

Bollettino pandemia SARS-COV-2

Lombardia e resto d'Italia

23-Apr-2021 (giorno #425/#63)

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

Commento generale

Deciso calo del totale ospedalizzati in Lombardia (-176) a fronte di una discreta discesa delle terapie intensive (-9). Elevato calo degli ospedalizzati in Italia (-696) e più contenuta diminuzione dei posti letto in terapia intensiva (-42). I flussi in ingresso e dimissione dai reparti ICU in Italia e Lombardia sono ancora notevoli.

Incremento più contenuto dei decessi (+57) in Lombardia e in Italia (+342). In Lombardia in media tra il 65% e 85% dei decessi giornalieri è di persone ultra 75enni. Ciò rimarca nuovamente il grave ed iterato errore della politica vaccinale riferito alla priorità di somministrazione delle dosi soprattutto su scala regionale.

La Lombardia conferma un valore in continuo calo di nuovi casi ogni 100,000 abitanti in sette giorni pari a 139 (pag. 10) e si posiziona sotto la media nazionale e appena sopra la Sardegna (124) che è stata l'unica regione a poter aver goduto della zona bianca da quando le fasce di colore sono state introdotte (nel corso della seconda ondata). La Valle d'Aosta finalmente scende sotto quota 250 a 238.

La Valle d'Aosta è al 120% di occupazione delle terapie intensive 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 75%.**

Il numero di riproduzione $R(t)$ è superiore a 1 in 6 regioni. Il valore complessivo dell'Italia è pari a 0.89 (Figura 14). La Lombardia registra un valore $R(t) = 0.77$.



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 644 (-9) con 22 ingressi e 31 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 644 max = 723 media = 685 mediana = 675]
[valori penultima settimana: min = 728 max = 824 media = 783 mediana = 787]
- Pazienti ospedalizzati 4829 (-176)
[valori ultima settimana: min = 4829 max = 5624 media = 5247 mediana = 5314]
[valori penultima settimana: min = 5859 max = 6883 media = 6434 mediana = 6514]
- Decessi 32569 (+57, VAE = 1.78) (totale prima ondata 16973; terza ondata 4598; rapporto TO/PO = 0.2709)
[variazione ultima settimana: min = 35 max = 74 media = 60 mediana = 64]
[variazione penultima settimana: min = 62 max = 94 media = 79 mediana = 81]
- Nuovi casi positivi 2304 (casi totali da inizio pandemia 791,137; casi totali terza ondata 217,390)
[variazione ultima settimana: min = 1040 max = 2546 media = 1992 mediana = 2095]
[variazione penultima settimana: min = 997 max = 2974 media = 2222 mediana = 2302]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 3545
[variazione ultima settimana: min = 2066 max = 7850 media = 3496 mediana = 2816]
[variazione penultima settimana: min = 1783 max = 7728 media = 4170 mediana = 3345]
- Totale attuali positivi (Totale ospedalizzati + Isolamento domiciliare) 56449 (-1298)
[variazione ultima settimana: min = -6845 max = 406 media = -1564 mediana = -1213]
[variazione penultima settimana: min = -6793 max = 442 media = -2026 mediana = -1346]

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

- Pazienti in terapia intensiva 2979 (-42) con 153 ingressi e 195 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 2979 max = 3340 media = 3160 mediana = 3151]
[valori penultima settimana: min = 3366 max = 3593 media = 3509 mediana = 3526]
- Pazienti ospedalizzati 24419 (-696)
[valori ultima settimana: min = 24419 max = 27440 media = 26169 mediana = 26406]
[valori penultima settimana: min = 28109 max = 31242 media = 30064 mediana = 30478]
- Decessi 118699 (+342, VAE = 10.69) (totale prima ondata 36030; terza ondata 23464; rapporto TO/PO = 0.6512)
[variazione ultima settimana: min = 251 max = 390 media = 333 mediana = 342]
[variazione penultima settimana: min = 331 max = 476 media = 398 mediana = 380]
- Nuovi casi positivi 14758 (casi totali da inizio pandemia 3,935,703; casi totali terza ondata 1,154,821)
[variazione ultima settimana: min = 8863 max = 16046 media = 13375 mediana = 13836]
[variazione penultima settimana: min = 9780 max = 17551 media = 15079 mediana = 15923]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 21069
[variazione ultima settimana: min = 13134 max = 22453 media = 18927 mediana = 19669]
[variazione penultima settimana: min = 15486 max = 21220 media = 18913 mediana = 18779]
- Totale attuali positivi (Totale ospedalizzati + Isolamento domiciliare) 465543 (-6653)
[variazione ultima settimana: min = -11122 max = -697 media = -5885 mediana = -6653]
[variazione penultima settimana: min = -8588 max = -80 media = -4232 mediana = -4560]

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

- Pazienti in terapia intensiva 275 (-5) con 12 ingressi e 17 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 275 max = 290 media = 282 mediana = 281]
[valori penultima settimana: min = 292 max = 324 media = 313 mediana = 316]
- Pazienti ospedalizzati 2722 (-126)
[valori ultima settimana: min = 2722 max = 3415 media = 3097 mediana = 3034]
[valori penultima settimana: min = 3485 max = 3957 media = 3789 mediana = 3842]
- Decessi 11104 (+19, VAE = 0.59) (totale prima ondata 4170; terza ondata 1859; rapporto TO/PO = 0.4458)
[variazione ultima settimana: min = 3 max = 48 media = 29 mediana = 31]
[variazione penultima settimana: min = 13 max = 75 media = 39 mediana = 30]
- Nuovi casi positivi 1099 (casi totali da inizio pandemia 339,052; casi totali terza ondata 101,670)
[variazione ultima settimana: min = 687 max = 1464 media = 983 mediana = 988]
[variazione penultima settimana: min = 636 max = 1439 media = 1176 mediana = 1264]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 1767
[variazione ultima settimana: min = 555 max = 2114 media = 1657 mediana = 1777]
[variazione penultima settimana: min = 1317 max = 2500 media = 2039 mediana = 2155]

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 = 13 media = 12 mediana = 12]
[valori penultima settimana: min = 11 max = 14 media = 12 mediana = 12]
- Pazienti ospedalizzati 58 (-5)
[valori ultima settimana: min = 58 max = 73 media = 67 mediana = 67]
[valori penultima settimana: min = 73 max = 80 media = 76 mediana = 76]
- Decessi 446 (+1, VAE = 0.03) (totale prima ondata 146; terza ondata 33; rapporto TO/PO = 0.2260)
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 2 media = 1 mediana = 2]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 1 media = 0 mediana = 0]
- Nuovi casi positivi 45 (casi totali da inizio pandemia 10,598; casi totali terza ondata 2,643)
[variazione ultima settimana: min = 29 max = 67 media = 43 mediana = 39]
[variazione penultima settimana: min = 30 max = 78 media = 52 mediana = 48]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 66
[variazione ultima settimana: min = 40 max = 96 media = 71 mediana = 66]
[variazione penultima settimana: min = 13 max = 123 media = 63 mediana = 63]

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

- Pazienti in terapia intensiva 193 (-1) con 10 ingressi e 11 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 193 max = 238 media = 217 mediana = 217]
[valori penultima settimana: min = 237 max = 296 media = 269 mediana = 269]
- Pazienti ospedalizzati 1286 (-33)
[valori ultima settimana: min = 1286 max = 1478 media = 1395 mediana = 1412]
[valori penultima settimana: min = 1560 max = 1925 media = 1762 mediana = 1803]
- Decessi 11203 (+20, VAE = 0.63) (totale prima ondata 2198; terza ondata 1520; rapporto TO/PO = 0.6915)
[variazione ultima settimana: min = 7 max = 28 media = 20 mediana = 20]
[variazione penultima settimana: min = 11 max = 42 media = 24 mediana = 23]
- Nuovi casi positivi 1035 (casi totali da inizio pandemia 406,066; casi totali terza ondata 81,521)
[variazione ultima settimana: min = 497 max = 1094 media = 902 mediana = 940]
[variazione penultima settimana: min = 587 max = 1085 media = 924 mediana = 906]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 1463
[variazione ultima settimana: min = 412 max = 1969 media = 1479 mediana = 1752]
[variazione penultima settimana: min = 696 max = 2174 media = 1677 mediana = 1736]

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

- Pazienti in terapia intensiva 40 (-3) con 3 ingressi e 6 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 40 max = 57 media = 50 mediana = 51]
[valori penultima settimana: min = 59 max = 81 media = 72 mediana = 75]
- Pazienti ospedalizzati 359 (-3)
[valori ultima settimana: min = 359 max = 453 media = 402 mediana = 395]
[valori penultima settimana: min = 475 max = 604 media = 555 mediana = 568]
- Decessi 3645 (+10, VAE = 0.31) (totale prima ondata 355; terza ondata 897; rapporto TO/PO = 2.5268)
[variazione ultima settimana: min = 7 max = 13 media = 9 mediana = 9]
[variazione penultima settimana: min = 11 max = 21 media = 14 mediana = 12]
- Nuovi casi positivi 124 (casi totali da inizio pandemia 104,049; casi totali terza ondata 30,696)
[variazione ultima settimana: min = 52 max = 277 media = 186 mediana = 210]
[variazione penultima settimana: min = 82 max = 392 media = 277 mediana = 267]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 239
[variazione ultima settimana: min = 145 max = 707 media = 356 mediana = 311]
[variazione penultima settimana: min = 195 max = 812 media = 527 mediana = 507]

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

- Pazienti in terapia intensiva 70 (+1) con 5 ingressi e 4 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 68 max = 78 media = 72 mediana = 70]
[valori penultima settimana: min = 76 max = 87 media = 83 mediana = 84]
- Pazienti ospedalizzati 613 (-20)
[valori ultima settimana: min = 613 max = 673 media = 651 mediana = 657]
[valori penultima settimana: min = 678 max = 746 media = 722 mediana = 731]
- Decessi 4119 (+10, VAE = 0.31) (totale prima ondata 1612; terza ondata 560; rapporto TO/PO = 0.3474)
[variazione ultima settimana: min = 5 max = 14 media = 9 mediana = 10]
[variazione penultima settimana: min = 7 max = 32 media = 15 mediana = 14]
- Nuovi casi positivi 370 (casi totali da inizio pandemia 97,650; casi totali terza ondata 22,503)
[variazione ultima settimana: min = 202 max = 370 media = 292 mediana = 292]
[variazione penultima settimana: min = 231 max = 410 media = 346 mediana = 335]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 303
[variazione ultima settimana: min = 295 max = 497 media = 387 mediana = 396]
[variazione penultima settimana: min = 202 max = 667 media = 419 mediana = 342]

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

- Pazienti in terapia intensiva 276 (-6) con 12 ingressi e 18 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 276 max = 299 media = 290 mediana = 291]
[valori penultima settimana: min = 312 max = 334 media = 324 mediana = 330]
- Pazienti ospedalizzati 2224 (-87)
[valori ultima settimana: min = 2224 max = 2591 media = 2438 mediana = 2462]
[valori penultima settimana: min = 2678 max = 3139 media = 2945 mediana = 2985]
- Decessi 12731 (+13, VAE = 0.41) (totale prima ondata 4490; terza ondata 2450; rapporto TO/PO = 0.5457)
[variazione ultima settimana: min = 13 max = 32 media = 25 mediana = 27]
[variazione penultima settimana: min = 30 max = 42 media = 36 mediana = 33]
- Nuovi casi positivi 1101 (casi totali da inizio pandemia 362,801; casi totali terza ondata 120,339)
[variazione ultima settimana: min = 735 max = 1101 media = 949 mediana = 1006]
[variazione penultima settimana: min = 777 max = 1517 media = 1122 mediana = 1143]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 3060
[variazione ultima settimana: min = 883 max = 3160 media = 2291 mediana = 2990]
[variazione penultima settimana: min = 659 max = 2362 media = 1672 mediana = 1933]

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

- Pazienti in terapia intensiva 256 (-1) con 12 ingressi e 13 dimissioni
 - [valori ultima settimana: min = 256 max = 278 media = 266 mediana = 269]
 - [valori penultima settimana: min = 278 max = 286 media = 284 mediana = 284]
- Pazienti ospedalizzati 1757 (-24)
 - [valori ultima settimana: min = 1757 max = 1850 media = 1805 mediana = 1808]
 - [valori penultima settimana: min = 1835 max = 1984 media = 1937 mediana = 1947]
- Decessi 5992 (+17, VAE = 0.53) (totale prima ondata 1168; terza ondata 1476; rapporto TO/PO = 1.2637)
 - [variazione ultima settimana: min = 17 max = 33 media = 27 mediana = 28]
 - [variazione penultima settimana: min = 20 max = 34 media = 29 mediana = 30]
- Nuovi casi positivi 1003 (casi totali da inizio pandemia 220,973; casi totali terza ondata 74,073)
 - [variazione ultima settimana: min = 644 max = 1150 media = 929 mediana = 958]
 - [variazione penultima settimana: min = 715 max = 1239 media = 1094 mediana = 1177]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 1468
 - [variazione ultima settimana: min = 1098 max = 1503 media = 1338 mediana = 1316]
 - [variazione penultima settimana: min = 812 max = 1473 media = 1295 mediana = 1397]

Umbria (882,000 abitanti; 104 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 36 (+2) con 3 ingressi e 1 dimissioni
 - [valori ultima settimana: min = 33 max = 36 media = 35 mediana = 35]
 - [valori penultima settimana: min = 34 max = 43 media = 39 mediana = 41]
- Pazienti ospedalizzati 223 (-5)
 - [valori ultima settimana: min = 223 max = 270 media = 247 mediana = 247]
 - [valori penultima settimana: min = 292 max = 328 media = 309 mediana = 313]
- Decessi 1336 (+2, VAE = 0.06) (totale prima ondata 86; terza ondata 377; rapporto TO/PO = 4.3837)
 - [variazione ultima settimana: min = 0 max = 7 media = 3 mediana = 3]
 - [variazione penultima settimana: min = 2 max = 5 media = 4 mediana = 4]
- Nuovi casi positivi 134 (casi totali da inizio pandemia 53,705; casi totali terza ondata 11,346)
 - [variazione ultima settimana: min = 14 max = 141 media = 104 mediana = 113]
 - [variazione penultima settimana: min = 40 max = 152 media = 117 mediana = 133]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 146
 - [variazione ultima settimana: min = 87 max = 260 media = 165 mediana = 149]
 - [variazione penultima settimana: min = 152 max = 311 media = 213 mediana = 200]

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

- Pazienti in terapia intensiva 70 (-2) con 0 ingressi e 2 dimissioni
 - [valori ultima settimana: min = 70 max = 101 media = 84 mediana = 85]
 - [valori penultima settimana: min = 108 max = 132 media = 122 mediana = 127]
- Pazienti ospedalizzati 575 (-21)
 - [valori ultima settimana: min = 575 max = 678 media = 629 mediana = 631]
 - [valori penultima settimana: min = 718 max = 862 media = 810 mediana = 840]
- Decessi 2896 (+11, VAE = 0.34) (totale prima ondata 992; terza ondata 727; rapporto TO/PO = 0.7329)
 - [variazione ultima settimana: min = 6 max = 12 media = 9 mediana = 10]
 - [variazione penultima settimana: min = 6 max = 19 media = 11 mediana = 11]
- Nuovi casi positivi 326 (casi totali da inizio pandemia 95,834; casi totali terza ondata 33,130)
 - [variazione ultima settimana: min = 137 max = 388 media = 279 mediana = 277]
 - [variazione penultima settimana: min = 111 max = 415 media = 317 mediana = 326]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 624
 - [variazione ultima settimana: min = 316 max = 624 media = 385 mediana = 327]
 - [variazione penultima settimana: min = 251 max = 503 media = 386 mediana = 368]

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

- Pazienti in terapia intensiva 332 (-6) con 14 ingressi e 20 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 332 max = 385 media = 355 mediana = 353]
[valori penultima settimana: min = 382 max = 398 media = 391 mediana = 392]
- Pazienti ospedalizzati 2836 (-80)
[valori ultima settimana: min = 2836 max = 3156 media = 3033 mediana = 3077]
[valori penultima settimana: min = 3241 max = 3504 media = 3400 mediana = 3446]
- Decessi 7468 (+23, VAE = 0.72) (totale prima ondata 948; terza ondata 1796; rapporto TO/PO = 1.8945)
[variazione ultima settimana: min = 23 max = 52 media = 33 mediana = 31]
[variazione penultima settimana: min = 19 max = 49 media = 37 mediana = 37]
- Nuovi casi positivi 1221 (casi totali da inizio pandemia 316,047; casi totali terza ondata 92,202)
[variazione ultima settimana: min = 926 max = 1378 media = 1153 mediana = 1161]
[variazione penultima settimana: min = 1057 max = 1675 media = 1342 mediana = 1330]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 2259
[variazione ultima settimana: min = 1140 max = 2539 media = 1722 mediana = 1538]
[variazione penultima settimana: min = 980 max = 2121 media = 1437 mediana = 1053]

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

- Pazienti in terapia intensiva 45 (-1) con 1 ingressi e 2 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 45 max = 56 media = 51 mediana = 51]
[valori penultima settimana: min = 56 max = 67 media = 61 mediana = 59]
- Pazienti ospedalizzati 504 (-8)
[valori ultima settimana: min = 504 max = 569 media = 540 mediana = 545]
[valori penultima settimana: min = 582 max = 633 media = 612 mediana = 615]
- Decessi 2360 (+5, VAE = 0.16) (totale prima ondata 484; terza ondata 752; rapporto TO/PO = 1.5537)
[variazione ultima settimana: min = 2 max = 14 media = 6 mediana = 5]
[variazione penultima settimana: min = 3 max = 24 media = 13 mediana = 13]
- Nuovi casi positivi 158 (casi totali da inizio pandemia 70,203; casi totali terza ondata 19,999)
[variazione ultima settimana: min = 96 max = 258 media = 179 mediana = 170]
[variazione penultima settimana: min = 89 max = 262 media = 206 mediana = 214]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 337
[variazione ultima settimana: min = 25 max = 434 media = 267 mediana = 319]
[variazione penultima settimana: min = 22 max = 526 media = 237 mediana = 233]

Molise (305,617 abitanti; 69 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 13 (-1) con 0 ingressi e 1 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 13 max = 15 media = 14 mediana = 14]
[valori penultima settimana: min = 14 max = 17 media = 15 mediana = 15]
- Pazienti ospedalizzati 52 (-2)
[valori ultima settimana: min = 52 max = 67 media = 56 mediana = 54]
[valori penultima settimana: min = 61 max = 67 media = 64 mediana = 64]
- Decessi 467 (+1, VAE = 0.03) (totale prima ondata 25; terza ondata 140; rapporto TO/PO = 5.6000)
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 2 media = 1 mediana = 1]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 3 media = 1 mediana = 1]
- Nuovi casi positivi 19 (casi totali da inizio pandemia 13,028; casi totali terza ondata 3,114)
[variazione ultima settimana: min = 3 max = 74 media = 34 mediana = 33]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 59 media = 38 mediana = 42]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 16
[variazione ultima settimana: min = 16 max = 59 media = 37 mediana = 33]
[variazione penultima settimana: min = 21 max = 59 media = 37 mediana = 38]

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

- Pazienti in terapia intensiva 146 (+3) con 18 ingressi e 15 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 143 max = 153 media = 147 mediana = 146]
[valori penultima settimana: min = 127 max = 145 media = 136 mediana = 136]
- Pazienti ospedalizzati 1659 (-25)
[valori ultima settimana: min = 1659 max = 1686 media = 1677 mediana = 1677]
[valori penultima settimana: min = 1638 max = 1730 media = 1701 mediana = 1712]
- Decessi 6144 (+49, VAE = 1.53) (totale prima ondata 468; terza ondata 2049; rapporto TO/PO = 4.3782)
[variazione ultima settimana: min = 12 max = 52 media = 32 mediana = 30]
[variazione penultima settimana: min = 7 max = 43 media = 27 mediana = 27]
- Nuovi casi positivi 1970 (casi totali da inizio pandemia 379,262; casi totali terza ondata 129,481)
[variazione ultima settimana: min = 1334 max = 2232 media = 1826 mediana = 1881]
[variazione penultima settimana: min = 1386 max = 2224 media = 1909 mediana = 1994]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 1913
[variazione ultima settimana: min = 1511 max = 2112 media = 1785 mediana = 1753]
[variazione penultima settimana: min = 1520 max = 2168 media = 1778 mediana = 1828]

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

- Pazienti in terapia intensiva 253 (-7) con 19 ingressi e 26 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 253 max = 286 media = 266 mediana = 260]
[valori penultima settimana: min = 252 max = 283 media = 267 mediana = 265]
- Pazienti ospedalizzati 2031 (-48)
[valori ultima settimana: min = 2031 max = 2191 media = 2131 mediana = 2153]
[valori penultima settimana: min = 2169 max = 2249 media = 2215 mediana = 2228]
- Decessi 5632 (+64, VAE = 2.00) (totale prima ondata 603; terza ondata 1896; rapporto TO/PO = 3.1443)
[variazione ultima settimana: min = 11 max = 64 media = 32 mediana = 25]
[variazione penultima settimana: min = 15 max = 54 media = 38 mediana = 39]
- Nuovi casi positivi 1692 (casi totali da inizio pandemia 226,723; casi totali terza ondata 87,927)
[variazione ultima settimana: min = 584 max = 1895 media = 1328 mediana = 1278]
[variazione penultima settimana: min = 815 max = 1867 media = 1437 mediana = 1488]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 1853
[variazione ultima settimana: min = 1338 max = 1853 media = 1639 mediana = 1593]
[variazione penultima settimana: min = 855 max = 1891 media = 1321 mediana = 1262]

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

- Pazienti in terapia intensiva 11 (-1) con 0 ingressi e 1 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 10 max = 14 media = 12 mediana = 13]
[valori penultima settimana: min = 10 max = 15 media = 12 mediana = 12]
- Pazienti ospedalizzati 172 (+6)
[valori ultima settimana: min = 166 max = 183 media = 177 mediana = 180]
[valori penultima settimana: min = 180 max = 191 media = 184 mediana = 182]
- Decessi 513 (+2, VAE = 0.06) (totale prima ondata 33; terza ondata 151; rapporto TO/PO = 4.5758)
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 5 media = 2 mediana = 2]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 5 media = 2 mediana = 2]
- Nuovi casi positivi 189 (casi totali da inizio pandemia 22,968; casi totali terza ondata 8,276)
[variazione ultima settimana: min = 47 max = 216 media = 160 mediana = 173]
[variazione penultima settimana: min = 75 max = 249 media = 183 mediana = 182]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 61
[variazione ultima settimana: min = 61 max = 122 media = 93 mediana = 100]
[variazione penultima settimana: min = 53 max = 188 media = 92 mediana = 77]

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

- Pazienti in terapia intensiva 43 (-1) con 3 ingressi e 4 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 43 max = 50 media = 47 mediana = 47]
[valori penultima settimana: min = 38 max = 48 media = 42 mediana = 43]
- Pazienti ospedalizzati 504 (-7)
[valori ultima settimana: min = 503 max = 525 media = 513 mediana = 511]
[valori penultima settimana: min = 510 max = 522 media = 515 mediana = 514]
- Decessi 975 (+8, VAE = 0.25) (totale prima ondata 102; terza ondata 312; rapporto TO/PO = 3.0588)
[variazione ultima settimana: min = 3 max = 12 media = 7 mediana = 6]
[variazione penultima settimana: min = 3 max = 7 media = 5 mediana = 5]
- Nuovi casi positivi 610 (casi totali da inizio pandemia 57,078; casi totali terza ondata 20,880)
[variazione ultima settimana: min = 156 max = 610 media = 437 mediana = 471]
[variazione penultima settimana: min = 226 max = 593 media = 487 mediana = 540]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 264
[variazione ultima settimana: min = 118 max = 373 media = 280 mediana = 287]
[variazione penultima settimana: min = 108 max = 440 media = 270 mediana = 239]

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

- Pazienti in terapia intensiva 177 (-1) con 11 ingressi e 12 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 176 max = 189 media = 181 mediana = 180]
[valori penultima settimana: min = 164 max = 189 media = 178 mediana = 176]
- Pazienti ospedalizzati 1409 (-13)
[valori ultima settimana: min = 1399 max = 1456 media = 1423 mediana = 1422]
[valori penultima settimana: min = 1316 max = 1415 media = 1372 mediana = 1390]
- Decessi 5265 (+24, VAE = 0.75) (totale prima ondata 322; terza ondata 1302; rapporto TO/PO = 4.0435)
[variazione ultima settimana: min = 10 max = 36 media = 20 mediana = 23]
[variazione penultima settimana: min = 6 max = 33 media = 16 mediana = 14]
- Nuovi casi positivi 930 (casi totali da inizio pandemia 201,420; casi totali terza ondata 53,315)
[variazione ultima settimana: min = 875 max = 1412 media = 1154 mediana = 1148]
[variazione penultima settimana: min = 1110 max = 1542 media = 1315 mediana = 1370]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 1250
[variazione ultima settimana: min = 549 max = 2535 media = 1076 mediana = 949]
[variazione penultima settimana: min = 331 max = 2048 media = 853 mediana = 776]

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

- Pazienti in terapia intensiva 52 (-1) con 3 ingressi e 4 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 52 max = 61 media = 56 mediana = 55]
[valori penultima settimana: min = 54 max = 57 media = 56 mediana = 56]
- Pazienti ospedalizzati 420 (-8)
[valori ultima settimana: min = 419 max = 435 media = 426 mediana = 428]
[valori penultima settimana: min = 378 max = 416 media = 398 mediana = 396]
- Decessi 1343 (+6, VAE = 0.19) (totale prima ondata 157; terza ondata 241; rapporto TO/PO = 1.5350)
[variazione ultima settimana: min = 2 max = 9 media = 5 mediana = 6]
[variazione penultima settimana: min = 2 max = 12 media = 7 mediana = 8]
- Nuovi casi positivi 267 (casi totali da inizio pandemia 52,911; casi totali terza ondata 12,329)
[variazione ultima settimana: min = 199 max = 351 media = 291 mediana = 303]
[variazione penultima settimana: min = 279 max = 502 media = 365 mediana = 348]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 344
[variazione ultima settimana: min = 127 max = 390 media = 279 mediana = 296]
[variazione penultima settimana: min = 78 max = 308 media = 174 mediana = 180]

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

- Pazienti in terapia intensiva 9 (-2) con 2 ingressi e 4 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 9 max = 12 media = 11 mediana = 11]
[valori penultima settimana: min = 12 max = 16 media = 14 mediana = 13]
- Pazienti ospedalizzati 69 (-3)
[valori ultima settimana: min = 68 max = 76 media = 71 mediana = 72]
[valori penultima settimana: min = 76 max = 93 media = 87 mediana = 87]
- Decessi 1158 (+0, VAE = 0.00) (totale prima ondata 292; terza ondata 188; rapporto TO/PO = 0.6438)
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 1 media = 0 mediana = 0]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 2 media = 1 mediana = 1]
- Nuovi casi positivi 65 (casi totali da inizio pandemia 70,730; casi totali terza ondata 19,930)
[variazione ultima settimana: min = 10 max = 114 media = 69 mediana = 65]
[variazione penultima settimana: min = 14 max = 87 media = 55 mediana = 53]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 6
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 60 media = 11 mediana = 0]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 188 media = 94 mediana = 94]

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

- Pazienti in terapia intensiva 26 (+0) con 2 ingressi e 2 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 26 max = 31 media = 28 mediana = 28]
[valori penultima settimana: min = 33 max = 43 media = 38 mediana = 37]
- Pazienti ospedalizzati 117 (-8)
[valori ultima settimana: min = 117 max = 161 media = 143 mediana = 147]
[valori penultima settimana: min = 152 max = 193 media = 176 mediana = 181]
- Decessi 1333 (+0, VAE = 0.00) (totale prima ondata 406; terza ondata 140; rapporto TO/PO = 0.3448)
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 4 media = 2 mediana = 1]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 4 media = 2 mediana = 2]
- Nuovi casi positivi 96 (casi totali da inizio pandemia 43,468; casi totali terza ondata 12,057)
[variazione ultima settimana: min = 13 max = 120 media = 84 mediana = 88]
[variazione penultima settimana: min = 24 max = 133 media = 94 mediana = 107]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 85
[variazione ultima settimana: min = 34 max = 157 media = 113 mediana = 125]
[variazione penultima settimana: min = 63 max = 271 media = 157 mediana = 164]

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: 237.93	[289.66, -17.86%]
2) Puglia: 230.70	[249.71, -7.61%]
3) Campania: 220.25	[230.37, -4.39%]
4) Basilicata: 199.51	[227.58, -12.33%]
5) Toscana: 174.34	[205.39, -15.12%]
6) Sicilia: 161.54	[184.10, -12.25%]
7) Piemonte: 157.94	[189.05, -16.45%]
8) Calabria: 157.22	[174.94, -10.13%]
9) *** ITALIA: 155.11	[174.87, -11.30%]
10) Emilia-Romagna: 148.96	[176.14, -15.43%]
11) Lombardia: 138.63	[154.61, -10.34%]
12) Lazio: 137.34	[159.77, -14.04%]
13) Liguria: 131.59	[156.16, -15.73%]
14) Veneto: 128.76	[131.82, -2.32%]
15) Marche: 128.00	[145.57, -12.07%]
16) Sardegna: 124.33	[155.91, -20.26%]
17) P.A. Trento: 109.81	[121.88, -9.91%]
18) Friuli Venezia Giulia: 107.16	[159.51, -32.82%]
19) Abruzzo: 95.66	[109.91, -12.97%]
20) P.A. Bolzano: 92.73	[73.53, +26.11%]
21) Umbria: 82.31	[93.20, -11.68%]
22) Molise: 78.20	[87.04, -10.15%]

Sezione PREVISIONI basate su MODELLO

Modelli previsionali ICU in Lombardia

- Modello EMG, $R2 = 0.97494$ Previsione per domani = 626 (-18)
- Stima della data di raggiungimento del plateau 31-03-2021 a quota 866 posti letto ICU
- Modello di Gompertz inverso, $R2 = 0.98641$ Previsione per domani = 626 (-18)
- Stima data massima velocità di decremento 27-04-2021
- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 04-05-2021
- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 11-05-2021
- Stima estremamente approssimata data di svuotamento terapie intensive 04-07-2021 ossia tra 72 giorni.

Modelli previsionali OSPEDALIZZATI in Lombardia

- Modello EMG, $R2 = 0.98638$ Previsione per domani = 4640 (-189)
- Stima della data di raggiungimento del plateau 27-03-2021 a quota 7962 pazienti ospedalizzati
- Modello di Gompertz inverso, $R2 = 0.98939$ Previsione per domani = 4652 (-177)
- Stima data massima velocità di decremento 21-04-2021
- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 27-04-2021
- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 08-05-2021
- Stima estremamente approssimata data di svuotamento reparti Covid 25-06-2021 ossia tra 63 giorni.

Modelli previsionali DECESSI in Lombardia - TERZA ONDATA

- Modello di Gompertz, $R2 = 0.99957$ Previsione per domani = 4623 (+62)
- Stima data massima velocità di incremento 27-03-2021
- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 05-04-2021
- Stima valore massimo raggiungibile 6470 (C.I.95% min 6326 max 6613)
- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 71.07%
- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei decessi 04-07-2021 ossia tra 72 giorni.

Modelli previsionali CASI TOTALI in Lombardia - TERZA ONDATA

- Modello di Gompertz, $R2 = 0.99869$ Previsione per domani = 215516 (+1145)
- Stima data massima velocità di incremento 14-03-2021
- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 20-03-2021
- Stima valore massimo raggiungibile 231434 (C.I.95% min 227817 max 235050)
- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 93.93%
- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei casi totali 21-05-2021 ossia tra 28 giorni.

Modelli previsionali ICU in Italia

- Modello EMG, $R^2 = 0.9854$ Previsione per domani = 2916 (-63)
- Stima della data di raggiungimento del plateau 02-04-2021 a quota 3725 posti letto ICU
- Modello di Gompertz inverso, $R^2 = 0.98864$ Previsione per domani = 2902 (-77)
- Stima data massima velocità di decremento 30-04-2021
- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 06-05-2021
- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 11-05-2021
- Stima estremamente approssimata data di svuotamento terapie intensive 02-07-2021 ossia tra 70 giorni.

Modelli previsionali OSPEDALIZZATI in Italia

- Modello EMG, $R^2 = 0.96194$ Previsione per domani = 23777 (-642)
- Stima della data di raggiungimento del plateau 31-03-2021 a quota 32951 pazienti ospedalizzati
- Modello di Gompertz inverso, $R^2 = 0.97592$ Previsione per domani = 23666 (-753)
- Stima data massima velocità di decremento 27-04-2021
- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 03-05-2021
- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 10-05-2021
- Stima estremamente approssimata data di svuotamento reparti Covid 27-06-2021 ossia tra 65 giorni.

Modelli previsionali DECESSI in Italia – TERZA ONDATA

- Modello di Gompertz, $R^2 = 0.99884$ Previsione per domani = 23536 (+323)
- Stima data massima velocità di incremento 28-03-2021
- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 07-04-2021
- Stima valore massimo raggiungibile 34349 (C.I.95% min 32964 max 35733)
- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 68.31%
- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei decessi 16-07-2021 ossia tra 84 giorni.

Modelli previsionali CASI TOTALI in Italia – TERZA ONDATA

- Modello di Gompertz, $R^2 = 0.9986$ Previsione per domani = 1,148,378 (+8471)
- Stima data massima velocità di incremento 17-03-2021
- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 24-03-2021
- Stima valore massimo raggiungibile 1,301,627 (C.I.95% min 1,273,763 max 1,329,492)
- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 88.72%
- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei casi totali 03-06-2021 ossia tra 41 giorni.

Analisi dei dati OGGETTIVI relativi alla regione Lombardia

Per quanto riguarda la Lombardia oggi i pazienti in terapia intensiva (644) occupano il 46.63% rispetto al numero massimo di letti (1381) registrato al culmine della pandemia il 03-04-2020. Ci sono 6.40 pazienti ICU ogni 100,000 abitanti in regione.

Il totale odierno di pazienti ospedalizzati è pari a 4829 ossia il 36.23% 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 13.34% rispetto al valore massimo del 10.48% registrato il 03-04-2020.

Il numero di nuovi casi positivi in regione è pari a 2304 ossia il 15.61% rispetto all'incremento nazionale (14758).

La letalità (decessi rispetto a casi totali) in Lombardia da INIZIO PANDEMIA è pari a 4.12% mentre quella nazionale vale 3.02%.

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 2.12% mentre quella nazionale vale 2.03%.

La mortalità (decessi ogni 100,000 abitanti) in Lombardia da INIZIO PANDEMIA è pari a 324 mentre quella nazionale è 197.

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 46 mentre quella nazionale è 39.

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 2304 a valle di 46840 tamponi refertati in regione. Percentuale positivi 4.92%.

I nuovi positivi in Italia sono 14758 a valle di 315700 tamponi refertati. Percentuale positivi 4.67%.

I nuovi positivi nel resto d'Italia sono 12454 a valle di 268860 tamponi refertati. Percentuale positivi 4.63%.

I tamponi refertati oggi in Lombardia sono il 72.06% 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 83.42% 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 22.9026.

I positivi oggi in Italia su 100,000 abitanti sono 24.45.

I positivi oggi nel resto d'Italia su 100,000 abitanti sono 24.7594.

Ciò vuol dire che in Lombardia ogni 100,000 abitanti ci sono attualmente 0.93 volte più positivi che nel resto d'Italia.

I casi totali in Lombardia su 100,000 abitanti sono 7864 da inizio pandemia.

I casi totali in Italia su 100,000 abitanti sono 6520 da inizio pandemia.

I casi totali nel resto d'Italia su 100,000 abitanti sono 6252 da inizio pandemia.

Ciò vuol dire che in Lombardia ogni 100,000 abitanti ci sono stati 1.26 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 36.23% rispetto al massimo della pandemia (4829, -176).

La percentuale di Ospedalizzati in Italia è 63.41% rispetto al massimo della pandemia (24419, -696).

La percentuale di ICU in Lombardia è 46.63% rispetto al massimo della pandemia (644, -9).

La percentuale di ICU in Lombardia è 74.80% rispetto ai PL ICU disponibili al 31-Dec-2019 (644 rispetto a 861).

La percentuale di ICU in Italia è 73.23% rispetto al massimo della pandemia (2979, -42).

La percentuale di ICU in Italia è 57.52% rispetto ai PL ICU disponibili al 31-Dec-2019 (2979 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.

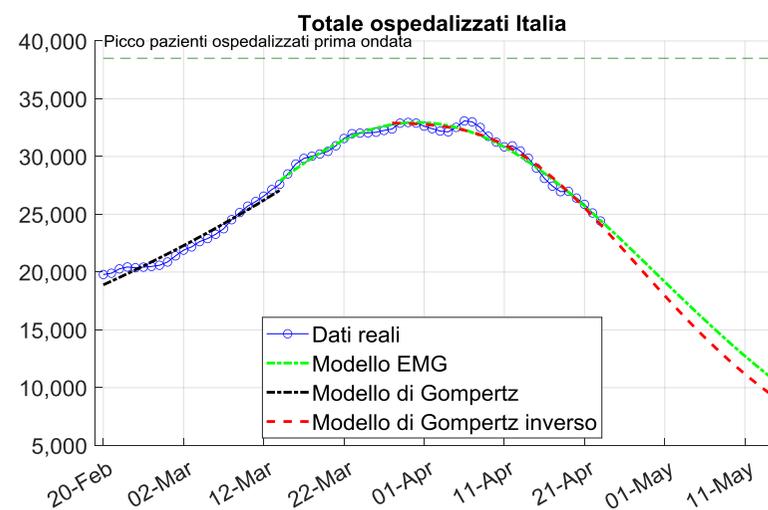
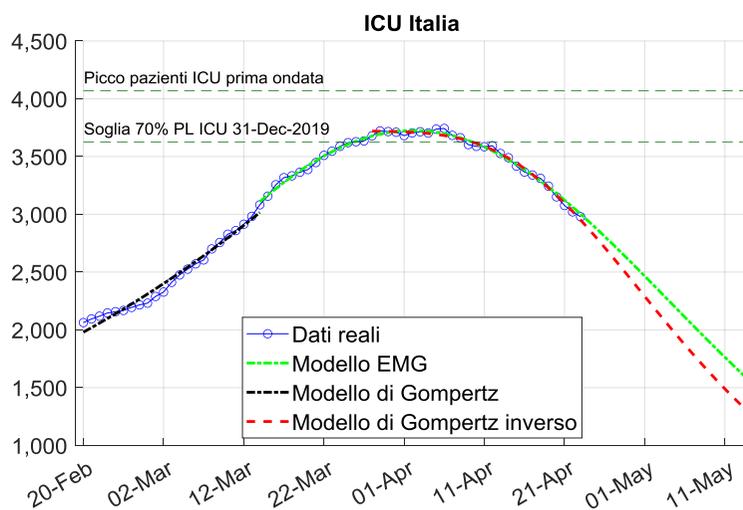
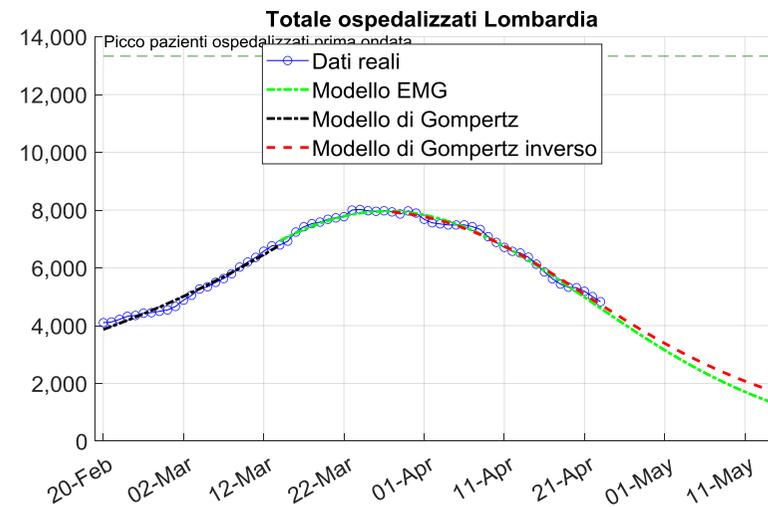
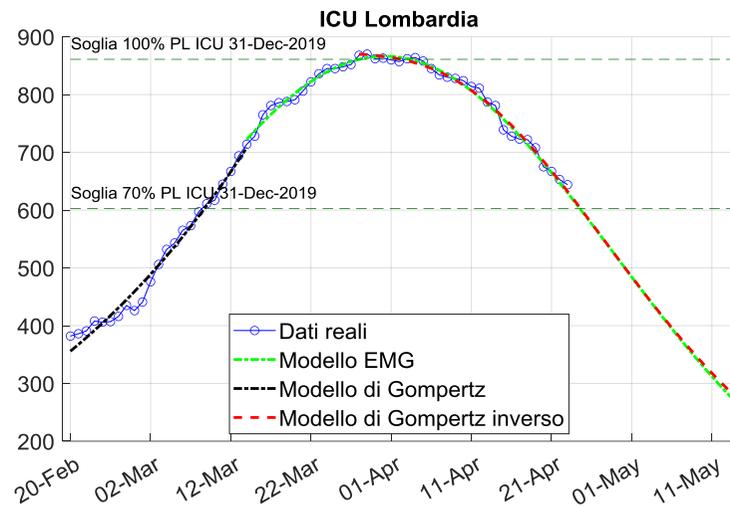


Figura 1: Modelli previsionali di posti in terapia intensiva e pazienti ospedalizzati. Confronto con i dati pubblicati dal Ministero della Salute. [PL = posti letto].

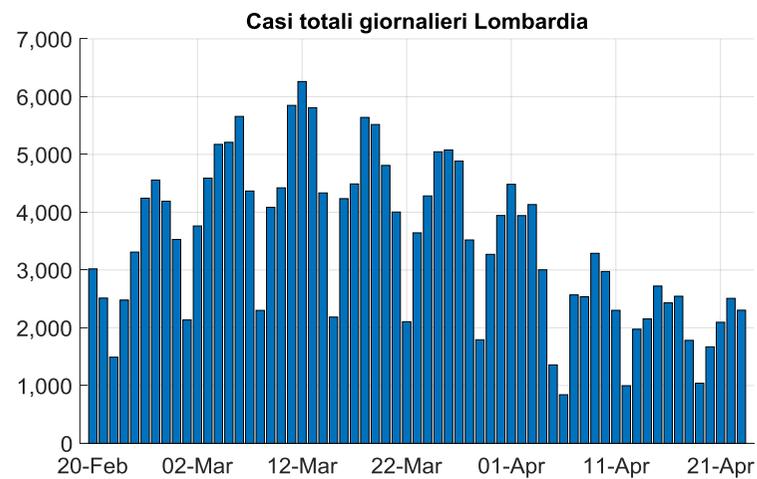
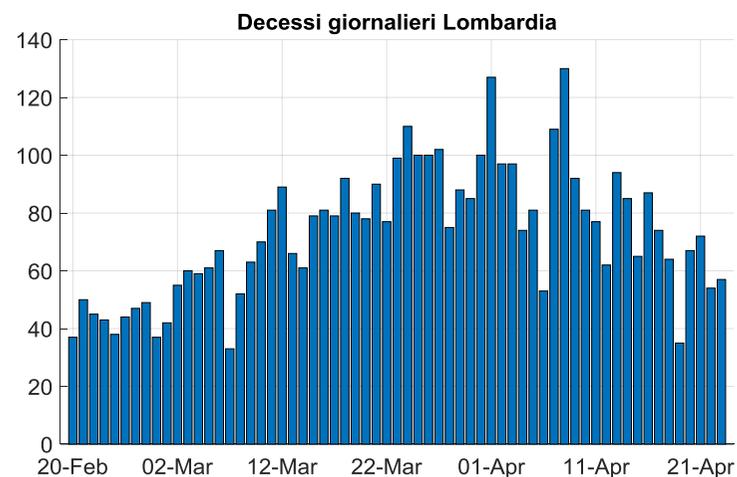
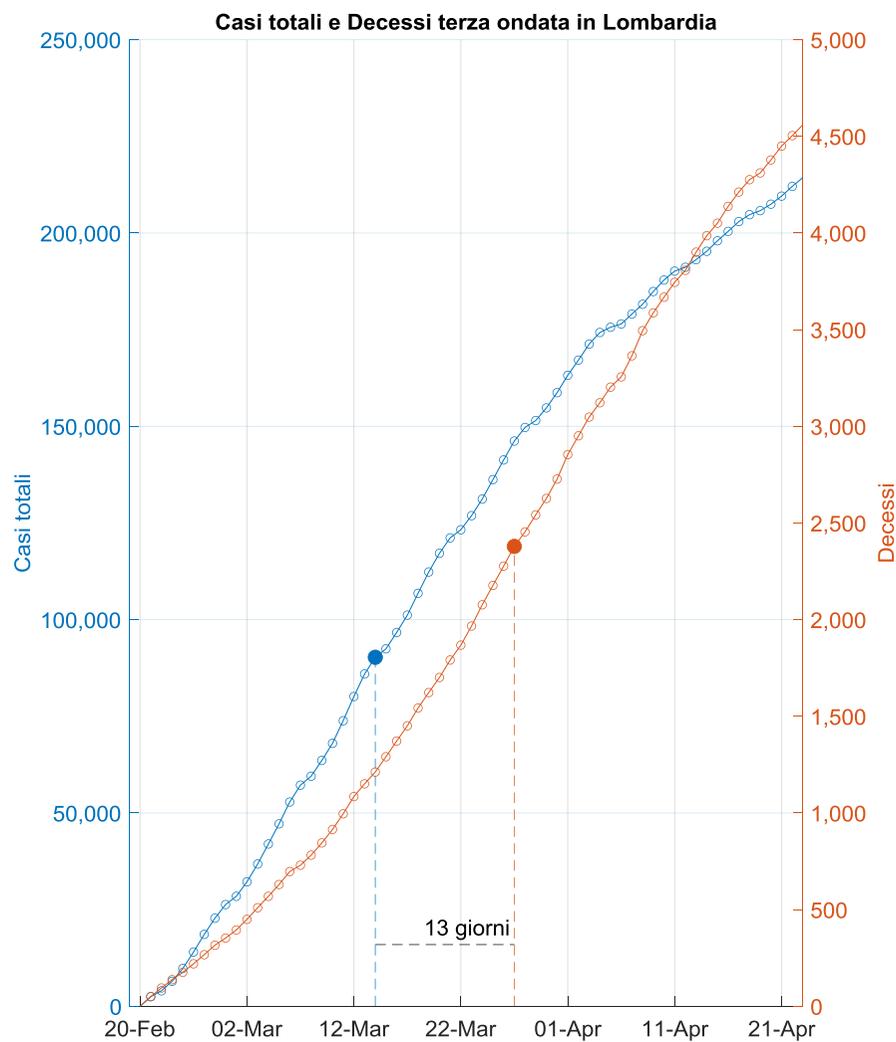


Figura 2: Decessi e Casi totali in regione su base cumulata e giornaliera. La virgola nei numeri sull'asse delle ordinate (verticale) rappresenta il separatore delle migliaia.

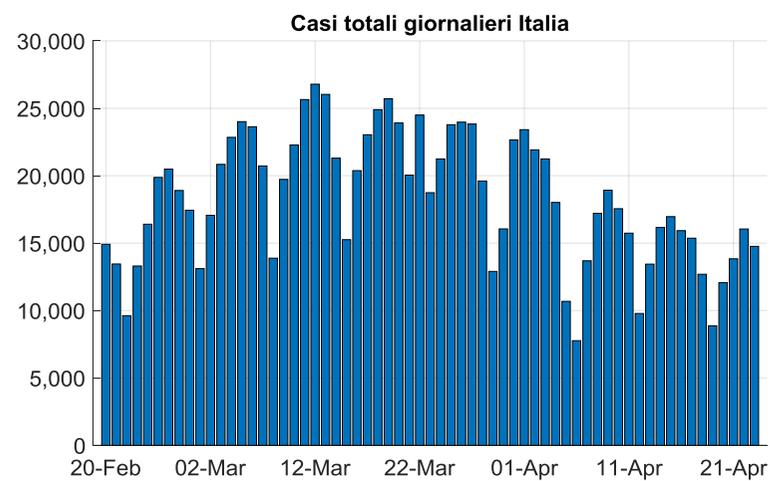
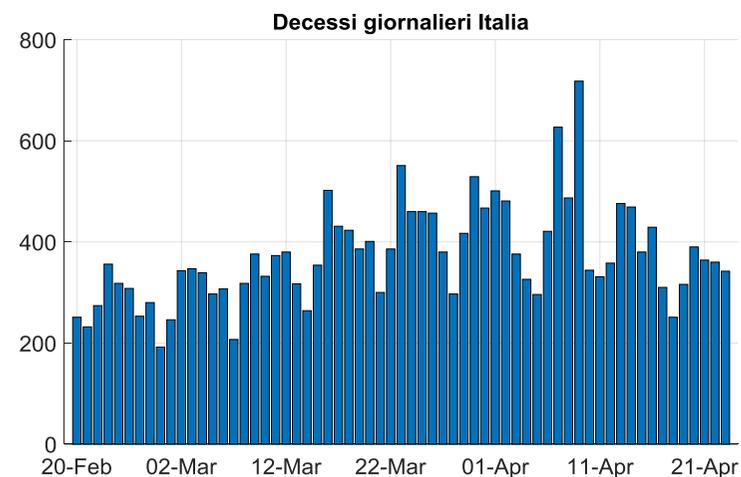
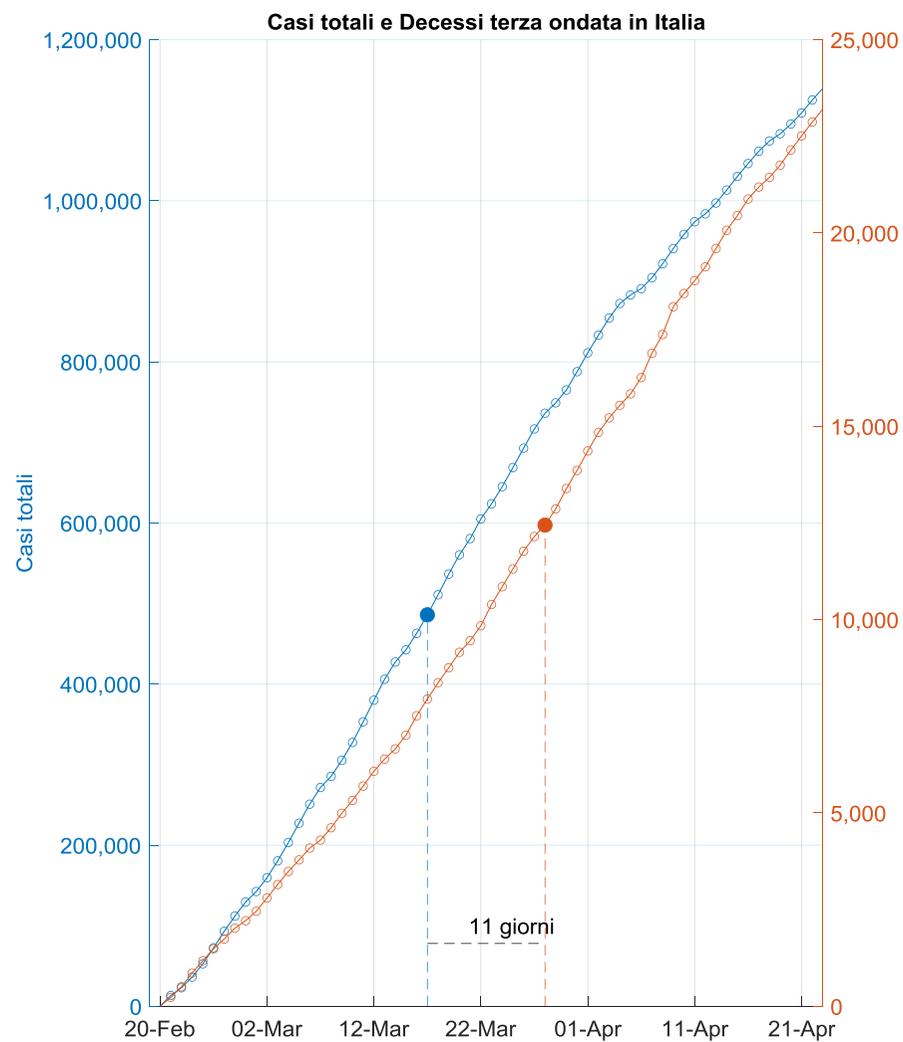


Figura 3: Decessi e Casi totali in Italia su base cumulata e giornaliera.

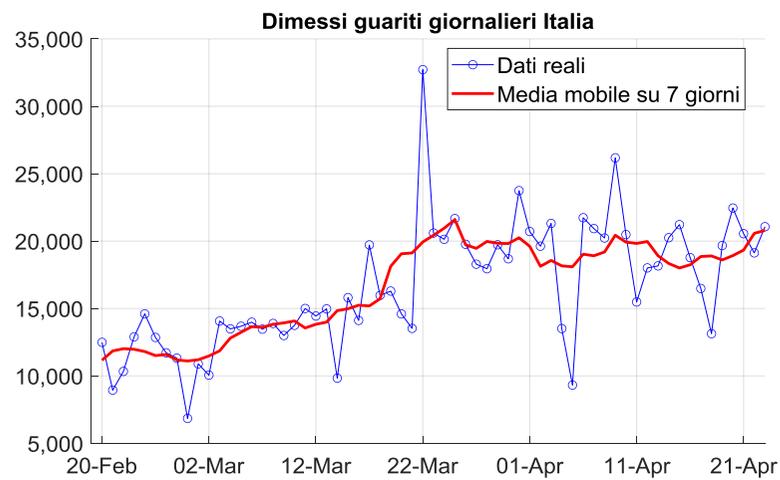
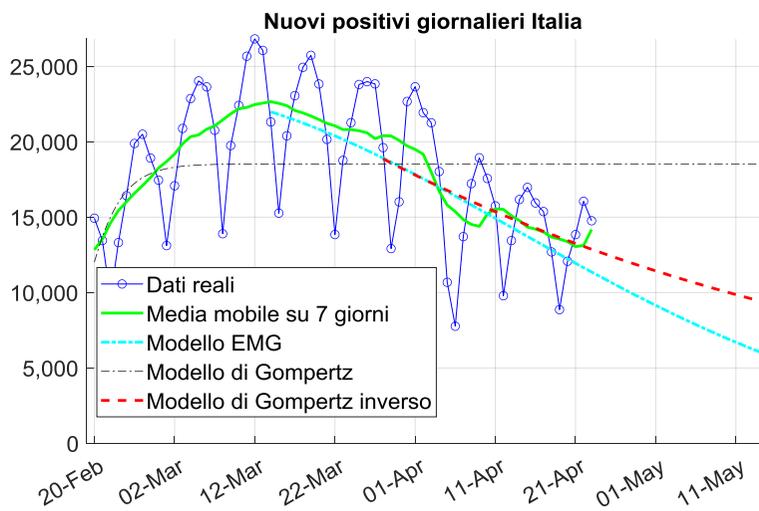
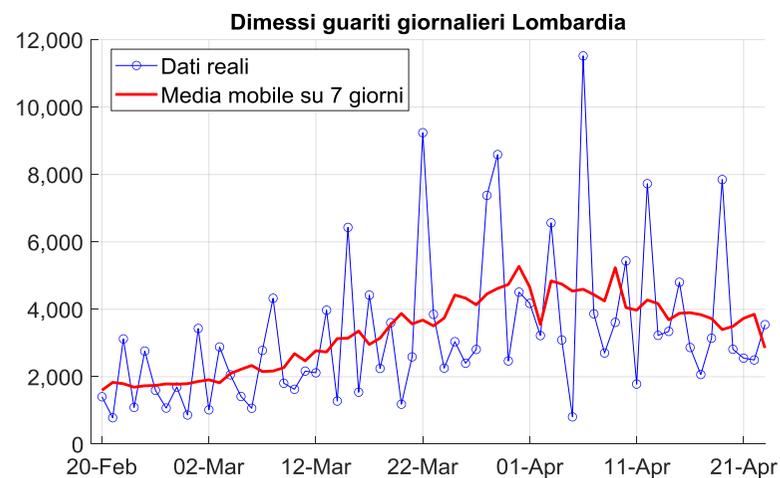
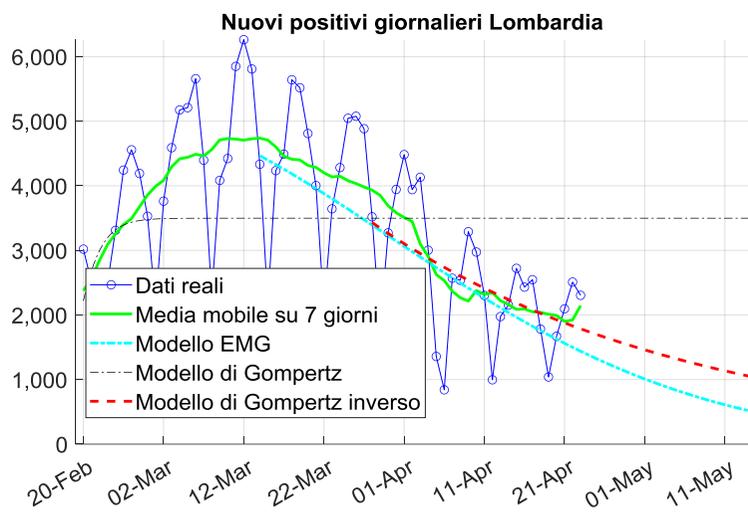


Figura 4: Nuovi casi positivi e dimessi guariti entrambi su base giornaliera in regione ed in Italia.

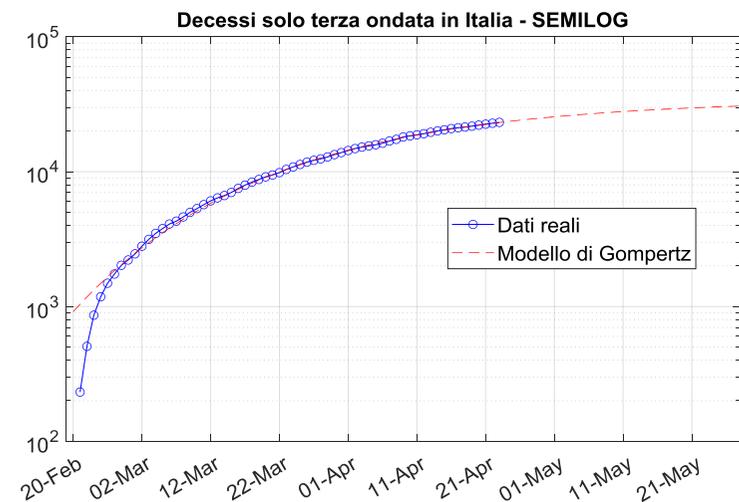
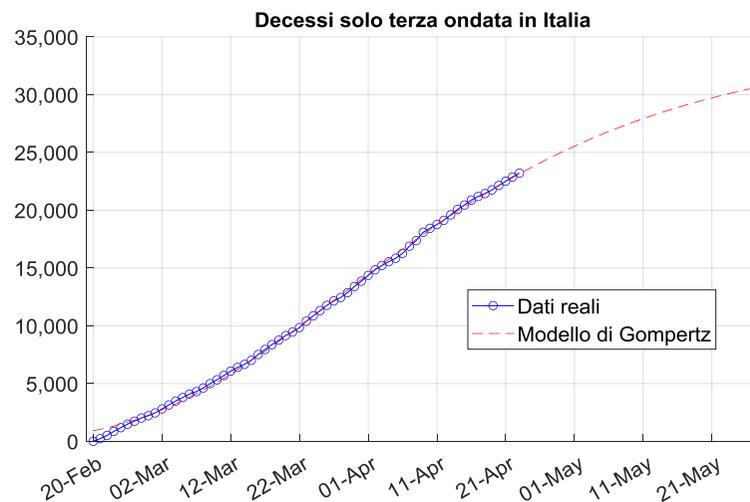
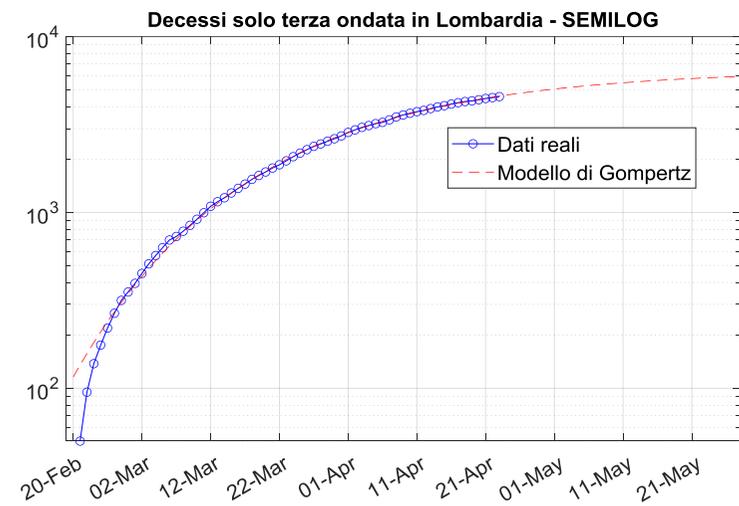
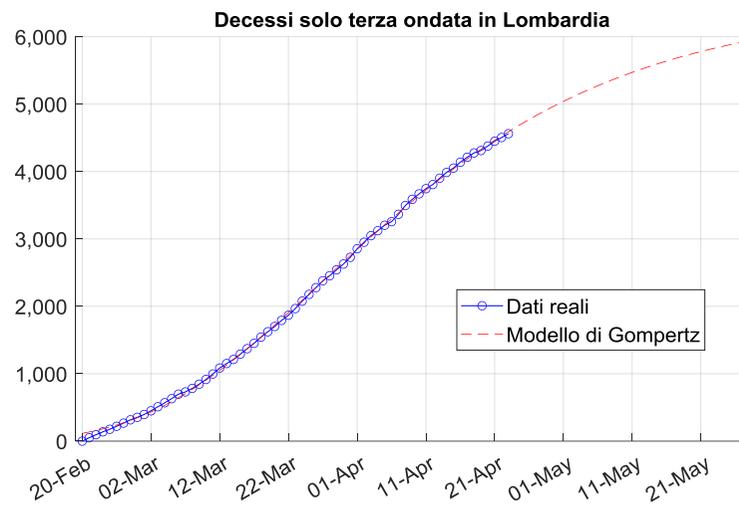


Figura 5: Modello di Gompertz per la previsione della dinamica evolutiva dei decessi in regione ed in Italia relativi solo alla terza ondata.

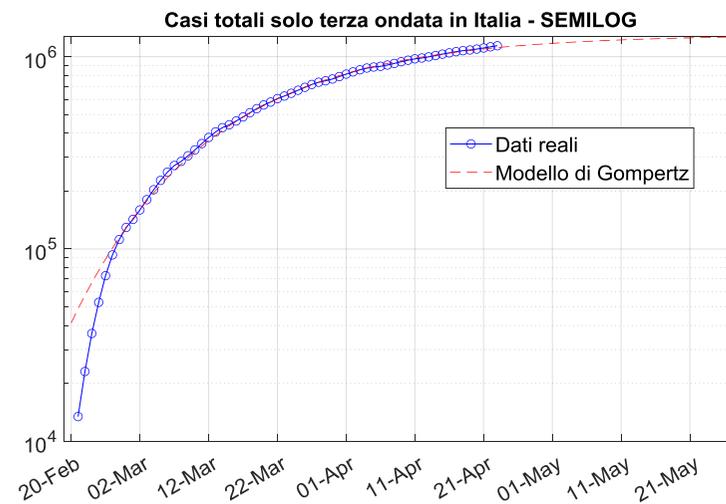
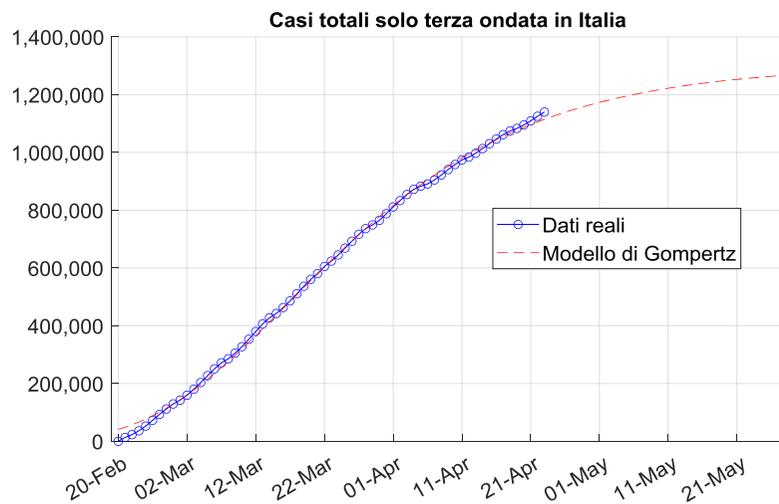
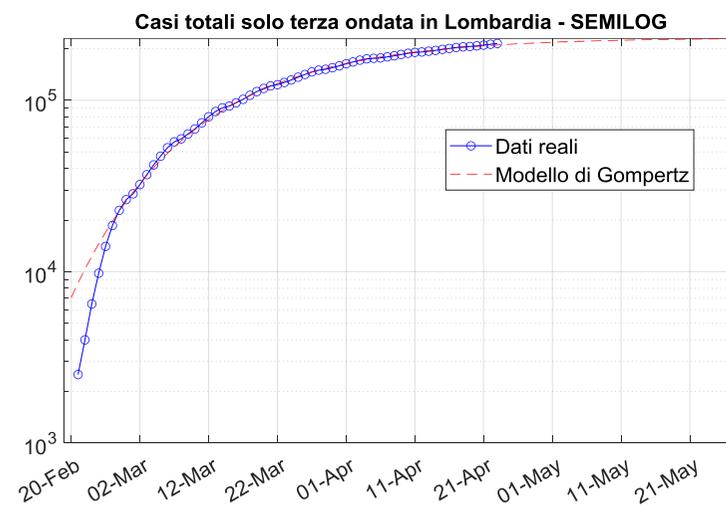
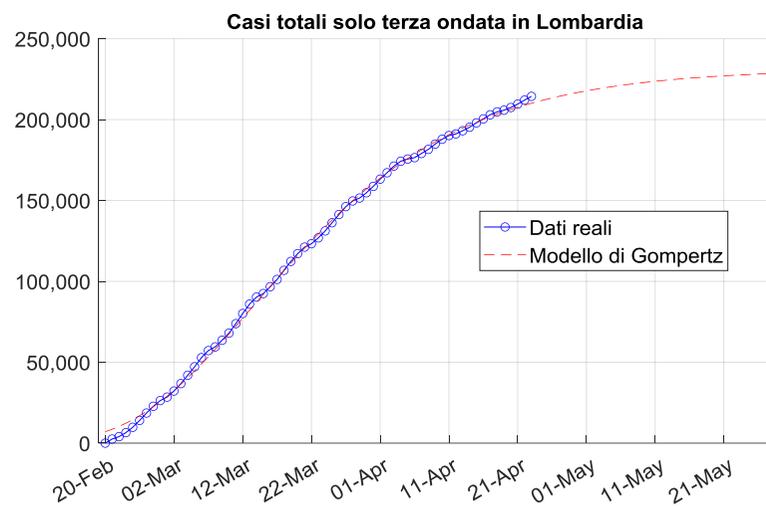


Figura 6: Modello di Gompertz per la previsione della dinamica evolutiva dei casi totali in regione ed in Italia relativi solo alla terza ondata.

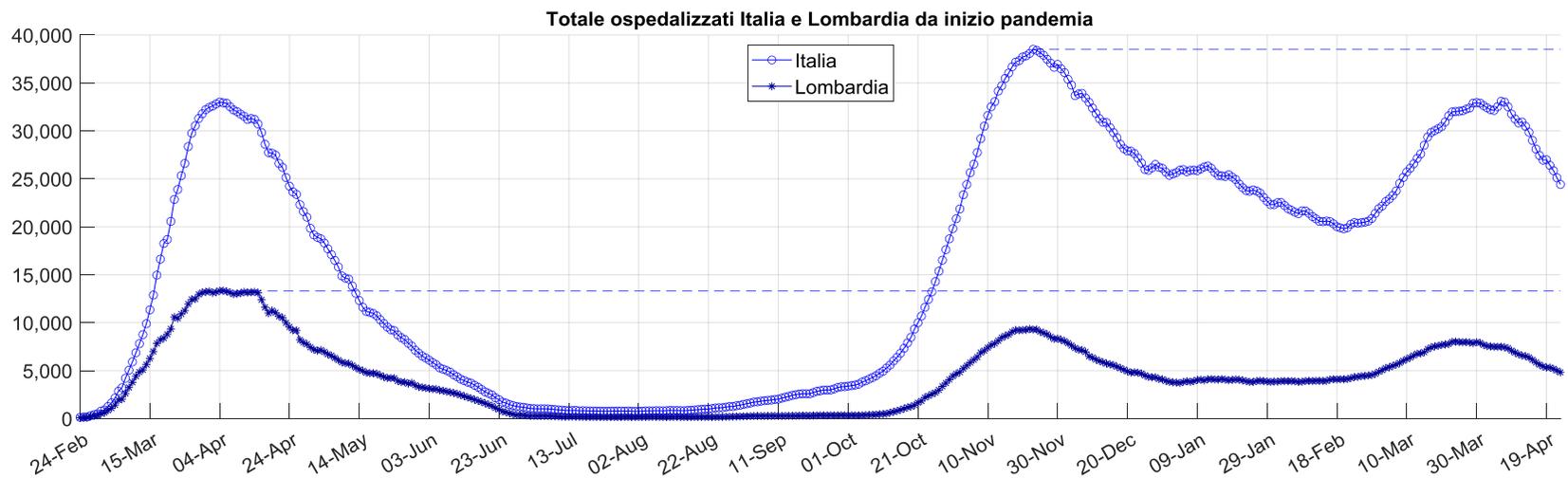
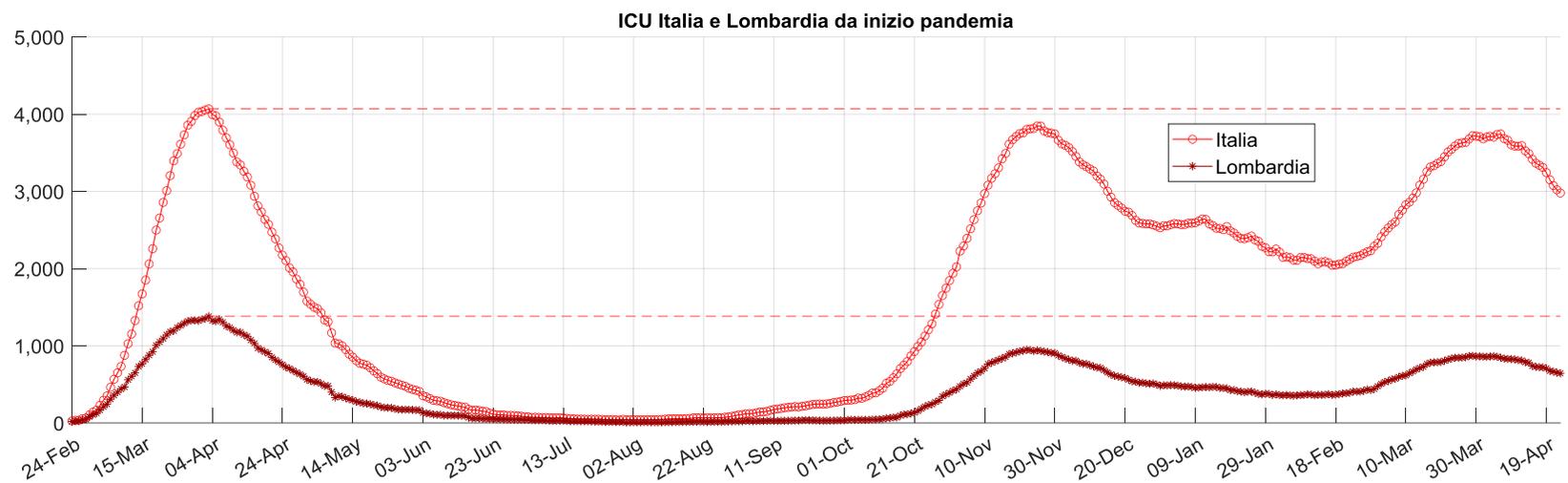


Figura 7: Pazienti in terapia intensiva e totale ospedalizzati da inizio pandemia.

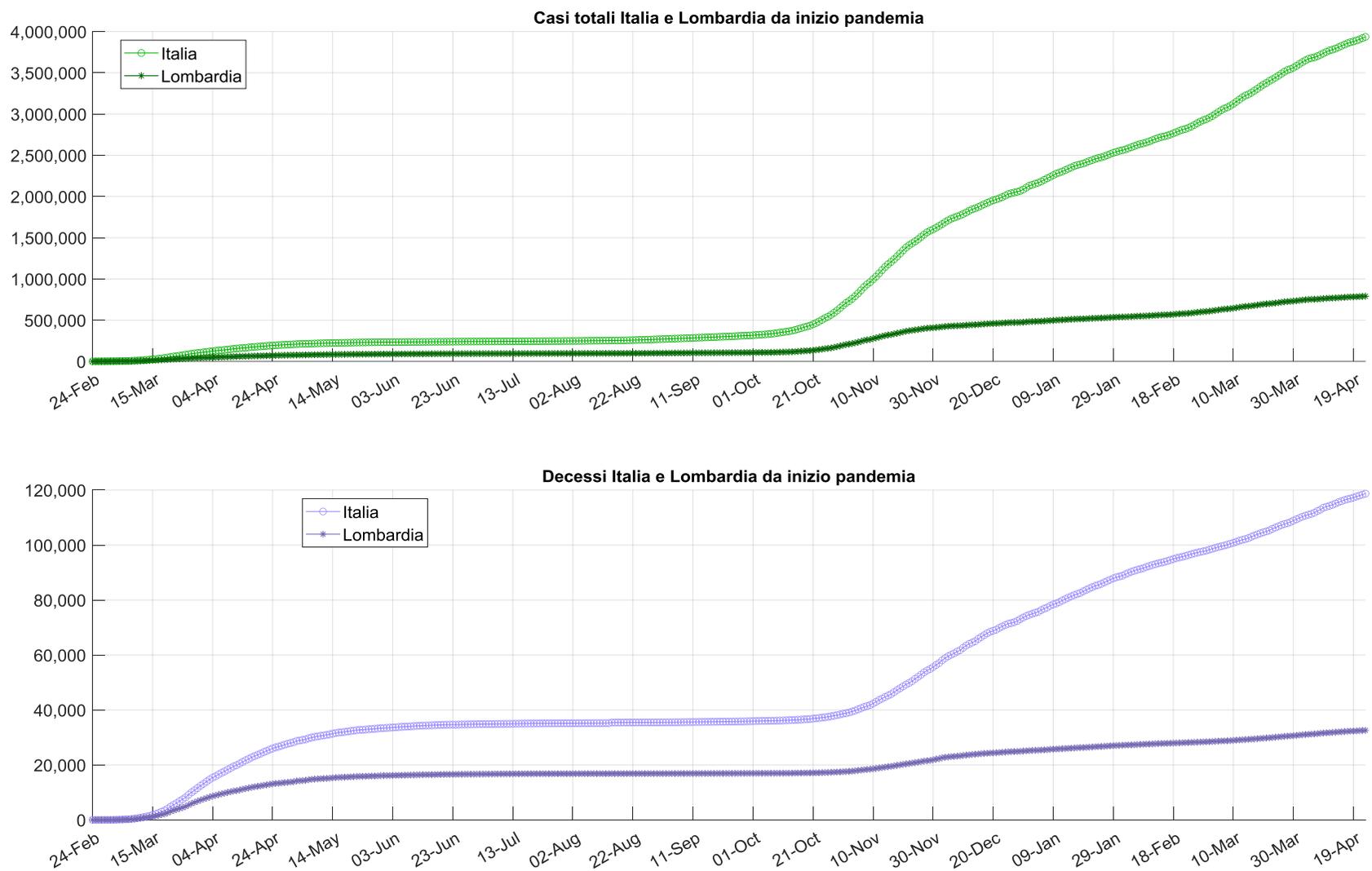


Figura 8: Casi totali e decessi da inizio pandemia.

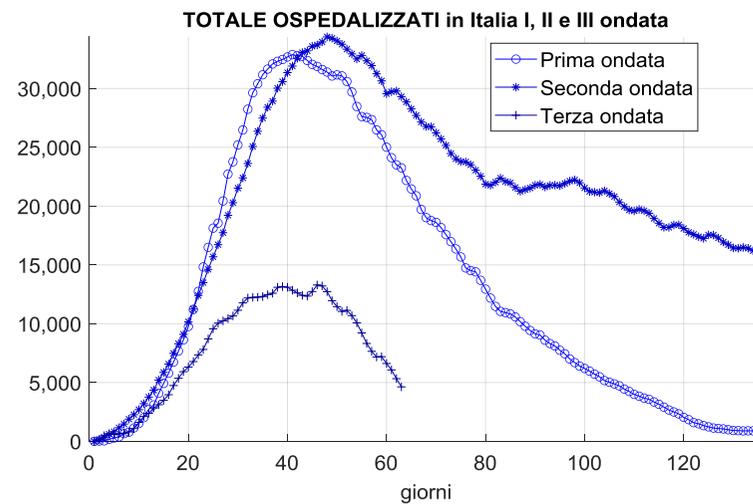
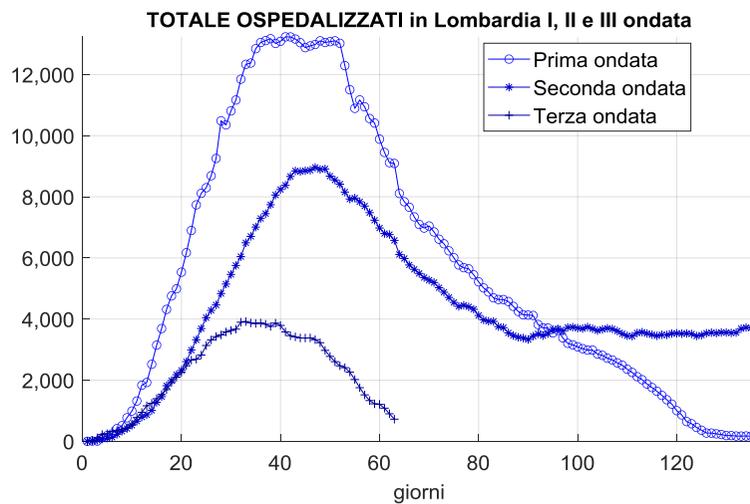
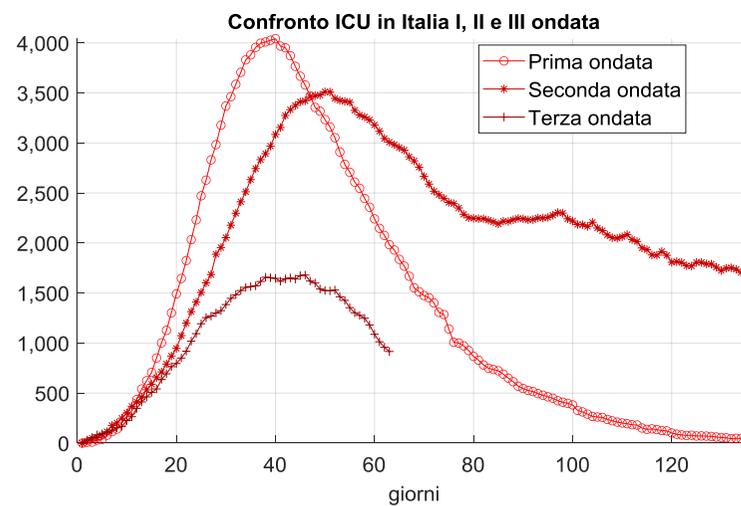
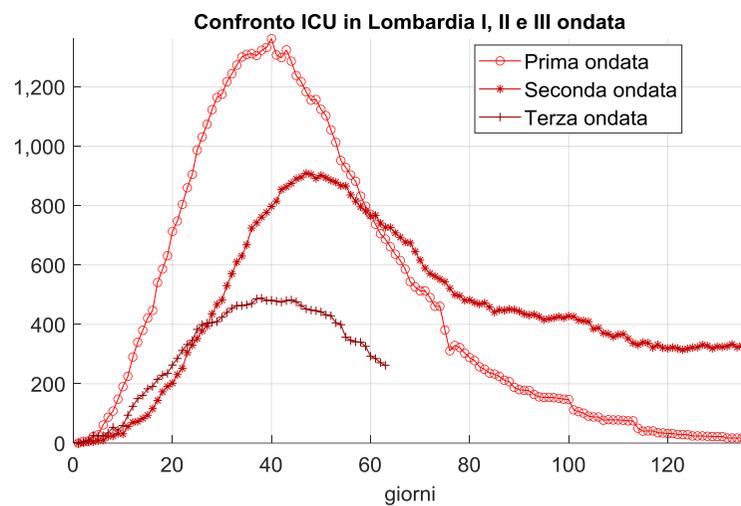


Figura 9: Confronto tra prima, seconda e terza ondata pandemica in regione e in Italia. Inizio prima ondata 24-Feb-2020, inizio seconda ondata 7-Oct-2020, inizio terza ondata 20-Feb-2020.

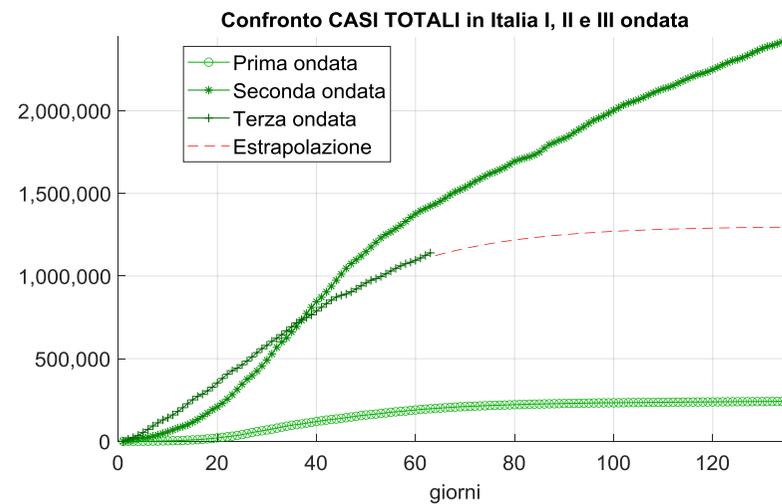
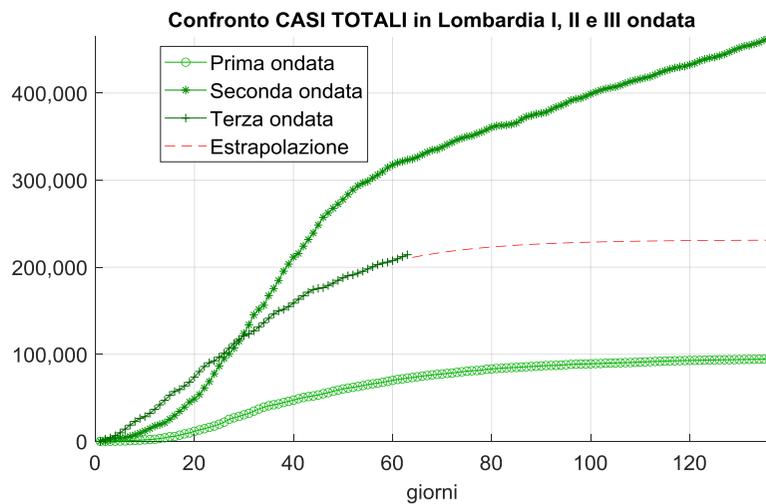
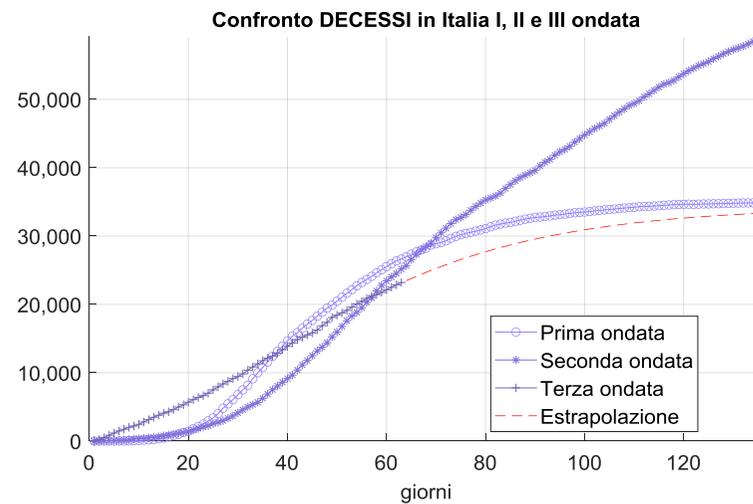
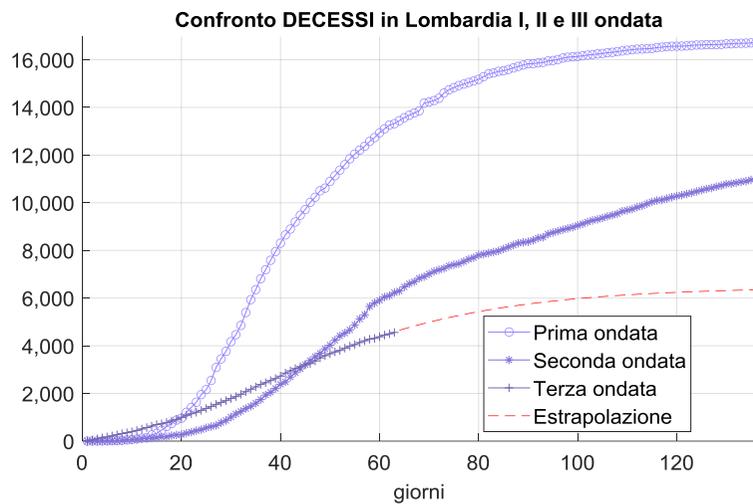


Figura 10: Confronto tra prima, seconda e terza ondata pandemica. Inizio I ondata 24-Feb-2020, inizio II ondata 7-Oct-2020, inizio III ondata 20-Feb-2020. Uno dei motivi per cui i casi totali sono decisamente superiori rispetto alla prima ondata è che il numero di tamponi refertati quotidianamente è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

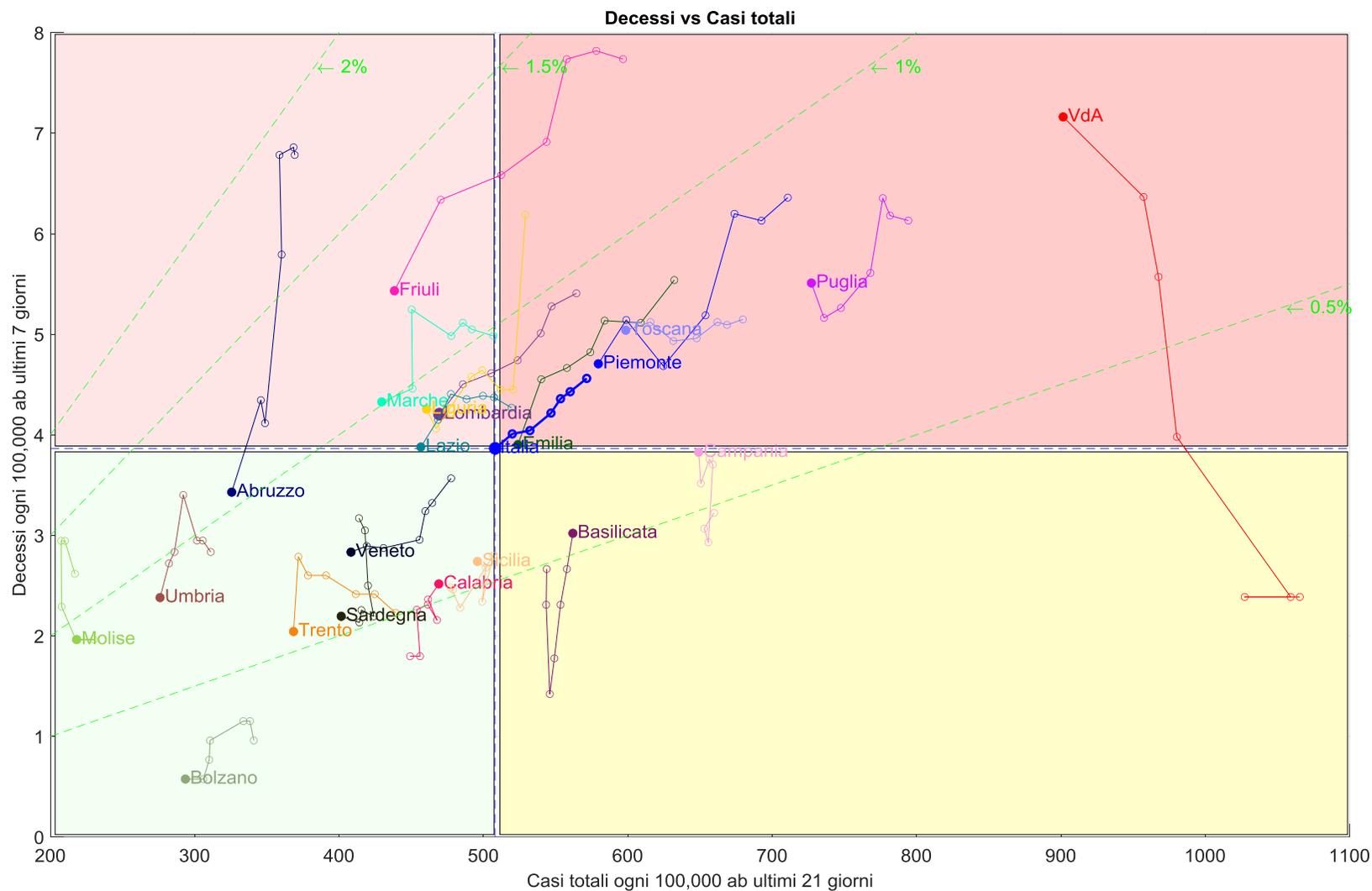


Figura 11: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a casi totali (21 giorni precedenti) e decessi (7 giorni precedenti) ogni centomila abitanti. Le linee tratteggiate verdi indicano le percentuali di mortalità rispetto ai casi totali. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente (pallino 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.

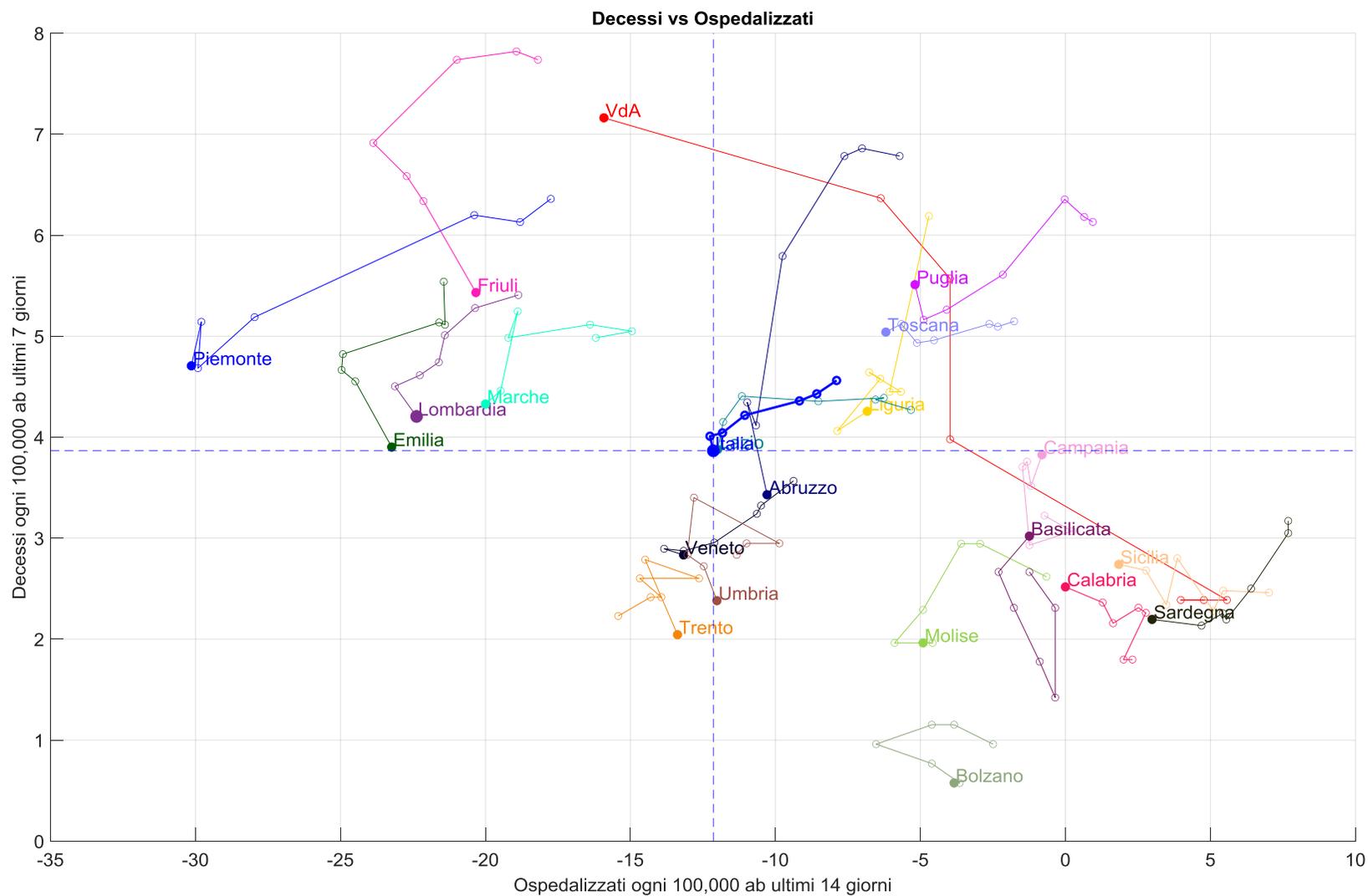


Figura 12: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a ospedalizzati (14 giorni precedenti) e decessi (7 giorni precedenti) ogni centomila abitanti. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente (pallino pieno). Un numero di ospedalizzati negativo indica un calo rispetto a 14 giorni prima.

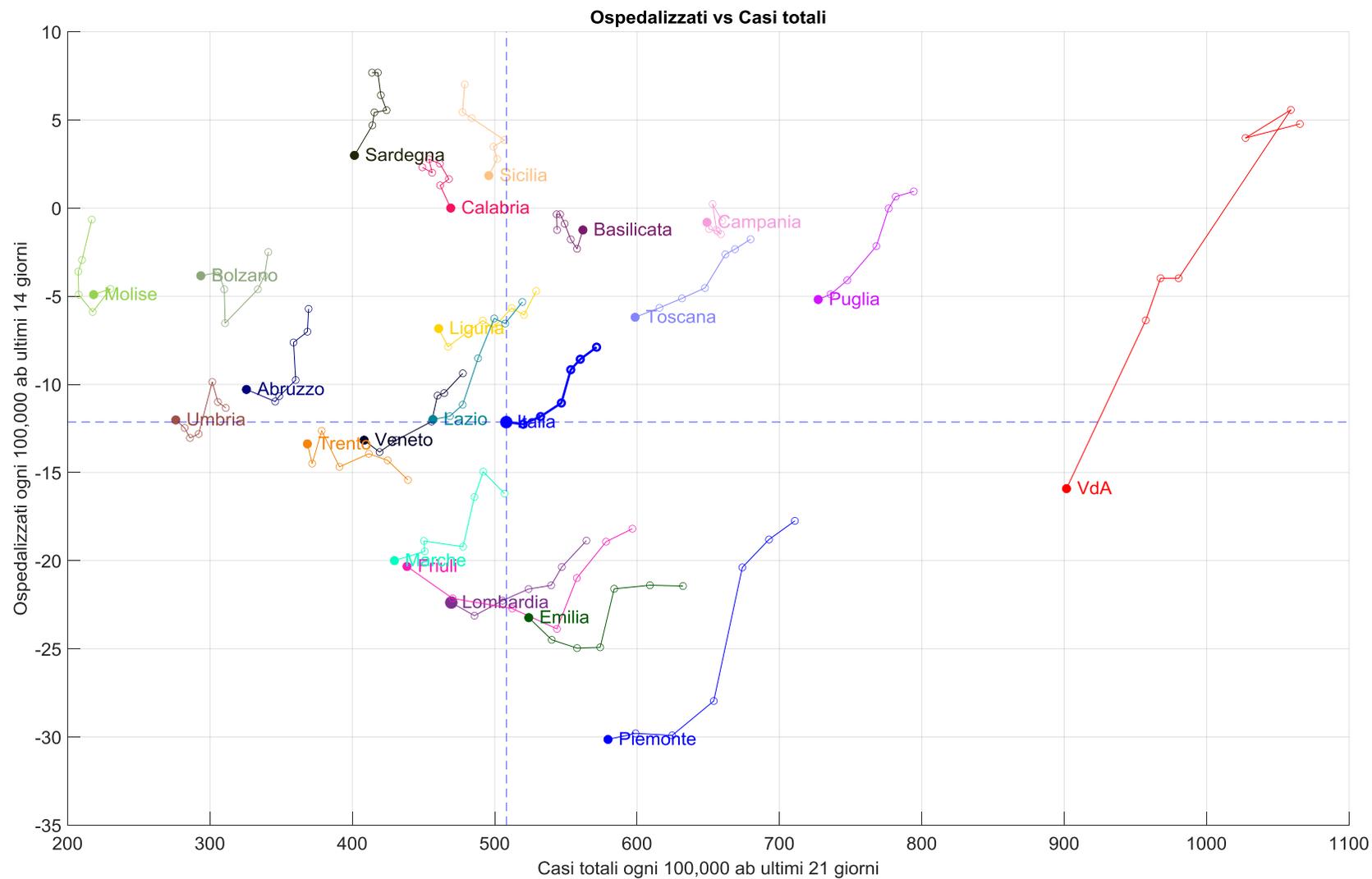


Figura 13: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a casi totali (21 giorni precedenti) e ospedalizzati (14 giorni precedenti) ogni centomila abitanti. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente (pallino pieno). Un numero di ospedalizzati negativo indica un calo rispetto a 14 giorni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

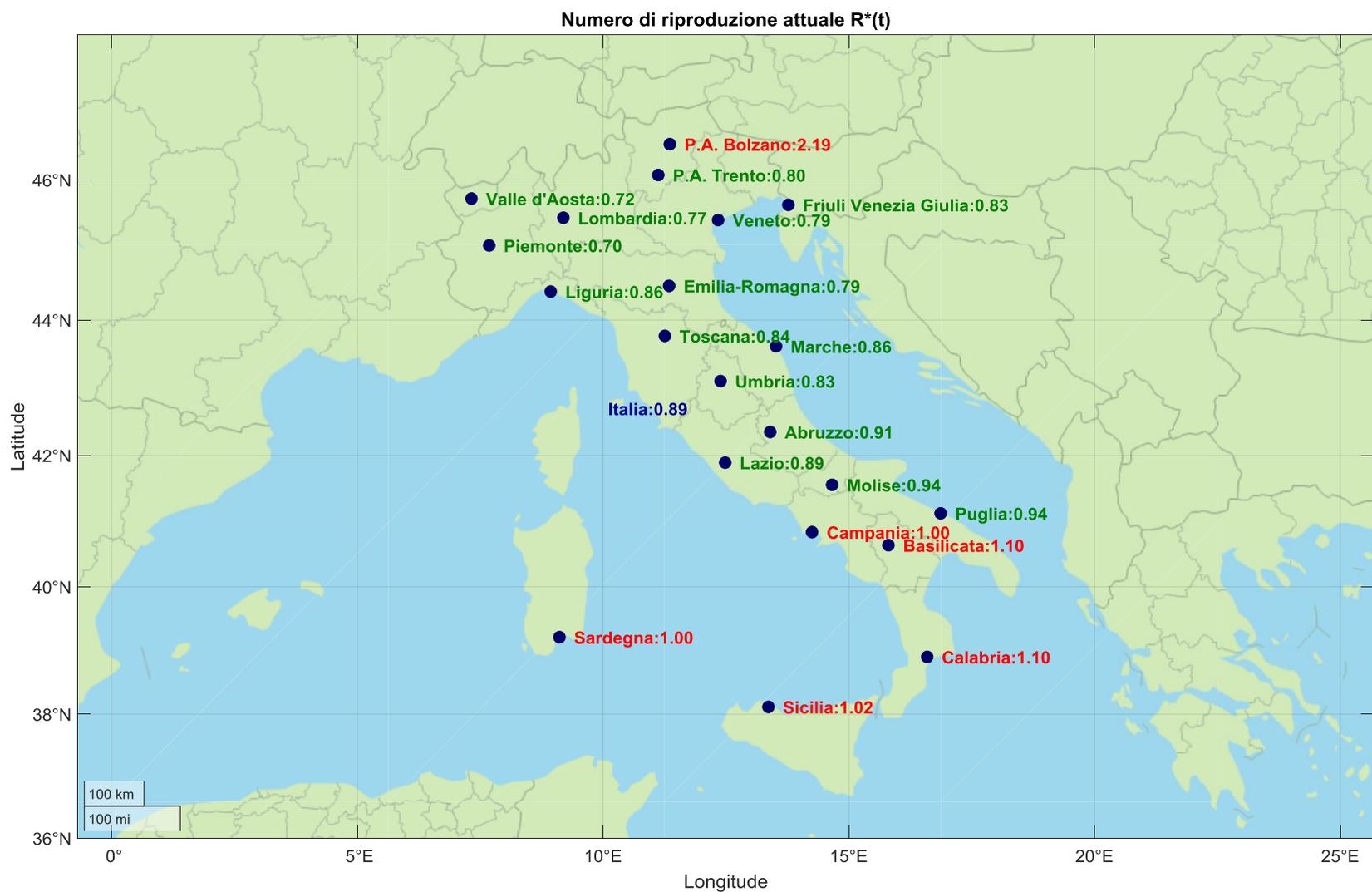


Figura 14: $R^*(t)$ numero di riproduzione nelle diverse regioni d'Italia. Valori inferiori a 1 indicano contrazione della pandemia, superiori a 1 espansione della stessa. I valori di $R^*(t)$ sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi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

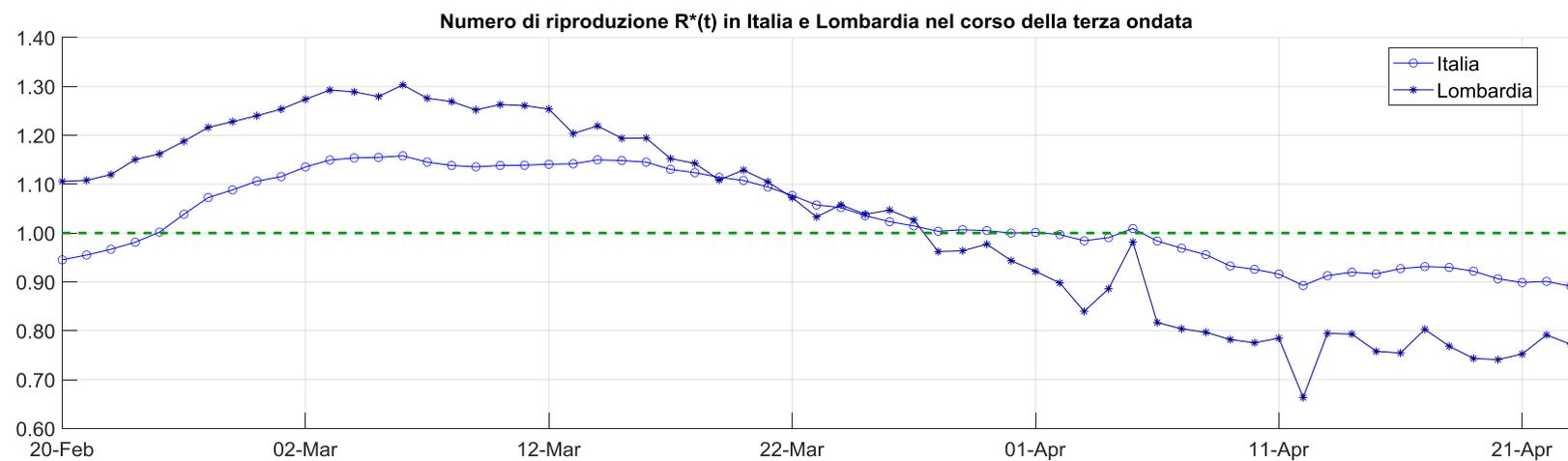
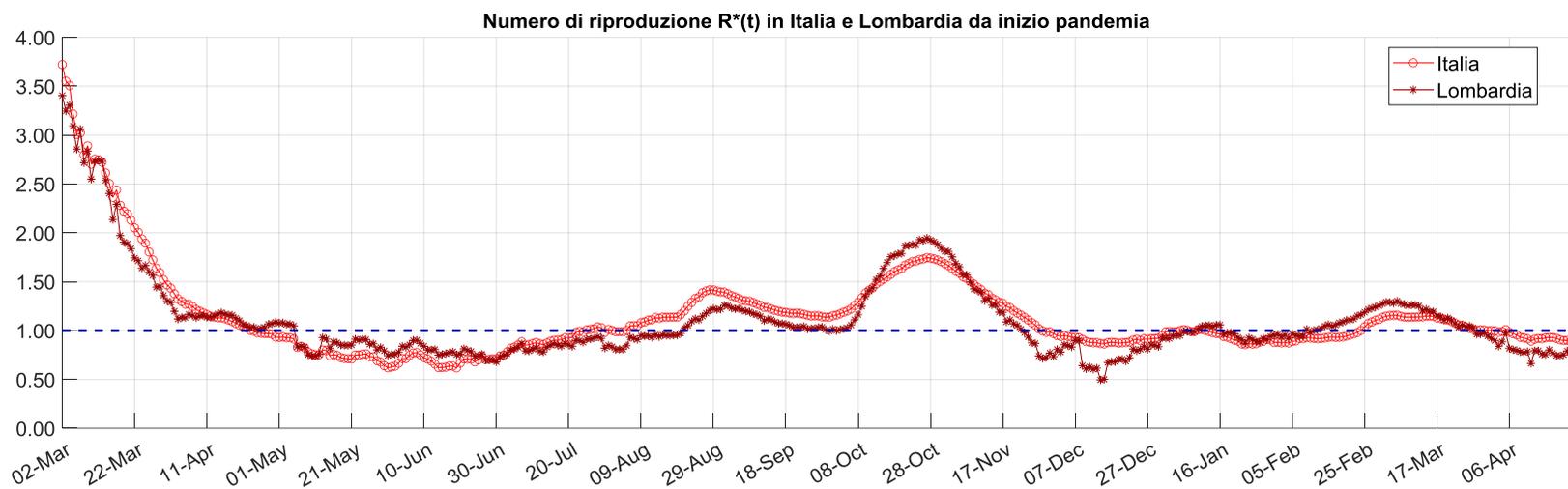


Figura 15: $R^*(t)$ numero di riproduzione in regione in Italia nel corso dell'intera pandemia e della III ondata. Valori inferiori a 1 indicano contrazione della pandemia, superiori a 1 espansione della stessa. Metodo della Derivata Logaritmica.

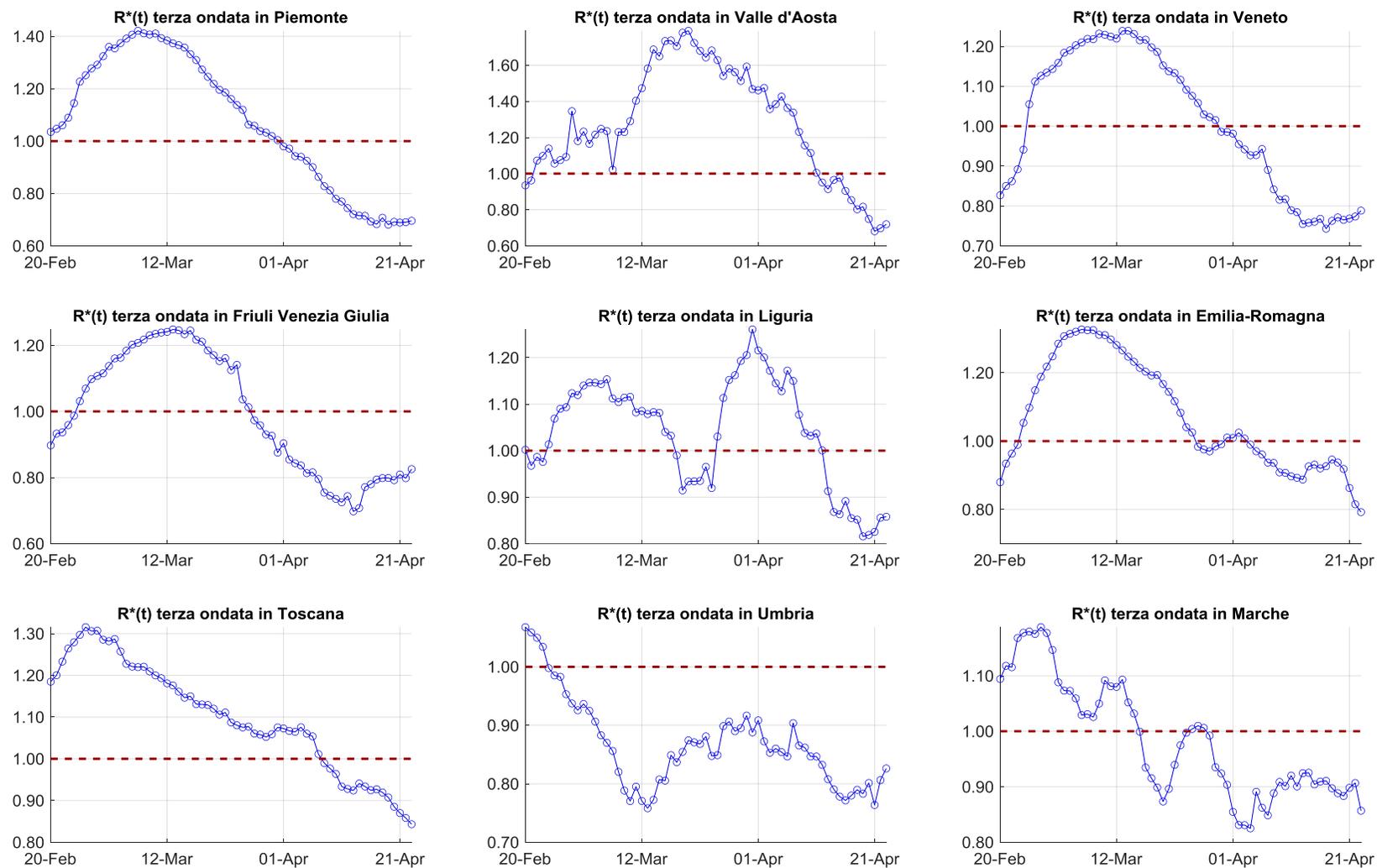


Figura 16: $R^*(t)$ numero di riproduzione nel corso della terza ondata per le varie regioni d'Italia. I valori di $R^*(t)$ sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi rilevati. Metodo della Derivata Logaritmica.

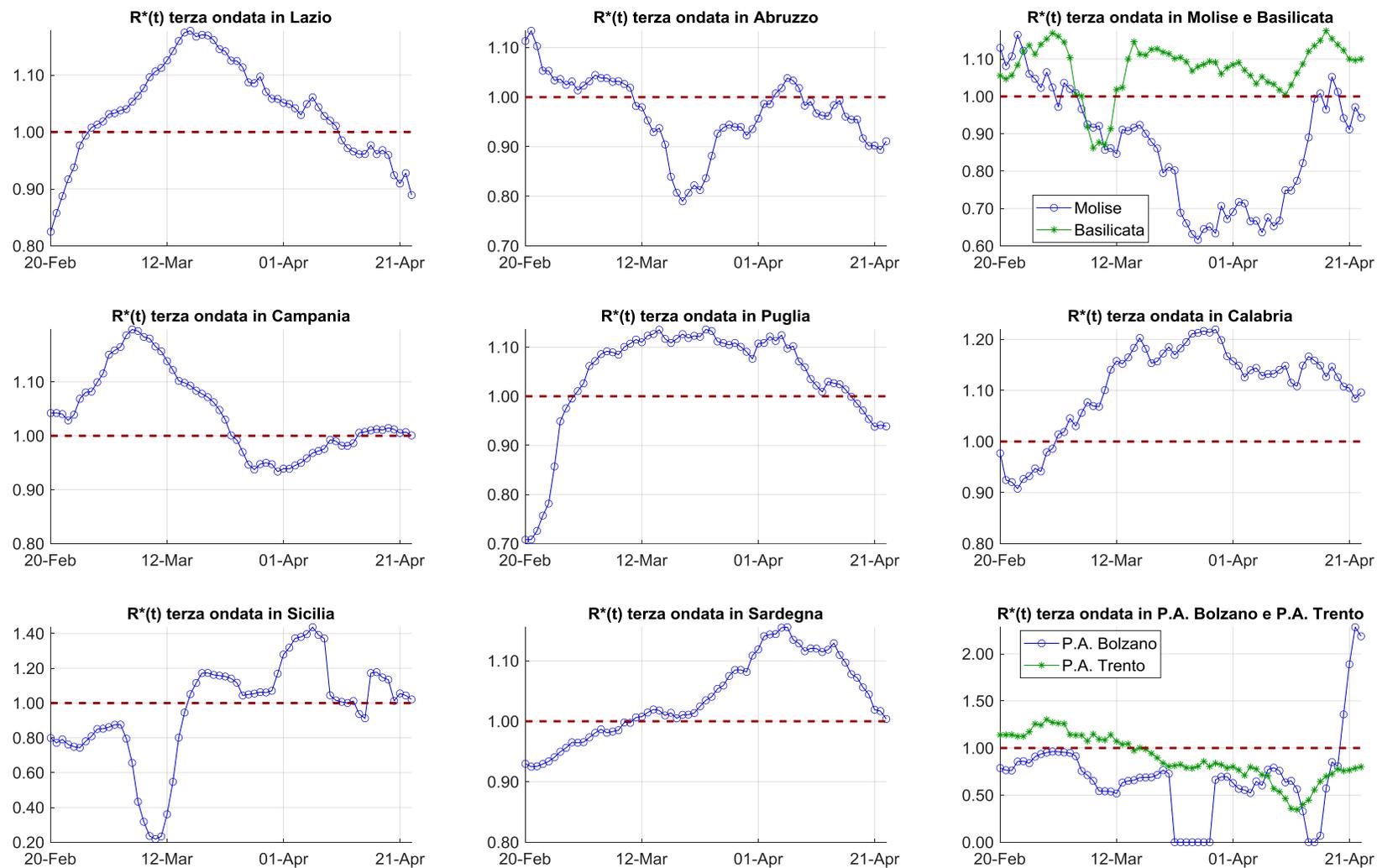


Figura 17: $R^*(t)$ numero di riproduzione nel corso della terza ondata per le varie regioni e province autonome d'Italia. I valori di $R^*(t)$ sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi rilevati. Metodo della Derivata Logaritmica.

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 = 644	VdA = 9.55	VdA = 24.78	VdA = 120.00%
2	Lazio = 332	Toscana = 6.86	Molise = 6.21	Piemonte = 84.10%
3	Emilia = 276	Lombardia = 6.40	Trento = 5.57	Puglia = 83.22%
4	Piemonte = 275	Piemonte = 6.31	Sardegna = 4.66	Trento = 81.25%
5	Toscana = 256	Puglia = 6.28	Toscana = 4.23	Lombardia = 74.80%
6	Puglia = 253	Emilia = 6.19	Umbria = 3.91	Toscana = 68.45%
7	Veneto = 193	Lazio = 5.65	Piemonte = 3.68	Emilia = 61.47%
8	Sicilia = 177	Trento = 4.83	Basilicata = 3.47	Marche = 60.87%
9	Campania = 146	Marche = 4.59	Emilia = 3.12	Lazio = 58.14%
10	Liguria = 70	Liguria = 4.51	Puglia = 3.05	Umbria = 51.43%
11	Marche = 70	Molise = 4.25	Marche = 2.83	Campania = 43.58%
12	Sardegna = 52	Umbria = 4.08	Abruzzo = 2.81	Molise = 43.33%
13	Abruzzo = 45	Veneto = 3.93	Bolzano = 2.45	Sicilia = 42.34%
14	Calabria = 43	Sicilia = 3.54	Friuli = 2.15	Veneto = 39.07%
15	Friuli = 40	Abruzzo = 3.43	Sicilia = 1.82	Liguria = 38.89%
16	Umbria = 36	Friuli = 3.29	Calabria = 1.73	Sardegna = 38.81%
17	Trento = 26	Sardegna = 3.17	Lazio = 1.66	Abruzzo = 36.59%
18	Molise = 13	Campania = 2.52	Liguria = 1.58	Friuli = 33.33%
19	VdA = 12	Calabria = 2.21	Lombardia = 1.52	Calabria = 29.45%
20	Basilicata = 11	Basilicata = 1.95	Veneto = 1.47	Bolzano = 24.32%
21	Bolzano = 9	Bolzano = 1.73	Campania = 0.59	Basilicata = 22.45%
	Italia = 2979	Italia = 4.94	Italia = 2.46	Italia = 57.52%

* 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 = 4598	Friuli = 74	VdA = 68.14
2	Emilia = 2450	Abruzzo = 57	Molise = 66.87
3	Campania = 2049	Emilia = 55	Bolzano = 51.27
4	Puglia = 1896	Marche = 48	Friuli = 48.15
5	Piemonte = 1859	Puglia = 47	Basilicata = 47.64
6	Lazio = 1796	Molise = 46	Abruzzo = 47.02
7	Veneto = 1520	Lombardia = 46	Umbria = 40.98
8	Toscana = 1476	Umbria = 43	Trento = 30.00
9	Sicilia = 1302	Piemonte = 43	Marche = 29.39
10	Friuli = 897	Toscana = 40	Emilia = 27.67
11	Abruzzo = 752	Liguria = 36	Piemonte = 24.87
12	Marche = 727	Bolzano = 36	Toscana = 24.38
13	Liguria = 560	Campania = 35	Puglia = 22.82
14	Umbria = 377	Veneto = 31	Sardegna = 21.59
15	Calabria = 312	Lazio = 31	Sicilia = 13.39
16	Sardegna = 241	Basilicata = 27	Liguria = 12.61
17	Bolzano = 188	VdA = 26	Calabria = 12.53
18	Basilicata = 151	Sicilia = 26	Veneto = 11.59
19	Molise = 140	Trento = 26	Lombardia = 10.83
20	Trento = 140	Calabria = 16	Lazio = 8.95
21	VdA = 33	Sardegna = 15	Campania = 8.27
	Italia = 23464	Italia = 39	Italia = 19.41

* 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 = 217390	Bolzano = 3826	VdA = 5457.73
2	Campania = 129481	Emilia = 2699	Bolzano = 5435.57
3	Emilia = 120339	Friuli = 2526	Basilicata = 2610.89
4	Piemonte = 101670	Piemonte = 2334	Trento = 2583.43
5	Lazio = 92202	Trento = 2240	Friuli = 1647.68
6	Puglia = 87927	Campania = 2232	Molise = 1487.29
7	Veneto = 81521	Puglia = 2182	Piemonte = 1360.28
8	Toscana = 74073	Marche = 2172	Emilia = 1358.96
9	Sicilia = 53315	Lombardia = 2161	Marche = 1339.23
10	Marche = 33130	VdA = 2103	Abruzzo = 1250.47
11	Friuli = 30696	Toscana = 1986	Umbria = 1233.31
12	Liguria = 22503	Veneto = 1662	Toscana = 1223.73
13	Calabria = 20880	Lazio = 1568	Sardegna = 1104.27
14	Abruzzo = 19999	Abruzzo = 1524	Puglia = 1058.46
15	Bolzano = 19930	Basilicata = 1470	Calabria = 838.44
16	Sardegna = 12329	Liguria = 1451	Veneto = 621.65
17	Trento = 12057	Umbria = 1286	Sicilia = 548.31
18	Umbria = 11346	Calabria = 1072	Campania = 522.72
19	Basilicata = 8276	Sicilia = 1066	Lombardia = 512.18
20	Molise = 3114	Molise = 1019	Liguria = 506.64
21	VdA = 2643	Sardegna = 752	Lazio = 459.69
	Italia = 1,154,821	Italia = 1913	Italia = 955.15

* 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/>