Report Vaccinazioni Anti Covid in Italia

16-Mar-2021 (giorno #80)

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: 6,883,378 (+125,756 nella giornata di ieri)
Totale dosi consegnate: 8,597,500 (+0)
Percentuale dosi somministrate: 80.06%
Copertura vaccinale completa (due dosi) popolazione italiana: 5.70%
Percentuale maschi: 39.23% -- Percentuale femmine: 60.77%
Persone che hanno ricevuto la seconda dose di vaccino: 2,070,825
Data ultimo aggiornamento situazione vaccinale: 16-Mar-2021 15:31:13

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	***Tempo totale per immunità di gregge%	***Tempo totale per vaccinazione con copertura al 100%
Abruzzo	148238 (11299)	179350 (13670)	82.65 % [9]	5.6493 % [12]	1 y, 334 d	3 y, 303 d
Basilicata	63578 (11295)	82315 (14624)	77.24 % [16]	5.6477 % [13]	1 y, 335 d	3 y, 306 d
Calabria	176156 (9048)	256500 (13174)	68.68 % [20]	4.5238 % [20]	2 y, 144 d	4 y, 288 d
Campania	604793 (10424)	**696555 (12005)**	86.83 % [4]	5.2119 % [19]	2 y, 28 d	4 y, 57 d
Emilia-Rom	589263 (13215)	721810 (16188)	81.64 % [10]	6.6076 % [4]	1 y, 233 d	3 y, 102 d
Friuli VG	157782 (12986)	199895 (16452)	78.93 % [13]	6.4931 % [5]	1 y, 244 d	3 y, 123 d
Lazio	696031 (11839)	835420 (14210)	83.32 % [7]	5.9196 % [9]	1 y, 302 d	3 y, 240 d
Liguria	186585 (12030)	**269550 (17379)**	69.22 % [19]	6.0150 % [8]	1 y, 292 d	3 y, 219 d
Lombardia	1071298 (10649)	1414040 (14056)	75.76 % [18]	5.3245 % [18]	2 y, 12 d	4 y, 24 d
Marche	179408 (11764)	214570 (14070)	83.61 % [6]	5.8822 % [10]	1 y, 307 d	3 y, 249 d
Molise	37272 (12196)	46995 (15377)	79.31 % [12]	6.0978 % [7]	1 y, 283 d	3 y, 202 d
P.A. Bolzano	**80735 (15499)**	89115 (17108)	90.60 % [2]	**7.7497 % [1]**	**1 y, 145 d**	**2 y, 291 d**
P.A. Trento	61837 (11489)	79450 (14762)	77.83 % [15]	5.7446 % [11]	1 y, 323 d	3 y, 282 d
Piemonte	587491 (13487)	691200 (15868)	85.00 % [5]	6.7435 % [3]	1 y, 221 d	3 y, 78 d
Puglia	452290 (11226)	520325 (12914)	86.92 % [3]	5.6129 % [14]	1 y, 339 d	3 y, 313 d
Sardegna	**141465 (8626)**	220750 (13460)	**64.08 % [21]**	**4.3130 % [21]**	**2 y, 186 d**	**5 y, 7 d**
Sicilia	534434 (10689)	681445 (13629)	78.43 % [14]	5.3443 % [17]	2 y, 9 d	4 y, 18 d
Toscana	458184 (12284)	551450 (14784)	83.09 % [8]	6.1419 % [6]	1 y, 278 d	3 y, 192 d
Umbria	96199 (10907)	120035 (13609)	80.14 % [11]	5.4535 % [16]	1 y, 359 d	3 y, 354 d
Valle d'Aosta	17113 (13618)	18780 (14944)	**91.12 % [1]**	6.8089 % [2]	1 y, 215 d	3 y, 66 d
Veneto	543226 (11073)	707950 (14430)	76.73 % [17]	5.5363 % [15]	1 y, 349 d	3 y, 334 d
Italia	**6883378 (11404)**	**8597500 (14244)**	**80.06 %**	**5.7019 %**	**1 y, 328 d**	**3 y, 291 d**

© Davide Manca – Report di analisi dati e dinamica evolutiva campagna vaccinale anti Covid – PSE-Lab, Politecnico di Milano

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 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)	6,839 (0.10%)	0.20%	3,194 (46.70%)	3,645 (53.30%)	4,518 (66.06%)	2,321 (33.94%)
20-29 (6,084,382)	539,707 (7.84%)	5.49%	190,614 (35.32%)	349,093 (64.68%)	334,157 (61.91%)	205,550 (38.09%)
30-39 (6,854,632)	786,546 (11.43%)	7.38%	308,120 (39.17%)	478,426 (60.83%)	506,180 (64.35%)	280,366 (35.65%)
40-49 (8,937,229)	1,055,868 (15.34%)	7.96%	368,018 (34.85%)	687,850 (65.15%)	711,459 (67.38%)	344,409 (32.62%)
50-59 (9,414,195)	1,358,129 (19.73%)	9.63%	478,988 (35.27%)	879,141 (64.73%)	906,945 (66.78%)	451,184 (33.22%)
60-69 (7,364,364)	806,059 (11.71%)	7.03%	381,460 (47.32%)	424,599 (52.68%)	517,923 (64.25%)	288,136 (35.75%)
70-79 (5,968,373)	233,134 (3.39%)	2.55%	140,744 (60.37%)	92,390 (39.63%)	152,024 (65.21%)	81,110 (34.79%)
80-89 (3,628,160)	1,628,271 (23.66%)	36.45%	692,196 (42.51%)	936,075 (57.49%)	1,322,548 (81.22%)	305,723 (18.78%)
90+ (791,543)	468,825 (6.81%)	45.08%	136,964 (29.21%)	331,861 (70.79%)	356,799 (76.10%)	112,026 (23.90%)
Gran totale (51,341,724)	**6,883,378**	**9.37%**	**2,700,298 (39.23%)**	**4,183,080 (60.77%)**	**4,812,553 (69.92%)**	**2,070,825 (30.08%)**

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
AstraZeneca	2,196,000 (25.54%)	684,000 dosi il 10-03-2021	1,133,375 (51.61%)	1,132,522 (99.92%)	853 (0.08%)
Moderna	493,000 (5.73%)	177,600 dosi il 01-03-2021	282,226 (57.25%)	234,078 (82.94%)	48,148 (17.06%)
Pfizer/BioNTech	5,908,500 (68.72%)	3,510 dosi il 11-03-2021	5,467,777 (92.54%)	3,445,953 (63.02%)	2,021,824 (36.98%)

© Davide Manca – Report di analisi dati e dinamica evolutiva campagna vaccinale anti Covid – PSE-Lab, Politecnico di Milano

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 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)	999 (0.09%)	0.17%	458 (45.85%)	541 (54.15%)	656 (65.67%)	343 (34.33%)
20-29 (986,159)	95,615 (8.93%)	5.92%	32,509 (34.00%)	63,106 (66.00%)	58,342 (61.02%)	37,273 (38.98%)
30-39 (1,164,199)	128,475 (11.99%)	7.00%	49,439 (38.48%)	79,036 (61.52%)	81,459 (63.40%)	47,016 (36.60%)
40-49 (1,545,073)	166,210 (15.51%)	6.83%	52,864 (31.81%)	113,346 (68.19%)	105,497 (63.47%)	60,713 (36.53%)
50-59 (1,592,109)	213,425 (19.92%)	8.20%	65,365 (30.63%)	148,060 (69.37%)	130,546 (61.17%)	82,879 (38.83%)
60-69 (1,189,118)	119,073 (11.11%)	6.32%	54,317 (45.62%)	64,756 (54.38%)	75,110 (63.08%)	43,963 (36.92%)
70-79 (996,209)	45,227 (4.22%)	3.06%	25,390 (56.14%)	19,837 (43.86%)	30,463 (67.36%)	14,764 (32.64%)
80-89 (609,477)	213,107 (19.89%)	29.67%	81,150 (38.08%)	131,957 (61.92%)	180,820 (84.85%)	32,287 (15.15%)
90+ (128,163)	89,167 (8.32%)	52.96%	22,226 (24.93%)	66,941 (75.07%)	67,877 (76.12%)	21,290 (23.88%)
Gran totale (8,588,440)	**1,071,298**	**8.51%**	**383,718 (35.82%)**	**687,580 (64.18%)**	**730,770 (68.21%)**	**340,528 (31.79%)**

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
AstraZeneca	360,300 (25.48%)	110,600 dosi il 10-03-2021	141,018 (39.14%)	140,911 (99.92%)	107 (0.08%)
Moderna	74,000 (5.23%)	40,900 dosi il 28-02-2021	38,283 (51.73%)	33,757 (88.18%)	4,526 (11.82%)
Pfizer/BioNTech	979,740 (69.29%)	115,830 dosi il 09-03-2021	891,997 (91.04%)	556,102 (62.34%)	335,895 (37.66%)

© Davide Manca – Report di analisi dati e dinamica evolutiva campagna vaccinale anti Covid – PSE-Lab, Politecnico di Milano

Tabella V6: Anagrafica somministrazioni Italia: categorie individui vaccinati.

Fasce età	Totale	Operatori sanitari e sociosanitari	Personale ospedaliero non sanitario	Ospiti RSA	Over 80 anni	Forze armate	Personale scolastico
16-19	6,839	3,582 (52.38%)	2,258 (33.02%)	911 (13.32%)	--	20 (0.29%)	68 (0.99%)
20-29	539,707	384,003 (71.15%)	91,098 (16.88%)	7,650 (1.42%)	--	16,226 (3.01%)	40,730 (7.55%)
30-39	786,546	499,412 (63.49%)	151,189 (19.22%)	9,928 (1.26%)	--	31,088 (3.95%)	94,929 (12.07%)
40-49	1,055,868	578,909 (54.83%)	227,323 (21.53%)	15,444 (1.46%)	--	57,446 (5.44%)	176,746 (16.74%)
50-59	1,358,129	720,645 (53.06%)	303,328 (22.33%)	26,580 (1.96%)	--	76,098 (5.60%)	231,478 (17.04%)
60-69	806,059	478,526 (59.37%)	172,439 (21.39%)	34,398 (4.27%)	--	9,661 (1.20%)	111,035 (13.78%)
70-79	233,134	89,521 (38.40%)	77,794 (33.37%)	64,696 (27.75%)	--	63 (0.03%)	1,060 (0.45%)
80-89	1,628,271	12,278 (0.75%)	56,541 (3.47%)	175,749 (10.79%)	1,383,321 (84.96%)	231 (0.01%)	151 (0.01%)
90+	468,825	2,114 (0.45%)	11,883 (2.53%)	150,981 (32.20%)	303,766 (64.79%)	53 (0.01%)	28 (0.01%)
Gran totale	**6,883,378**	**2,768,990 (40.23%)**	**1,093,853 (15.89%)**	**486,337 (7.07%)**	**1,687,087 (24.51%)**	**190,886 (2.77%)**	**656,225 (9.53%)**

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	1,628,271	692,196 (42.51%)	936,075 (57.49%)	1,383,321 (84.96%)	1,322,548 (81.22%)	305,723 (18.78%)
90+	468,825	136,964 (29.21%)	331,861 (70.79%)	303,766 (64.79%)	356,799 (76.10%)	112,026 (23.90%)
Gran totale	**2,097,096**	**829,160 (39.54%)**	**1,267,936 (60.46%)**	**1,687,087 (80.45%)**	**1,679,347 (80.08%)**	**417,749 (19.92%)**

© Davide Manca – Report di analisi dati e dinamica evolutiva campagna vaccinale anti Covid – PSE-Lab, Politecnico di Milano

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

© Davide Manca – Report di analisi dati e dinamica evolutiva campagna vaccinale anti Covid – PSE-Lab, Politecnico di Milano

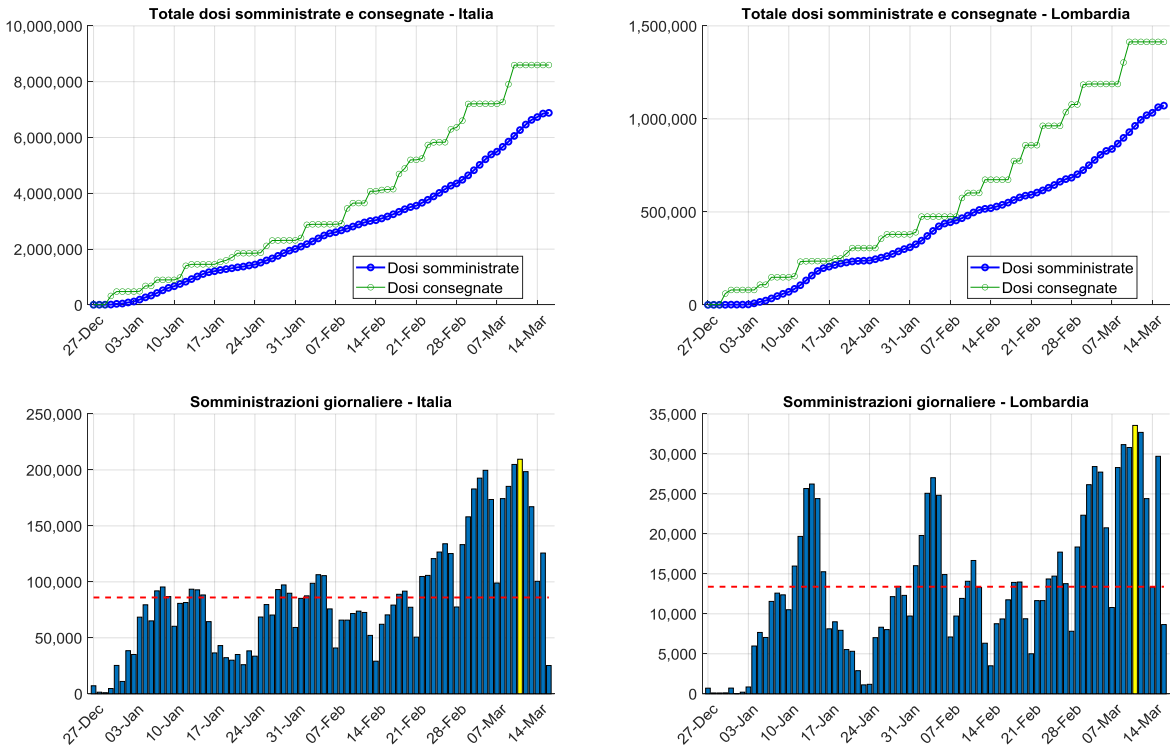

Figura V1: Totale dosi somministrate e consegnate in Italia e Lombardia (pannelli superiori). Dosi somministrate giornalmente con valore medio tratteggiato (pannelli inferiori).

© Davide Manca – Report di analisi dati e dinamica evolutiva campagna vaccinale anti Covid – PSE-Lab, Politecnico di Milano

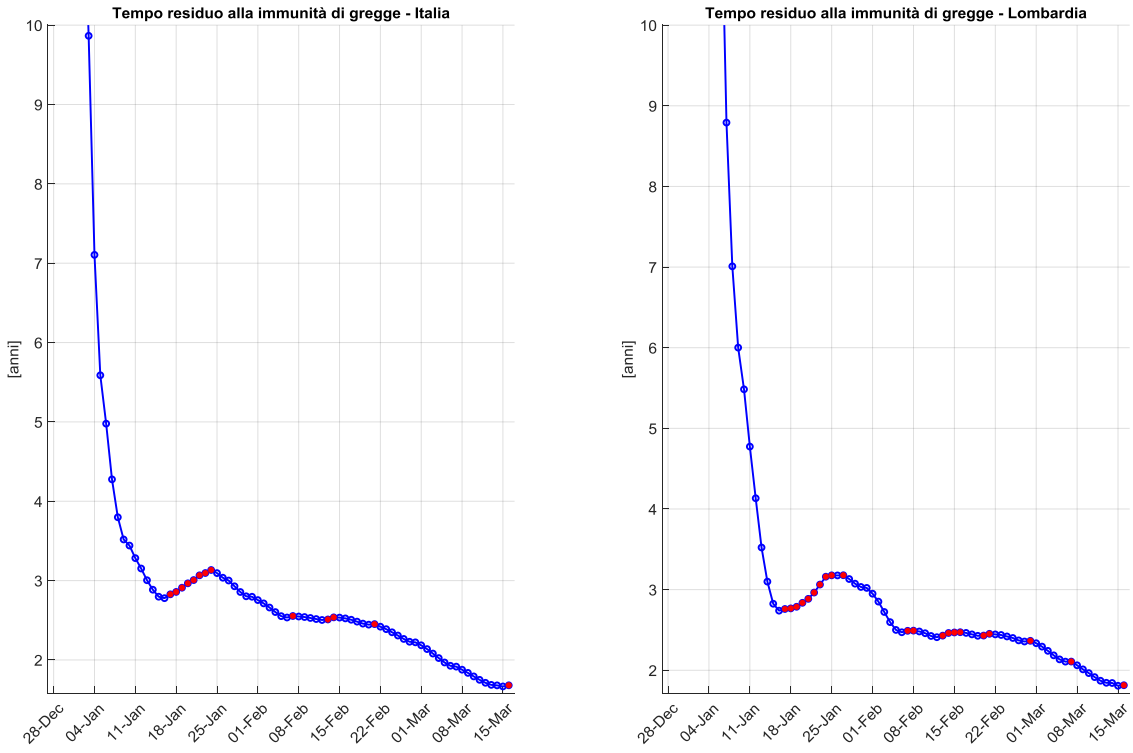

Figura V2: Tempo residuo per il raggiungimento dell'immunità di gregge in Italia e Lombardia. I pallini rossi indicano un incremento rispetto al giorno precedente.

© Davide Manca – Report di analisi dati e dinamica evolutiva campagna vaccinale anti Covid – PSE-Lab, Politecnico di Milano

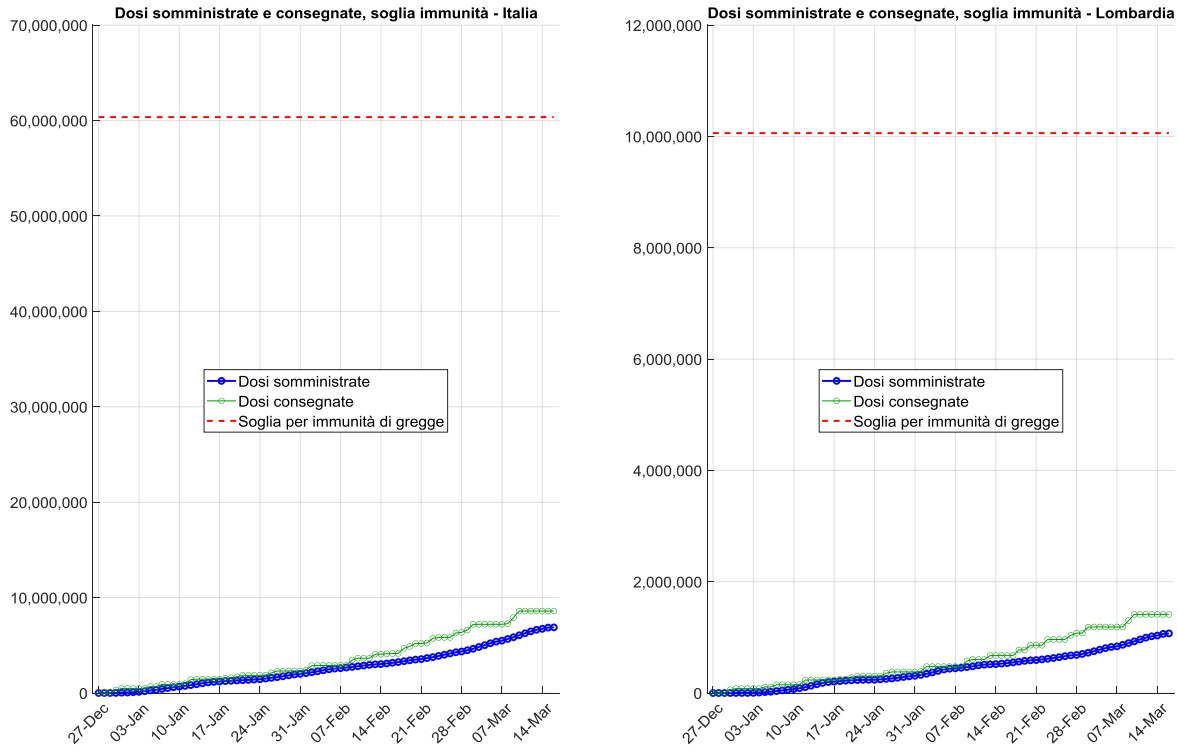

Figura V3: Totale dosi somministrate e consegnate in Italia e Lombardia e rispettive soglie da raggiungere (linee tratteggiate rosse) per conseguire l'immunità di gregge (vedi sezione Note per maggiori dettagli).

© Davide Manca – Report di analisi dati e dinamica evolutiva campagna vaccinale anti Covid – PSE-Lab, Politecnico di Milano

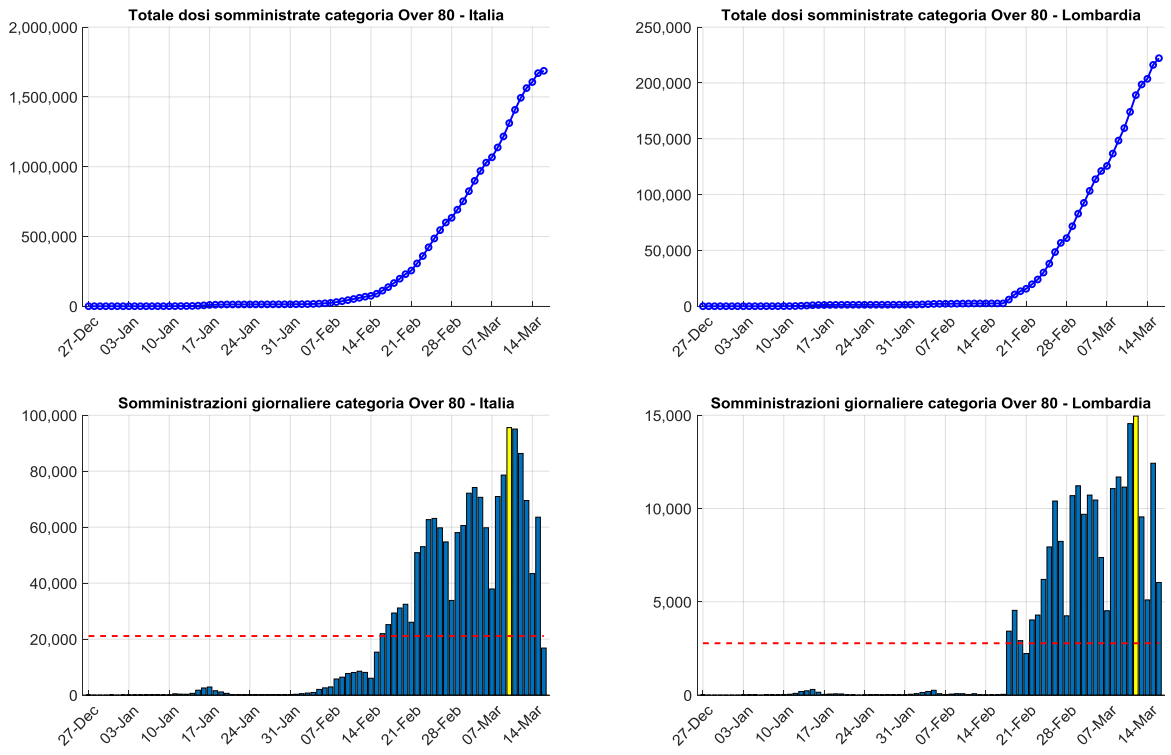

Figura V4: Totale dosi somministrate in Italia e Lombardia alla categoria 'Over 80' che non comprende gli ultraottantenni che siano ospiti RSA o personale sanitario o sociosanitario. Dosi somministrate giornalmente con valore medio tratteggiato in rosso (pannelli inferiori).

© Davide Manca – Report di analisi dati e dinamica evolutiva campagna vaccinale anti Covid – PSE-Lab, Politecnico di Milano

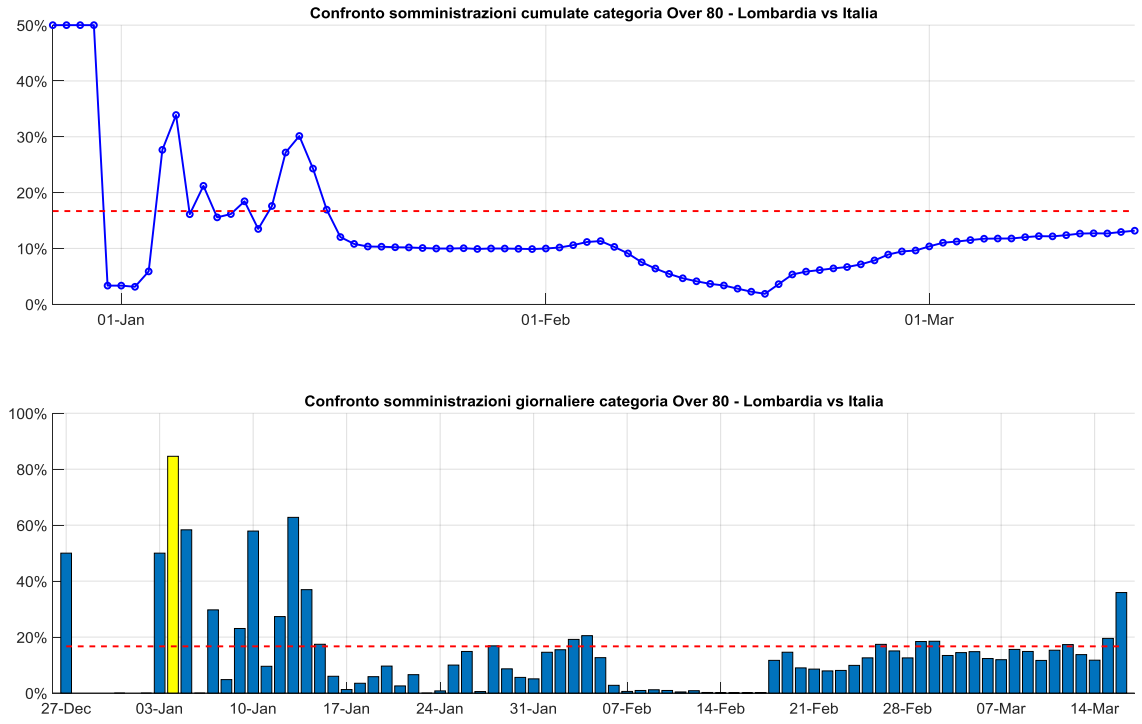

Figura V5: Confronto tra Lombardia e Italia riguardo le dosi somministrate, in termini di valore cumulato e giornaliero, alla categoria degli Over 80. La linea tratteggiata rossa mostra il rapporto tra la popolazione ultraottantenne di Lombardia e Italia secondo gli ultimi dati ISTAT disponibili. Un'adeguata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

© Davide Manca – Report di analisi dati e dinamica evolutiva campagna vaccinale anti Covid – PSE-Lab, Politecnico di Milano