

Report Vaccinazioni Anti Covid in Italia

23-Apr-2021 (giorno #118)

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: 16,829,814 (+376,660 nella giornata di ieri)

Totale dosi consegnate: 19,880,040 (ultima consegna 179,800 dosi il 22-04-2021)

Sono disponibili ancora 3,050,226 dosi da somministrare

Percentuale dosi somministrate: 84.66%

Percentuale maschi: 42.30% -- Percentuale femmine: 57.70%

Individui che hanno ricevuto la prima dose di vaccino: 11,867,089 pari al 19.66% intera popolazione Italiana

Individui che hanno ricevuto la seconda dose di vaccino: 4,962,725 pari al 8.22% intera popolazione Italiana

Data ultimo aggiornamento situazione vaccinale: 23-Apr-2021 17:10:20

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	368057 (28053)	449420 (34255)	81.90 % [18]	19.8115 % [14]	1 y, 52 d	2 y, 104 d
Basilicata	151030 (26832)	187065 (33234)	80.74 % [19]	17.9065 % [19]	1 y, 71 d	2 y, 142 d
Calabria	438534 (22524)	592770 (30445)	73.98 % [21]	15.3135 % [21]	1 y, 154 d	2 y, 309 d
Campania	1440429 (24826)	1694715 (29209)	85.00 % [10]	17.9319 % [18]	1 y, 106 d	2 y, 212 d
Emilia-Rom	1399216 (31380)	1603350 (35958)	87.27 % [7]	21.6634 % [6]	1 y, 8 d	2 y, 16 d
Friuli VG	368837 (30357)	434225 (35739)	84.94 % [11]	20.8058 % [10]	1 y, 20 d	2 y, 41 d
Lazio	1654607 (28144)	1957420 (33295)	84.53 % [12]	19.6622 % [15]	1 y, 50 d	2 y, 101 d
Liguria	516793 (33320)	589290 (37994)	87.70 % [4]	23.7977 % [1]	0 y, 351 d	1 y, 337 d
Lombardia	2693407 (26773)	3252990 (32336)	82.80 % [17]	18.8207 % [16]	1 y, 72 d	2 y, 144 d
Marche	469667 (30798)	532210 (34899)	88.25 % [1]	22.9943 % [2]	1 y, 15 d	2 y, 30 d
Molise	101388 (33175)	116035 (37967)	87.38 % [6]	22.7589 % [4]	0 y, 352 d	1 y, 340 d
P.A. Bolzano	167059 (32072)	197975 (38007)	84.38 % [14]	22.9612 % [3]	1 y, 0 d	2 y, 0 d
P.A. Trento	151060 (28066)	179340 (33321)	84.23 % [15]	20.3793 % [11]	1 y, 52 d	2 y, 104 d
Piemonte	1336802 (30689)	1542800 (35418)	86.65 % [8]	21.4205 % [7]	1 y, 16 d	2 y, 32 d
Puglia	1090794 (27074)	1246685 (30943)	87.50 % [5]	20.1679 % [12]	1 y, 67 d	2 y, 134 d
Sardegna	439063 (26772)	521650 (31808)	84.17 % [16]	18.7265 % [17]	1 y, 72 d	2 y, 144 d
Sicilia	1218910 (24378)	1533045 (30661)	79.51 % [20]	16.7370 % [20]	1 y, 114 d	2 y, 229 d
Toscana	1098653 (29455)	1287600 (34520)	85.33 % [9]	21.3770 % [8]	1 y, 32 d	2 y, 64 d
Umbria	260266 (29509)	296355 (33600)	87.82 % [3]	21.2421 % [9]	1 y, 31 d	2 y, 63 d
Valle d'Aosta	38193 (30392)	45250 (36008)	84.40 % [13]	22.3943 % [5]	1 y, 20 d	2 y, 40 d
Veneto	1427049 (29088)	1619850 (33018)	88.10 % [2]	19.9486 % [13]	1 y, 37 d	2 y, 74 d
Italia	16829814 (27882)	19880040 (32936)	84.66 %	19.6605 %	1 y, 54 d	2 y, 109 d

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)	27,290 (0.16%)	0.88%	14,213 (52.08%)	13,077 (47.92%)	20,249 (74.20%)	7,041 (25.80%)
20-29 (6,084,382)	787,487 (4.68%)	8.53%	296,237 (37.62%)	491,250 (62.38%)	518,862 (65.89%)	268,625 (34.11%)
30-39 (6,854,632)	1,118,132 (6.64%)	11.09%	447,236 (40.00%)	670,896 (60.00%)	760,238 (67.99%)	357,894 (32.01%)
40-49 (8,937,229)	1,552,975 (9.23%)	12.31%	571,463 (36.80%)	981,512 (63.20%)	1,100,093 (70.84%)	452,882 (29.16%)
50-59 (9,414,195)	2,098,336 (12.47%)	15.81%	802,202 (38.23%)	1,296,134 (61.77%)	1,488,596 (70.94%)	609,740 (29.06%)
60-69 (7,364,364)	2,031,513 (12.07%)	21.18%	1,000,307 (49.24%)	1,031,206 (50.76%)	1,559,878 (76.78%)	471,635 (23.22%)
70-79 (5,968,373)	3,063,024 (18.20%)	45.57%	1,510,497 (49.31%)	1,552,527 (50.69%)	2,719,780 (88.79%)	343,244 (11.21%)
80-89 (3,628,160)	5,021,672 (29.84%)	83.62%	2,126,951 (42.36%)	2,894,721 (57.64%)	3,033,730 (60.41%)	1,987,942 (39.59%)
90+ (791,543)	1,129,385 (6.71%)	84.10%	350,022 (30.99%)	779,363 (69.01%)	665,663 (58.94%)	463,722 (41.06%)
Gran totale (51,341,724)	16,829,814	23.11%	7,119,128 (42.30%)	9,710,686 (57.70%)	11,867,089 (70.51%)	4,962,725 (29.49%)

N.B.: in Italia le fasce di individui over 70 hanno ricevuto il 54.75% del totale delle somministrazioni finora erogate mentre gli over 80 hanno ricevuto il 36.55%. 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	179,800 (0.90%)	179,800 dosi il 22-04-2021	556 (0.31%)	556 (100.00%)	0 (0.00%)
Moderna	1,727,200 (8.69%)	406,800 dosi il 19-04-2021	1,130,257 (65.44%)	825,721 (73.06%)	304,536 (26.94%)
Pfizer/BioNTech	13,422,240 (67.52%)	1,554,930 dosi il 21-04-2021	12,030,824 (89.63%)	7,375,212 (61.30%)	4,655,612 (38.70%)
Vaxzevria (AstraZeneca)	4,550,800 (22.89%)	393,200 dosi il 21-04-2021	3,668,177 (80.61%)	3,665,600 (99.93%)	2,577 (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)	3,836 (0.14%)	0.74%	1,929 (50.29%)	1,907 (49.71%)	2,814 (73.36%)	1,022 (26.64%)
20-29 (986,159)	143,270 (5.32%)	9.97%	50,092 (34.96%)	93,178 (65.04%)	98,362 (68.65%)	44,908 (31.35%)
30-39 (1,164,199)	193,380 (7.18%)	11.76%	73,411 (37.96%)	119,969 (62.04%)	136,897 (70.79%)	56,483 (29.21%)
40-49 (1,545,073)	255,612 (9.49%)	11.75%	83,480 (32.66%)	172,132 (67.34%)	181,492 (71.00%)	74,120 (29.00%)
50-59 (1,592,109)	327,426 (12.16%)	14.22%	106,292 (32.46%)	221,134 (67.54%)	226,369 (69.14%)	101,057 (30.86%)
60-69 (1,189,118)	247,548 (9.19%)	15.59%	114,587 (46.29%)	132,961 (53.71%)	185,440 (74.91%)	62,108 (25.09%)
70-79 (996,209)	443,823 (16.48%)	41.02%	212,880 (47.97%)	230,943 (52.03%)	408,681 (92.08%)	35,142 (7.92%)
80-89 (609,477)	880,988 (32.71%)	88.65%	359,848 (40.85%)	521,140 (59.15%)	540,297 (61.33%)	340,691 (38.67%)
90+ (128,163)	197,524 (7.33%)	88.18%	55,252 (27.97%)	142,272 (72.03%)	113,008 (57.21%)	84,516 (42.79%)
Gran totale (8,588,440)	2,693,407	22.05%	1,057,771 (39.27%)	1,635,636 (60.73%)	1,893,360 (70.30%)	800,047 (29.70%)

N.B.: in Lombardia le fasce di individui over 70 hanno ricevuto il 56.52% del totale delle somministrazioni finora erogate mentre gli over 80 hanno ricevuto il 40.04%. 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	30,550 (0.94%)	30,550 dosi il 22-04-2021	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
Moderna	279,500 (8.59%)	69,100 dosi il 19-04-2021	184,837 (66.13%)	141,342 (76.47%)	43,495 (23.53%)
Pfizer/BioNTech	2,184,840 (67.16%)	260,910 dosi il 21-04-2021	1,873,399 (85.75%)	1,117,126 (59.63%)	756,273 (40.37%)
Vaxzevria (AstraZeneca)	758,100 (23.30%)	70,700 dosi il 21-04-2021	635,171 (83.78%)	634,892 (99.96%)	279 (0.04%)

Tabella V6: Anagrafica somministrazioni Italia: categorie individui vaccinati.

Fasce età	Totale	Operatori sanitari e sociosanitari	Personale ospedaliero non sanitario	Ospiti RSA	Soggetti fragili	Categoria 60-69 anni	Categoria 70-79 anni	Categoria Over 80 anni	Forze armate	Personale scolastico	Altro
16-19	27,290	5,365 (19.66%)	1,639 (6.01%)	2,308 (8.46%)	15,486 (56.75%)	--	--	--	235 (0.86%)	187 (0.69%)	2,070 (7.59%)
20-29	787,487	459,516 (58.35%)	80,039 (10.16%)	16,433 (2.09%)	77,051 (9.78%)	--	--	--	26,681 (3.39%)	84,873 (10.78%)	42,894 (5.45%)
30-39	1,118,132	573,965 (51.33%)	131,760 (11.78%)	20,036 (1.79%)	101,136 (9.05%)	--	--	--	49,745 (4.45%)	176,357 (15.77%)	65,133 (5.83%)
40-49	1,552,975	660,960 (42.56%)	200,253 (12.89%)	29,079 (1.87%)	195,403 (12.58%)	--	--	--	88,420 (5.69%)	292,142 (18.81%)	86,718 (5.58%)
50-59	2,098,336	810,095 (38.61%)	272,215 (12.97%)	43,926 (2.09%)	361,044 (17.21%)	--	--	--	119,997 (5.72%)	379,526 (18.09%)	111,533 (5.32%)
60-69	2,031,513	524,170 (25.80%)	140,141 (6.90%)	46,697 (2.30%)	561,628 (27.65%)	527,268 (25.95%)	--	--	20,462 (1.01%)	206,328 (10.16%)	4,819 (0.24%)
70-79	3,063,024	112,515 (3.67%)	29,399 (0.96%)	79,980 (2.61%)	663,042 (21.65%)	--	2,167,421 (70.76%)	--	2,757 (0.09%)	5,283 (0.17%)	2,627 (0.09%)
80-89	5,021,672	14,204 (0.28%)	11,546 (0.23%)	218,550 (4.35%)	106,328 (2.12%)	--	--	4,667,074 (92.94%)	1,413 (0.03%)	442 (0.01%)	2,115 (0.04%)
90+	1,129,385	2,377 (0.21%)	3,075 (0.27%)	177,894 (15.75%)	33,527 (2.97%)	--	--	911,754 (80.73%)	274 (0.02%)	62 (0.01%)	422 (0.04%)
Gran totale	16,829,814	3,163,167 (18.80%)	870,067 (5.17%)	634,903 (3.77%)	2,114,645 (12.56%)	527,268 (3.13%)	2,167,421 (12.88%)	5,578,828 (33.15%)	309,984 (1.84%)	1,145,200 (6.80%)	318,331 (1.89%)

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	5,021,672	2,126,951 (42.36%)	2,894,721 (57.64%)	4,667,074 (92.94%)	3,033,730 (60.41%)	1,987,942 (39.59%)
90+	1,129,385	350,022 (30.99%)	779,363 (69.01%)	911,754 (80.73%)	665,663 (58.94%)	463,722 (41.06%)
Gran totale	6,151,057	2,476,973 (40.27%)	3,674,084 (59.73%)	5,578,828 (90.70%)	3,699,393 (60.14%)	2,451,664 (39.86%)

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 - cellulare: +39 328 5690.430

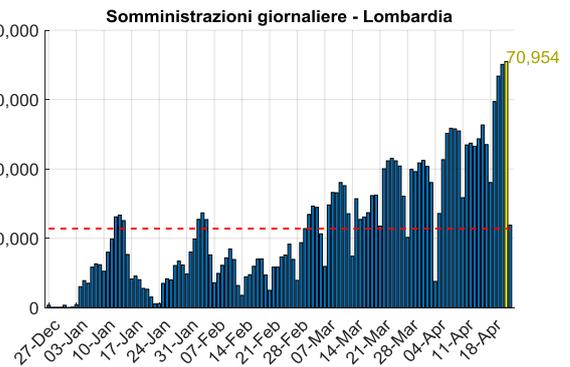
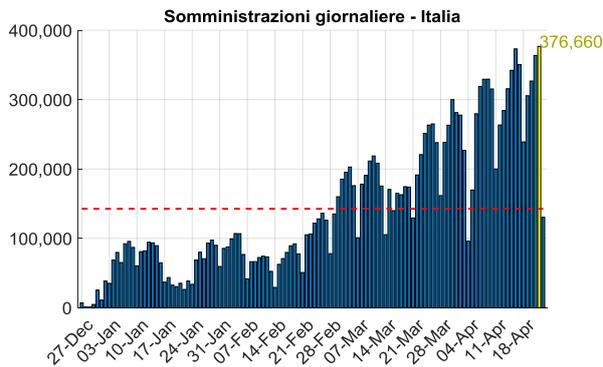
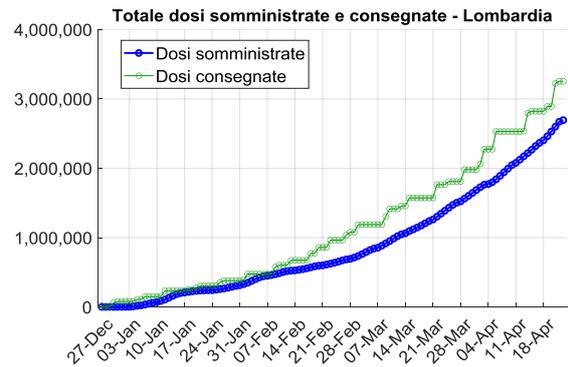
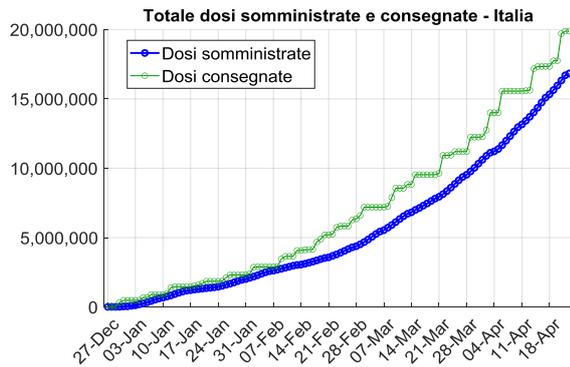


Figura V1: Totale dosi somministrate e consegnate in Italia e Lombardia (pannelli superiori). Dosi somministrate giornalmente con valore medio tratteggiato (pannelli inferiori).

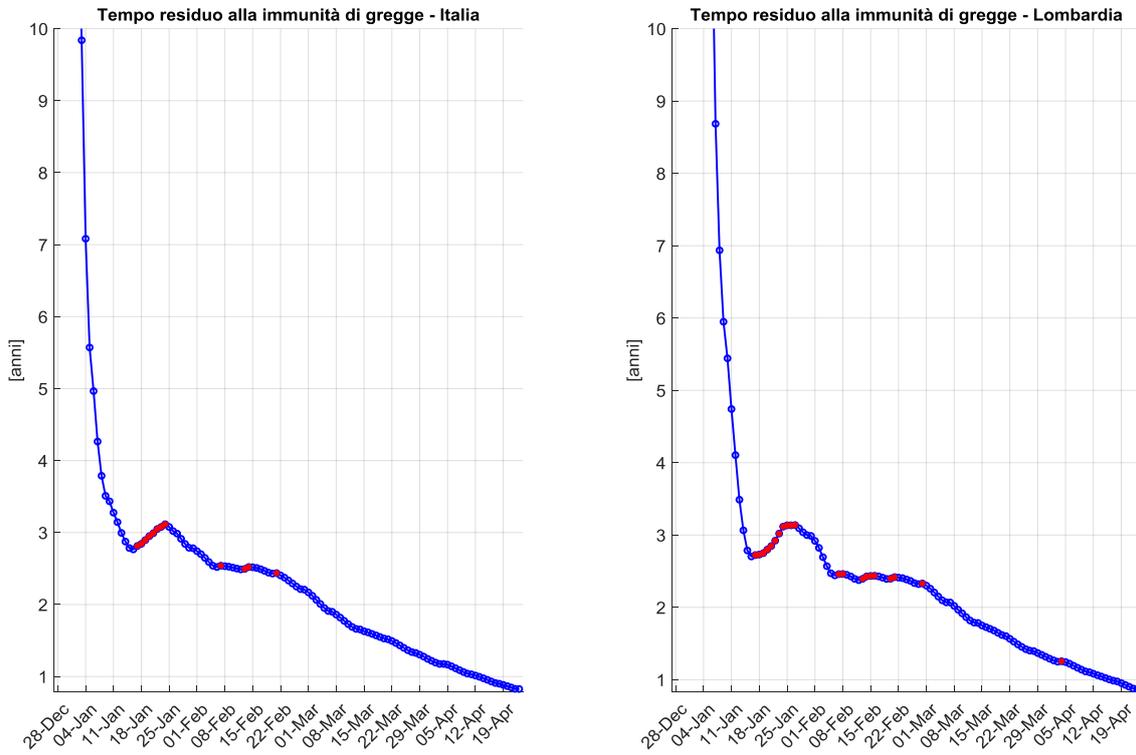


Figura V2: Tempo residuo per il raggiungimento dell'immunità di gregge in Italia e Lombardia. I pallini rossi indicano un incremento rispetto al giorno precedente.

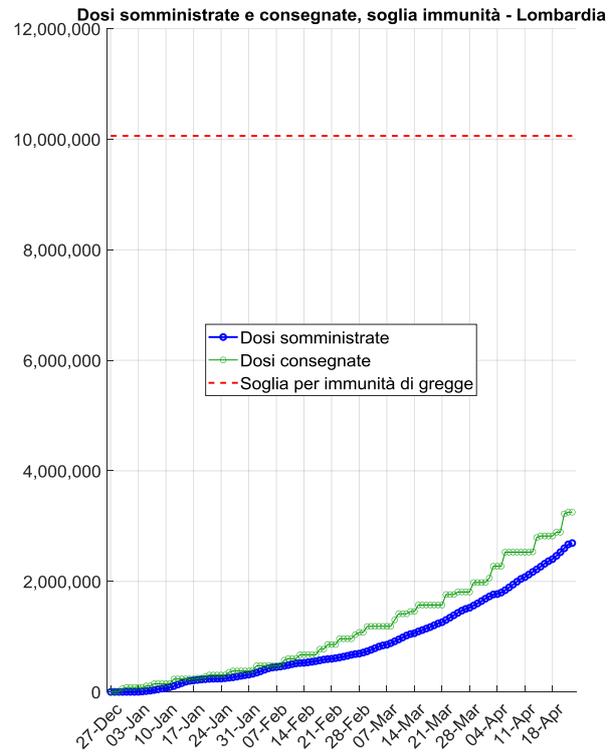
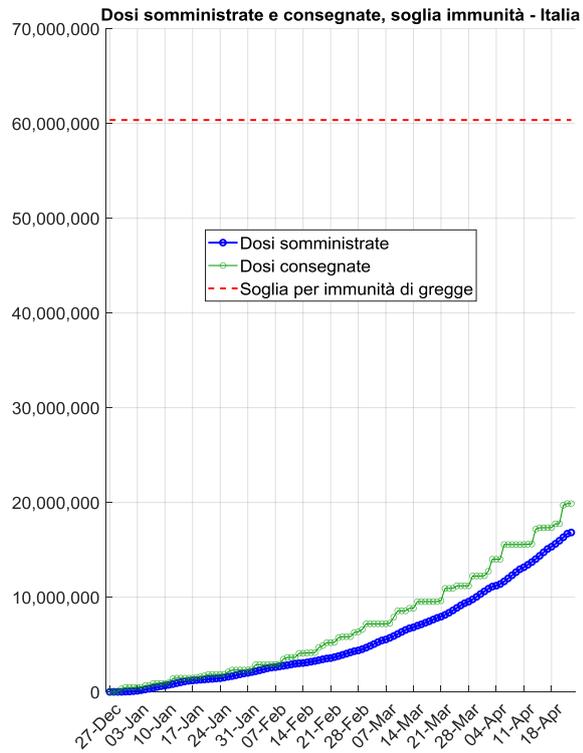


Figura V3: Totale dosi somministrate e consegnate in Italia e Lombardia e rispettive soglie da raggiungere (linee tratteggiate rosse) per conseguire l'immunità di gregge (vedi sezione Note per maggiori dettagli).

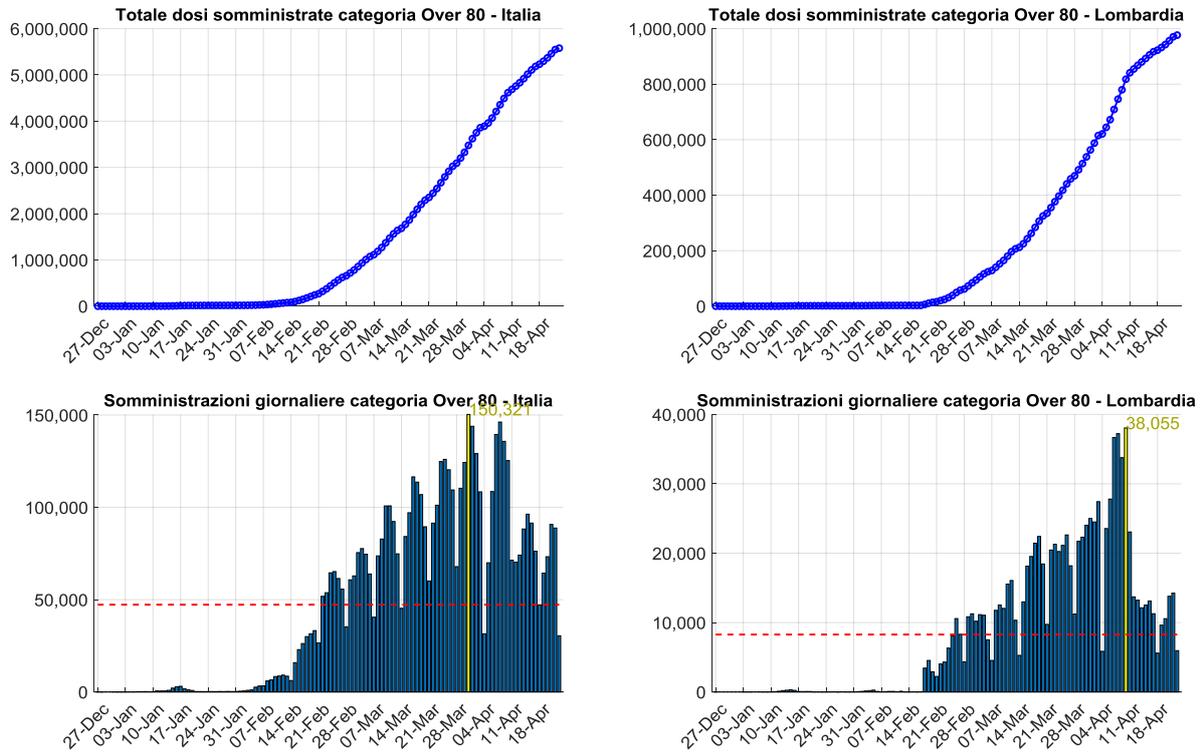


Figura V4: Totale dosi somministrate in Italia e Lombardia alla categoria 'Over 80' che non comprende gli ultraottantenni che siano ospiti RSA o personale sanitario o sociosanitario. Dosi somministrate giornalmente con valore medio tratteggiato in rosso (pannelli inferiori).

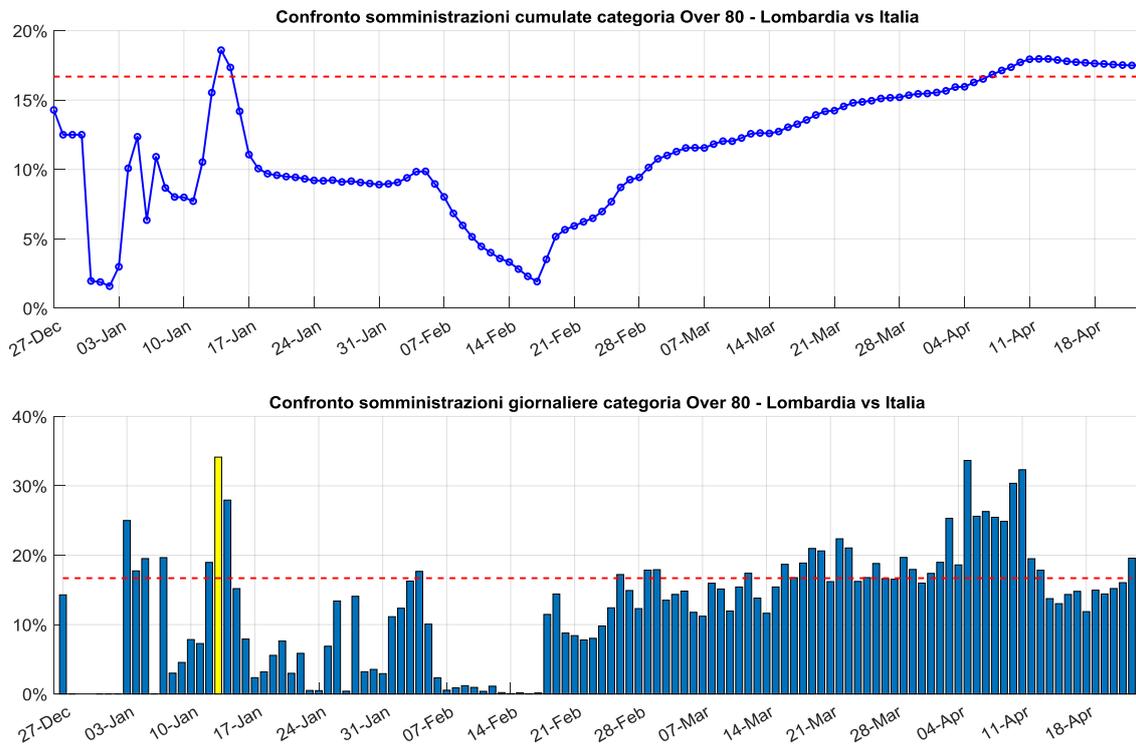


Figura V5: Confronto tra Lombardia e Italia riguardo le dosi somministrate, in termini di valore cumulato e giornaliero, alla categoria degli Over 80. La linea tratteggiata rossa mostra il rapporto tra la popolazione ultraottantenne di Lombardia e Italia secondo gli ultimi dati ISTAT disponibili. Un'adequata 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.

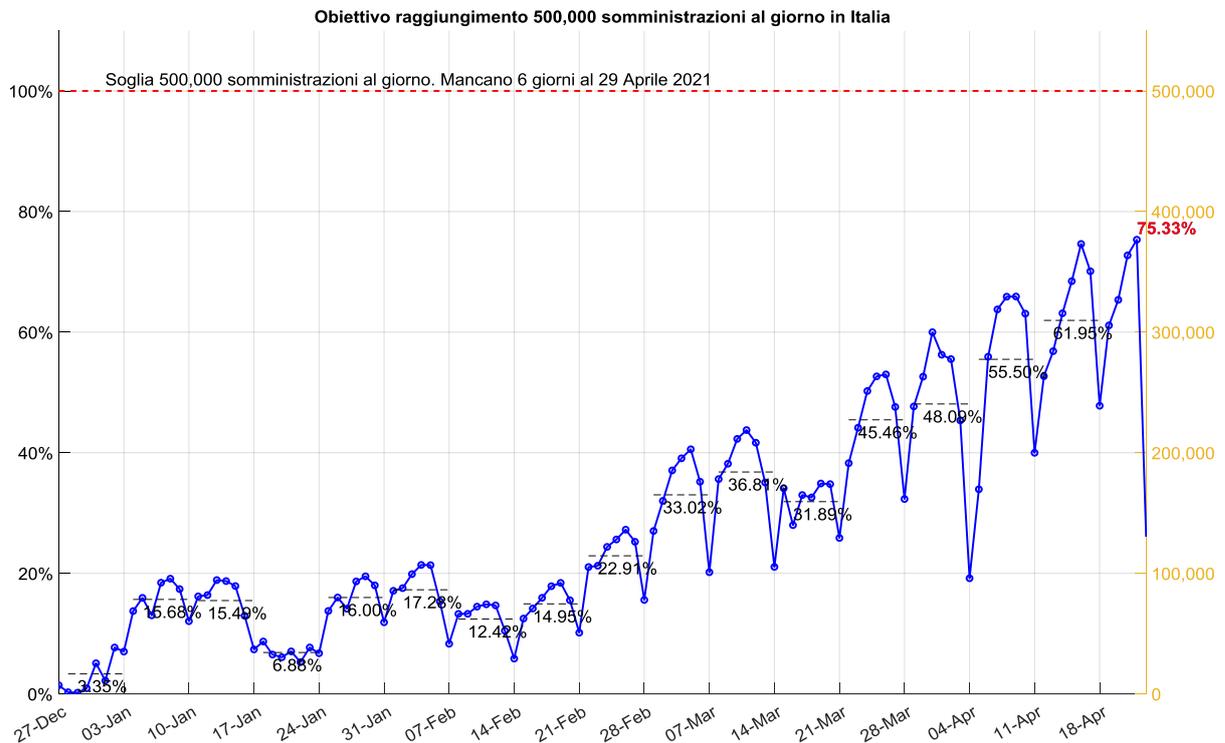


Figura V6: L'obiettivo di mezzo milione di somministrazioni quotidiane è stato posto dal Commissario Straordinario per la gestione della pandemia. Il 20 Marzo 2021 ha dichiarato 'L'obiettivo è di arrivare a 500,000 vaccini al giorno dalla terza settimana di Aprile 2021'. La terza settimana di Aprile ha inizio Lunedì 19. Tale obiettivo il 17 Aprile 2021 è stato rimodulato per essere raggiunto 10 giorni dopo ossia entro il 29 Aprile. 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.

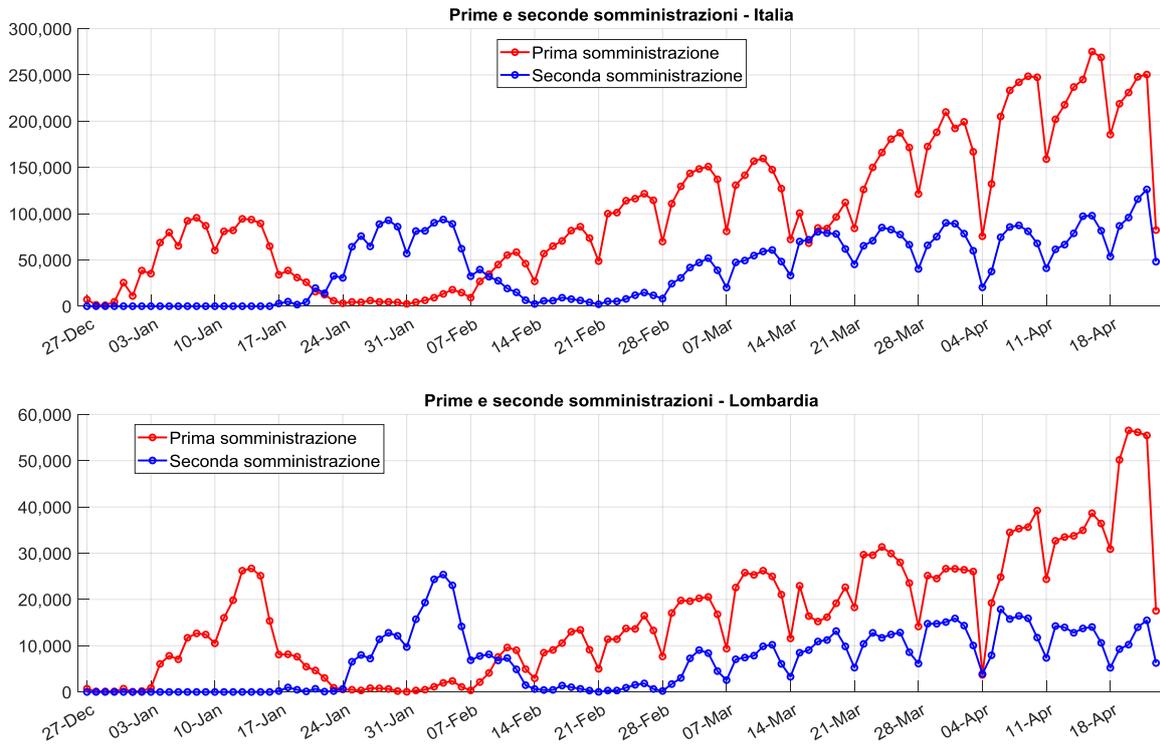


Figura V7: Prime e seconde somministrazioni giornaliere effettuate in Italia e Lombardia.

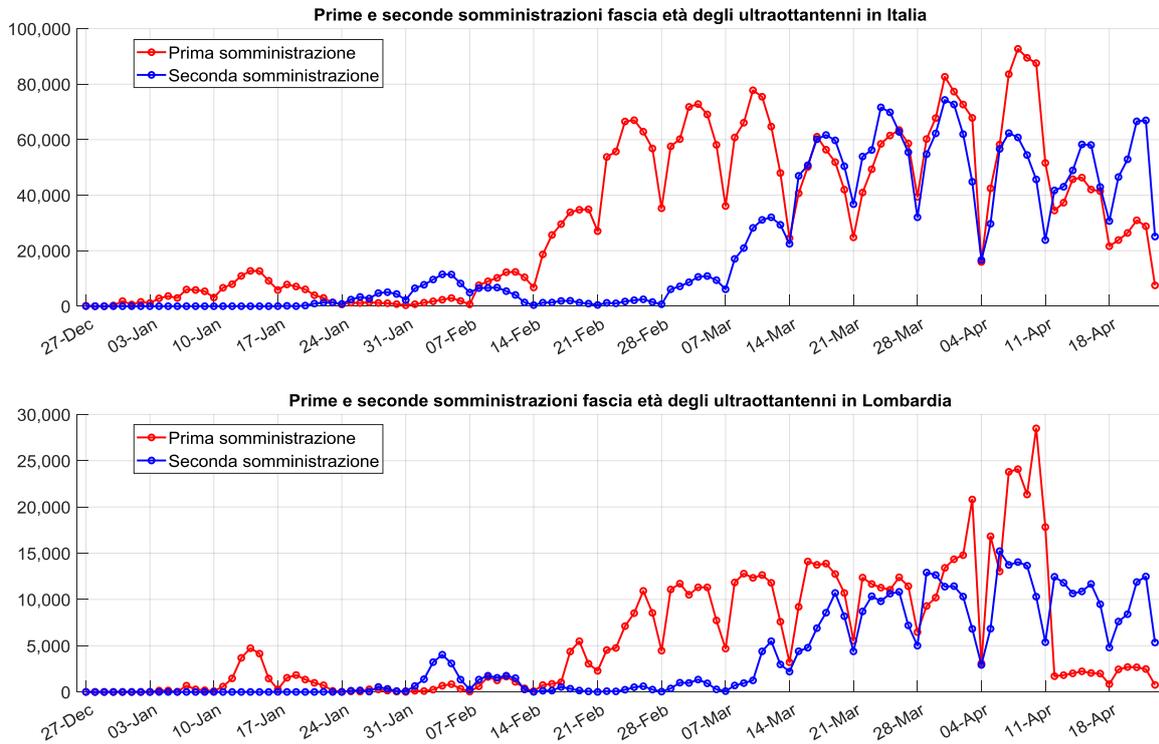


Figura V8: Prime e seconde somministrazioni giornaliere effettuate in Italia e Lombardia alla fascia di età degli ultraottantenni (che include la categoria degli Over 80).