103 d	2 y, 206 d
Calabria	<b>408470 (20979)</b>	528530 (27146)	<b>77.28 % [21]</b>	<b>14.1714 % [21]</b>	<b>1 y, 178 d</b>	<b>2 y, 357 d</b>
Campania	1343774 (23161)	<b>1488725 (25659)</b>	90.26 % [6]	16.8582 % [18]	1 y, 127 d	2 y, 254 d
Emilia-Rom	1306219 (29294)	1447680 (32466)	90.23 % [8]	20.4523 % [6]	1 y, 24 d	2 y, 48 d
Friuli VG	343536 (28275)	388545 (31979)	88.42 % [13]	19.7362 % [10]	1 y, 38 d	2 y, 76 d
Lazio	1547510 (26323)	1741810 (29628)	88.84 % [11]	18.5228 % [15]	1 y, 68 d	2 y, 136 d
Liguria	472368 (30456)	<b>537460 (34652)</b>	87.89 % [15]	<b>21.9382 % [1]</b>	1 y, 9 d	2 y, 18 d
Lombardia	2475079 (24603)	2890830 (28736)	85.62 % [18]	17.0933 % [17]	1 y, 98 d	2 y, 196 d
Marche	436161 (28601)	478850 (31400)	91.09 % [5]	21.1164 % [4]	1 y, 33 d	2 y, 67 d
Molise	<b>95702 (31314)</b>	104945 (34339)	91.19 % [4]	21.6932 % [3]	<b>0 y, 364 d</b>	<b>1 y, 363 d</b>
P.A. Bolzano	158250 (30381)	178885 (34342)	88.46 % [12]	21.7834 % [2]	1 y, 10 d	2 y, 21 d
P.A. Trento	141635 (26315)	158830 (29510)	89.17 % [10]	18.6841 % [13]	1 y, 68 d	2 y, 136 d
Piemonte	1254713 (28804)	1390420 (31920)	90.24 % [7]	19.9637 % [9]	1 y, 30 d	2 y, 62 d
Puglia	1020362 (25325)	1098575 (27267)	<b>92.88 % [1]</b>	18.7289 % [12]	1 y, 85 d	2 y, 170 d
Sardegna	402768 (24559)	461910 (28165)	87.20 % [16]	17.4694 % [16]	1 y, 99 d	2 y, 198 d
Sicilia	1144857 (22897)	1366835 (27337)	83.76 % [19]	15.6319 % [20]	1 y, 132 d	2 y, 265 d
Toscana	1021232 (27379)	1156330 (31001)	88.32 % [14]	20.1841 % [7]	1 y, 51 d	2 y, 103 d
Umbria	244056 (27671)	265675 (30122)	91.86 % [3]	20.1271 % [8]	1 y, 47 d	2 y, 94 d
Valle d'Aosta	35168 (27985)	39420 (31369)	89.21 % [9]	20.7502 % [5]	1 y, 42 d	2 y, 85 d
Veneto	1339462 (27303)	1444940 (29453)	92.70 % [2]	19.0540 % [11]	1 y, 52 d	2 y, 105 d
<b>Italia</b>	<b>15674080 (25968)</b>	<b>17738070 (29387)</b>	<b>88.36 %</b>	<b>18.3513 %</b>	<b>1 y, 74 d</b>	<b>2 y, 148 d</b>

Tabella V2: Anagrafica somministrazioni ITALIA: copertura, sesso, prima e seconda dose in funzione delle fasce d'età. La colonna 'Copertura vaccinale' indica la percentuale di popolazione vaccinabile (over 16) di ogni singola fascia d'età che ha ricevuto almeno una somministrazione.

Fasce età (popolazione totale)	Totale dosi somministrate	Copertura vaccinale	Maschi	Femmine	Prima dose	Seconda dose
16-19 (2,298,846)	24,419 (0.16%)	0.79%	12,596 (51.58%)	11,823 (48.42%)	18,246 (74.72%)	6,173 (25.28%)
20-29 (6,084,382)	768,166 (4.90%)	8.32%	286,883 (37.35%)	481,283 (62.65%)	506,162 (65.89%)	262,004 (34.11%)
30-39 (6,854,632)	1,092,516 (6.97%)	10.85%	435,441 (39.86%)	657,075 (60.14%)	743,478 (68.05%)	349,038 (31.95%)
40-49 (8,937,229)	1,509,286 (9.63%)	11.98%	551,409 (36.53%)	957,877 (63.47%)	1,070,968 (70.96%)	438,318 (29.04%)
50-59 (9,414,195)	2,022,574 (12.90%)	15.28%	765,549 (37.85%)	1,257,025 (62.15%)	1,438,680 (71.13%)	583,894 (28.87%)
60-69 (7,364,364)	1,795,521 (11.46%)	18.50%	881,977 (49.12%)	913,544 (50.88%)	1,362,711 (75.90%)	432,810 (24.10%)
70-79 (5,968,373)	2,610,362 (16.65%)	39.17%	1,294,407 (49.59%)	1,315,955 (50.41%)	2,337,589 (89.55%)	272,773 (10.45%)
80-89 (3,628,160)	4,773,007 (30.45%)	81.49%	2,024,596 (42.42%)	2,748,411 (57.58%)	2,956,658 (61.95%)	1,816,349 (38.05%)
90+ (791,543)	1,078,229 (6.88%)	81.15%	335,306 (31.10%)	742,923 (68.90%)	642,325 (59.57%)	435,904 (40.43%)
<b>Gran totale (51,341,724)</b>	<b>15,674,080</b>	<b>21.57%</b>	<b>6,588,164 (42.03%)</b>	<b>9,085,916 (57.97%)</b>	<b>11,076,817 (70.67%)</b>	<b>4,597,263 (29.33%)</b>

N.B.: in Italia le fasce di individui over 70 hanno ricevuto il 53.98% del totale delle somministrazioni finora erogate mentre gli over 80 hanno ricevuto il 37.33%. Ogni giorno, ancora oggi, il 75-85% di tutti i morti sono persone over 75 anni.

Tabella V3: ITALIA - Marche e quantitativi consegnati e somministrati come prima o seconda dose dei singoli vaccini.

Marca vaccino	Totale dosi consegnate	Ultima consegna	Totale dosi somministrate	Prima dose	Seconda dose
Janssen	0 (0.00%)	0 dosi il 01-03-2021	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
Moderna	1,727,200 (9.74%)	406,800 dosi il 19-04-2021	1,040,864 (60.26%)	766,244 (73.62%)	274,620 (26.38%)
Pfizer/BioNTech	11,853,270 (66.82%)	3,510 dosi il 17-04-2021	11,264,113 (95.03%)	6,943,902 (61.65%)	4,320,211 (38.35%)
Vaxzevria (AstraZeneca)	4,157,600 (23.44%)	150,200 dosi il 15-04-2021	3,369,103 (81.03%)	3,366,671 (99.93%)	2,432 (0.07%)

Tabella V4: Anagrafica somministrazioni LOMBARDIA: copertura, sesso, prima e seconda dose in funzione delle fasce d'età. La colonna 'Copertura vaccinale' indica la percentuale di popolazione vaccinabile (over 16) di ogni singola fascia d'età che ha ricevuto almeno una somministrazione.

Fasce età (popolazione totale)	Totale dosi somministrate	Copertura vaccinale	Maschi	Femmine	Prima dose	Seconda dose
16-19 (377,933)	3,289 (0.13%)	0.63%	1,636 (49.74%)	1,653 (50.26%)	2,379 (72.33%)	910 (27.67%)
20-29 (986,159)	140,163 (5.66%)	9.73%	48,557 (34.64%)	91,606 (65.36%)	95,909 (68.43%)	44,254 (31.57%)
30-39 (1,164,199)	189,304 (7.65%)	11.48%	71,575 (37.81%)	117,729 (62.19%)	133,695 (70.62%)	55,609 (29.38%)
40-49 (1,545,073)	249,105 (10.06%)	11.41%	80,545 (32.33%)	168,560 (67.67%)	176,262 (70.76%)	72,843 (29.24%)
50-59 (1,592,109)	317,499 (12.83%)	13.71%	101,670 (32.02%)	215,829 (67.98%)	218,317 (68.76%)	99,182 (31.24%)
60-69 (1,189,118)	206,510 (8.34%)	12.28%	95,117 (46.06%)	111,393 (53.94%)	145,973 (70.69%)	60,537 (29.31%)
70-79 (996,209)	338,226 (13.67%)	30.59%	163,717 (48.40%)	174,509 (51.60%)	304,790 (90.11%)	33,436 (9.89%)
80-89 (609,477)	839,464 (33.92%)	87.35%	342,575 (40.81%)	496,889 (59.19%)	532,370 (63.42%)	307,094 (36.58%)
90+ (128,163)	191,519 (7.74%)	85.74%	53,763 (28.07%)	137,756 (71.93%)	109,889 (57.38%)	81,630 (42.62%)
<b>Gran totale (8,588,440)</b>	<b>2,475,079</b>	<b>20.02%</b>	<b>959,155 (38.75%)</b>	<b>1,515,924 (61.25%)</b>	<b>1,719,584 (69.48%)</b>	<b>755,495 (30.52%)</b>

N.B.: in Lombardia le fasce di individui over 70 hanno ricevuto il 55.32% del totale delle somministrazioni finora erogate mentre gli over 80 hanno ricevuto il 41.65%. Ogni giorno, ancora oggi, il 75-85% di tutti i morti sono persone over 75 anni.

Tabella V5: LOMBARDIA - Marche e quantitativi consegnati e somministrati come prima o seconda dose dei singoli vaccini.

Marca vaccino	Totale dosi consegnate	Ultima consegna	Totale dosi somministrate	Prima dose	Seconda dose
Janssen	0 (0.00%)	0 dosi il 01-03-2021	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
Moderna	279,500 (9.67%)	69,100 dosi il 19-04-2021	171,649 (61.41%)	132,446 (77.16%)	39,203 (22.84%)
Pfizer/BioNTech	1,923,930 (66.55%)	260,910 dosi il 14-04-2021	1,762,155 (91.59%)	1,046,129 (59.37%)	716,026 (40.63%)
Vaxzevria (AstraZeneca)	687,400 (23.78%)	26,900 dosi il 15-04-2021	541,275 (78.74%)	541,009 (99.95%)	266 (0.05%)

Tabella V6: Anagrafica somministrazioni Italia: categorie individui vaccinati. La categoria 'Altro' è stata inserita il 24 Marzo 2021 senza alcuna ulteriore spiegazione o dettaglio. Non si capisce a cosa faccia riferimento.

Fasce età	Totale	Operatori sanitari e sociosanitari	Personale ospedaliero non sanitario	Altro	Ospiti RSA	Over 80 anni	Forze armate	Personale scolastico
16-19	24,419	5,378 (22.02%)	1,565 (6.41%)	1,886 (7.72%)	2,198 (9.00%)	--	223 (0.91%)	186 (0.76%)
20-29	768,166	455,836 (59.34%)	78,807 (10.26%)	41,076 (5.35%)	15,872 (2.07%)	--	26,263 (3.42%)	84,369 (10.98%)
30-39	1,092,516	570,415 (52.21%)	130,051 (11.90%)	62,281 (5.70%)	19,384 (1.77%)	--	49,317 (4.51%)	175,331 (16.05%)
40-49	1,509,286	658,542 (43.63%)	197,867 (13.11%)	82,145 (5.44%)	28,163 (1.87%)	--	87,644 (5.81%)	290,404 (19.24%)
50-59	2,022,574	811,653 (40.13%)	268,982 (13.30%)	100,926 (4.99%)	42,769 (2.11%)	--	118,772 (5.87%)	377,065 (18.64%)
60-69	1,795,521	562,915 (31.35%)	138,459 (7.71%)	4,103 (0.23%)	45,759 (2.55%)	--	20,023 (1.12%)	204,534 (11.39%)
70-79	2,610,362	127,767 (4.89%)	28,890 (1.11%)	2,205 (0.08%)	78,724 (3.02%)	--	2,379 (0.09%)	5,181 (0.20%)
80-89	4,773,007	22,165 (0.46%)	11,225 (0.24%)	1,784 (0.04%)	215,508 (4.52%)	4,428,813 (92.79%)	1,307 (0.03%)	424 (0.01%)
90+	1,078,229	6,758 (0.63%)	2,999 (0.28%)	344 (0.03%)	175,916 (16.32%)	863,979 (80.13%)	259 (0.02%)	62 (0.01%)
<b>Gran totale</b>	<b>15,674,080</b>	<b>3,221,429 (20.55%)</b>	<b>858,845 (5.48%)</b>	<b>296,750 (1.89%)</b>	<b>624,293 (3.98%)</b>	<b>5,292,792 (33.77%)</b>	<b>306,187 (1.95%)</b>	<b>1,137,556 (7.26%)</b>

Tabella V7: Anagrafica somministrazioni Italia alla categoria Over 80 (la categoria 'Over 80 anni' è un sottoinsieme degli ultraottantenni in quanto non include le altre categorie riportate in Tabella V3).

Fasce età	Totale	Maschi	Femmine	Over 80 anni	Prima dose	Seconda dose
80-89	4,773,007	2,024,596 (42.42%)	2,748,411 (57.58%)	4,428,813 (92.79%)	2,956,658 (61.95%)	1,816,349 (38.05%)
90+	1,078,229	335,306 (31.10%)	742,923 (68.90%)	863,979 (80.13%)	642,325 (59.57%)	435,904 (40.43%)
<b>Gran totale</b>	<b>5,851,236</b>	<b>2,359,902 (40.33%)</b>	<b>3,491,334 (59.67%)</b>	<b>5,292,792 (90.46%)</b>	<b>3,598,983 (61.51%)</b>	<b>2,252,253 (38.49%)</b>

## Note e ringraziamenti

\*\* Le somministrazioni effettuate possono eccedere le dosi consegnate in quanto ogni fiala di vaccino Pfizer-Biontech contiene 6 dosi effettive rispetto alle 5 commerciali. Stesso discorso per la percentuale somministrata che può quindi eccedere il 100%.

\*\*\* [y = anni], [d = giorni]

- Si assume che l'immunità di gregge sia raggiunta quando il 67% della popolazione è stato vaccinato. Si assume peraltro che le somministrazioni siano effettuate con un mix equipollente di vaccini che richiedano 2 dosi (e.g., Pfizer-Biontech, Moderna) o 1 dose (e.g., ReiThera, Johnson & Johnson). Il valore 67% per l'immunità di gregge è ottenuto ipotizzando, con un approccio mediamente conservativo, che  $R_0 = 3$ .

- La colonna relativa alle vaccinazioni con copertura al 100% è la più conservativa in quanto ipotizza che la totalità della popolazione sia vaccinata e che siano necessarie 2 dosi per ogni individuo.

È possibile consultare il presente Report iscrivendosi al Canale pubblico di Telegram:  
<https://t.me/BollettinoPandemia>

Un ringraziamento speciale va al dott. PierAlbino Colombo per la sua ars programmandi. Con stima.

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

A cura di Davide Manca - PSE-Lab – Dipartimento CMIC – Politecnico di Milano  
email: [davide.manca@polimi.it](mailto:davide.manca@polimi.it) - cellulare: +39 328 5690.430

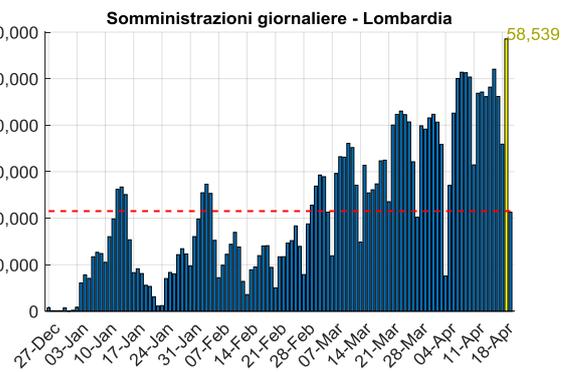
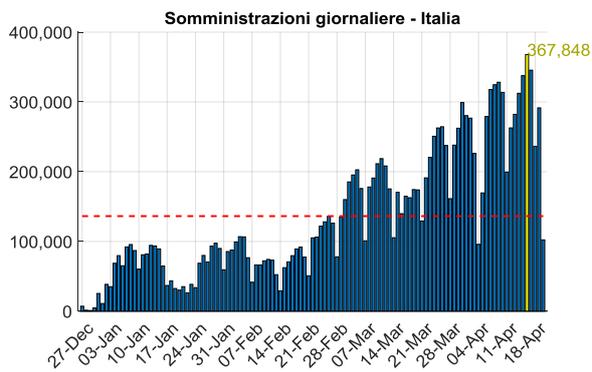
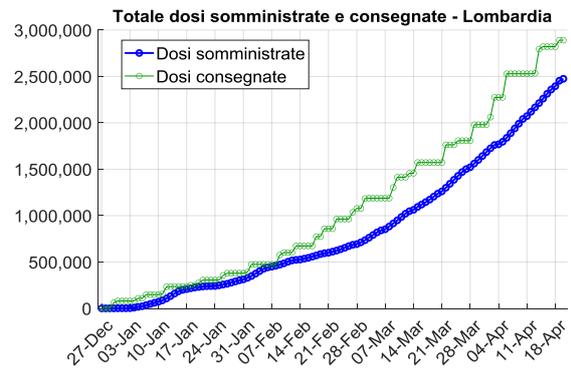
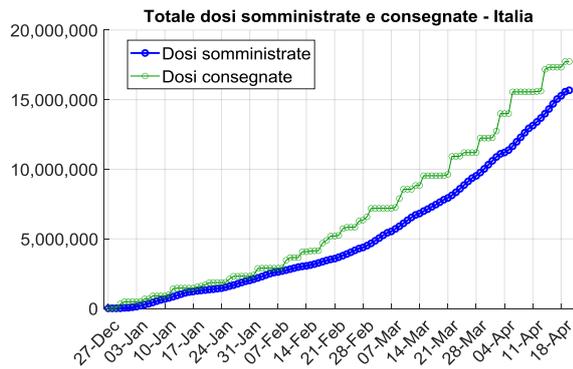


Figura V1: Totale dosi somministrate e consegnate in Italia e Lombardia (pannelli superiori). Dosi somministrate giornalmente con valore medio tratteggiato (pannelli inferiori).

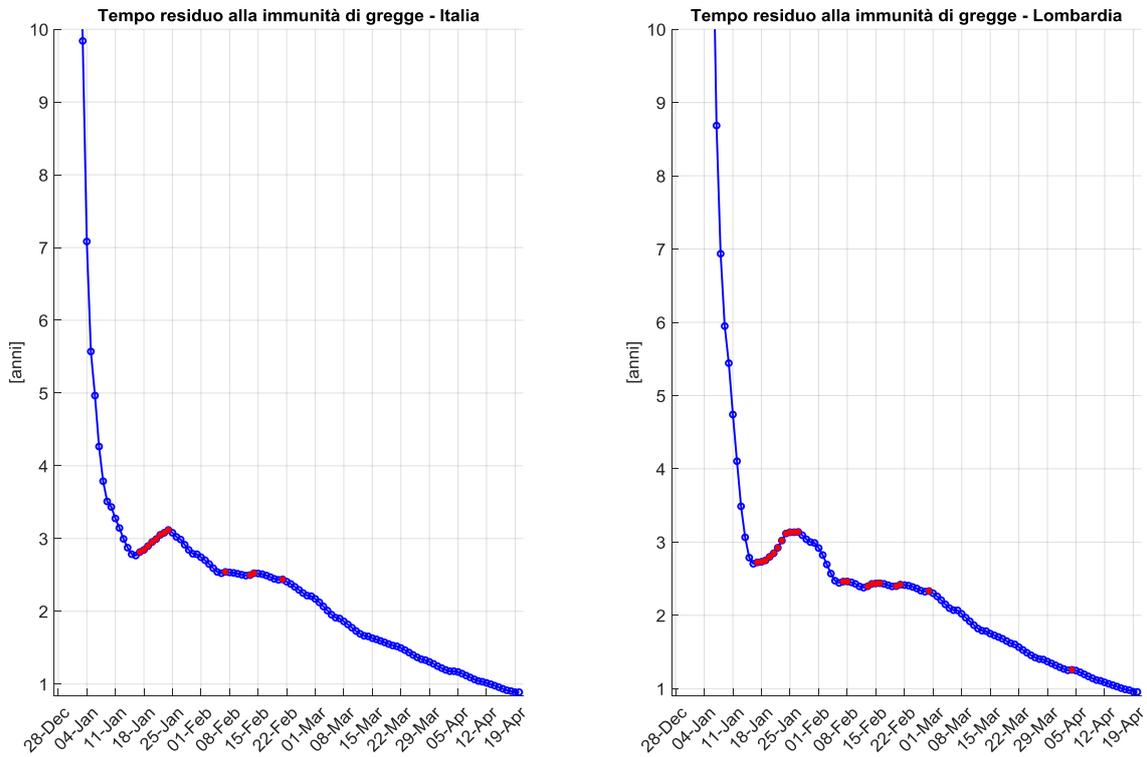


Figura V2: Tempo residuo per il raggiungimento dell'immunità di gregge in Italia e Lombardia. I pallini rossi indicano un incremento rispetto al giorno precedente.

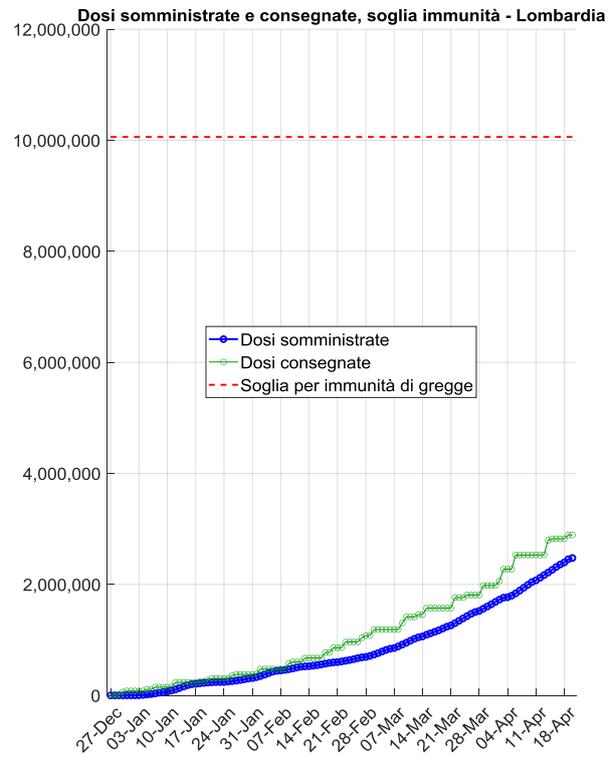
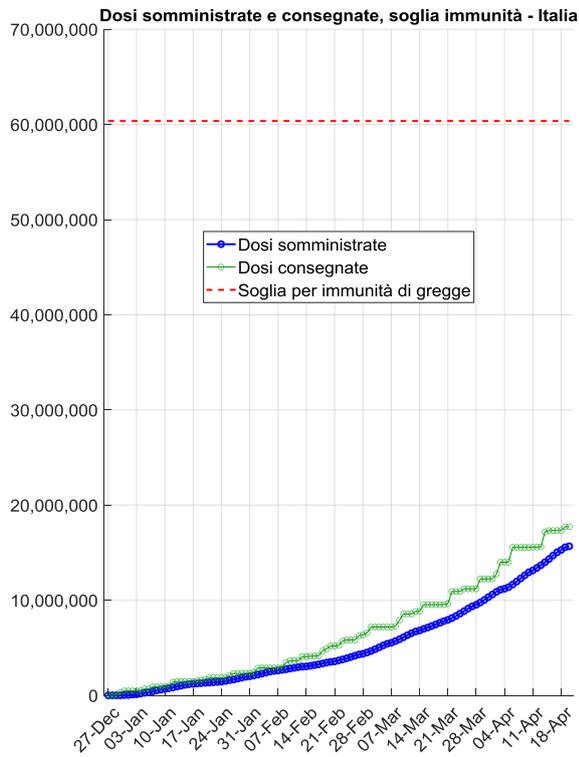


Figura V3: Totale dosi somministrate e consegnate in Italia e Lombardia e rispettive soglie da raggiungere (linee tratteggiate rosse) per conseguire l'immunità di gregge (vedi sezione Note per maggiori dettagli).

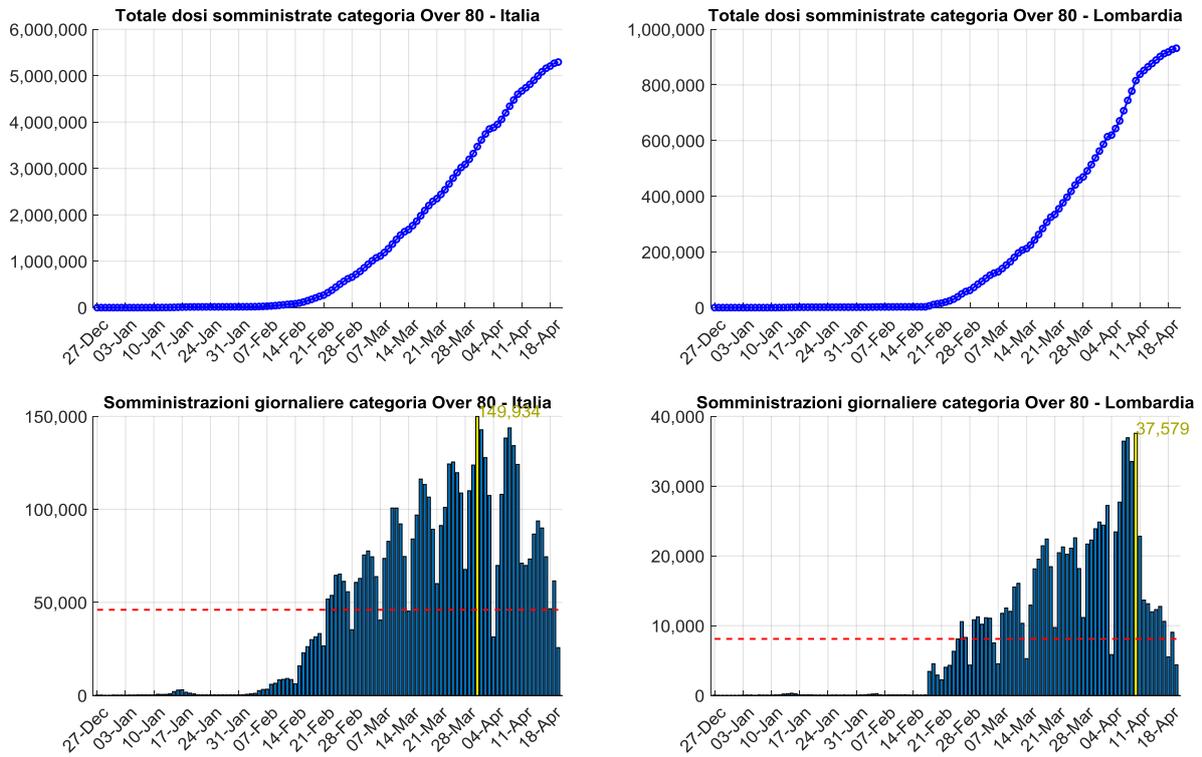


Figura V4: Totale dosi somministrate in Italia e Lombardia alla categoria 'Over 80' che non comprende gli ultraottantenni che siano ospiti RSA o personale sanitario o sociosanitario. Dosi somministrate giornalmente con valore medio tratteggiato in rosso (pannelli inferiori).

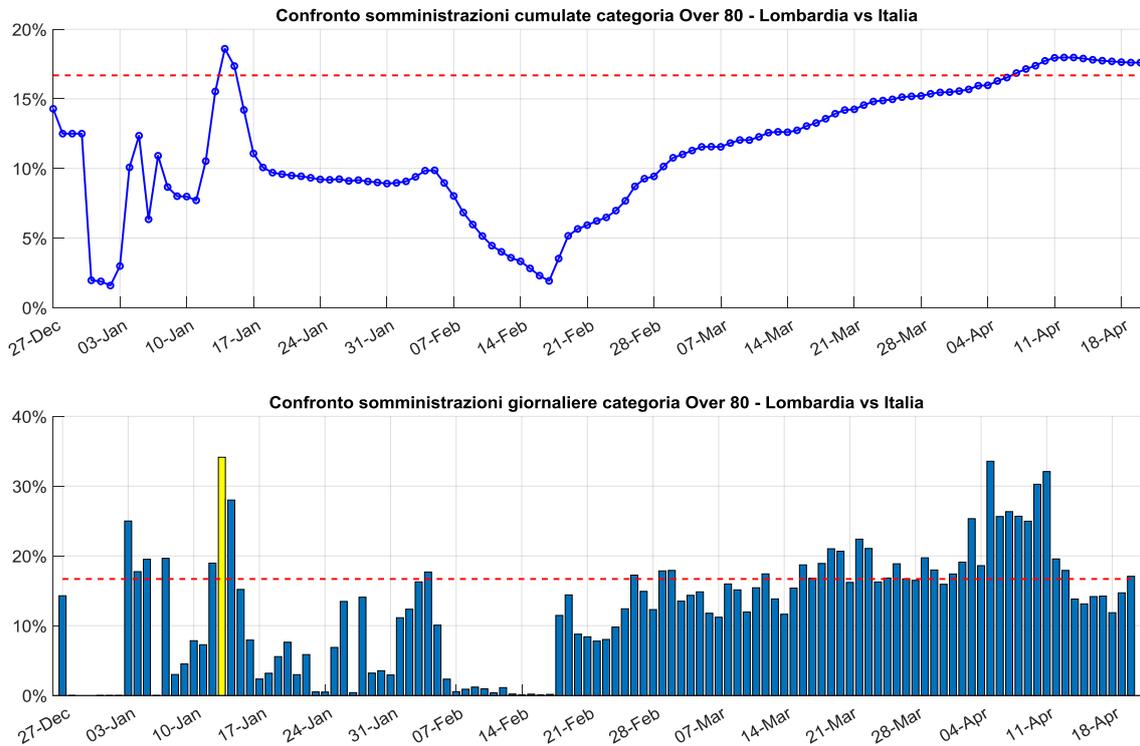


Figura V5: Confronto tra Lombardia e Italia riguardo le dosi somministrate, in termini di valore cumulato e giornaliero, alla categoria degli Over 80. La linea tratteggiata rossa mostra il rapporto tra la popolazione ultraottantenne di Lombardia e Italia secondo gli ultimi dati ISTAT disponibili. Un'adequata e tempestiva campagna vaccinale dovrebbe vedere la curva e le barre blu approssimare le rispettive linee tratteggiate rosse. Valori superiori alle linee tratteggiate rosse significano una campagna vaccinale più efficiente della media nazionale.

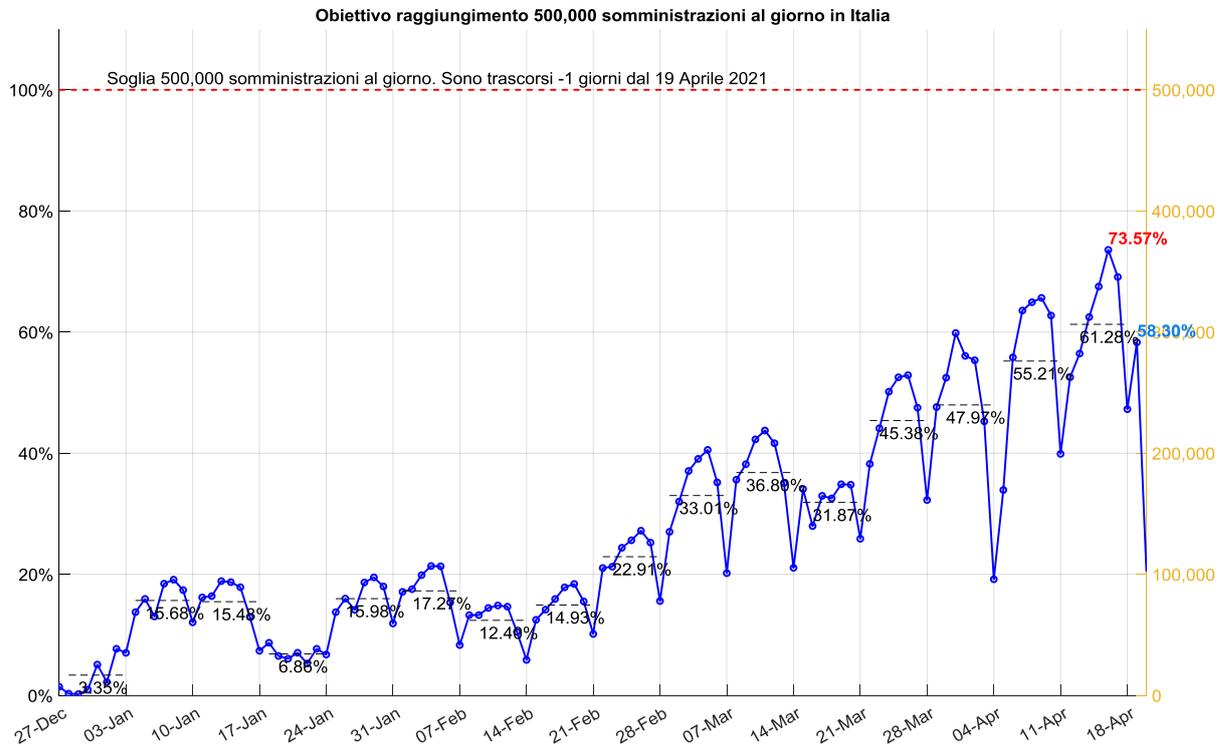


Figura V6: L'obiettivo di mezzo milione di somministrazioni quotidiane è stato posto dal Commissario Straordinario per la gestione della pandemia. Il 20 Marzo 2021 ha dichiarato 'L'obiettivo è di arrivare a 500,000 vaccini al giorno dalla terza settimana di Aprile 2021'. La terza settimana di Aprile ha inizio Lunedì 19. La Figura riporta la percentuale di somministrazioni effettuate quotidianamente rispetto all'obiettivo preposto. Le suddivisioni delle griglie corrispondono alle Domeniche ed è possibile notare un significativo rallentamento nel fine settimana ma soprattutto una generale lenta ripartenza nei primi giorni lavorativi. La settimana dal 14 al 21 Marzo ha visto un rallentamento dovuto alla sospensione delle somministrazioni di vaccino Astra Zeneca nei giorni 16-18 Marzo. Le linee tratteggiate orizzontali hanno ampiezza settimanale (lunedì-domenica) e indicano il valore medio percentuale delle somministrazioni.

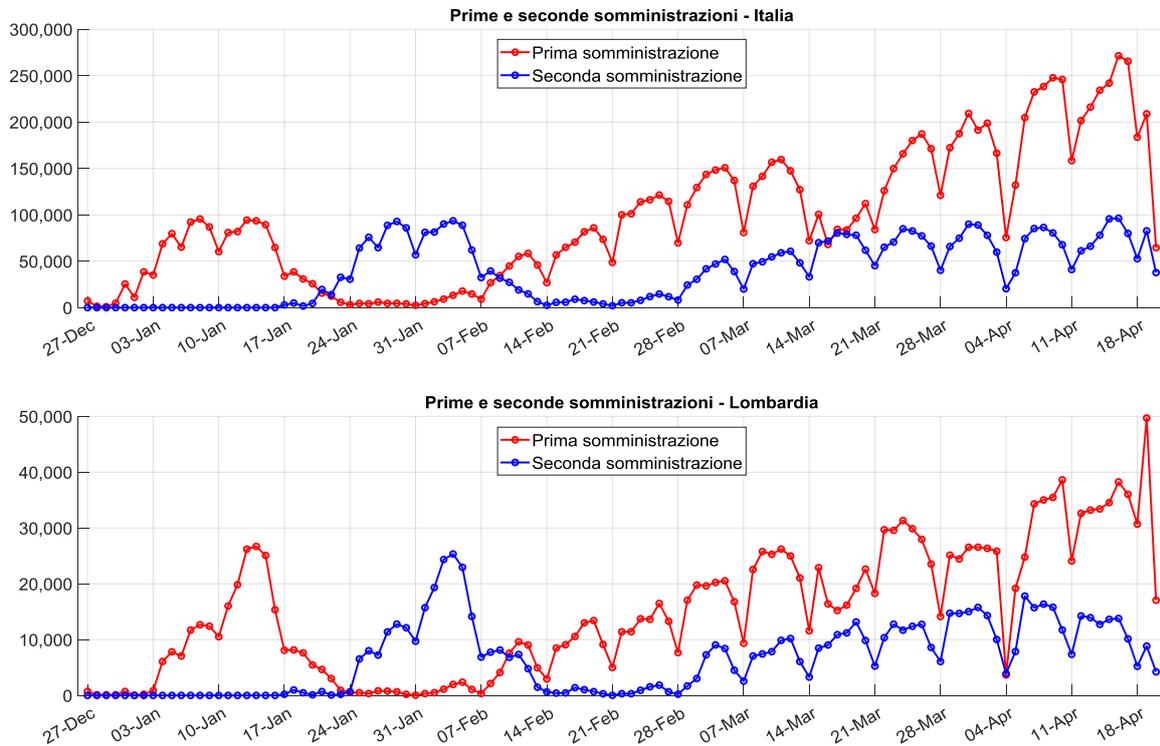


Figura V7: Prime e seconde somministrazioni giornaliere effettuate in Italia e Lombardia.

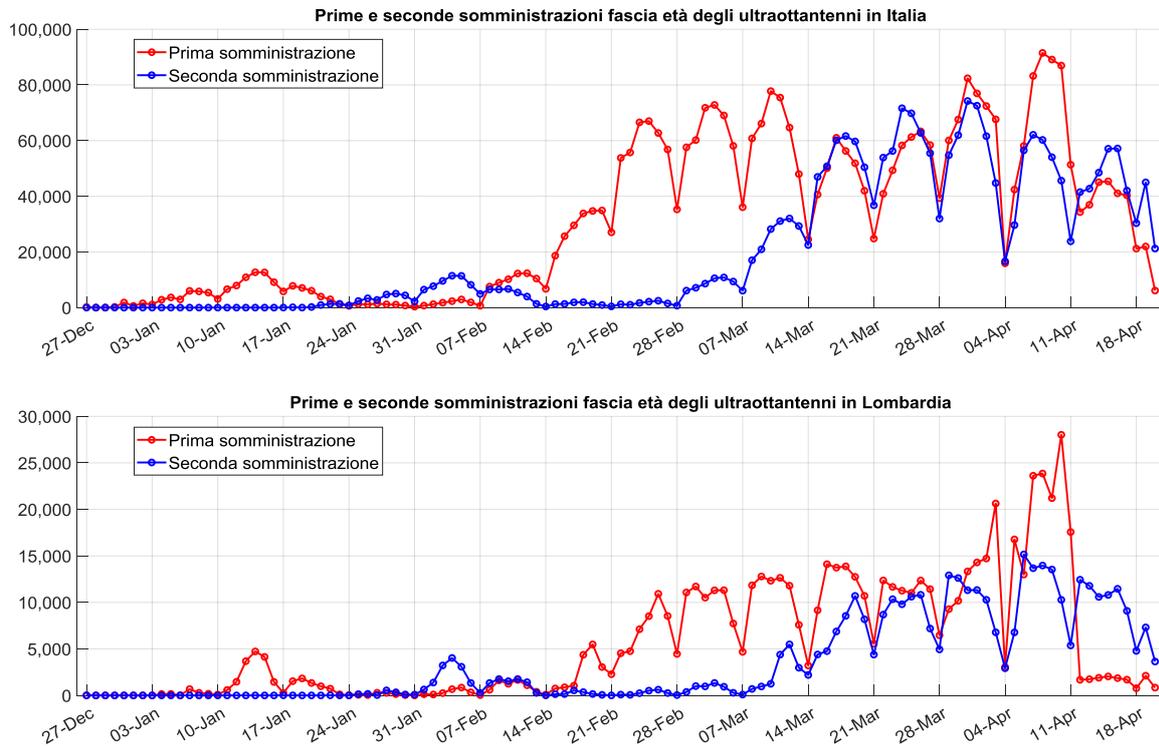


Figura V8: Prime e seconde somministrazioni giornaliere effettuate in Italia e Lombardia alla fascia di età degli ultraottantenni (che include la categoria degli Over 80).