

Bollettino pandemia SARS-COV-2

Lombardia e resto d'Italia

11-Apr-2021 (giorno #413/#51)

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

Commento generale

Molto elevato il calo del totale ospedalizzati in Lombardia (-173) e relativamente contenuto quello delle terapie intensive (-10). Analogo calo in Italia degli ospedalizzati (-406) ed estremamente ridotto quello dei posti letto in terapia intensiva (-3). Elevati i flussi di ingressi e dimissioni dai reparti ICU.

Incremento ancora elevato di decessi (+77) sia in Lombardia che in Italia (+331). In Lombardia in media tra il 75% e 85% dei decessi giornalieri è di ultra 75enni. Ciò rimarca nuovamente il grave ed iterato errore della politica vaccinale riferito alla priorità di somministrazione delle dosi soprattutto su scala regionale.

Positivo il calo dei decessi in Friuli Venezia Giulia registrato a livello di numero medio di decessi in sette giorni che per il secondo giorno consecutivo mostra un'inversione rispetto alla traiettoria precedente (Figura 11).

La Lombardia conferma un valore in continuo calo di nuovi casi ogni 100,000 abitanti in sette giorni pari a 156 (pag. 10) e si posiziona sotto la media nazionale. L'Emilia Romagna scende a 181. Una sola regione oggi è sopra quota 250, la Valle d'Aosta.

La Valle d'Aosta è al 120% di occupazione delle terapie intensive mentre la P.A. di Trento al 128% e la regione Marche è al 112% rispetto alla disponibilità di letti e soprattutto di risorse ospedaliere (i.e. medici ed infermieri specializzati in Rianimazione) prima della pandemia (i.e. 31 Dicembre 2019). La Lombardia vede un'occupazione di posti letto in terapia intensiva pari al 95%.

Il numero di riproduzione $R(t)$ è superiore a 1 in 7 regioni. Il valore complessivo dell'Italia è pari a 0.92 (Figura 14). La Lombardia registra un valore $R(t) = 0.78$.



È possibile ricevere il Bollettino quotidiano non appena viene preparato iscrivendosi al seguente **Canale pubblico di Telegram**: <https://t.me/BollettinoPandemia>

Si rammenta l'uso della **mascherina** e degli opportuni accorgimenti per il **distanziamento** sociale nonché l'**igiene** personale soprattutto a distanza di un anno dall'inizio della pandemia a causa della presenza sempre più pervasiva delle varianti virali che hanno contagiosità decisamente maggiore.

Sezione dati odierni pubblicati dal Ministero della Salute Italiano

Lombardia (10,060,000 abitanti; 422 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 814 (-10) con 37 ingressi e 47 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 814 max = 858 media = 833 mediana = 830]
[valori penultima settimana: min = 857 max = 870 media = 863 mediana = 862]
- Pazienti ospedalizzati 6710 (-173)
[valori ultima settimana: min = 6710 max = 7488 media = 7201 mediana = 7331]
[valori penultima settimana: min = 7486 max = 7971 media = 7712 mediana = 7683]
- Decessi 31753 (+77, VAE = 2.41) (totale prima ondata 16973; terza ondata 3782; rapporto TO/PO = 0.2228)
[variazione ultima settimana: min = 53 max = 130 media = 89 mediana = 81]
[variazione penultima settimana: min = 74 max = 127 media = 95 mediana = 97]
- Nuovi casi positivi 2302 (casi totali da inizio pandemia 766,913; casi totali terza ondata 193,166)
[variazione ultima settimana: min = 841 max = 3289 media = 2267 mediana = 2537]
[variazione penultima settimana: min = 1793 max = 4483 media = 3509 mediana = 3941]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 1783
[variazione ultima settimana: min = 810 max = 11520 media = 4247 mediana = 3613]
[variazione penultima settimana: min = 2469 max = 8591 media = 4661 mediana = 4177]
- Totale attuali positivi (Totale ospedalizzati + Isolamento domiciliare) 79480 (+442)
[variazione ultima settimana: min = -10732 max = 467 media = -2069 mediana = -416]
[variazione penultima settimana: min = -6886 max = 717 media = -1247 mediana = -161]

Italia (60,360,000 abitanti; 200 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 3585 (-3) con 175 ingressi e 178 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 3585 max = 3743 media = 3657 mediana = 3663]
[valori penultima settimana: min = 3681 max = 3721 media = 3707 mediana = 3710]
- Pazienti ospedalizzati 30836 (-406)
[valori ultima settimana: min = 30836 max = 33080 media = 32135 mediana = 32514]
[valori penultima settimana: min = 32135 max = 32947 media = 32585 mediana = 32630]
- Decessi 114254 (+331, VAE = 10.34) (totale prima ondata 36030; terza ondata 19019; rapporto TO/PO = 0.5279)
[variazione ultima settimana: min = 296 max = 718 media = 461 mediana = 421]
[variazione penultima settimana: min = 326 max = 529 media = 442 mediana = 467]
- Nuovi casi positivi 15737 (casi totali da inizio pandemia 3,769,814; casi totali terza ondata 988,932)
[variazione ultima settimana: min = 7763 max = 18924 media = 14507 mediana = 15737]
[variazione penultima settimana: min = 12900 max = 23415 media = 19458 mediana = 21247]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 15486
[variazione ultima settimana: min = 9323 max = 26175 media = 19194 mediana = 20483]
[variazione penultima settimana: min = 13511 max = 23744 media = 19616 mediana = 19725]
- Totale attuali positivi (Totale ospedalizzati + Isolamento domiciliare) 533005 (-80)
[variazione ultima settimana: min = -14391 max = 1061 media = -5147 mediana = -3507]
[variazione penultima settimana: min = -7242 max = 4180 media = -600 mediana = -440]

Piemonte (4,356,000 abitanti; 172 ab/km2)

- Pazienti in terapia intensiva 320 (-4) con 10 ingressi e 14 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 320 max = 370 media = 344 mediana = 346]
[valori penultima settimana: min = 364 max = 378 media = 372 mediana = 370]
- Pazienti ospedalizzati 3926 (-31)
[valori ultima settimana: min = 3926 max = 4252 media = 4111 mediana = 4146]
[valori penultima settimana: min = 4188 max = 4263 media = 4225 mediana = 4224]
- Decessi 10660 (+13, VAE = 0.41) (totale prima ondata 4170; terza ondata 1415; rapporto TO/PO = 0.3393)
[variazione ultima settimana: min = 13 max = 79 media = 30 mediana = 22]
[variazione penultima settimana: min = 18 max = 63 media = 37 mediana = 28]
- Nuovi casi positivi 1372 (casi totali da inizio pandemia 326,576; casi totali terza ondata 89,194)
[variazione ultima settimana: min = 804 max = 1798 media = 1317 mediana = 1372]
[variazione penultima settimana: min = 1425 max = 2584 media = 1963 mediana = 1942]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 1660
[variazione ultima settimana: min = 993 max = 2762 media = 2084 mediana = 2255]
[variazione penultima settimana: min = 1276 max = 2868 media = 2157 mediana = 2257]

Valle d'Aosta (125,666 abitanti; 39 ab/km2)

- Pazienti in terapia intensiva 12 (+0) con 1 ingressi e 1 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 12 max = 15 media = 13 mediana = 12]
[valori penultima settimana: min = 8 max = 13 media = 10 mediana = 9]
- Pazienti ospedalizzati 76 (-1)
[valori ultima settimana: min = 66 max = 78 media = 73 mediana = 72]
[valori penultima settimana: min = 47 max = 67 media = 59 mediana = 58]
- Decessi 436 (+0, VAE = 0.00) (totale prima ondata 146; terza ondata 23; rapporto TO/PO = 0.1575)
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 3 media = 1 mediana = 1]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 3 media = 1 mediana = 1]
- Nuovi casi positivi 42 (casi totali da inizio pandemia 10,055; casi totali terza ondata 2,100)
[variazione ultima settimana: min = 34 max = 78 media = 58 mediana = 61]
[variazione penultima settimana: min = 27 max = 134 media = 82 mediana = 79]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 74
[variazione ultima settimana: min = 8 max = 112 media = 57 mediana = 63]
[variazione penultima settimana: min = 4 max = 71 media = 40 mediana = 40]

Veneto (4,906,000 abitanti; 267 ab/km2)

- Pazienti in terapia intensiva 289 (-7) con 13 ingressi e 20 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 287 max = 305 media = 296 mediana = 296]
[valori penultima settimana: min = 278 max = 286 media = 283 mediana = 282]
- Pazienti ospedalizzati 1831 (-94)
[valori ultima settimana: min = 1831 max = 2023 media = 1954 mediana = 1966]
[valori penultima settimana: min = 1894 max = 1962 media = 1939 mediana = 1950]
- Decessi 10941 (+28, VAE = 0.88) (totale prima ondata 2198; terza ondata 1258; rapporto TO/PO = 0.5723)
[variazione ultima settimana: min = 14 max = 67 media = 29 mediana = 24]
[variazione penultima settimana: min = 10 max = 52 media = 30 mediana = 29]
- Nuovi casi positivi 871 (casi totali da inizio pandemia 395,207; casi totali terza ondata 70,662)
[variazione ultima settimana: min = 507 max = 1241 media = 917 mediana = 988]
[variazione penultima settimana: min = 728 max = 2317 media = 1446 mediana = 1563]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 1571
[variazione ultima settimana: min = 627 max = 2615 media = 1697 mediana = 1571]
[variazione penultima settimana: min = 723 max = 2252 media = 1728 mediana = 2027]

Friuli Venezia Giulia (1,215,000 abitanti; 153 ab/km2)

- Pazienti in terapia intensiva 75 (+0) con 2 ingressi e 2 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 75 max = 86 media = 79 mediana = 77]
[valori penultima settimana: min = 78 max = 86 media = 81 mediana = 81]
- Pazienti ospedalizzati 594 (+3)
[valori ultima settimana: min = 591 max = 685 media = 635 mediana = 631]
[valori penultima settimana: min = 664 max = 766 media = 721 mediana = 733]
- Decessi 3506 (+12, VAE = 0.38) (totale prima ondata 355; terza ondata 758; rapporto TO/PO = 2.1352)
[variazione ultima settimana: min = 10 max = 29 media = 19 mediana = 16]
[variazione penultima settimana: min = 11 max = 20 media = 16 mediana = 16]
- Nuovi casi positivi 208 (casi totali da inizio pandemia 101,409; casi totali terza ondata 28,056)
[variazione ultima settimana: min = 63 max = 457 media = 270 mediana = 286]
[variazione penultima settimana: min = 301 max = 720 media = 488 mediana = 452]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 507
[variazione ultima settimana: min = 135 max = 1150 media = 630 mediana = 624]
[variazione penultima settimana: min = 410 max = 1086 media = 739 mediana = 704]

Liguria (1,551,000 abitanti; 286 ab/km2)

- Pazienti in terapia intensiva 80 (+4) con 5 ingressi e 1 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 74 max = 81 media = 78 mediana = 79]
[valori penultima settimana: min = 68 max = 78 media = 72 mediana = 72]
- Pazienti ospedalizzati 737 (+6)
[valori ultima settimana: min = 719 max = 771 media = 747 mediana = 753]
[valori penultima settimana: min = 709 max = 756 media = 723 mediana = 719]
- Decessi 4003 (+32, VAE = 1.00) (totale prima ondata 1612; terza ondata 444; rapporto TO/PO = 0.2754)
[variazione ultima settimana: min = 1 max = 32 media = 14 mediana = 13]
[variazione penultima settimana: min = 1 max = 14 media = 8 mediana = 8]
- Nuovi casi positivi 335 (casi totali da inizio pandemia 93,932; casi totali terza ondata 18,785)
[variazione ultima settimana: min = 174 max = 425 media = 365 mediana = 402]
[variazione penultima settimana: min = 337 max = 710 media = 466 mediana = 460]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 329
[variazione ultima settimana: min = -89 max = 618 media = 319 mediana = 329]
[variazione penultima settimana: min = 85 max = 517 media = 343 mediana = 349]

Emilia-Romagna (4,459,000 abitanti; 199 ab/km2)

- Pazienti in terapia intensiva 330 (-4) con 12 ingressi e 16 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 330 max = 367 media = 350 mediana = 352]
[valori penultima settimana: min = 360 max = 398 media = 380 mediana = 381]
- Pazienti ospedalizzati 3041 (-98)
[valori ultima settimana: min = 3041 max = 3573 media = 3350 mediana = 3403]
[valori penultima settimana: min = 3477 max = 3938 media = 3721 mediana = 3718]
- Decessi 12380 (+40, VAE = 1.25) (totale prima ondata 4490; terza ondata 2099; rapporto TO/PO = 0.4675)
[variazione ultima settimana: min = 25 max = 57 media = 38 mediana = 38]
[variazione penultima settimana: min = 35 max = 67 media = 54 mediana = 56]
- Nuovi casi positivi 1166 (casi totali da inizio pandemia 350,988; casi totali terza ondata 108,526)
[variazione ultima settimana: min = 557 max = 1517 media = 1153 mediana = 1166]
[variazione penultima settimana: min = 1174 max = 1996 media = 1677 mediana = 1778]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 1933
[variazione ultima settimana: min = 1162 max = 2415 media = 1910 mediana = 2066]
[variazione penultima settimana: min = 805 max = 2509 media = 1705 mediana = 1917]

Toscana (3,730,000 abitanti; 162 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 284 (-2) con 11 ingressi e 13 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 275 max = 286 media = 282 mediana = 284]
[valori penultima settimana: min = 262 max = 278 media = 269 mediana = 265]
- Pazienti ospedalizzati 1952 (-22)
[valori ultima settimana: min = 1948 max = 1999 media = 1978 mediana = 1988]
[valori penultima settimana: min = 1794 max = 1888 media = 1844 mediana = 1849]
- Decessi 5662 (+30, VAE = 0.94) (totale prima ondata 1168; terza ondata 1146; rapporto TO/PO = 0.9812)
[variazione ultima settimana: min = 20 max = 41 media = 30 mediana = 30]
[variazione penultima settimana: min = 19 max = 32 media = 27 mediana = 26]
- Nuovi casi positivi 1222 (casi totali da inizio pandemia 209,208; casi totali terza ondata 62,308)
[variazione ultima settimana: min = 685 max = 1309 media = 1066 mediana = 1153]
[variazione penultima settimana: min = 1021 max = 1640 media = 1444 mediana = 1538]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 1346
[variazione ultima settimana: min = 798 max = 1623 media = 1247 mediana = 1319]
[variazione penultima settimana: min = 661 max = 1418 media = 1179 mediana = 1278]

Umbria (882,000 abitanti; 104 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 41 (-2) con 2 ingressi e 4 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 41 max = 48 media = 44 mediana = 43]
[valori penultima settimana: min = 50 max = 60 media = 56 mediana = 57]
- Pazienti ospedalizzati 313 (-15)
[valori ultima settimana: min = 313 max = 360 media = 339 mediana = 338]
[valori penultima settimana: min = 352 max = 432 media = 393 mediana = 392]
- Decessi 1296 (+2, VAE = 0.06) (totale prima ondata 86; terza ondata 337; rapporto TO/PO = 3.9186)
[variazione ultima settimana: min = 2 max = 7 media = 4 mediana = 4]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 5 media = 3 mediana = 3]
- Nuovi casi positivi 135 (casi totali da inizio pandemia 52,444; casi totali terza ondata 10,085)
[variazione ultima settimana: min = 53 max = 201 media = 131 mediana = 135]
[variazione penultima settimana: min = 49 max = 189 media = 145 mediana = 162]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 210
[variazione ultima settimana: min = 35 max = 311 media = 199 mediana = 210]
[variazione penultima settimana: min = 116 max = 397 media = 217 mediana = 232]

Marche (1,525,000 abitanti; 162 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 129 (-3) con 7 ingressi e 10 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 129 max = 142 media = 136 mediana = 138]
[valori penultima settimana: min = 140 max = 151 media = 145 mediana = 143]
- Pazienti ospedalizzati 857 (+0)
[valori ultima settimana: min = 857 max = 924 media = 888 mediana = 893]
[valori penultima settimana: min = 886 max = 958 media = 936 mediana = 939]
- Decessi 2771 (+11, VAE = 0.34) (totale prima ondata 992; terza ondata 602; rapporto TO/PO = 0.6069)
[variazione ultima settimana: min = 8 max = 20 media = 13 mediana = 11]
[variazione penultima settimana: min = 7 max = 19 media = 13 mediana = 13]
- Nuovi casi positivi 406 (casi totali da inizio pandemia 92,482; casi totali terza ondata 29,778)
[variazione ultima settimana: min = 66 max = 490 media = 328 mediana = 406]
[variazione penultima settimana: min = 232 max = 807 media = 455 mediana = 333]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 368
[variazione ultima settimana: min = 202 max = 512 media = 390 mediana = 375]
[variazione penultima settimana: min = 408 max = 858 media = 624 mediana = 603]

Lazio (5,879,000 abitanti; 341 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 393 (+7) con 23 ingressi e 16 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 368 max = 396 media = 386 mediana = 386]
[valori penultima settimana: min = 362 max = 392 media = 379 mediana = 379]
- Pazienti ospedalizzati 3460 (-44)
[valori ultima settimana: min = 3460 max = 3647 media = 3556 mediana = 3541]
[valori penultima settimana: min = 3393 max = 3469 media = 3428 mediana = 3415]
- Decessi 7033 (+19, VAE = 0.59) (totale prima ondata 948; terza ondata 1361; rapporto TO/PO = 1.4357)
[variazione ultima settimana: min = 19 max = 47 media = 37 mediana = 37]
[variazione penultima settimana: min = 26 max = 45 media = 35 mediana = 33]
- Nuovi casi positivi 1675 (casi totali da inizio pandemia 301,718; casi totali terza ondata 77,873)
[variazione ultima settimana: min = 1081 max = 1675 media = 1337 mediana = 1363]
[variazione penultima settimana: min = 1403 max = 1918 media = 1672 mediana = 1631]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 1985
[variazione ultima settimana: min = 727 max = 1985 media = 1384 mediana = 1555]
[variazione penultima settimana: min = 793 max = 1809 media = 1464 mediana = 1696]

Abruzzo (1,312,000 abitanti; 122 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 65 (-2) con 2 ingressi e 4 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 65 max = 72 media = 69 mediana = 70]
[valori penultima settimana: min = 68 max = 78 media = 70 mediana = 69]
- Pazienti ospedalizzati 622 (-2)
[valori ultima settimana: min = 622 max = 673 media = 649 mediana = 656]
[valori penultima settimana: min = 644 max = 698 media = 669 mediana = 675]
- Decessi 2243 (+3, VAE = 0.09) (totale prima ondata 484; terza ondata 635; rapporto TO/PO = 1.3120)
[variazione ultima settimana: min = 3 max = 15 media = 11 mediana = 13]
[variazione penultima settimana: min = 3 max = 25 media = 12 mediana = 11]
- Nuovi casi positivi 259 (casi totali da inizio pandemia 68,002; casi totali terza ondata 17,798)
[variazione ultima settimana: min = 19 max = 351 media = 201 mediana = 237]
[variazione penultima settimana: min = 150 max = 438 media = 292 mediana = 271]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 22
[variazione ultima settimana: min = 22 max = 420 media = 229 mediana = 201]
[variazione penultima settimana: min = 6 max = 430 media = 271 mediana = 253]

Molise (305,617 abitanti; 69 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 15 (+1) con 1 ingressi e 0 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 13 max = 16 media = 15 mediana = 15]
[valori penultima settimana: min = 14 max = 16 media = 15 mediana = 16]
- Pazienti ospedalizzati 64 (-3)
[valori ultima settimana: min = 64 max = 70 media = 67 mediana = 67]
[valori penultima settimana: min = 64 max = 87 media = 76 mediana = 79]
- Decessi 456 (+1, VAE = 0.03) (totale prima ondata 25; terza ondata 129; rapporto TO/PO = 5.1600)
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 4 media = 1 mediana = 1]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 4 media = 2 mediana = 2]
- Nuovi casi positivi 38 (casi totali da inizio pandemia 12,615; casi totali terza ondata 2,701)
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 54 media = 26 mediana = 24]
[variazione penultima settimana: min = 2 max = 55 media = 28 mediana = 33]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 59
[variazione ultima settimana: min = 25 max = 59 media = 45 mediana = 52]
[variazione penultima settimana: min = 45 max = 83 media = 60 mediana = 58]

Campania (5,802,000 abitanti; 427 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 145 (+4) con 15 ingressi e 11 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 141 max = 160 media = 150 mediana = 148]
[valori penultima settimana: min = 152 max = 169 media = 159 mediana = 160]
- Pazienti ospedalizzati 1714 (+18)
[valori ultima settimana: min = 1696 max = 1763 media = 1735 mediana = 1753]
[valori penultima settimana: min = 1662 max = 1770 media = 1730 mediana = 1746]
- Decessi 5774 (+27, VAE = 0.84) (totale prima ondata 468; terza ondata 1679; rapporto TO/PO = 3.5876)
[variazione ultima settimana: min = 9 max = 66 media = 37 mediana = 31]
[variazione penultima settimana: min = 7 max = 64 media = 44 mediana = 54]
- Nuovi casi positivi 1854 (casi totali da inizio pandemia 357,040; casi totali terza ondata 107,259)
[variazione ultima settimana: min = 846 max = 2225 media = 1602 mediana = 1854]
[variazione penultima settimana: min = 1169 max = 2314 media = 1899 mediana = 2016]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 1554
[variazione ultima settimana: min = 1380 max = 2087 media = 1753 mediana = 1916]
[variazione penultima settimana: min = 1019 max = 3066 media = 2383 mediana = 2571]

Puglia (4,029,000 abitanti; 206 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 260 (+8) con 11 ingressi e 3 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 248 max = 268 media = 257 mediana = 256]
[valori penultima settimana: min = 248 max = 264 media = 258 mediana = 260]
- Pazienti ospedalizzati 2249 (+19)
[valori ultima settimana: min = 2158 max = 2297 media = 2241 mediana = 2240]
[valori penultima settimana: min = 2100 max = 2153 media = 2126 mediana = 2127]
- Decessi 5189 (+15, VAE = 0.47) (totale prima ondata 603; terza ondata 1453; rapporto TO/PO = 2.4096)
[variazione ultima settimana: min = 15 max = 70 media = 40 mediana = 43]
[variazione penultima settimana: min = 15 max = 51 media = 31 mediana = 33]
- Nuovi casi positivi 1359 (casi totali da inizio pandemia 210,530; casi totali terza ondata 71,734)
[variazione ultima settimana: min = 475 max = 1974 media = 1334 mediana = 1359]
[variazione penultima settimana: min = 786 max = 2369 media = 1780 mediana = 1962]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 855
[variazione ultima settimana: min = 608 max = 1897 media = 1169 mediana = 1171]
[variazione penultima settimana: min = 608 max = 1830 media = 1136 mediana = 1158]

Basilicata (562,869 abitanti; 56 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 12 (+2) con 2 ingressi e 0 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 10 max = 13 media = 11 mediana = 12]
[valori penultima settimana: min = 12 max = 14 media = 13 mediana = 12]
- Pazienti ospedalizzati 191 (+9)
[valori ultima settimana: min = 179 max = 191 media = 184 mediana = 183]
[valori penultima settimana: min = 168 max = 193 media = 184 mediana = 185]
- Decessi 484 (+2, VAE = 0.06) (totale prima ondata 33; terza ondata 122; rapporto TO/PO = 3.6970)
[variazione ultima settimana: min = 2 max = 8 media = 5 mediana = 4]
[variazione penultima settimana: min = 2 max = 3 media = 2 mediana = 2]
- Nuovi casi positivi 249 (casi totali da inizio pandemia 20,984; casi totali terza ondata 6,292)
[variazione ultima settimana: min = 16 max = 249 media = 138 mediana = 163]
[variazione penultima settimana: min = 33 max = 181 media = 124 mediana = 128]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 107
[variazione ultima settimana: min = 14 max = 188 media = 116 mediana = 120]
[variazione penultima settimana: min = 51 max = 195 media = 91 mediana = 81]

Calabria (1,947,000 abitanti; 128 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 38 (+0) con 2 ingressi e 2 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 37 max = 39 media = 38 mediana = 38]
[valori penultima settimana: min = 34 max = 38 media = 36 mediana = 36]
- Pazienti ospedalizzati 511 (+1)
[valori ultima settimana: min = 468 max = 511 media = 492 mediana = 491]
[valori penultima settimana: min = 420 max = 466 media = 440 mediana = 442]
- Decessi 903 (+6, VAE = 0.19) (totale prima ondata 102; terza ondata 240; rapporto TO/PO = 2.3529)
[variazione ultima settimana: min = 6 max = 11 media = 8 mediana = 7]
[variazione penultima settimana: min = 2 max = 13 media = 7 mediana = 4]
- Nuovi casi positivi 593 (casi totali da inizio pandemia 51,681; casi totali terza ondata 15,483)
[variazione ultima settimana: min = 197 max = 593 media = 397 mediana = 477]
[variazione penultima settimana: min = 201 max = 522 media = 399 mediana = 448]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 440
[variazione ultima settimana: min = 108 max = 440 media = 235 mediana = 247]
[variazione penultima settimana: min = 74 max = 420 media = 224 mediana = 207]

Sicilia (5,000,000 abitanti; 194 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 171 (+7) con 14 ingressi e 7 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 157 max = 171 media = 163 mediana = 164]
[valori penultima settimana: min = 133 max = 153 media = 143 mediana = 143]
- Pazienti ospedalizzati 1319 (+3)
[valori ultima settimana: min = 1183 max = 1319 media = 1277 mediana = 1283]
[valori penultima settimana: min = 1009 max = 1127 media = 1045 mediana = 1039]
- Decessi 5038 (+9, VAE = 0.28) (totale prima ondata 322; terza ondata 1075; rapporto TO/PO = 3.3385)
[variazione ultima settimana: min = 9 max = 258 media = 49 mediana = 14]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 24 media = 16 mediana = 19]
- Nuovi casi positivi 1120 (casi totali da inizio pandemia 186,487; casi totali terza ondata 38,382)
[variazione ultima settimana: min = 783 max = 1505 media = 1119 mediana = 1120]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 1673 media = 1001 mediana = 1015]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 331
[variazione ultima settimana: min = 23 max = 6022 media = 1053 mediana = 95]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 380 media = 148 mediana = 82]

Sardegna (1,640,000 abitanti; 68 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 56 (+1) con 5 ingressi e 4 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 45 max = 56 media = 50 mediana = 49]
[valori penultima settimana: min = 31 max = 41 media = 35 mediana = 34]
- Pazienti ospedalizzati 391 (+13)
[valori ultima settimana: min = 323 max = 391 media = 357 mediana = 351]
[valori penultima settimana: min = 231 max = 298 media = 267 mediana = 270]
- Decessi 1265 (+4, VAE = 0.13) (totale prima ondata 157; terza ondata 163; rapporto TO/PO = 1.0382)
[variazione ultima settimana: min = 1 max = 5 media = 3 mediana = 4]
[variazione penultima settimana: min = 1 max = 4 media = 2 mediana = 2]
- Nuovi casi positivi 369 (casi totali da inizio pandemia 49,109; casi totali terza ondata 8,527)
[variazione ultima settimana: min = 128 max = 425 media = 304 mediana = 305]
[variazione penultima settimana: min = 164 max = 473 media = 327 mediana = 328]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 78
[variazione ultima settimana: min = 47 max = 126 media = 83 mediana = 78]
[variazione penultima settimana: min = 55 max = 148 media = 89 mediana = 88]

P.A. Bolzano (520,891 abitanti; 70 ab/km2)

- Pazienti in terapia intensiva 15 (-1) con 0 ingressi e 1 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 15 max = 17 media = 16 mediana = 17]
[valori penultima settimana: min = 16 max = 23 media = 19 mediana = 19]
- Pazienti ospedalizzati 91 (-1)
[valori ultima settimana: min = 89 max = 102 media = 94 mediana = 92]
[valori penultima settimana: min = 85 max = 121 media = 103 mediana = 104]
- Decessi 1150 (+0, VAE = 0.00) (totale prima ondata 292; terza ondata 180; rapporto TO/PO = 0.6164)
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 5 media = 2 mediana = 1]
[variazione penultima settimana: min = 2 max = 8 media = 4 mediana = 3]
- Nuovi casi positivi 69 (casi totali da inizio pandemia 70,013; casi totali terza ondata 19,213)
[variazione ultima settimana: min = 34 max = 144 media = 85 mediana = 80]
[variazione penultima settimana: min = 34 max = 176 media = 113 mediana = 117]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 94
[variazione ultima settimana: min = 61 max = 147 media = 103 mediana = 96]
[variazione penultima settimana: min = 114 max = 224 media = 148 mediana = 143]

P.A. Trento (538,223 abitanti; 87 ab/km2)

- Pazienti in terapia intensiva 41 (-2) con 0 ingressi e 2 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 41 max = 53 media = 47 mediana = 46]
[valori penultima settimana: min = 46 max = 51 media = 49 mediana = 51]
- Pazienti ospedalizzati 187 (+6)
[valori ultima settimana: min = 181 max = 236 media = 205 mediana = 203]
[valori penultima settimana: min = 230 max = 263 media = 246 mediana = 249]
- Decessi 1311 (+0, VAE = 0.00) (totale prima ondata 406; terza ondata 118; rapporto TO/PO = 0.2906)
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 5 media = 2 mediana = 2]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 6 media = 3 mediana = 3]
- Nuovi casi positivi 93 (casi totali da inizio pandemia 42,421; casi totali terza ondata 11,010)
[variazione ultima settimana: min = 26 max = 164 media = 91 mediana = 103]
[variazione penultima settimana: min = 84 max = 196 media = 145 mediana = 140]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 180
[variazione ultima settimana: min = 164 max = 391 media = 242 mediana = 232]
[variazione penultima settimana: min = 84 max = 330 media = 208 mediana = 215]

Controllo superamento soglia critica per ZONA ROSSA

Dal 10-Jan-2021 il CTS (Comitato Tecnico Scientifico) ha introdotto un nuovo indicatore pari all'incremento di casi totali, ossia nuovi positivi, registrati in ogni singola regione o provincia autonoma nell'arco di 7 giorni rapportato a 100,000 abitanti.

Se l'indicatore è superiore a 250 allora la regione si posiziona in ZONA ROSSA.

Se l'indicatore è inferiore a 50 per tre settimane consecutive la regione si posiziona in ZONA BIANCA.

N.B.: tra parentesi quadre sono riportati i valori della settimana precedente agli ultimi 7 giorni, ossia l'incremento di casi totali registrati tra i giorni -14 e -7 rispetto alla data odierna sempre rapportati a 100,000 abitanti. Segue il valore con segno relativo all'incremento/decremento percentuale tra ultimi 7 giorni e 7 giorni precedenti (-14,...,-7).

1) !!! Valle d'Aosta: 325.47 > 250	[454.38, -28.37%]
2) Puglia: 231.70	[309.21, -25.07%]
3) Piemonte: 211.62	[315.45, -32.92%]
4) Toscana: 200.11	[271.02, -26.16%]
5) Campania: 193.28	[229.15, -15.65%]
6) Emilia-Romagna: 181.05	[263.33, -31.25%]
7) Basilicata: 171.62	[154.57, +11.03%]
8) *** ITALIA: 168.24	[225.66, -25.44%]
9) Liguria: 164.67	[210.38, -21.73%]
10) Lazio: 159.23	[199.12, -20.03%]
11) Lombardia: 157.75	[244.19, -35.40%]
12) Sicilia: 156.62	[140.10, +11.79%]
13) Friuli Venezia Giulia: 155.72	[281.40, -44.66%]
14) Marche: 150.56	[209.05, -27.98%]
15) Calabria: 142.63	[143.50, -0.61%]
16) Veneto: 130.88	[206.34, -36.57%]
17) Sardegna: 129.94	[139.51, -6.86%]
18) P.A. Trento: 118.91	[188.96, -37.07%]
19) P.A. Bolzano: 114.04	[152.05, -25.00%]
20) Abruzzo: 107.32	[155.79, -31.12%]
21) Umbria: 103.74	[115.42, -10.12%]
22) Molise: 59.22	[64.79, -8.59%]

Sezione PREVISIONI basate su MODELLO

Modelli previsionali ICU in Lombardia

- Modello quadratico, $R2 = 0.96753$ Previsione per domani = 811 (-3)
- Modello EMG, $R2 = 0.96903$ Previsione per domani = 803 (-11)
- Stima della data di raggiungimento del plateau 31-03-2021 a quota 865 posti letto ICU

Modelli previsionali OSPEDALIZZATI in Lombardia

- Modello quadratico, $R2 = 0.93805$ Previsione per domani = 6630 (-80)
- Modello EMG, $R2 = 0.92796$ Previsione per domani = 6553 (-157)
- Stima della data di raggiungimento del plateau 27-03-2021 a quota 7964 pazienti ospedalizzati

Modelli previsionali DECESSI in Lombardia - TERZA ONDATA

- Modello di Gompertz, $R2 = 0.99923$ Previsione per domani = 3827 (+82)
- Stima data massima velocità di incremento 28-03-2021
- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 06-04-2021
- Stima valore massimo raggiungibile 6590 (C.I.95% min 6241 max 6938)
- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 57.39%
- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei decessi 06-07-2021 ossia tra 86 giorni.

Modelli previsionali CASI TOTALI in Lombardia - TERZA ONDATA

- Modello di Gompertz, $R2 = 0.99846$ Previsione per domani = 192021 (+1874)
- Stima data massima velocità di incremento 13-03-2021
- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 19-03-2021
- Stima valore massimo raggiungibile 222196 (C.I.95% min 216303 max 228090)
- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 86.93%
- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei casi totali 16-05-2021 ossia tra 35 giorni.

Modelli previsionali ICU in Italia

- Modello quadratico, $R^2 = 0.965$ Previsione per domani = 3588 (+3)
- Modello EMG, $R^2 = 0.98478$ Previsione per domani = 3551 (-34)
- Stima della data di raggiungimento del plateau 02-04-2021 a quota 3723 posti letto ICU

Modelli previsionali OSPEDALIZZATI in Italia

- Modello quadratico, $R^2 = 0.95149$ Previsione per domani = 30826 (-10)
- Modello EMG, $R^2 = 0.94063$ Previsione per domani = 30509 (-327)
- Stima della data di raggiungimento del plateau 01-04-2021 a quota 32833 pazienti ospedalizzati

Modelli previsionali DECESSI in Italia – TERZA ONDATA

- Modello di Gompertz, $R^2 = 0.99795$ Previsione per domani = 19141 (+373)
- Stima data massima velocità di incremento 26-03-2021
- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 04-04-2021
- Stima valore massimo raggiungibile 31443 (C.I.95% min 28952 max 33934)
- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 60.49%
- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei decessi 06-07-2021 ossia tra 86 giorni.

Modelli previsionali CASI TOTALI in Italia – TERZA ONDATA

- Modello di Gompertz, $R^2 = 0.99859$ Previsione per domani = 985,780 (+11762)
- Stima data massima velocità di incremento 15-03-2021
- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 22-03-2021
- Stima valore massimo raggiungibile 1,207,101 (C.I.95% min 1,168,946 max 1,245,257)
- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 81.93%
- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei casi totali 26-05-2021 ossia tra 45 giorni.

Analisi dei dati OGGETTIVI relativi alla regione Lombardia

Per quanto riguarda la Lombardia oggi i pazienti in terapia intensiva (814) occupano il 58.94% rispetto al numero massimo di letti (1381) registrato al culmine della pandemia il 03-04-2020. Ci sono 8.09 pazienti ICU ogni 100,000 abitanti in regione.

Il totale odierno di pazienti ospedalizzati è pari a 6710 ossia il 50.35% rispetto al valore massimo (13328) registrato sempre all'apice della pandemia.

La percentuale di pazienti in terapia intensiva rispetto al totale di ospedalizzati è pari al 12.13% rispetto al valore massimo del 10.48% registrato il 03-04-2020.

Il numero di nuovi casi positivi in regione è pari a 2302 ossia il 14.63% rispetto all'incremento nazionale (15737).

La letalità (decessi rispetto a casi totali) in Lombardia da INIZIO PANDEMIA è pari a 4.14% mentre quella nazionale vale 3.03%.

La letalità della PRIMA ONDATA in Lombardia è pari a 4.88% mentre quella nazionale vale 3.42%.

La letalità della TERZA ONDATA in Lombardia è pari a 1.96% mentre quella nazionale vale 1.92%.

La mortalità (decessi ogni 100,000 abitanti) in Lombardia da INIZIO PANDEMIA è pari a 316 mentre quella nazionale è 189.

La mortalità della PRIMA ONDATA in Lombardia è pari a 278 mentre quella nazionale è 158.

La mortalità della TERZA ONDATA in Lombardia è pari a 38 mentre quella nazionale è 32.

I valori di letalità in Italia sono più elevati che in altre nazioni anche perché il numero di casi totali individuati è decisamente inferiore rispetto alla popolazione che effettivamente è stata contagiata e che in parte è deceduta.

Al contrario i valori di mortalità sono più contenuti rispetto al dato realmente sofferto in quanto numerosi decessi ad inizio pandemia non sono stati contati perché i deceduti non furono sottoposti preliminarmente a tampone.

Si rammenta infine che gli abitanti in Italia sono poco più di 60 milioni e che quelli in Lombardia sono 10.06 milioni (quindi la Lombardia ospita il 16.67% degli abitanti dell'intera nazione).

La densità abitativa in Lombardia è 422 ab/km² mentre in Italia è 200 ab/km².

Sezione di CONFRONTO tra Lombardia e Italia/Resto d'Italia

I nuovi positivi in Lombardia sono 2302 a valle di 41303 tamponi refertati in regione. Percentuale positivi 5.57%.

I nuovi positivi in Italia sono 15737 a valle di 253100 tamponi refertati. Percentuale positivi 6.22%.

I nuovi positivi nel resto d'Italia sono 13435 a valle di 211797 tamponi refertati. Percentuale positivi 6.34%.

I tamponi refertati oggi in Lombardia sono il 63.54% rispetto al massimo numero refertato nel corso della pandemia pari a 64999 tamponi avvenuto il 19-03-2021.

I tamponi refertati oggi in Italia sono il 66.88% rispetto al massimo numero refertato nel corso della pandemia pari a 378463 tamponi avvenuto il 05-03-2021.

I positivi oggi in Lombardia su 100,000 abitanti sono 22.8827.

I positivi oggi in Italia su 100,000 abitanti sono 26.0719.

I positivi oggi nel resto d'Italia su 100,000 abitanti sono 26.7097.

Ciò vuol dire che in Lombardia ogni 100,000 abitanti ci sono attualmente 0.86 volte più positivi che nel resto d'Italia.

I casi totali in Lombardia su 100,000 abitanti sono 7623 da inizio pandemia.

I casi totali in Italia su 100,000 abitanti sono 6246 da inizio pandemia.

I casi totali nel resto d'Italia su 100,000 abitanti sono 5970 da inizio pandemia.

Ciò vuol dire che in Lombardia ogni 100,000 abitanti ci sono stati 1.28 volte più casi totali che nel resto d'Italia.

CONFRONTO TRA ATTUALE TERZA ONDATA (Feb- 2021) E PRIMA ONDATA PANDEMICA (Feb-Sep 2020)

La percentuale di Ospedalizzati in Lombardia è 50.35% rispetto al massimo della pandemia (6710, -173).

La percentuale di Ospedalizzati in Italia è 80.08% rispetto al massimo della pandemia (30836, -406).

La percentuale di ICU in Lombardia è 58.94% rispetto al massimo della pandemia (814, -10).

La percentuale di ICU in Lombardia è 94.54% rispetto ai PL ICU disponibili al 31-Dec-2019 (814 rispetto a 861).

La percentuale di ICU in Italia è 88.13% rispetto al massimo della pandemia (3585, -3).

La percentuale di ICU in Italia è 69.22% rispetto ai PL ICU disponibili al 31-Dec-2019 (3585 rispetto a 5179).

Note

Il presente Bollettino descrive la terza ondata pandemica di Covid-19 e fissa nel giorno 20 Febbraio 2021 l'effettiva significativa ripartenza di tale epidemia.

L'indice **R2** meglio indicato come **R²** (*i.e.* coefficiente di determinazione; si legge: erre quadro) è un numero adimensionale compreso tra 0 e 1. Più è elevato migliore è la bontà del modello matematico utilizzato per regredire (*i.e.* descrivere) l'andamento dei dati sperimentali.

Il tempo di raddoppio del fenomeno corrisponde all'intervallo temporale necessario per raddoppiare l'attuale valore (*e.g.*, pazienti in terapia intensiva, ospedalizzati, ...). Più **R²** è elevato più il valore del tempo di raddoppio è affidabile. Il tempo di raddoppio del fenomeno indica il numero di giorni ed ore necessari (secondo le stime del modello esponenziale) affinché l'attuale valore descritto raddoppi (ad esempio il numero di pazienti in terapia intensiva oppure di pazienti ospedalizzati).

Per quanto riguarda il **confronto tra prima ondata** (ebbe inizio il 24-Feb-2020) e **terza ondata** (ha avuto inizio il 20-Feb-2021) è opportuno notare che (i) la terza ondata della Lombardia si posiziona per gli indicatori ICU, totale ospedalizzati e decessi sotto la prima ondata. Non altrettanto avviene per molte altre regioni italiane che vedono una terza ondata decisamente superiore (in termini quantitativi) rispetto alla prima.

Discorso a parte va fatto per i casi totali che in tutte le regioni analizzate sono decisamente superiori nella terza ondata rispetto alla prima e ciò è dovuto *in primis* alla maggiore capacità di effettuare e refertare giornalmente i tamponi alla popolazione a rischio.

Nel confronto tra prima e terza ondata i valori delle singole variabili diagrammate partono da zero per permettere un confronto adeguato. L'asse delle ascisse riporta i giorni trascorsi dall'inizio della rispettiva ondata.

Il numero di riproduzione **R*(t)** è calcolato tramite il metodo della Derivata Logaritmica descritto da Battiston (2020). I valori di **R*(t)** debbono essere utilizzati con estrema cautela in quanto dipendono pesantemente dalla dinamica evolutiva del totale dei positivi (*i.e.* infettati attivi) e quindi dal numero di tamponi refertati e dalla popolazione esaminata. Affinché la pandemia si riduca occorre che **R*(t)** sia inferiore a 1. Non è necessario che **R*(t)** tenda a zero o comunque continui a ridursi indefinitamente affinché una pandemia abbia fine.

N.B.: I valori di **R*(t)** delle Figure 14-17 debbono essere utilizzati con estrema cautela in quanto dipendono pesantemente dalla dinamica evolutiva del totale dei positivi (*i.e.* infettati attivi) e quindi dal numero di tamponi refertati e dalla popolazione esaminata.

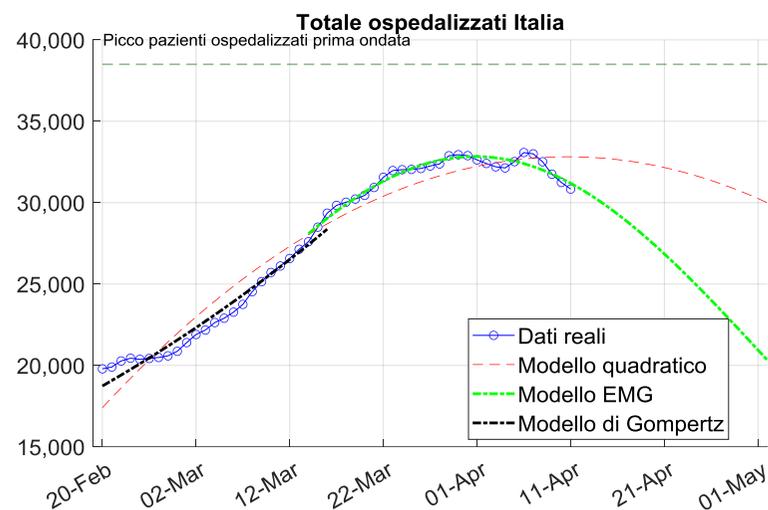
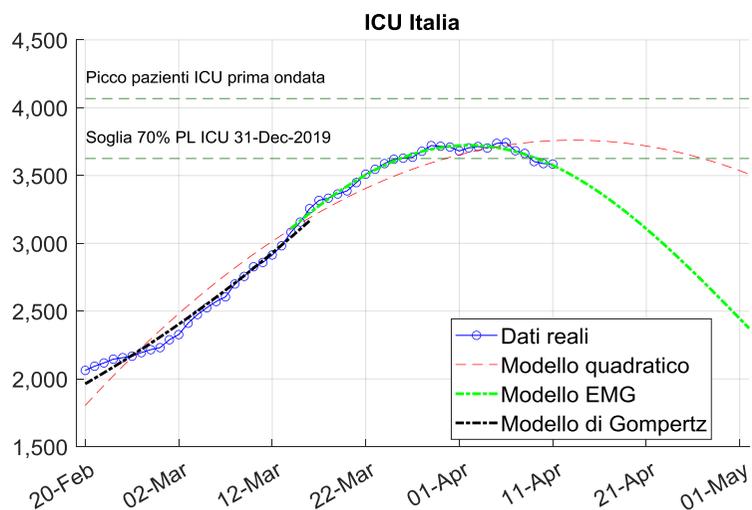
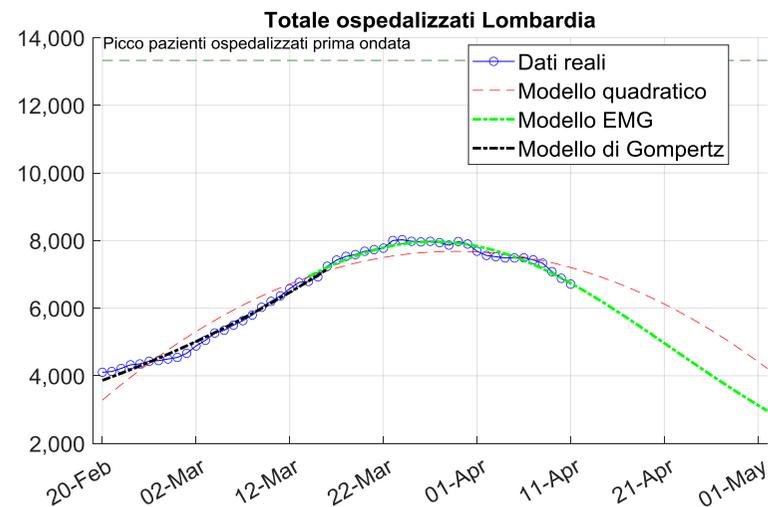
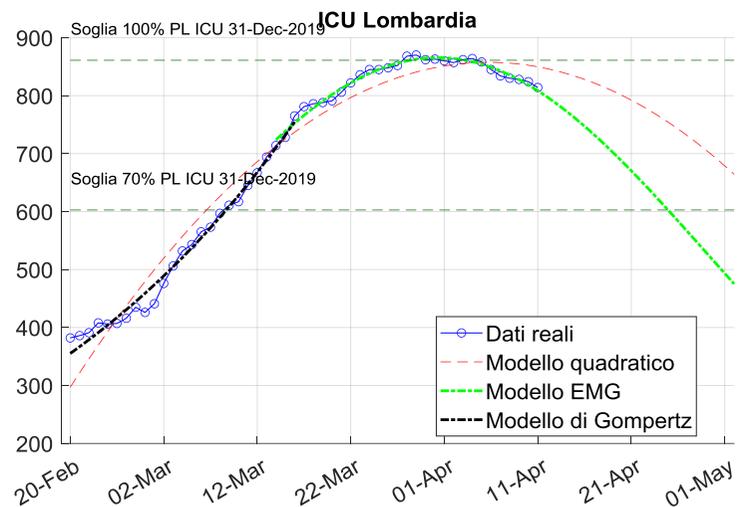


Figura 1: Modelli previsionali di posti in terapia intensiva e pazienti ospedalizzati. Confronto con i dati pubblicati dal Ministero della Salute. [PL = posti letto].

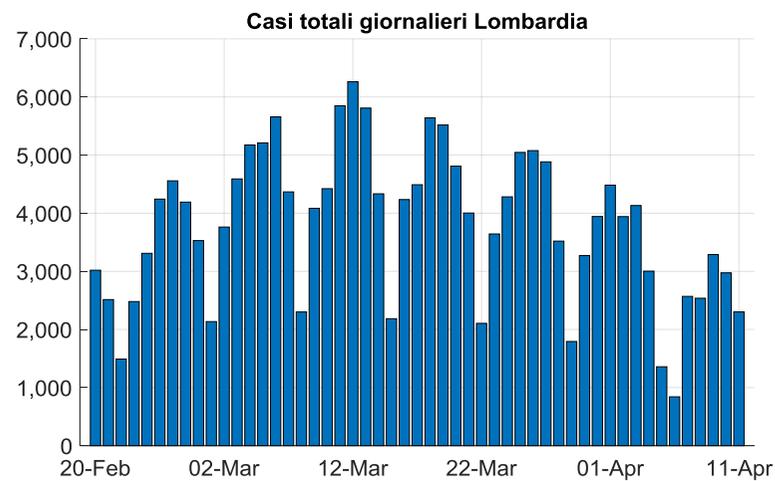
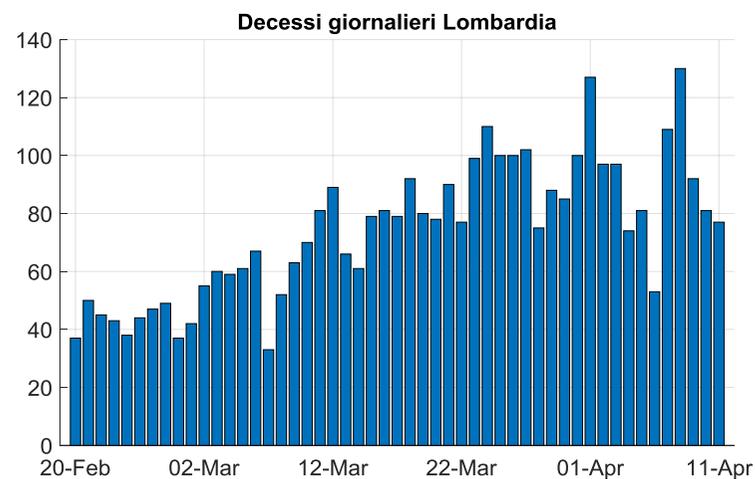
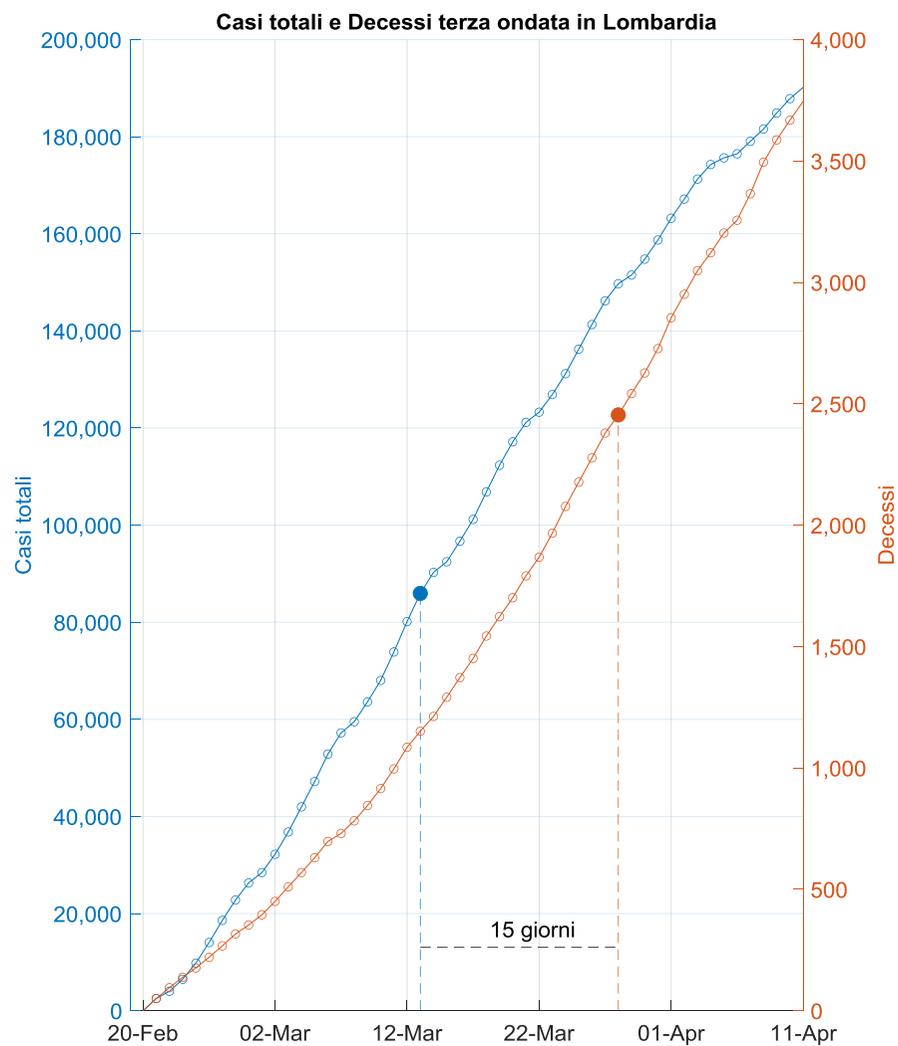


Figura 2: Decessi e Casi totali in regione su base cumulata e giornaliera. La virgola nei numeri sull'asse delle ordinate (verticale) rappresenta il separatore delle migliaia.

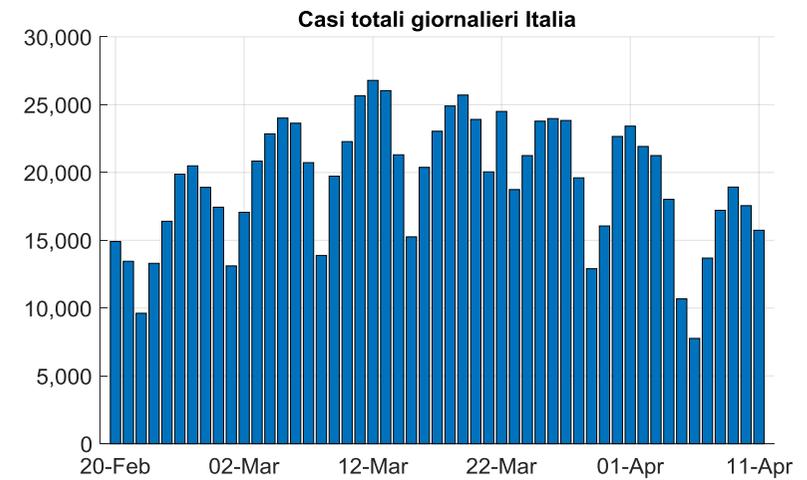
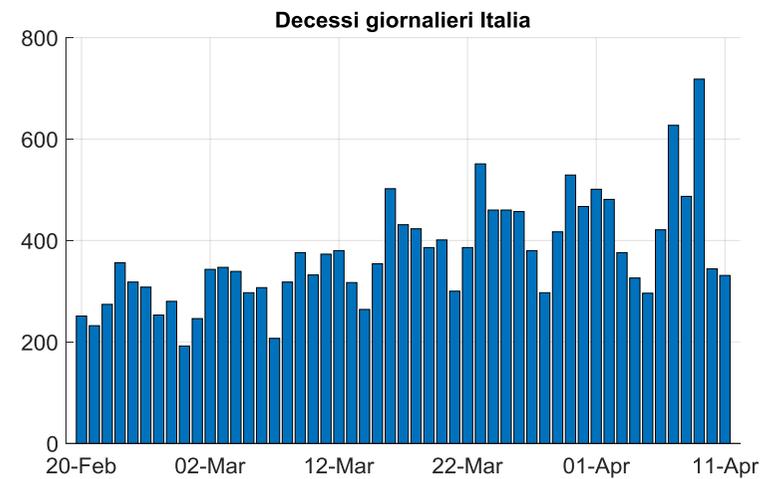
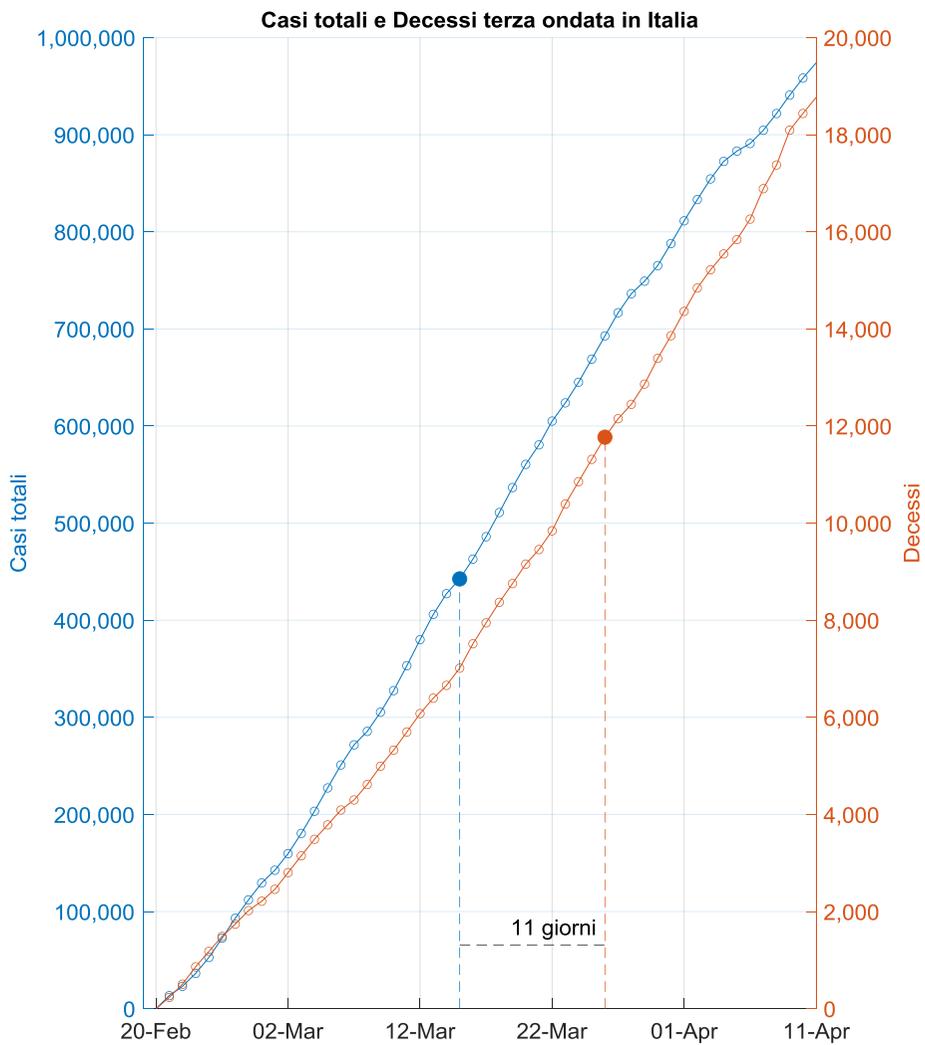


Figura 3: Decessi e Casi totali in Italia su base cumulata e giornaliera.

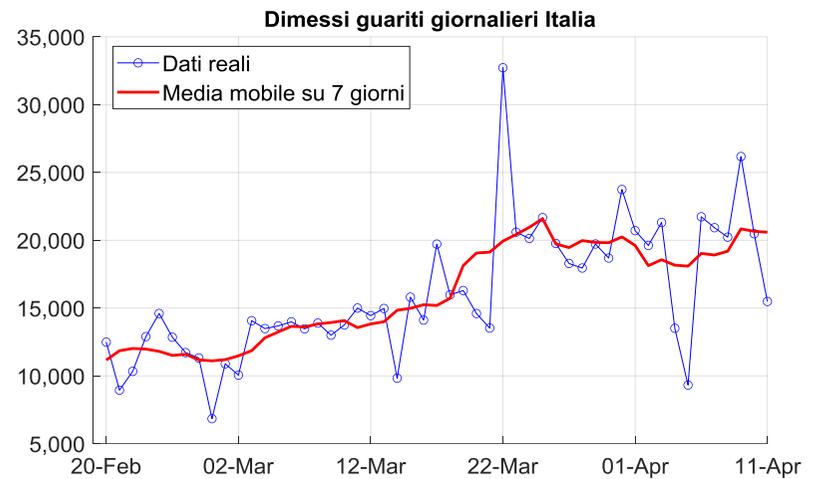
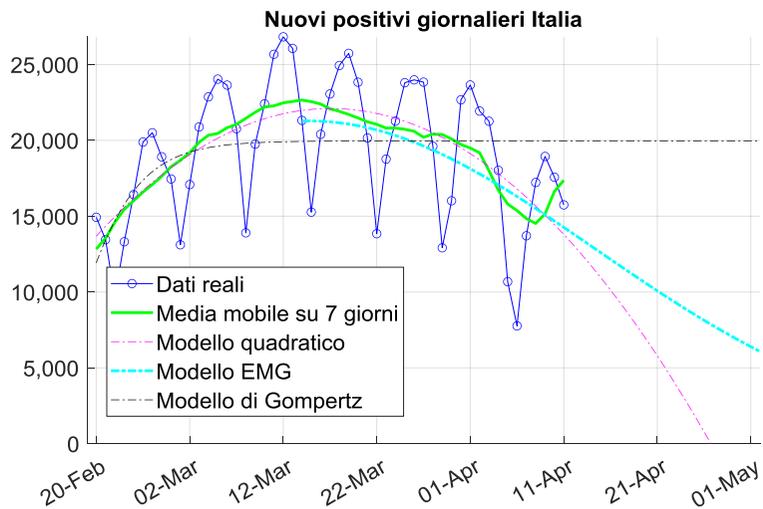
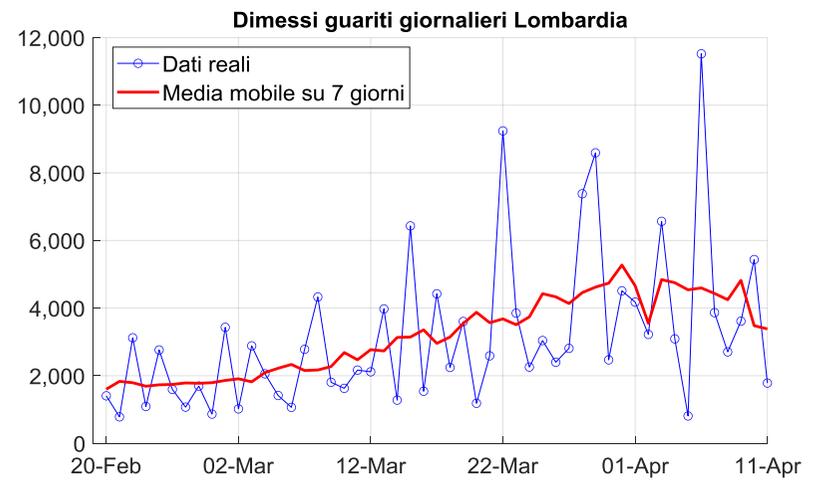
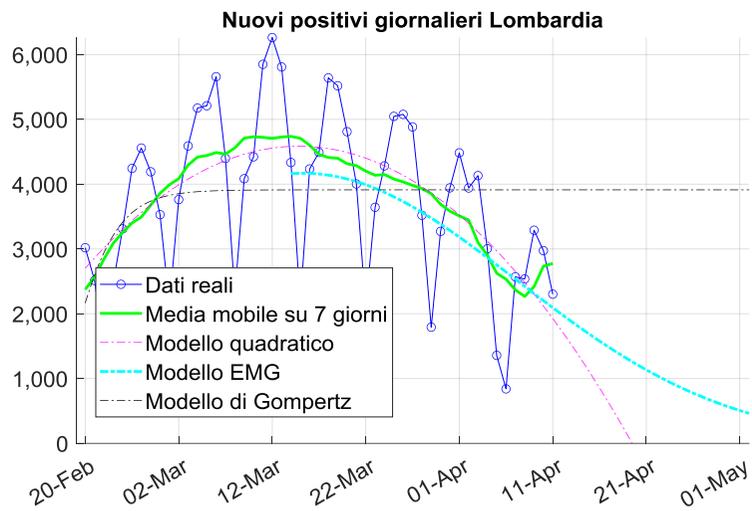


Figura 4: Nuovi casi positivi e dimessi guariti entrambi su base giornaliera in regione ed in Italia.

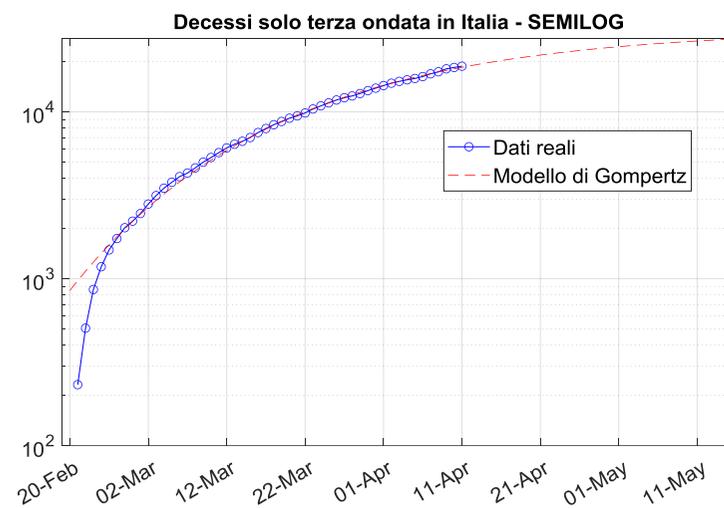
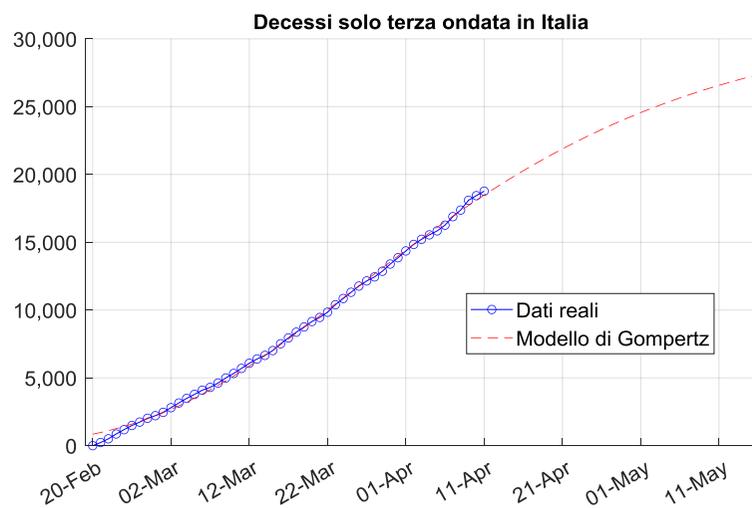
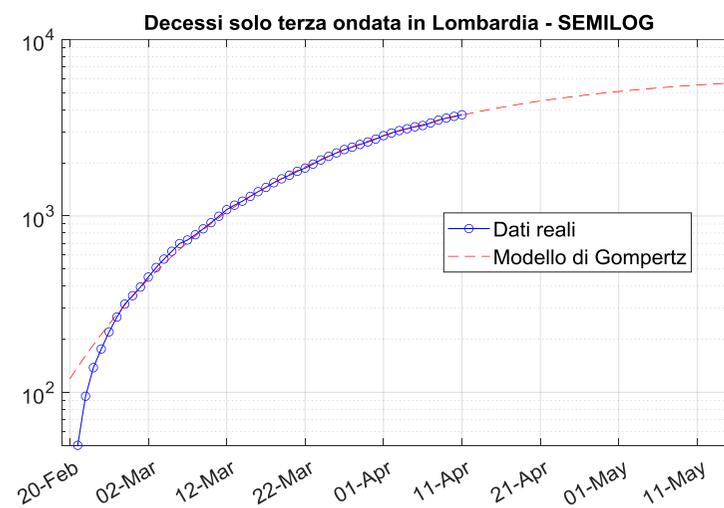
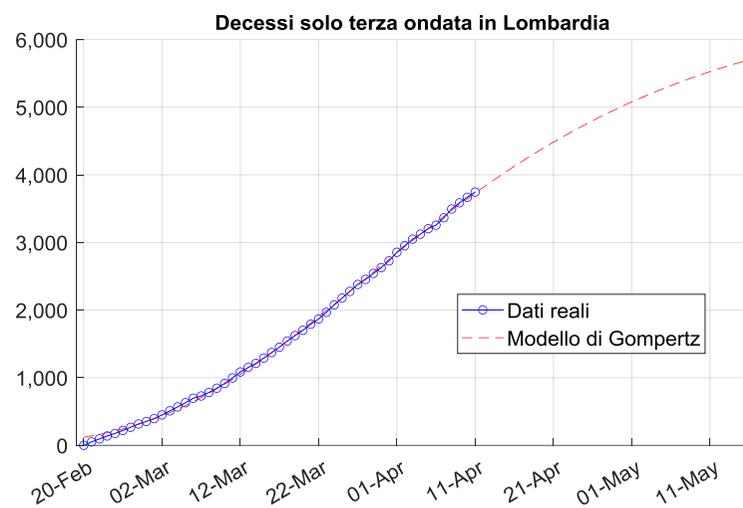


Figura 5: Modello di Gompertz per la previsione della dinamica evolutiva dei decessi in regione ed in Italia relativi solo alla terza ondata.

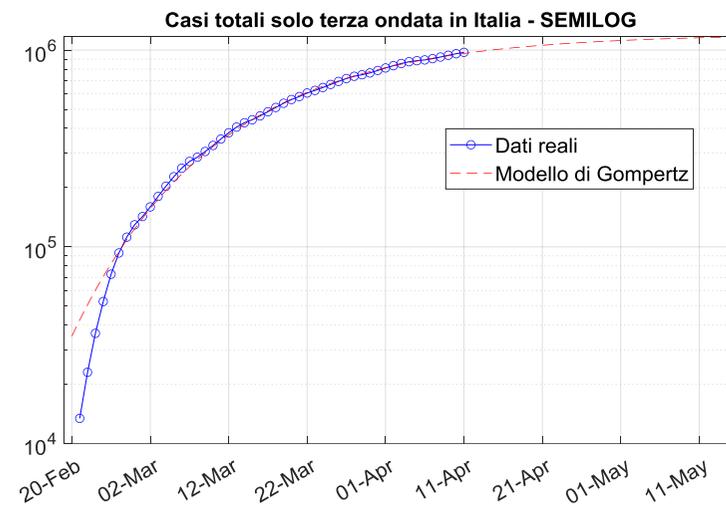
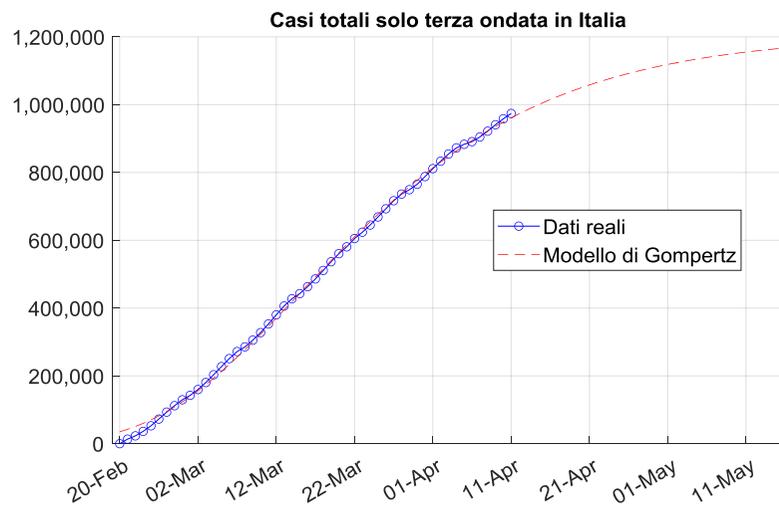
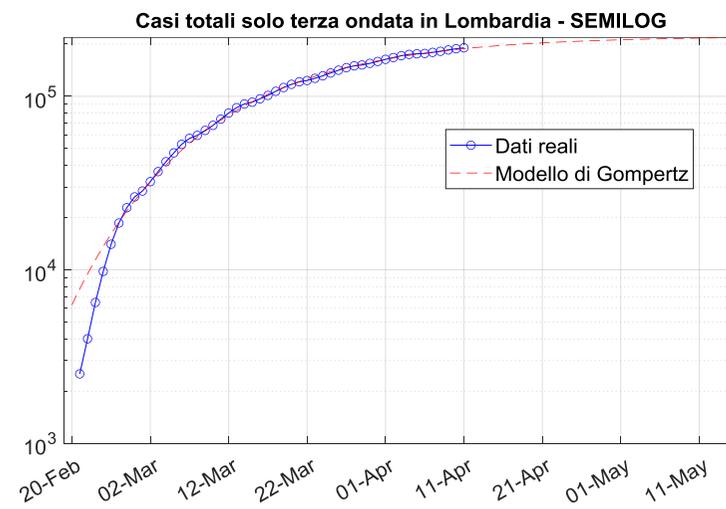
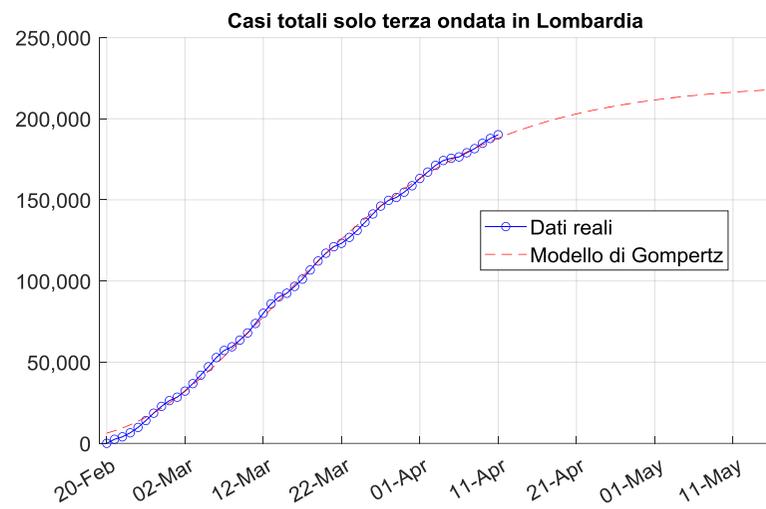


Figura 6: Modello di Gompertz per la previsione della dinamica evolutiva dei casi totali in regione ed in Italia relativi solo alla terza ondata.

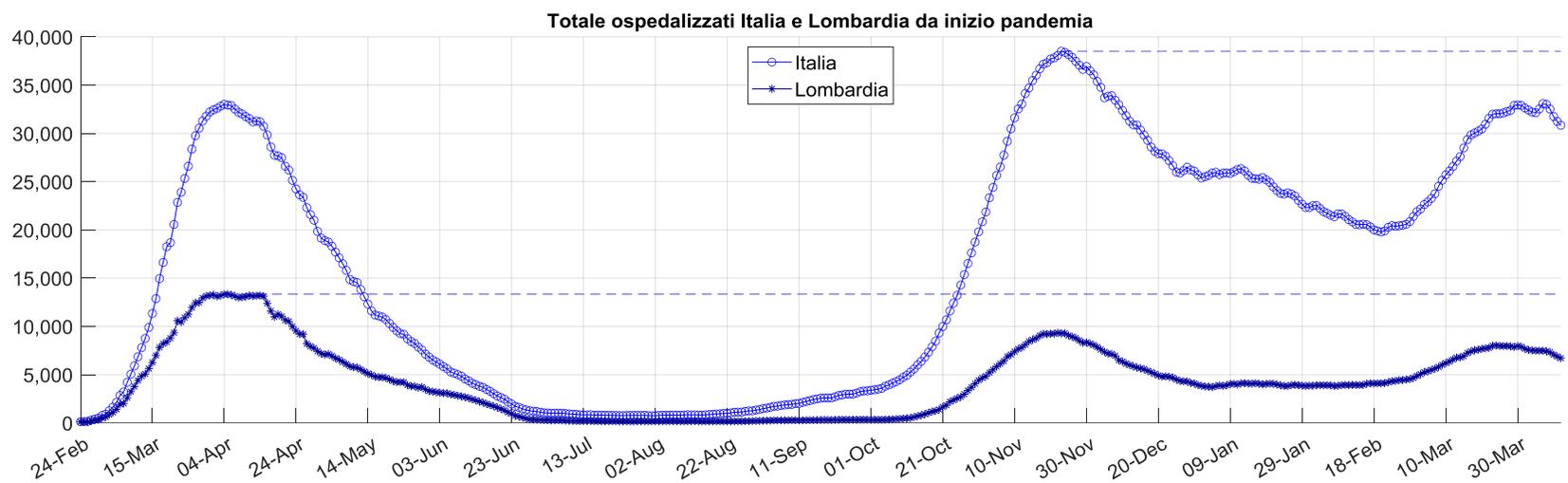
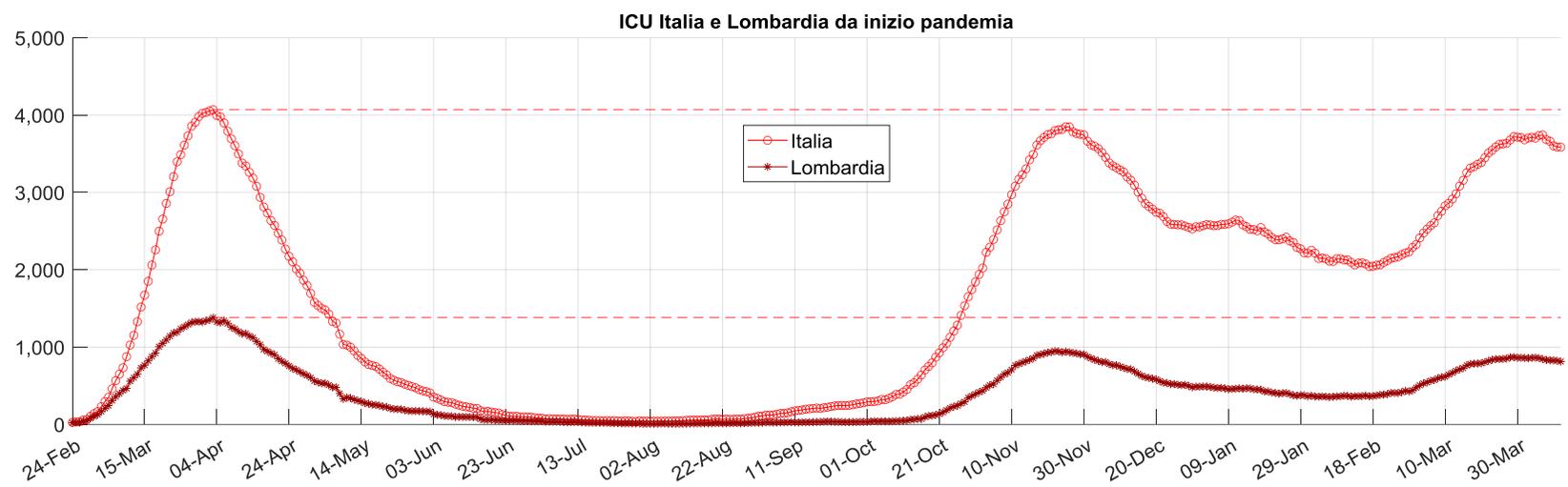


Figura 7: Pazienti in terapia intensiva e totale ospedalizzati da inizio pandemia.

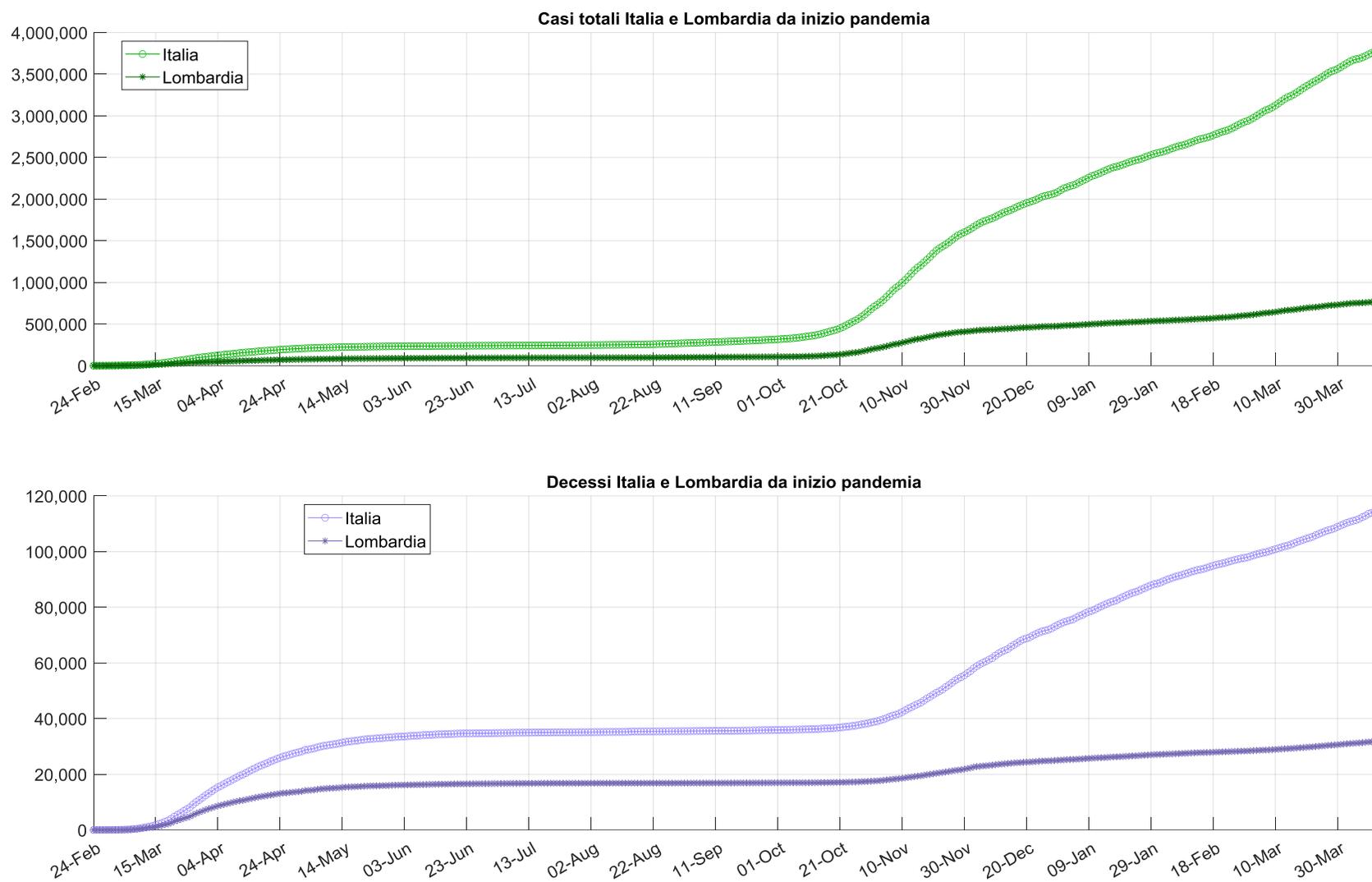


Figura 8: Casi totali e decessi da inizio pandemia.

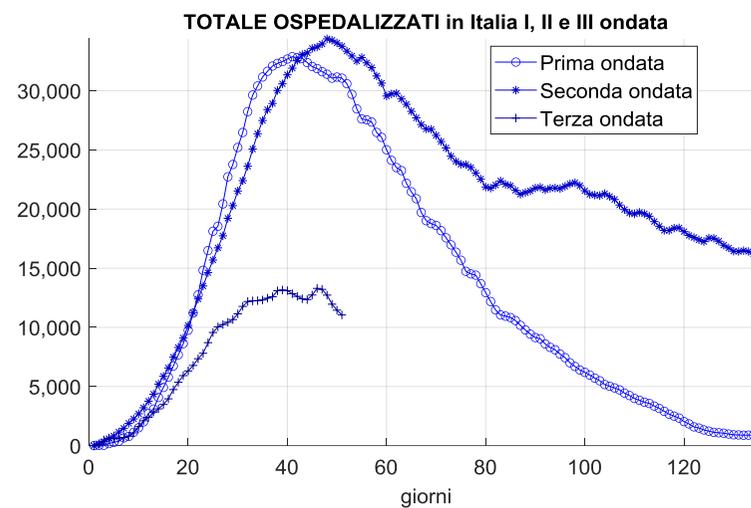
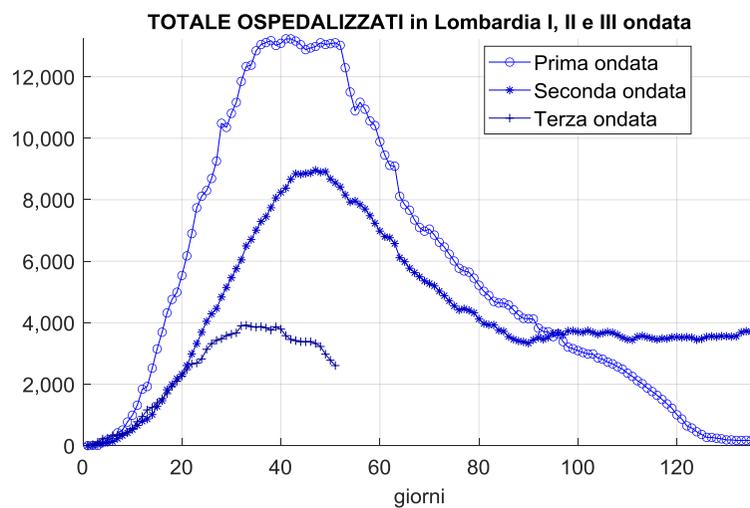
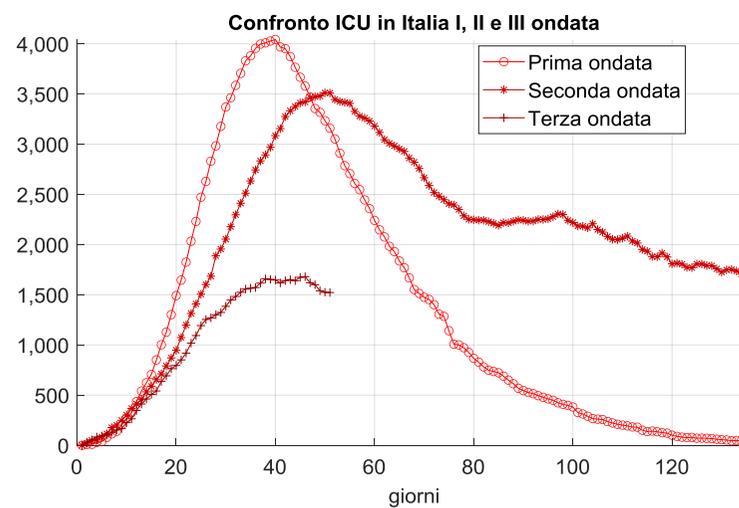
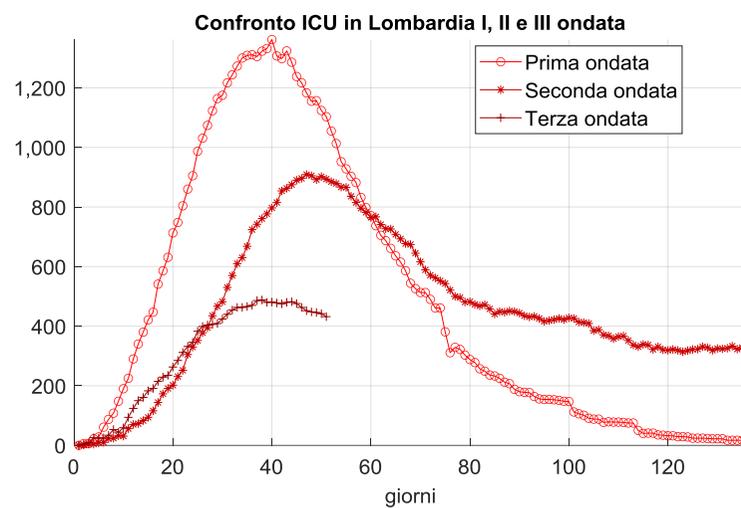


Figura 9: Confronto tra prima, seconda e terza ondata pandemica in regione e in Italia. Inizio prima ondata 24-Feb-2020, inizio seconda ondata 7-Oct-2020, inizio terza ondata 20-Feb-2020.

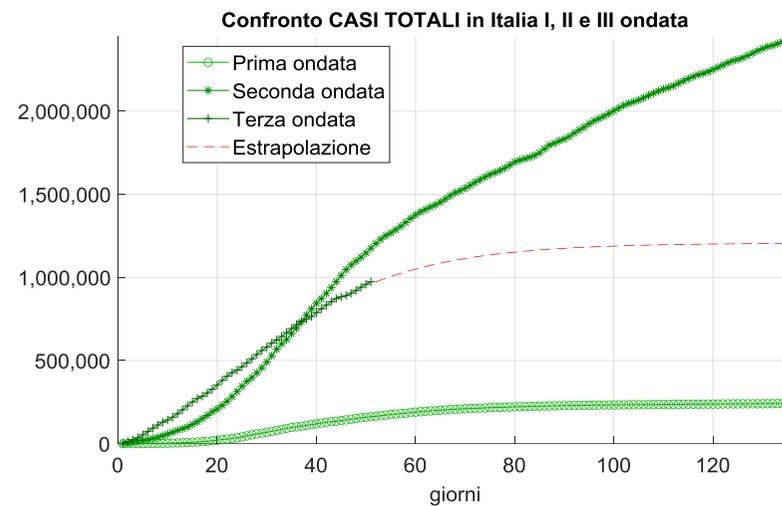
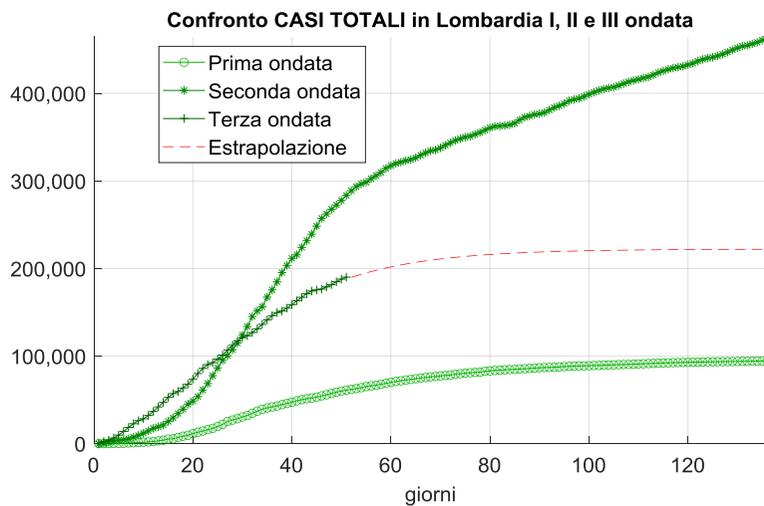
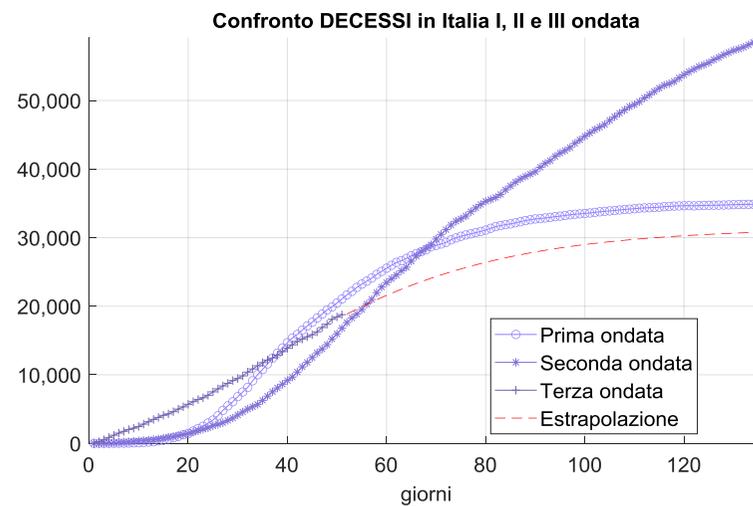
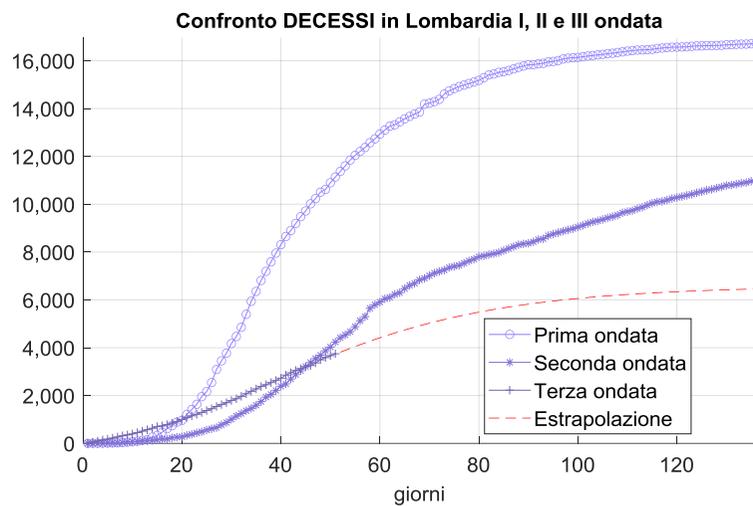


Figura 10: Confronto tra prima, seconda e terza ondata pandemica. Inizio I ondata 24-Feb-2020, inizio II ondata 7-Oct-2020, inizio III ondata 20-Feb-2020. Uno dei motivi per cui i casi totali sono decisamente superiori rispetto alla prima ondata è che il numero di tamponi refertati quotidianamente è proporzionalmente maggiore.

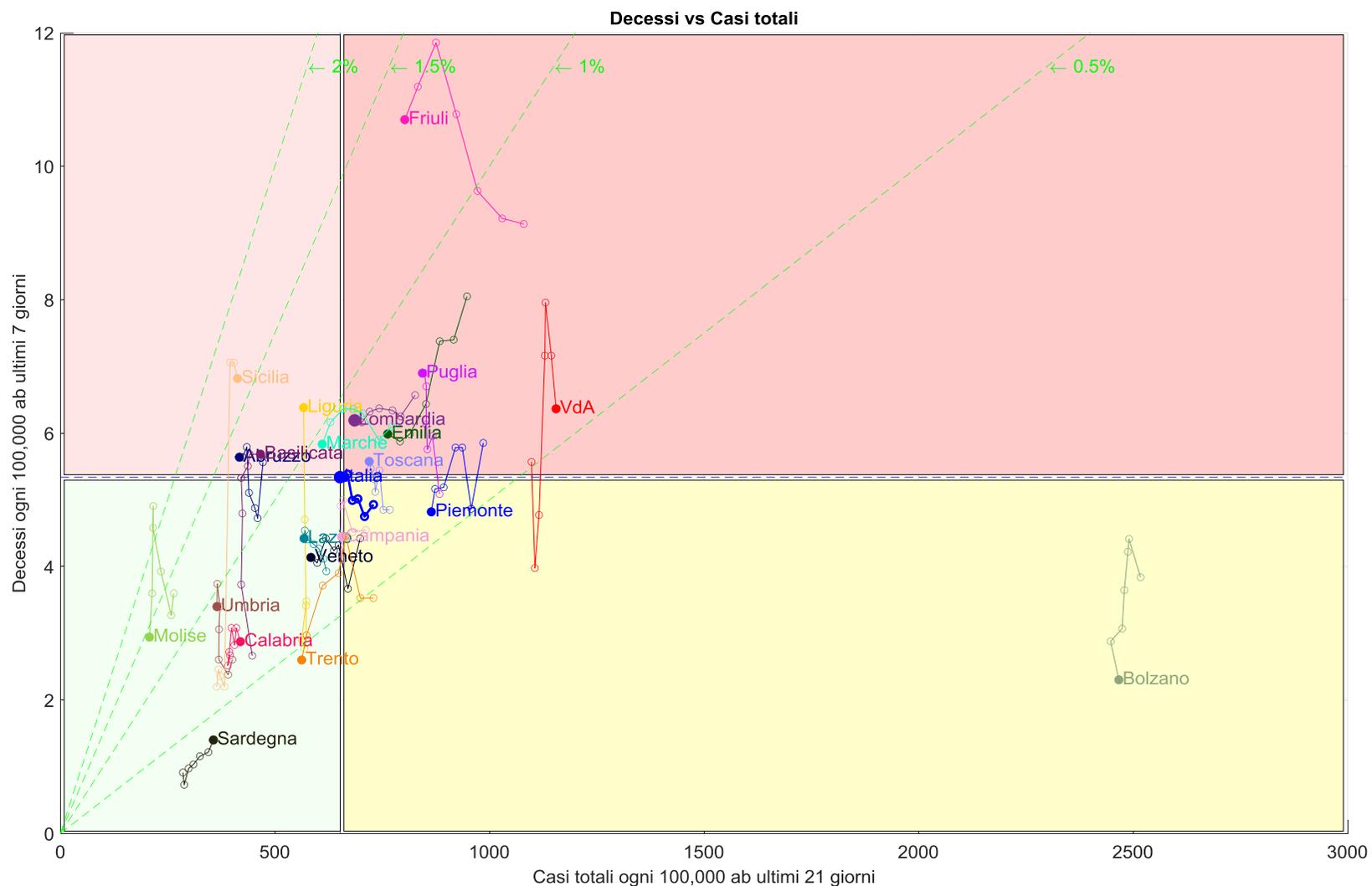


Figura 11: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a casi totali (21 giorni precedenti) e decessi (7 giorni precedenti) ogni centomila abitanti. Le linee tratteggiate verdi indicano le percentuali di mortalità rispetto ai casi totali. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente (pallino pieno). Più la regione è vicina all'origine (soprattutto asse y delle ordinate) meglio è. Le spezzate che si muovono in discesa verso l'origine sono le migliori.

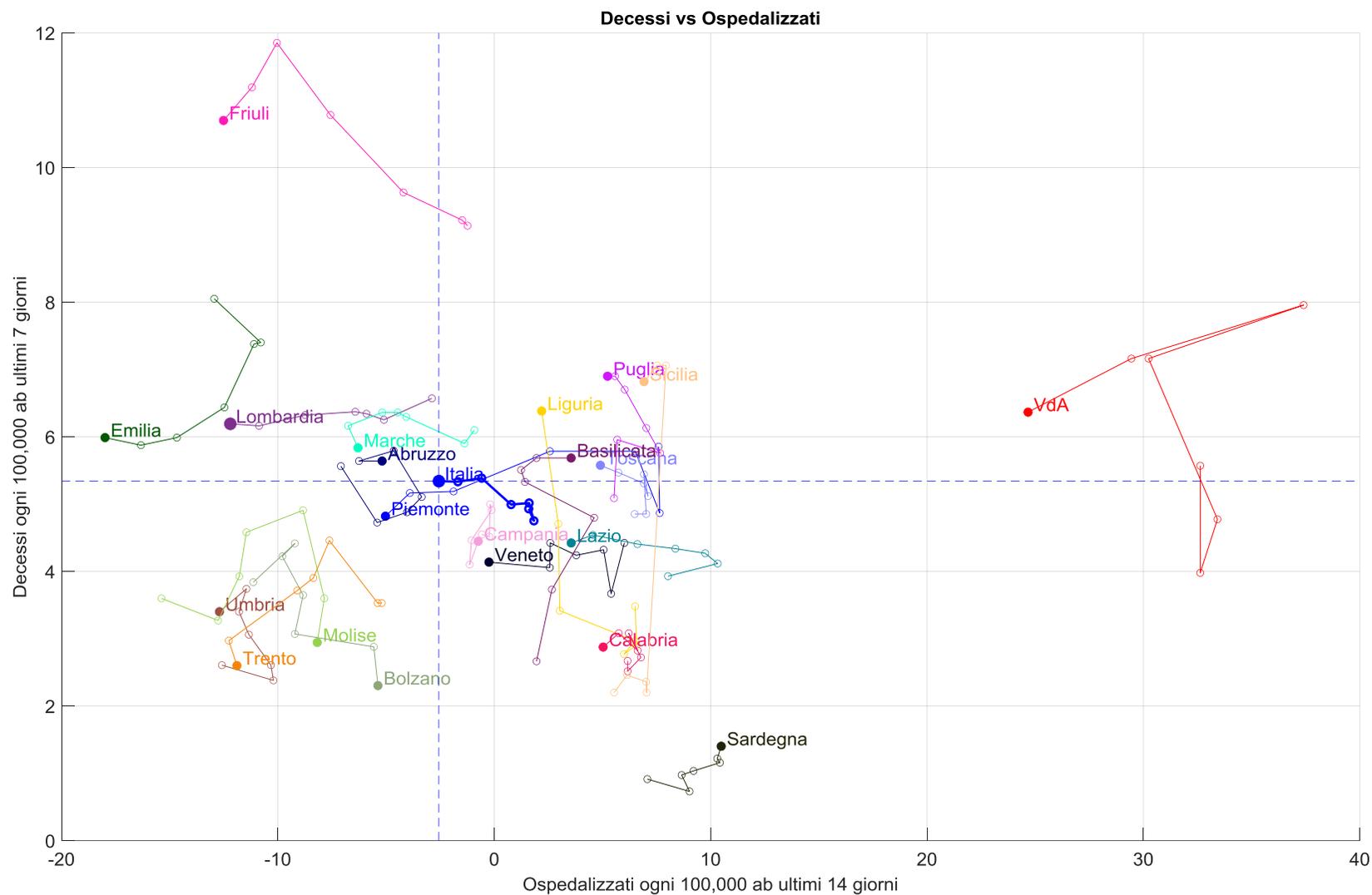


Figura 12: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a ospedalizzati (14 giorni precedenti) e decessi (7 giorni precedenti) ogni centomila abitanti. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente (pallino pieno). Un numero di ospedalizzati negativo indica un calo rispetto a 14 giorni prima.

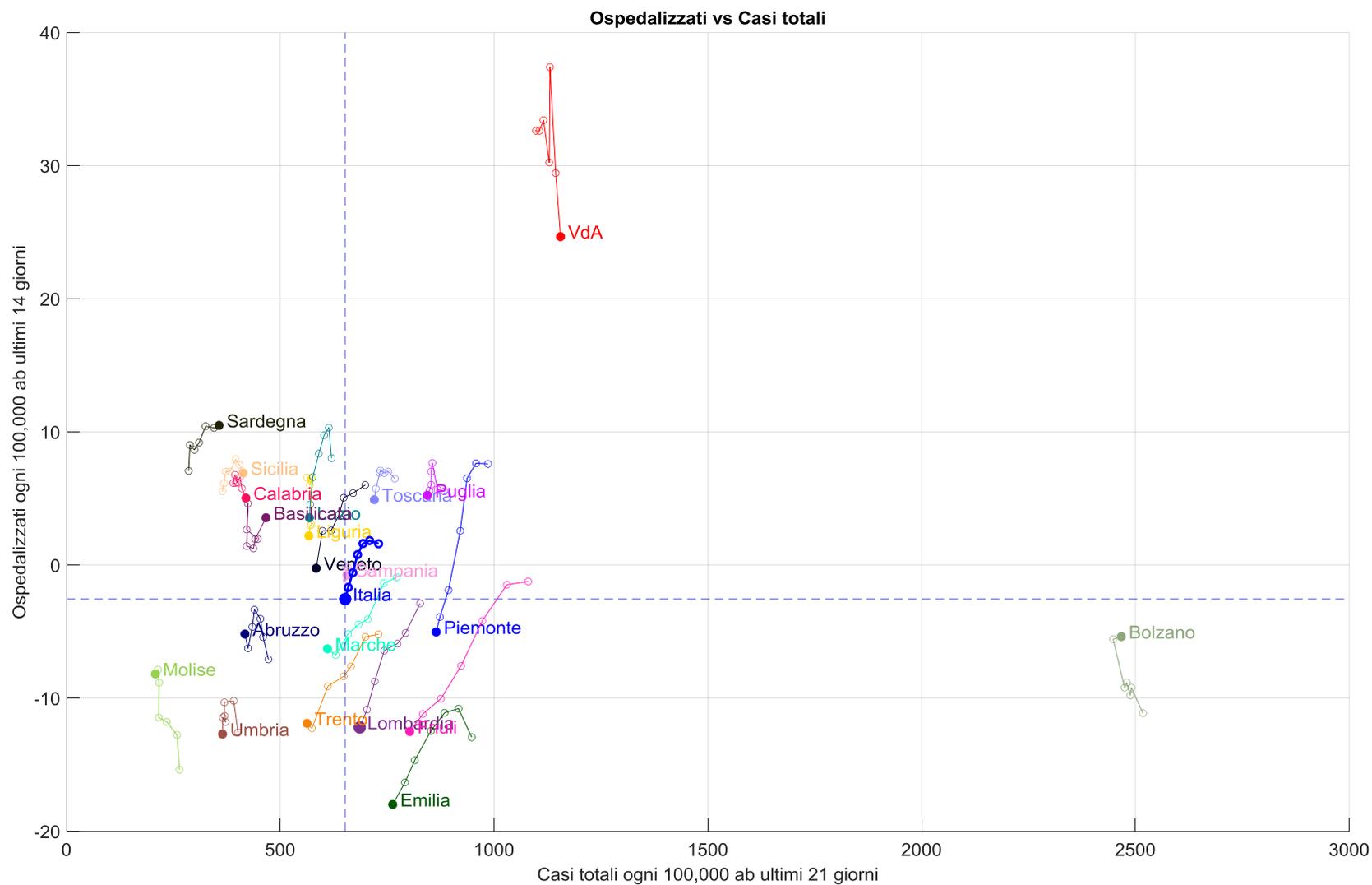


Figura 13: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a casi totali (21 giorni precedenti) e ospedalizzati (14 giorni precedenti) ogni centomila abitanti. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente (pallino pieno). Un numero di ospedalizzati negativo indica un calo rispetto a 14 giorni prima.

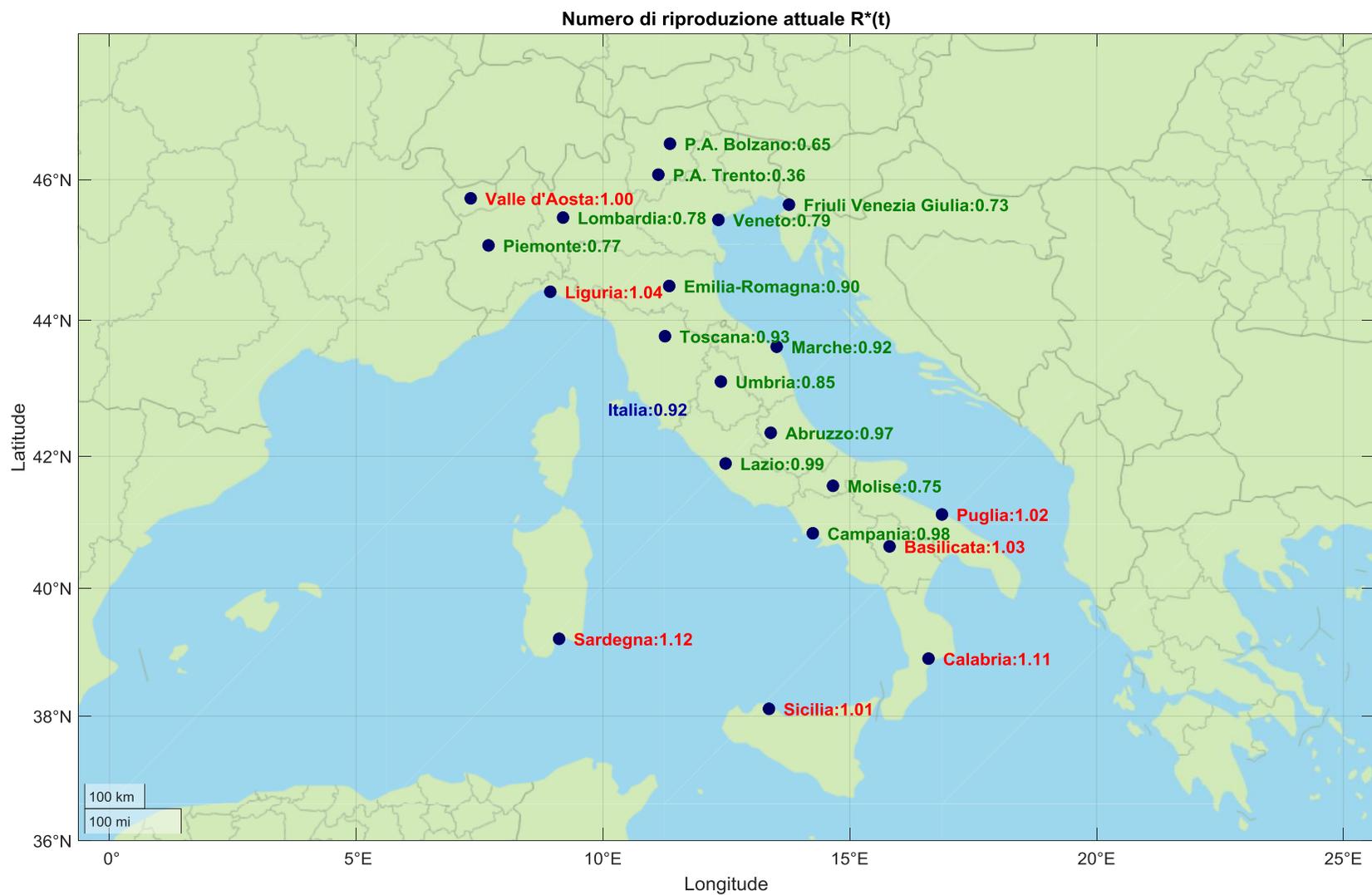


Figura 14: $R^*(t)$ numero di riproduzione nelle diverse regioni d'Italia. Valori inferiori a 1 indicano contrazione della pandemia, superiori a 1 espansione della stessa. I valori di $R^*(t)$ sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi rilevati. Metodo della Derivata Logaritmica.

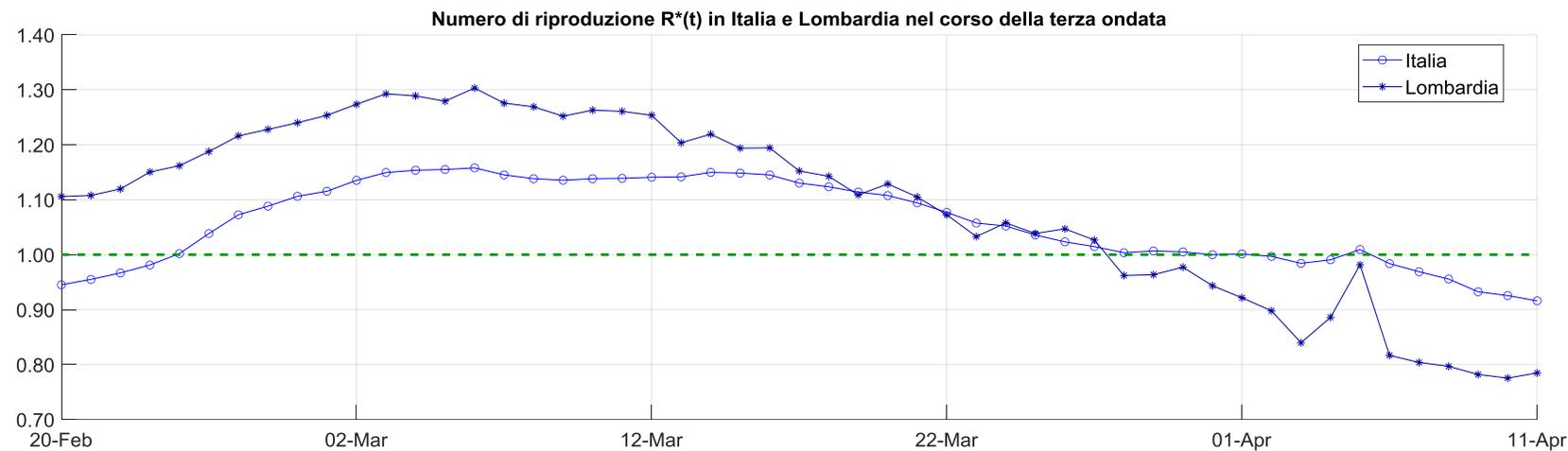
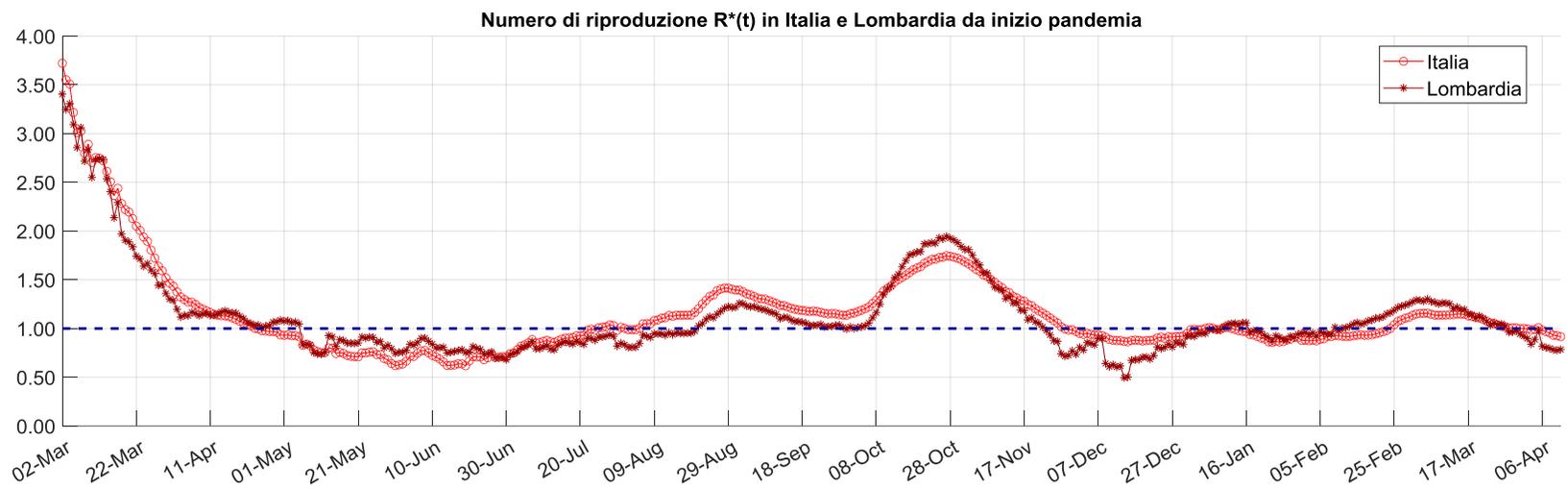


Figura 15: $R^*(t)$ numero di riproduzione in regione in Italia nel corso dell'intera pandemia e della III ondata. Valori inferiori a 1 indicano contrazione della pandemia, superiori a 1 espansione della stessa. Metodo della Derivata Logaritmica.

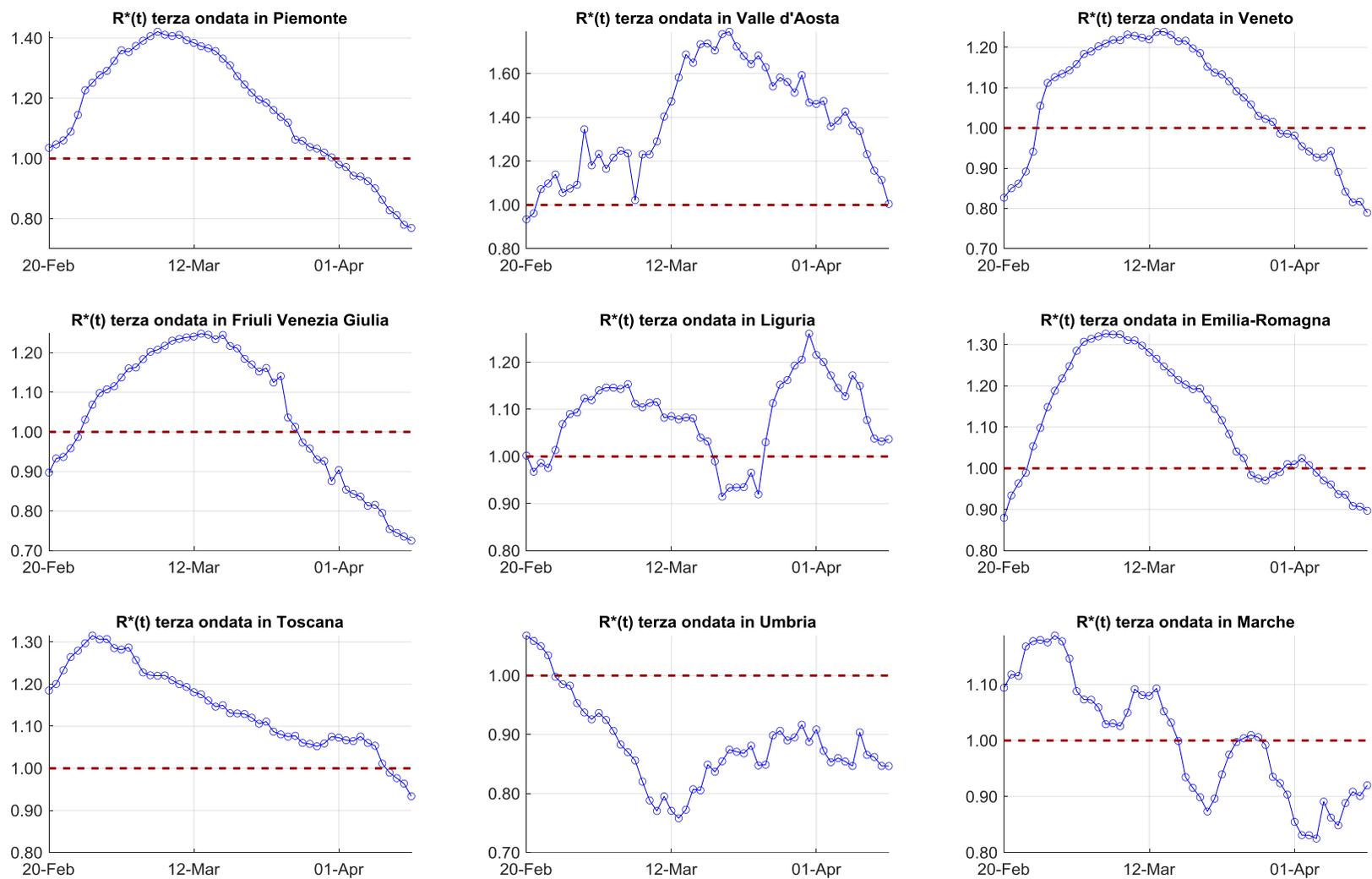


Figura 16: $R^*(t)$ numero di riproduzione nel corso della terza ondata per le varie regioni d'Italia. I valori di $R^*(t)$ sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi rilevati. Metodo della Derivata Logaritmica.

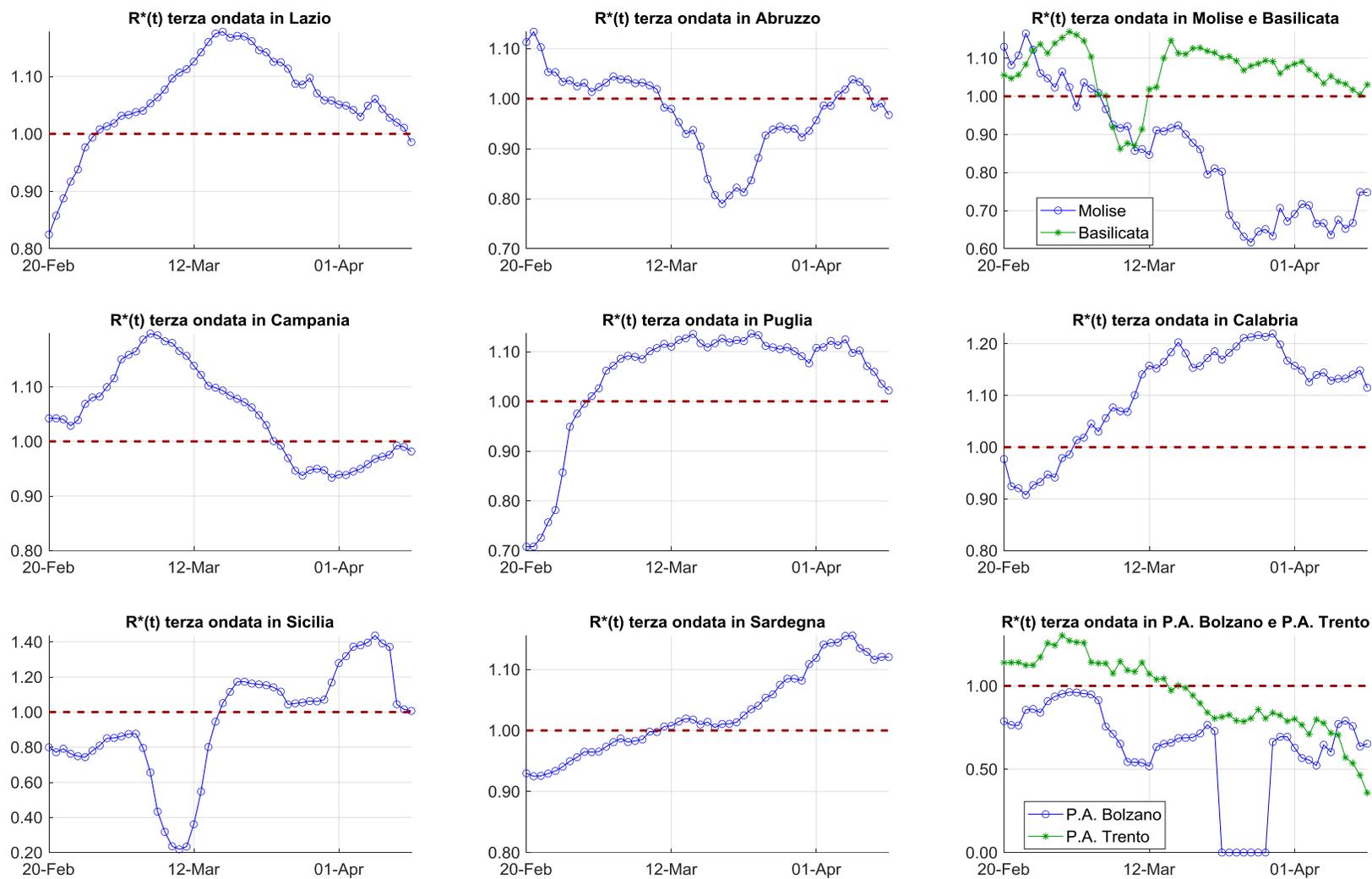


Figura 17: $R^*(t)$ numero di riproduzione nel corso della terza ondata per le varie regioni e province autonome d'Italia. I valori di $R^*(t)$ sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi rilevati. Metodo della Derivata Logaritmica.

Tabella 1: Valori ICU nelle varie regioni d'Italia (*) in ordine decrescente (1 = peggio, 21 = meglio). Colonna #1 posizione sequenziale, Colonna #2 pazienti ICU, Colonna #3 pazienti ICU ogni 100,000 abitanti, Colonna #4 pazienti ICU rispetto (abitanti * densità abitativa) *1.e7, Colonna #5 percentuale di posti letto in terapia intensiva rispetto ai posti letto ICU totali disponibili al 31 Dicembre 2019.

#	# ICU	ICU ogni 100,000	ICU / (ab*densAb)	ICU / ICU2019
1	Lombardia = 814	VdA = 9.55	VdA = 24.78	Trento = 128.13%
2	Lazio = 393	Marche = 8.46	Trento = 8.78	VdA = 120.00%
3	Emilia = 330	Lombardia = 8.09	Molise = 7.16	Marche = 112.17%
4	Piemonte = 320	Trento = 7.62	Marche = 5.21	Piemonte = 97.86%
5	Veneto = 289	Toscana = 7.61	Sardegna = 5.02	Lombardia = 94.54%
6	Toscana = 284	Emilia = 7.40	Toscana = 4.69	Puglia = 85.53%
7	Puglia = 260	Piemonte = 7.35	Umbria = 4.46	Toscana = 75.94%
8	Sicilia = 171	Lazio = 6.68	Piemonte = 4.28	Emilia = 73.50%
9	Campania = 145	Puglia = 6.45	Bolzano = 4.09	Lazio = 68.83%
10	Marche = 129	Friuli = 6.17	Abruzzo = 4.06	Friuli = 62.50%
11	Liguria = 80	Veneto = 5.89	Friuli = 4.03	Umbria = 58.57%
12	Friuli = 75	Liguria = 5.16	Basilicata = 3.79	Veneto = 58.50%
13	Abruzzo = 65	Abruzzo = 4.95	Emilia = 3.73	Abruzzo = 52.85%
14	Sardegna = 56	Molise = 4.91	Puglia = 3.13	Molise = 50.00%
15	Umbria = 41	Umbria = 4.65	Veneto = 2.20	Liguria = 44.44%
16	Trento = 41	Sicilia = 3.42	Lazio = 1.96	Campania = 43.28%
17	Calabria = 38	Sardegna = 3.41	Lombardia = 1.92	Sardegna = 41.79%
18	Molise = 15	Bolzano = 2.88	Liguria = 1.80	Sicilia = 40.91%
19	Bolzano = 15	Campania = 2.50	Sicilia = 1.76	Bolzano = 40.54%
20	VdA = 12	Basilicata = 2.13	Calabria = 1.53	Calabria = 26.03%
21	Basilicata = 12	Calabria = 1.95	Campania = 0.59	Basilicata = 24.49%
	Italia = 3585	Italia = 5.94	Italia = 2.97	Italia = 69.22%

* Emilia = Emilia Romagna; Friuli = Friuli Venezia Giulia; Bolzano = P.A. Bolzano; Trento = P.A. Trento; VdA = Val d'Aosta

Tabella 2: Valori DECESSI avvenuti nella terza ondata della pandemia nelle varie regioni d'Italia (*) in ordine decrescente (1 = peggio, 21 = meglio). Colonna #1 posizione sequenziale, Colonna #2 Decessi, Colonna #3 decessi ogni 100,000 abitanti, Colonna #4 decessi rispetto (abitanti * densità abitativa) *1.e7.

#	# Decessi	Decessi ogni 100,000	Decessi / (ab*densAb)
1	Lombardia = 3782	Friuli = 62	Molise = 61.61
2	Emilia = 2099	Abruzzo = 48	Bolzano = 49.09
3	Campania = 1679	Emilia = 47	VdA = 47.49
4	Puglia = 1453	Molise = 42	Friuli = 40.69
5	Piemonte = 1415	Marche = 39	Abruzzo = 39.70
6	Lazio = 1361	Umbria = 38	Basilicata = 38.49
7	Veneto = 1258	Lombardia = 38	Umbria = 36.63
8	Toscana = 1146	Puglia = 36	Trento = 25.28
9	Sicilia = 1075	Bolzano = 35	Marche = 24.33
10	Friuli = 758	Piemonte = 32	Emilia = 23.70
11	Abruzzo = 635	Toscana = 31	Toscana = 18.93
12	Marche = 602	Campania = 29	Piemonte = 18.93
13	Liguria = 444	Liguria = 29	Puglia = 17.49
14	Umbria = 337	Veneto = 26	Sardegna = 14.60
15	Calabria = 240	Lazio = 23	Sicilia = 11.06
16	Bolzano = 180	Trento = 22	Liguria = 10.00
17	Sardegna = 163	Basilicata = 22	Calabria = 9.64
18	Molise = 129	Sicilia = 22	Veneto = 9.59
19	Basilicata = 122	VdA = 18	Lombardia = 8.91
20	Trento = 118	Calabria = 12	Lazio = 6.79
21	VdA = 23	Sardegna = 10	Campania = 6.78
	Italia = 19019	Italia = 32	Italia = 15.73

* Emilia = Emilia Romagna; Friuli = Friuli Venezia Giulia; Bolzano = P.A. Bolzano; Trento = P.A. Trento; VdA = Val d'Aosta

Tabella 3: Valori CASI TOTALI refertati nella terza ondata della pandemia nelle varie regioni d'Italia (*) in ordine decrescente (1 = peggio, 21 = meglio). Colonna #1 posizione sequenziale, Colonna #2 Casi totali, Colonna #3 casi totali ogni 100,000 abitanti, Colonna #4 casi totali rispetto (abitanti * densità abitativa) *1.e7.

#	# Casi totali	Casi totali ogni 100,000	Casi totali / (ab*densAb)
1	Lombardia = 193166	Bolzano = 3688	Bolzano = 5240.02
2	Emilia = 108526	Emilia = 2434	VdA = 4336.45
3	Campania = 107259	Friuli = 2309	Trento = 2359.09
4	Piemonte = 89194	Piemonte = 2048	Basilicata = 1984.98
5	Lazio = 77873	Trento = 2046	Friuli = 1505.97
6	Puglia = 71734	Marche = 1953	Molise = 1290.04
7	Veneto = 70662	Lombardia = 1920	Emilia = 1225.56
8	Toscana = 62308	Campania = 1849	Marche = 1203.73
9	Sicilia = 38382	Puglia = 1780	Piemonte = 1193.36
10	Marche = 29778	VdA = 1671	Abruzzo = 1112.85
11	Friuli = 28056	Toscana = 1670	Umbria = 1096.24
12	Bolzano = 19213	Veneto = 1440	Toscana = 1029.37
13	Liguria = 18785	Abruzzo = 1357	Puglia = 863.53
14	Abruzzo = 17798	Lazio = 1325	Sardegna = 763.74
15	Calabria = 15483	Liguria = 1211	Calabria = 621.72
16	Trento = 11010	Umbria = 1143	Veneto = 538.84
17	Umbria = 10085	Basilicata = 1118	Lombardia = 455.11
18	Sardegna = 8527	Molise = 884	Campania = 433.01
19	Basilicata = 6292	Calabria = 795	Liguria = 422.93
20	Molise = 2701	Sicilia = 768	Sicilia = 394.74
21	VdA = 2100	Sardegna = 520	Lazio = 388.25
	Italia = 988,932	Italia = 1638	Italia = 817.94

* Emilia = Emilia Romagna; Friuli = Friuli Venezia Giulia; Bolzano = P.A. Bolzano; Trento = P.A. Trento; VdA = Val d'Aosta

Ringraziamenti

Desidero ringraziare tutte le persone che mi hanno aiutato e indirizzato nello sviluppo delle elaborazioni che conducono alla redazione quotidiana di questo Bollettino. In primis i medici, dottori e primari che mi hanno spiegato cosa ci sia dietro il concetto di ICU e decessi. La persona in assoluto più importante, per me e per il lavoro che sto facendo, che vive lontano, molto lontano proprio nei primissimi giorni della epidemia (non ancora pandemia) è sicuramente il dott. Dario Caldiroli. Desidero parimenti ringraziare i dott. Enrico Storti, Piergiorgio Villani, Giovanni Mistraletti, Francesco Trotta ed Edoardo De Robertis. Le afferenze di ciascuno di essi sono consultabili presso i link qui sotto riportati. Li ringrazio ancor di più perché in questi giorni frenetici e di carico lavorativo altissimo hanno trovato modo, anche a notte fonda, di rispondere ai miei dubbi o richieste di maggiori dettagli. A loro il mio tributo, riconoscenza e stima.

Ringrazio anche i colleghi nazionali Mario Grassi, Gaetano Lamberti, Domenico Larobina ed Elena Novello per le interessanti disquisizioni modellistiche rigorosamente virtuali intercorse dalle rispettive residenze di Trieste, Salerno, Napoli e Milano.

Riferimenti

Davide Manca, Dario Caldiroli, Enrico Storti, **A simplified math approach to predict ICU beds and mortality rate for hospital emergency planning under Covid-19 pandemic**, Computers & Chemical Engineering, Vol. 1402, Article 106945, (2020) <https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2020.106945>

Davide Manca, **Analysis of the number growth of ICU patients with Covid-19 in Italy and Lombardy**, In: ESA, European Society of Anaesthesiology, (2020)

Davide Manca, **Dynamics of ICU patients and deaths in Italy and Lombardy due to Covid-19**, In: ESA, European Society of Anaesthesiology, (2020)

Davide Manca, Dario Caldiroli, Enrico Storti, **How to predict the evolution of pandemics for medical decision-making with easy math tools – The Covid-19 case study**, Submitted to Frontiers in Public Health, (2020)

Roberto Battiston, **Un modo semplice per calcolare $R(t)$** , <https://www.scienzainrete.it/articolo/modo-semplice-calcolare-rt/roberto-battiston/2020-11-20>, (2020)

Questo bollettino è pubblicato anche su: <https://pselab.chem.polimi.it/bollettino-pandemia-covid-19/>

Per ulteriori approfondimenti: <https://pselab.chem.polimi.it/pse-lab-on-esa/>

Rassegna stampa PSE-Lab su Covid-19: <https://pselab.chem.polimi.it/rassegna-stampa-covid-19/>

Video del canale POLIMI su YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=4Qwmbewxitc>

Alumni POLIMI: <https://cm.alumni.polimi.it/news/covid-19-progress-in-research-news-1-july-use-of-mathematics-for-predicting-an-end-to-the-pandemic-or-detecting-early-warnings/>