

Bollettino pandemia SARS-COV-2

Lombardia e resto d'Italia

05-Apr-2021 (giorno #407/#45)

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

Commento generale

Calo estremamente contenuto sia del totale ospedalizzati in Lombardia (-2) che delle terapie intensive (-6). Al contrario incremento significativo in Italia sia del totale degli ospedalizzati (+387) che dei posti letto in terapia intensiva (+34).

Incremento elevato di decessi (+81) in Lombardia e leggermente più contenuto proporzionalmente in Italia (+296). 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.

I modelli continuano a stimare che il massimo incremento giornaliero di decessi sia già avvenuto e quindi i prossimi giorni dovrebbero registrare un progressivo calo del numero di nuovi morti.

La Lombardia conferma un valore di nuovi casi ogni 100,000 abitanti in sette giorni pari a 240 e quindi inferiore alla soglia di 250 (pag. 10) anche l'Emilia Romagna dopo numerosissimi giorni si accinge a scendere sotto quota 250 posizionandosi a 252. Elevatissimi invece i corrispondenti valori di Valle d'Aosta, Puglia e Piemonte.

La Valle d'Aosta è al 140% di occupazione delle terapie intensive mentre la P.A. di Trento al 166% e la regione Marche è al 123% 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 100%.

Il numero di riproduzione $R(t)$ è superiore a 1 in 10 regioni e province autonome. Il valore complessivo dell'Italia è pari a 1.01 (Figura 14). La Lombardia registra un valore $R(t) = 0.98$.



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 858 (-6) con 38 ingressi e 44 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 857 max = 864 media = 861 mediana = 862]
[valori penultima settimana: min = 836 max = 870 media = 852 mediana = 848]
- Pazienti ospedalizzati 7484 (-2)
[valori ultima settimana: min = 7484 max = 7971 media = 7657 mediana = 7560]
[valori penultima settimana: min = 7864 max = 8023 media = 7962 mediana = 7976]
- Decessi 31211 (+81, VAE = 2.53) (totale prima ondata 16973; terza ondata 3240; rapporto TO/PO = 0.1909)
[variazione ultima settimana: min = 74 max = 127 media = 94 mediana = 97]
[variazione penultima settimana: min = 75 max = 110 media = 96 mediana = 100]
- Nuovi casi positivi 1358 (casi totali da inizio pandemia 752,401; casi totali terza ondata 178,654)
[variazione ultima settimana: min = 1358 max = 4483 media = 3447 mediana = 3941]
[variazione penultima settimana: min = 1793 max = 5077 media = 4035 mediana = 4282]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 810
[variazione ultima settimana: min = 810 max = 6566 media = 3549 mediana = 3222]
[variazione penultima settimana: min = 2256 max = 8591 media = 4333 mediana = 3040]
- Totale attuali positivi (Totale ospedalizzati + Isolamento domiciliare) 94431 (+467)
[variazione ultima settimana: min = -2531 max = 717 media = -196 mediana = 179]
[variazione penultima settimana: min = -6886 max = 2577 media = -394 mediana = 1906]

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

- Pazienti in terapia intensiva 3737 (+34) con 192 ingressi e 158 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 3681 max = 3737 media = 3709 mediana = 3710]
[valori penultima settimana: min = 3546 max = 3721 media = 3631 mediana = 3628]
- Pazienti ospedalizzati 32522 (+387)
[valori ultima settimana: min = 32135 max = 32947 media = 32534 mediana = 32522]
[valori penultima settimana: min = 31974 max = 32884 media = 32238 mediana = 32100]
- Decessi 111326 (+296, VAE = 9.25) (totale prima ondata 36030; terza ondata 16091; rapporto TO/PO = 0.4466)
[variazione ultima settimana: min = 296 max = 529 media = 425 mediana = 467]
[variazione penultima settimana: min = 297 max = 551 media = 432 mediana = 457]
- Nuovi casi positivi 10680 (casi totali da inizio pandemia 3,678,944; casi totali terza ondata 898,062)
[variazione ultima settimana: min = 10680 max = 23415 media = 19141 mediana = 21247]
[variazione penultima settimana: min = 12900 max = 23974 media = 20583 mediana = 21246]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 9323
[variazione ultima settimana: min = 9323 max = 23744 media = 18130 mediana = 19620]
[variazione penultima settimana: min = 17950 max = 21673 media = 19733 mediana = 19764]
- Totale attuali positivi (Totale ospedalizzati + Isolamento domiciliare) 570096 (+1061)
[variazione ultima settimana: min = -3161 max = 4180 media = 586 mediana = 1061]
[variazione penultima settimana: min = -7242 max = 5167 media = 418 mediana = 1357]

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

- Pazienti in terapia intensiva 365 (-5) con 23 ingressi e 28 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 365 max = 378 media = 372 mediana = 370]
[valori penultima settimana: min = 347 max = 369 media = 358 mediana = 358]
- Pazienti ospedalizzati 4216 (+9)
[valori ultima settimana: min = 4188 max = 4263 media = 4227 mediana = 4224]
[valori penultima settimana: min = 3919 max = 4201 media = 4072 mediana = 4117]
- Decessi 10463 (+13, VAE = 0.41) (totale prima ondata 4170; terza ondata 1218; rapporto TO/PO = 0.2921)
[variazione ultima settimana: min = 13 max = 63 media = 36 mediana = 28]
[variazione penultima settimana: min = 10 max = 75 media = 37 mediana = 38]
- Nuovi casi positivi 804 (casi totali da inizio pandemia 318,162; casi totali terza ondata 80,780)
[variazione ultima settimana: min = 804 max = 2584 media = 1863 mediana = 1942]
[variazione penultima settimana: min = 1504 max = 2636 media = 2098 mediana = 2117]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 993
[variazione ultima settimana: min = 993 max = 2868 media = 2117 mediana = 2257]
[variazione penultima settimana: min = 1276 max = 2236 media = 1932 mediana = 2128]

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

- Pazienti in terapia intensiva 14 (+1) con 1 ingressi e 0 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 8 max = 14 media = 11 mediana = 10]
[valori penultima settimana: min = 3 max = 9 media = 6 mediana = 7]
- Pazienti ospedalizzati 66 (+1)
[valori ultima settimana: min = 53 max = 67 media = 62 mediana = 65]
[valori penultima settimana: min = 29 max = 47 media = 36 mediana = 33]
- Decessi 428 (+0, VAE = 0.00) (totale prima ondata 146; terza ondata 15; rapporto TO/PO = 0.1027)
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 3 media = 1 mediana = 1]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 1 media = 0 mediana = 0]
- Nuovi casi positivi 75 (casi totali da inizio pandemia 9,721; casi totali terza ondata 1,766)
[variazione ultima settimana: min = 52 max = 134 media = 88 mediana = 79]
[variazione penultima settimana: min = 27 max = 125 media = 64 mediana = 61]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 8
[variazione ultima settimana: min = 8 max = 71 media = 40 mediana = 40]
[variazione penultima settimana: min = 4 max = 48 media = 24 mediana = 24]

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

- Pazienti in terapia intensiva 287 (+5) con 10 ingressi e 5 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 281 max = 287 media = 284 mediana = 284]
[valori penultima settimana: min = 236 max = 278 media = 256 mediana = 256]
- Pazienti ospedalizzati 1966 (+4)
[valori ultima settimana: min = 1914 max = 1966 media = 1949 mediana = 1958]
[valori penultima settimana: min = 1741 max = 1894 media = 1810 mediana = 1805]
- Decessi 10755 (+17, VAE = 0.53) (totale prima ondata 2198; terza ondata 1072; rapporto TO/PO = 0.4877)
[variazione ultima settimana: min = 17 max = 52 media = 31 mediana = 29]
[variazione penultima settimana: min = 10 max = 52 media = 25 mediana = 25]
- Nuovi casi positivi 649 (casi totali da inizio pandemia 389,435; casi totali terza ondata 64,890)
[variazione ultima settimana: min = 649 max = 2317 media = 1435 mediana = 1563]
[variazione penultima settimana: min = 728 max = 2095 media = 1694 mediana = 1861]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 627
[variazione ultima settimana: min = 627 max = 2252 media = 1714 mediana = 2027]
[variazione penultima settimana: min = 723 max = 2005 media = 1601 mediana = 1867]

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

- Pazienti in terapia intensiva 86 (+4) con 4 ingressi e 0 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 78 max = 86 media = 81 mediana = 81]
[valori penultima settimana: min = 78 max = 86 media = 82 mediana = 82]
- Pazienti ospedalizzati 678 (+14)
[valori ultima settimana: min = 664 max = 751 media = 709 mediana = 715]
[valori penultima settimana: min = 703 max = 766 media = 730 mediana = 727]
- Decessi 3386 (+10, VAE = 0.31) (totale prima ondata 355; terza ondata 638; rapporto TO/PO = 1.7972)
[variazione ultima settimana: min = 10 max = 20 media = 16 mediana = 16]
[variazione penultima settimana: min = 11 max = 28 media = 19 mediana = 20]
- Nuovi casi positivi 150 (casi totali da inizio pandemia 99,667; casi totali terza ondata 26,314)
[variazione ultima settimana: min = 150 max = 720 media = 467 mediana = 452]
[variazione penultima settimana: min = 301 max = 842 media = 620 mediana = 672]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 490
[variazione ultima settimana: min = 490 max = 1086 media = 750 mediana = 704]
[variazione penultima settimana: min = 282 max = 1601 media = 724 mediana = 648]

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

- Pazienti in terapia intensiva 78 (+2) con 7 ingressi e 5 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 68 max = 78 media = 73 mediana = 72]
[valori penultima settimana: min = 63 max = 72 media = 66 mediana = 66]
- Pazienti ospedalizzati 761 (+5)
[valori ultima settimana: min = 709 max = 761 media = 730 mediana = 722]
[valori penultima settimana: min = 654 max = 713 media = 679 mediana = 672]
- Decessi 3905 (+1, VAE = 0.03) (totale prima ondata 1612; terza ondata 346; rapporto TO/PO = 0.2146)
[variazione ultima settimana: min = 1 max = 14 media = 8 mediana = 8]
[variazione penultima settimana: min = 4 max = 10 media = 7 mediana = 6]
- Nuovi casi positivi 402 (casi totali da inizio pandemia 91,780; casi totali terza ondata 16,633)
[variazione ultima settimana: min = 383 max = 710 media = 475 mediana = 460]
[variazione penultima settimana: min = 337 max = 529 media = 431 mediana = 420]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 228
[variazione ultima settimana: min = 228 max = 517 media = 363 mediana = 349]
[variazione penultima settimana: min = 85 max = 574 media = 285 mediana = 294]

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

- Pazienti in terapia intensiva 366 (+6) con 19 ingressi e 13 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 360 max = 392 media = 375 mediana = 371]
[valori penultima settimana: min = 395 max = 402 media = 399 mediana = 399]
- Pazienti ospedalizzati 3515 (+38)
[valori ultima settimana: min = 3477 max = 3878 media = 3660 mediana = 3670]
[valori penultima settimana: min = 3843 max = 4054 media = 3941 mediana = 3938]
- Decessi 12151 (+38, VAE = 1.19) (totale prima ondata 4490; terza ondata 1870; rapporto TO/PO = 0.4165)
[variazione ultima settimana: min = 35 max = 67 media = 51 mediana = 56]
[variazione penultima settimana: min = 31 max = 58 media = 46 mediana = 46]
- Nuovi casi positivi 1493 (casi totali da inizio pandemia 344,408; casi totali terza ondata 101,946)
[variazione ultima settimana: min = 1174 max = 1820 media = 1606 mediana = 1697]
[variazione penultima settimana: min = 1552 max = 2382 media = 2013 mediana = 2057]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 1437
[variazione ultima settimana: min = 874 max = 2509 media = 1795 mediana = 1917]
[variazione penultima settimana: min = 805 max = 3400 media = 2092 mediana = 2030]

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

- Pazienti in terapia intensiva 282 (+8) con 18 ingressi e 10 dimissioni
 - [valori ultima settimana: min = 265 max = 282 media = 272 mediana = 274]
 - [valori penultima settimana: min = 243 max = 264 media = 257 mediana = 257]
- Pazienti ospedalizzati 1948 (+60)
 - [valori ultima settimana: min = 1807 max = 1948 media = 1866 mediana = 1861]
 - [valori penultima settimana: min = 1727 max = 1794 media = 1750 mediana = 1741]
- Decessi 5478 (+24, VAE = 0.75) (totale prima ondata 1168; terza ondata 962; rapporto TO/PO = 0.8236)
 - [variazione ultima settimana: min = 19 max = 32 media = 26 mediana = 26]
 - [variazione penultima settimana: min = 19 max = 31 media = 26 mediana = 27]
- Nuovi casi positivi 981 (casi totali da inizio pandemia 202,725; casi totali terza ondata 55,825)
 - [variazione ultima settimana: min = 981 max = 1640 media = 1438 mediana = 1538]
 - [variazione penultima settimana: min = 1021 max = 1620 media = 1309 mediana = 1368]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 961
 - [variazione ultima settimana: min = 961 max = 1418 media = 1222 mediana = 1278]
 - [variazione penultima settimana: min = 661 max = 1371 media = 1124 mediana = 1172]

Umbria (882,000 abitanti; 104 ab/km²)

- Pazienti in terapia intensiva 47 (-3) con 1 ingressi e 4 dimissioni
 - [valori ultima settimana: min = 47 max = 60 media = 54 mediana = 54]
 - [valori penultima settimana: min = 57 max = 67 media = 61 mediana = 60]
- Pazienti ospedalizzati 350 (-2)
 - [valori ultima settimana: min = 350 max = 414 media = 381 mediana = 380]
 - [valori penultima settimana: min = 425 max = 450 media = 436 mediana = 433]
- Decessi 1270 (+4, VAE = 0.13) (totale prima ondata 86; terza ondata 311; rapporto TO/PO = 3.6163)
 - [variazione ultima settimana: min = 1 max = 5 media = 3 mediana = 4]
 - [variazione penultima settimana: min = 0 max = 14 media = 5 mediana = 4]
- Nuovi casi positivi 53 (casi totali da inizio pandemia 51,582; casi totali terza ondata 9,223)
 - [variazione ultima settimana: min = 53 max = 189 media = 146 mediana = 162]
 - [variazione penultima settimana: min = 49 max = 320 media = 181 mediana = 174]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 144
 - [variazione ultima settimana: min = 116 max = 397 media = 219 mediana = 232]
 - [variazione penultima settimana: min = 132 max = 362 media = 236 mediana = 232]

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

- Pazienti in terapia intensiva 142 (+0) con 5 ingressi e 5 dimissioni
 - [valori ultima settimana: min = 140 max = 150 media = 144 mediana = 142]
 - [valori penultima settimana: min = 146 max = 157 media = 151 mediana = 151]
- Pazienti ospedalizzati 906 (+20)
 - [valori ultima settimana: min = 886 max = 957 media = 928 mediana = 935]
 - [valori penultima settimana: min = 945 max = 961 media = 956 mediana = 959]
- Decessi 2691 (+9, VAE = 0.28) (totale prima ondata 992; terza ondata 522; rapporto TO/PO = 0.5262)
 - [variazione ultima settimana: min = 9 max = 19 media = 13 mediana = 13]
 - [variazione penultima settimana: min = 7 max = 17 media = 12 mediana = 13]
- Nuovi casi positivi 182 (casi totali da inizio pandemia 90,368; casi totali terza ondata 27,664)
 - [variazione ultima settimana: min = 182 max = 807 media = 448 mediana = 333]
 - [variazione penultima settimana: min = 232 max = 723 media = 542 mediana = 621]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 202
 - [variazione ultima settimana: min = 202 max = 858 media = 545 mediana = 522]
 - [variazione penultima settimana: min = 402 max = 757 media = 599 mediana = 562]

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

- Pazienti in terapia intensiva 396 (+5) con 16 ingressi e 11 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 362 max = 396 media = 381 mediana = 379]
[valori penultima settimana: min = 346 max = 380 media = 361 mediana = 360]
- Pazienti ospedalizzati 3491 (+29)
[valori ultima settimana: min = 3406 max = 3491 media = 3442 mediana = 3444]
[valori penultima settimana: min = 3029 max = 3393 media = 3179 mediana = 3152]
- Decessi 6805 (+32, VAE = 1.00) (totale prima ondata 948; terza ondata 1133; rapporto TO/PO = 1.1951)
[variazione ultima settimana: min = 26 max = 43 media = 33 mediana = 32]
[variazione penultima settimana: min = 14 max = 45 media = 29 mediana = 30]
- Nuovi casi positivi 1419 (casi totali da inizio pandemia 293,776; casi totali terza ondata 69,931)
[variazione ultima settimana: min = 1419 max = 1918 media = 1675 mediana = 1631]
[variazione penultima settimana: min = 1403 max = 2055 media = 1761 mediana = 1825]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 806
[variazione ultima settimana: min = 793 max = 1809 media = 1357 mediana = 1696]
[variazione penultima settimana: min = 677 max = 1811 media = 1342 mediana = 1561]

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

- Pazienti in terapia intensiva 70 (+1) con 3 ingressi e 2 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 68 max = 71 media = 69 mediana = 69]
[valori penultima settimana: min = 77 max = 87 media = 82 mediana = 82]
- Pazienti ospedalizzati 666 (+12)
[valori ultima settimana: min = 644 max = 691 media = 664 mediana = 666]
[valori penultima settimana: min = 690 max = 744 media = 708 mediana = 700]
- Decessi 2173 (+4, VAE = 0.13) (totale prima ondata 484; terza ondata 565; rapporto TO/PO = 1.1674)
[variazione ultima settimana: min = 3 max = 25 media = 10 mediana = 9]
[variazione penultima settimana: min = 2 max = 18 media = 11 mediana = 11]
- Nuovi casi positivi 19 (casi totali da inizio pandemia 66,613; casi totali terza ondata 16,409)
[variazione ultima settimana: min = 19 max = 438 media = 263 mediana = 271]
[variazione penultima settimana: min = 188 max = 392 media = 294 mediana = 310]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 27
[variazione ultima settimana: min = 6 max = 430 media = 230 mediana = 251]
[variazione penultima settimana: min = 7 max = 562 media = 356 mediana = 383]

Molise (305,617 abitanti; 69 ab/km2)

- Pazienti in terapia intensiva 15 (+0) con 0 ingressi e 0 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 14 max = 16 media = 15 mediana = 16]
[valori penultima settimana: min = 15 max = 17 media = 16 mediana = 17]
- Pazienti ospedalizzati 66 (+2)
[valori ultima settimana: min = 64 max = 82 media = 73 mediana = 73]
[valori penultima settimana: min = 87 max = 108 media = 97 mediana = 94]
- Decessi 447 (+0, VAE = 0.00) (totale prima ondata 25; terza ondata 120; rapporto TO/PO = 4.8000)
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 4 media = 2 mediana = 1]
[variazione penultima settimana: min = 1 max = 3 media = 2 mediana = 2]
- Nuovi casi positivi 18 (casi totali da inizio pandemia 12,452; casi totali terza ondata 2,538)
[variazione ultima settimana: min = 2 max = 55 media = 29 mediana = 33]
[variazione penultima settimana: min = 15 max = 77 media = 36 mediana = 29]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 52
[variazione ultima settimana: min = 45 max = 83 media = 59 mediana = 53]
[variazione penultima settimana: min = 45 max = 159 media = 80 mediana = 71]

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

- Pazienti in terapia intensiva 159 (+6) con 18 ingressi e 12 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 152 max = 163 media = 157 mediana = 159]
[valori penultima settimana: min = 165 max = 184 media = 175 mediana = 178]
- Pazienti ospedalizzati 1758 (+96)
[valori ultima settimana: min = 1662 max = 1758 media = 1728 mediana = 1746]
[valori penultima settimana: min = 1757 max = 1776 media = 1765 mediana = 1766]
- Decessi 5525 (+9, VAE = 0.28) (totale prima ondata 468; terza ondata 1430; rapporto TO/PO = 3.0556)
[variazione ultima settimana: min = 7 max = 64 media = 38 mediana = 38]
[variazione penultima settimana: min = 18 max = 62 media = 46 mediana = 52]
- Nuovi casi positivi 929 (casi totali da inizio pandemia 346,755; casi totali terza ondata 96,974)
[variazione ultima settimana: min = 929 max = 2314 media = 1865 mediana = 2016]
[variazione penultima settimana: min = 1169 max = 2209 media = 1914 mediana = 2045]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 1386
[variazione ultima settimana: min = 1019 max = 3066 media = 2261 mediana = 2571]
[variazione penultima settimana: min = 1516 max = 2994 media = 2410 mediana = 2328]

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

- Pazienti in terapia intensiva 248 (-4) con 4 ingressi e 8 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 248 max = 264 media = 258 mediana = 260]
[valori penultima settimana: min = 224 max = 248 media = 233 mediana = 231]
- Pazienti ospedalizzati 2158 (+10)
[valori ultima settimana: min = 2100 max = 2158 media = 2135 mediana = 2142]
[valori penultima settimana: min = 1988 max = 2100 media = 2019 mediana = 2005]
- Decessi 4931 (+20, VAE = 0.63) (totale prima ondata 603; terza ondata 1195; rapporto TO/PO = 1.9818)
[variazione ultima settimana: min = 15 max = 51 media = 29 mediana = 25]
[variazione penultima settimana: min = 14 max = 46 media = 34 mediana = 37]
- Nuovi casi positivi 677 (casi totali da inizio pandemia 201,872; casi totali terza ondata 63,076)
[variazione ultima settimana: min = 677 max = 2369 media = 1764 mediana = 1962]
[variazione penultima settimana: min = 786 max = 2162 media = 1736 mediana = 1788]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 608
[variazione ultima settimana: min = 608 max = 1830 media = 1060 mediana = 1158]
[variazione penultima settimana: min = 531 max = 1976 media = 1201 mediana = 1135]

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

- Pazienti in terapia intensiva 12 (+0) con 0 ingressi e 0 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 12 max = 14 media = 13 mediana = 12]
[valori penultima settimana: min = 12 max = 15 media = 14 mediana = 14]
- Pazienti ospedalizzati 183 (-2)
[valori ultima settimana: min = 168 max = 193 media = 184 mediana = 185]
[valori penultima settimana: min = 162 max = 180 media = 171 mediana = 171]
- Decessi 454 (+2, VAE = 0.06) (totale prima ondata 33; terza ondata 92; rapporto TO/PO = 2.7879)
[variazione ultima settimana: min = 2 max = 3 media = 2 mediana = 2]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 10 media = 3 mediana = 2]
- Nuovi casi positivi 16 (casi totali da inizio pandemia 20,034; casi totali terza ondata 5,342)
[variazione ultima settimana: min = 16 max = 181 media = 122 mediana = 128]
[variazione penultima settimana: min = 33 max = 148 media = 114 mediana = 121]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 120
[variazione ultima settimana: min = 62 max = 195 media = 101 mediana = 91]
[variazione penultima settimana: min = 28 max = 109 media = 64 mediana = 58]

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

- Pazienti in terapia intensiva 39 (+2) con 5 ingressi e 3 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 34 max = 39 media = 37 mediana = 37]
[valori penultima settimana: min = 33 max = 37 media = 35 mediana = 35]
- Pazienti ospedalizzati 468 (+2)
[valori ultima settimana: min = 420 max = 468 media = 446 mediana = 442]
[valori penultima settimana: min = 356 max = 425 media = 384 mediana = 375]
- Decessi 854 (+7, VAE = 0.22) (totale prima ondata 102; terza ondata 191; rapporto TO/PO = 1.8725)
[variazione ultima settimana: min = 2 max = 13 media = 7 mediana = 7]
[variazione penultima settimana: min = 2 max = 6 media = 4 mediana = 4]
- Nuovi casi positivi 197 (casi totali da inizio pandemia 49,101; casi totali terza ondata 12,903)
[variazione ultima settimana: min = 197 max = 522 media = 399 mediana = 448]
[variazione penultima settimana: min = 201 max = 508 media = 378 mediana = 366]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 116
[variazione ultima settimana: min = 74 max = 420 media = 216 mediana = 207]
[variazione penultima settimana: min = 86 max = 205 media = 142 mediana = 128]

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

- Pazienti in terapia intensiva 158 (+5) con 12 ingressi e 7 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 133 max = 158 media = 147 mediana = 150]
[valori penultima settimana: min = 118 max = 133 media = 124 mediana = 121]
- Pazienti ospedalizzati 1183 (+56)
[valori ultima settimana: min = 1009 max = 1183 media = 1070 mediana = 1048]
[valori penultima settimana: min = 920 max = 1009 media = 948 mediana = 935]
- Decessi 4717 (+20, VAE = 0.63) (totale prima ondata 322; terza ondata 754; rapporto TO/PO = 2.3416)
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 21 media = 16 mediana = 19]
[variazione penultima settimana: min = 20 max = 25 media = 22 mediana = 22]
- Nuovi casi positivi 909 (casi totali da inizio pandemia 179,565; casi totali terza ondata 31,460)
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 1673 media = 1016 mediana = 1015]
[variazione penultima settimana: min = 751 max = 953 media = 849 mediana = 890]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 36
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 380 media = 102 mediana = 67]
[variazione penultima settimana: min = 340 max = 1268 media = 713 mediana = 845]

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

- Pazienti in terapia intensiva 45 (+4) con 4 ingressi e 0 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 33 max = 45 media = 37 mediana = 35]
[valori penultima settimana: min = 24 max = 32 media = 29 mediana = 30]
- Pazienti ospedalizzati 323 (+25)
[valori ultima settimana: min = 243 max = 323 media = 280 mediana = 279]
[valori penultima settimana: min = 196 max = 231 media = 208 mediana = 200]
- Decessi 1244 (+2, VAE = 0.06) (totale prima ondata 157; terza ondata 142; rapporto TO/PO = 0.9045)
[variazione ultima settimana: min = 1 max = 4 media = 2 mediana = 2]
[variazione penultima settimana: min = 1 max = 3 media = 2 mediana = 2]
- Nuovi casi positivi 261 (casi totali da inizio pandemia 47,239; casi totali terza ondata 6,657)
[variazione ultima settimana: min = 205 max = 473 media = 341 mediana = 328]
[variazione penultima settimana: min = 153 max = 287 media = 205 mediana = 178]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 47
[variazione ultima settimana: min = 47 max = 148 media = 83 mediana = 77]
[variazione penultima settimana: min = 48 max = 89 media = 75 mediana = 79]

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

- Pazienti in terapia intensiva 17 (+1) con 1 ingressi e 0 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 16 max = 20 media = 18 mediana = 18]
[valori penultima settimana: min = 23 max = 31 media = 28 mediana = 29]
- Pazienti ospedalizzati 100 (+8)
[valori ultima settimana: min = 85 max = 119 media = 100 mediana = 100]
[valori penultima settimana: min = 119 max = 150 media = 133 mediana = 137]
- Decessi 1141 (+3, VAE = 0.09) (totale prima ondata 292; terza ondata 171; rapporto TO/PO = 0.5856)
[variazione ultima settimana: min = 2 max = 4 media = 3 mediana = 3]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 8 media = 3 mediana = 2]
- Nuovi casi positivi 48 (casi totali da inizio pandemia 69,467; casi totali terza ondata 18,667)
[variazione ultima settimana: min = 48 max = 176 media = 115 mediana = 117]
[variazione penultima settimana: min = 34 max = 161 media = 115 mediana = 135]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 61
[variazione ultima settimana: min = 61 max = 224 media = 139 mediana = 143]
[variazione penultima settimana: min = 95 max = 231 media = 145 mediana = 125]

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

- Pazienti in terapia intensiva 53 (+2) con 3 ingressi e 1 dimissioni
[valori ultima settimana: min = 47 max = 53 media = 50 mediana = 51]
[valori penultima settimana: min = 44 max = 52 media = 46 mediana = 45]
- Pazienti ospedalizzati 236 (+2)
[valori ultima settimana: min = 230 max = 252 media = 242 mediana = 240]
[valori penultima settimana: min = 238 max = 263 media = 251 mediana = 251]
- Decessi 1297 (+0, VAE = 0.00) (totale prima ondata 406; terza ondata 104; rapporto TO/PO = 0.2562)
[variazione ultima settimana: min = 0 max = 6 media = 3 mediana = 3]
[variazione penultima settimana: min = 0 max = 5 media = 2 mediana = 3]
- Nuovi casi positivi 40 (casi totali da inizio pandemia 41,821; casi totali terza ondata 10,410)
[variazione ultima settimana: min = 40 max = 196 media = 139 mediana = 140]
[variazione penultima settimana: min = 84 max = 308 media = 196 mediana = 191]
- Nuovi pazienti dimessi guariti 164
[variazione ultima settimana: min = 84 max = 330 media = 207 mediana = 215]
[variazione penultima settimana: min = 175 max = 379 media = 253 mediana = 245]

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 i 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: 492.58 > 250	[355.70, +38.48%]
2) !!! Puglia: 306.50 > 250	[301.56, +1.64%]
3) !!! Piemonte: 299.38 > 250	[337.12, -11.20%]
4) !!! Toscana: 269.95 > 250	[245.58, +9.92%]
5) !!! Friuli Venezia Giulia: 268.97 > 250	[357.12, -24.68%]
6) !!! Emilia-Romagna: 252.05 > 250	[315.97, -20.23%]
7) Lombardia: 239.87	[280.77, -14.57%]
8) Campania: 225.01	[230.87, -2.54%]
9) *** ITALIA: 221.98	[238.70, -7.01%]
10) Liguria: 214.57	[194.65, +10.24%]
11) Marche: 205.77	[248.66, -17.25%]
12) Veneto: 204.73	[241.64, -15.28%]
13) Lazio: 199.39	[209.64, -4.89%]
14) P.A. Trento: 180.78	[255.47, -29.24%]
15) P.A. Bolzano: 154.73	[153.97, +0.50%]
16) Basilicata: 151.55	[141.95, +6.76%]
17) Sardegna: 145.43	[87.56, +66.09%]
18) Calabria: 143.30	[135.80, +5.52%]
19) Sicilia: 142.30	[118.90, +19.68%]
20) Abruzzo: 140.17	[157.01, -10.73%]
21) Umbria: 115.87	[143.42, -19.21%]
22) Molise: 65.77	[82.78, -20.55%]

Sezione PREVISIONI basate su MODELLO

Modelli previsionali ICU in Lombardia

- Modello quadratico, $R^2 = 0.97345$ Previsione per domani = 862 (+4)
- Modello EMG, $R^2 = 0.97215$ Previsione per domani = 852 (-6)
- Stima della data di raggiungimento del plateau 31-03-2021 a quota 866 posti letto ICU

Modelli previsionali OSPEDALIZZATI in Lombardia

- Modello quadratico, $R^2 = 0.94909$ Previsione per domani = 7477 (-7)
- Modello EMG, $R^2 = 0.9458$ Previsione per domani = 7344 (-140)
- Stima della data di raggiungimento del plateau 27-03-2021 a quota 7995 pazienti ospedalizzati

Modelli previsionali DECESSI in Lombardia - TERZA ONDATA

- Modello di Gompertz, $R^2 = 0.9989$ Previsione per domani = 3290 (+87)
- 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 6353 (C.I.95% min 5833 max 6873)
- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 51.00%
- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei decessi 02-07-2021 ossia tra 88 giorni.

Modelli previsionali CASI TOTALI in Lombardia - TERZA ONDATA

- Modello di Gompertz, $R^2 = 0.99802$ Previsione per domani = 178056 (+2421)
- Stima data massima velocità di incremento 12-03-2021
- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 18-03-2021
- Stima valore massimo raggiungibile 218067 (C.I.95% min 209301 max 226832)
- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 81.93%
- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei casi totali 14-05-2021 ossia tra 39 giorni.

Modelli previsionali ICU in Italia

- Modello quadratico, $R^2 = 0.97459$ Previsione per domani = 3764 (+27)
- Modello EMG, $R^2 = 0.9874$ Previsione per domani = 3724 (-13)
- Stima della data di raggiungimento del plateau 02-04-2021 a quota 3720 posti letto ICU

Modelli previsionali OSPEDALIZZATI in Italia

- Modello quadratico, $R^2 = 0.96106$ Previsione per domani = 32713 (+191)
- Modello EMG, $R^2 = 0.97277$ Previsione per domani = 32299 (-223)
- Stima della data di raggiungimento del plateau 30-03-2021 a quota 32701 pazienti ospedalizzati

Modelli previsionali DECESSI in Italia – TERZA ONDATA

- Modello di Gompertz, $R^2 = 0.99772$ Previsione per domani = 16205 (+365)
- Stima data massima velocità di incremento 22-03-2021
- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 30-03-2021
- Stima valore massimo raggiungibile 27276 (C.I.95% min 24774 max 29778)
- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 58.99%
- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei decessi 22-06-2021 ossia tra 78 giorni.

Modelli previsionali CASI TOTALI in Italia – TERZA ONDATA

- Modello di Gompertz, $R^2 = 0.99818$ Previsione per domani = 897,453 (+14305)
- Stima data massima velocità di incremento 14-03-2021
- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 21-03-2021
- Stima valore massimo raggiungibile 1,173,529 (C.I.95% min 1,118,288 max 1,228,770)
- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 76.53%
- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei casi totali 23-05-2021 ossia tra 48 giorni.

Analisi dei dati OGGETTIVI relativi alla regione Lombardia

Per quanto riguarda la Lombardia oggi i pazienti in terapia intensiva (858) occupano il 62.13% rispetto al numero massimo di letti (1381) registrato al culmine della pandemia il 03-04-2020. Ci sono 8.53 pazienti ICU ogni 100,000 abitanti in regione.

Il totale odierno di pazienti ospedalizzati è pari a 7484 ossia il 56.15% 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 11.46% rispetto al valore massimo del 10.48% registrato il 03-04-2020.

Il numero di nuovi casi positivi in regione è pari a 1358 ossia il 12.72% rispetto all'incremento nazionale (10680).

La letalità (decessi rispetto a casi totali) in Lombardia da INIZIO PANDEMIA è pari a 4.15% 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 1.81% mentre quella nazionale vale 1.79%.

La mortalità (decessi ogni 100,000 abitanti) in Lombardia da INIZIO PANDEMIA è pari a 310 mentre quella nazionale è 184.

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 32 mentre quella nazionale è 27.

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 1358 a valle di 17340 tamponi refertati in regione. Percentuale positivi 7.83%.

I nuovi positivi in Italia sono 10680 a valle di 102795 tamponi refertati. Percentuale positivi 10.39%.

I nuovi positivi nel resto d'Italia sono 9322 a valle di 85455 tamponi refertati. Percentuale positivi 10.91%.

I tamponi refertati oggi in Lombardia sono il 26.68% 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 27.16% 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 13.499.

I positivi oggi in Italia su 100,000 abitanti sono 17.6938.

I positivi oggi nel resto d'Italia su 100,000 abitanti sono 18.5328.

Ciò vuol dire che in Lombardia ogni 100,000 abitanti ci sono attualmente 0.73 volte più positivi che nel resto d'Italia.

I casi totali in Lombardia su 100,000 abitanti sono 7479 da inizio pandemia.

I casi totali in Italia su 100,000 abitanti sono 6095 da inizio pandemia.

I casi totali nel resto d'Italia su 100,000 abitanti sono 5818 da inizio pandemia.

Ciò vuol dire che in Lombardia ogni 100,000 abitanti ci sono stati 1.29 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 56.15% rispetto al massimo della pandemia (7484, -2).

La percentuale di Ospedalizzati in Italia è 84.46% rispetto al massimo della pandemia (32522, +387).

La percentuale di ICU in Lombardia è 62.13% rispetto al massimo della pandemia (858, -6).

La percentuale di ICU in Lombardia è 99.65% rispetto ai PL ICU disponibili al 31-Dec-2019 (858 rispetto a 861).

La percentuale di ICU in Italia è 91.86% rispetto al massimo della pandemia (3737, +34).

La percentuale di ICU in Italia è 72.16% rispetto ai PL ICU disponibili al 31-Dec-2019 (3737 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.

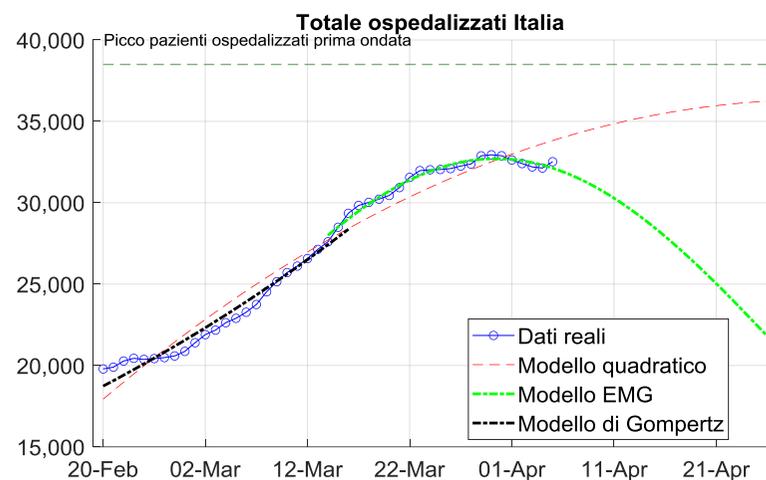
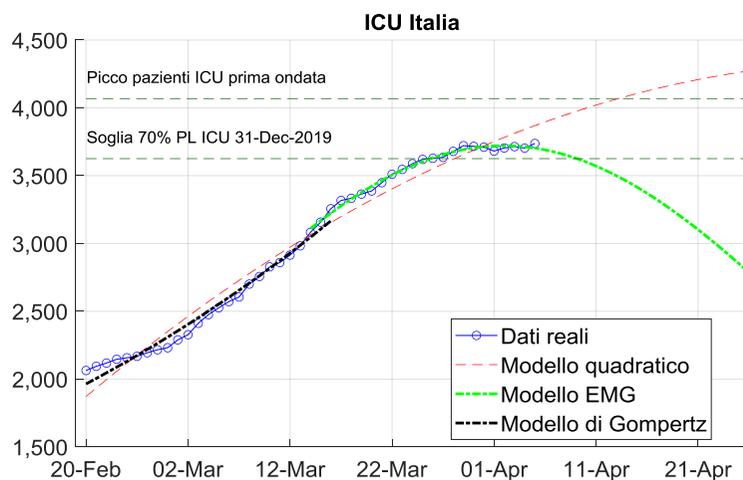
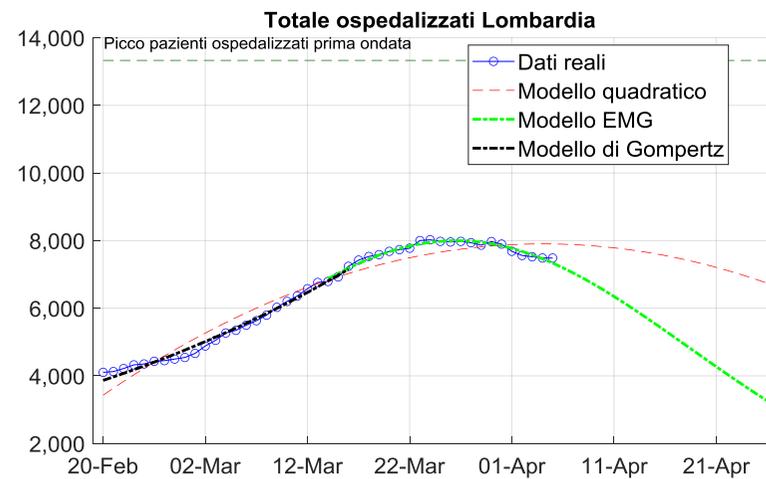
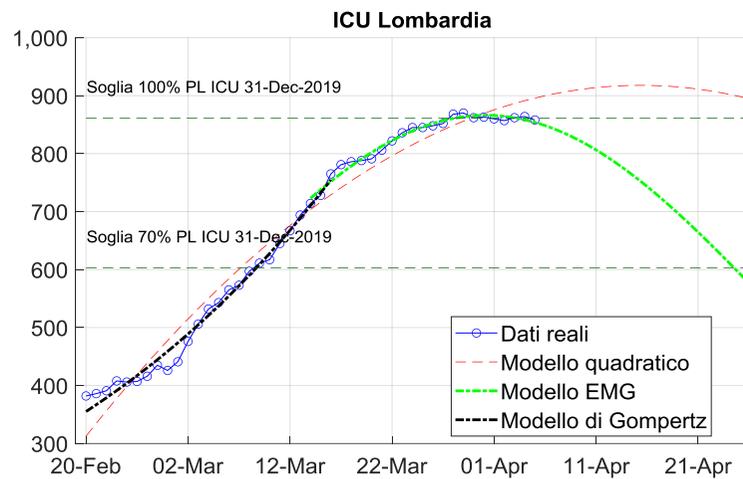


Figura 1: Modelli previsionali di posti in terapia intensiva e pazienti ospedalizzati. Confronto con i dati pubblicati dal Ministero della Salute. [PL = posti letto].

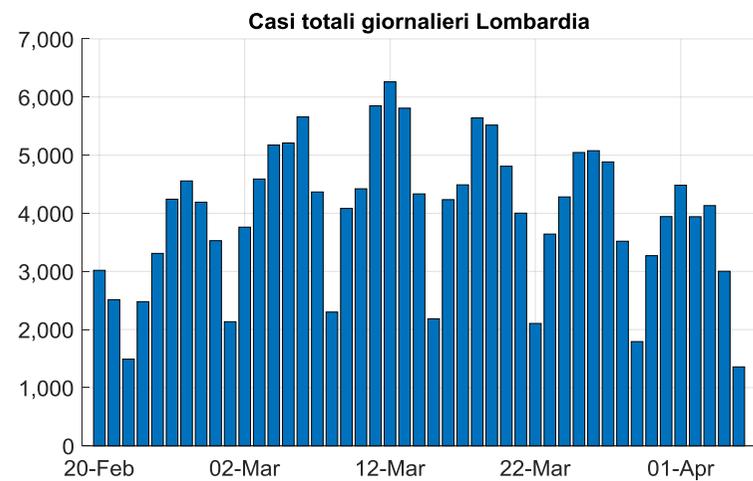
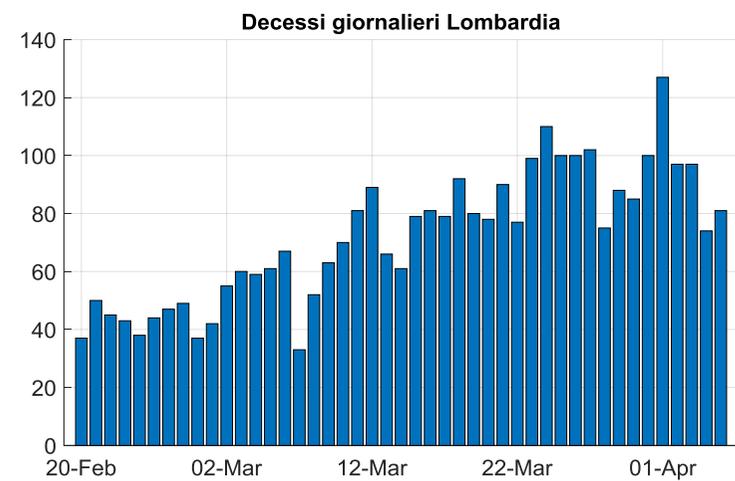
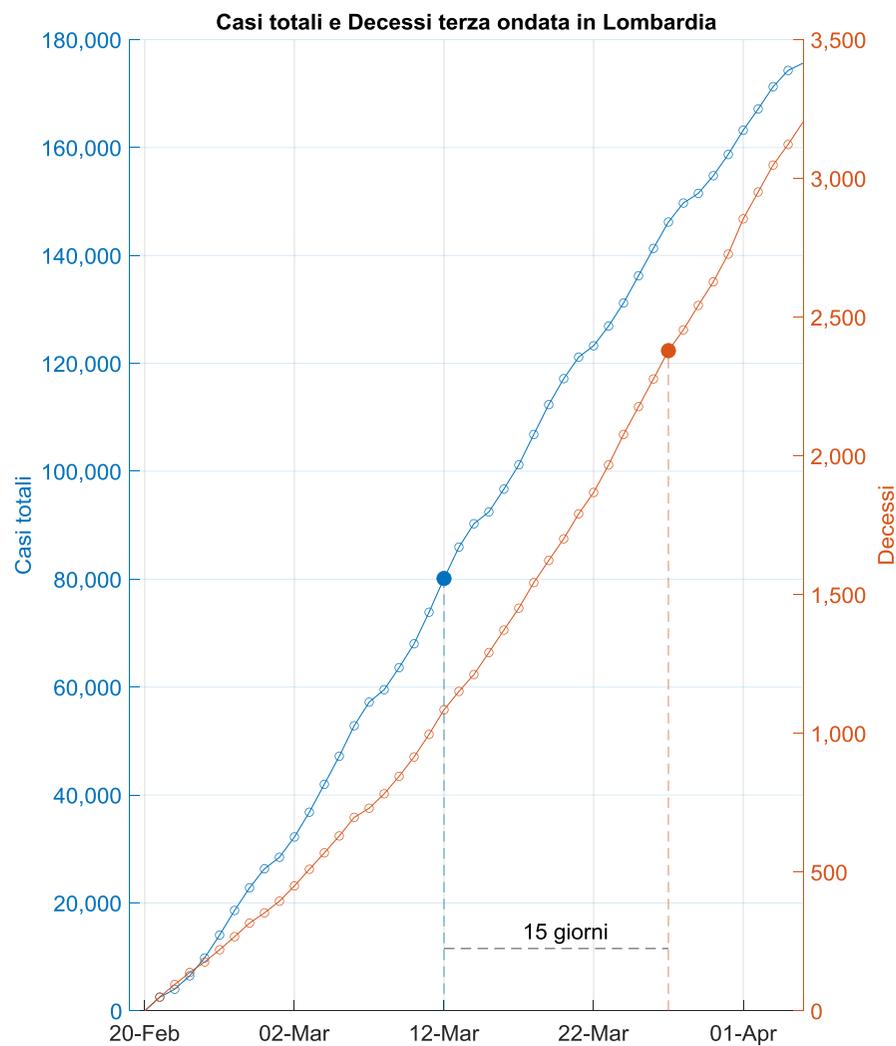


Figura 2: Decessi e Casi totali in regione su base cumulata e giornaliera. La virgola nei numeri sull'asse delle ordinate (verticale) rappresenta il separatore delle migliaia.

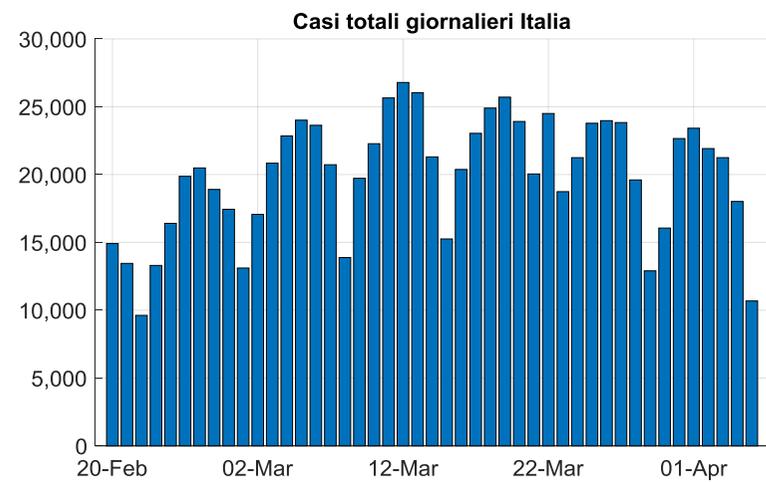
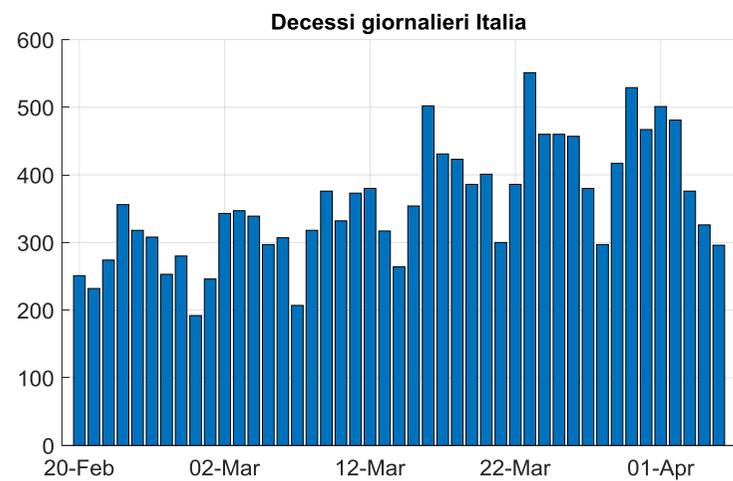
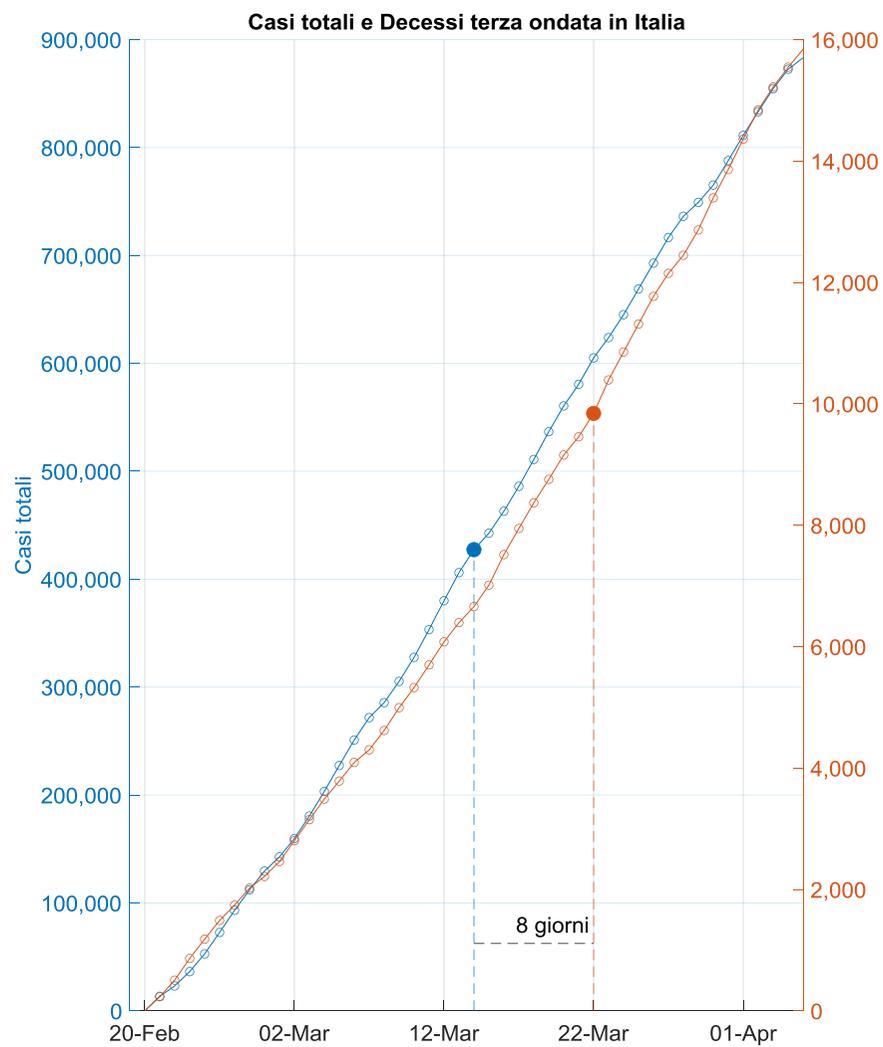


Figura 3: Decessi e Casi totali in Italia su base cumulata e giornaliera.

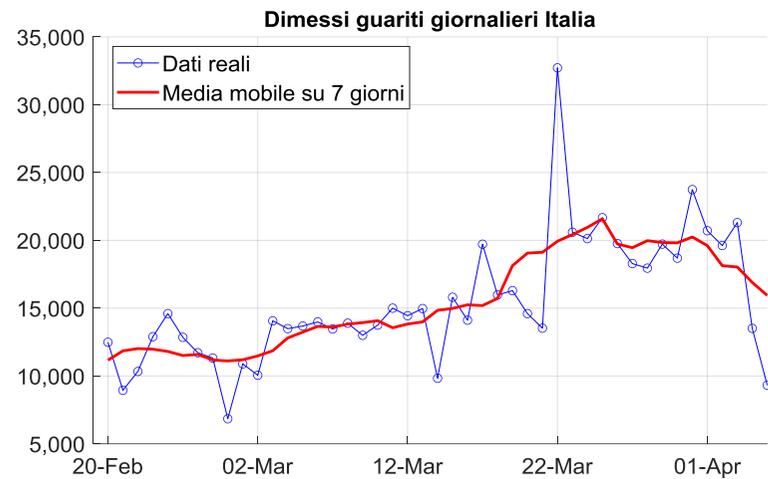
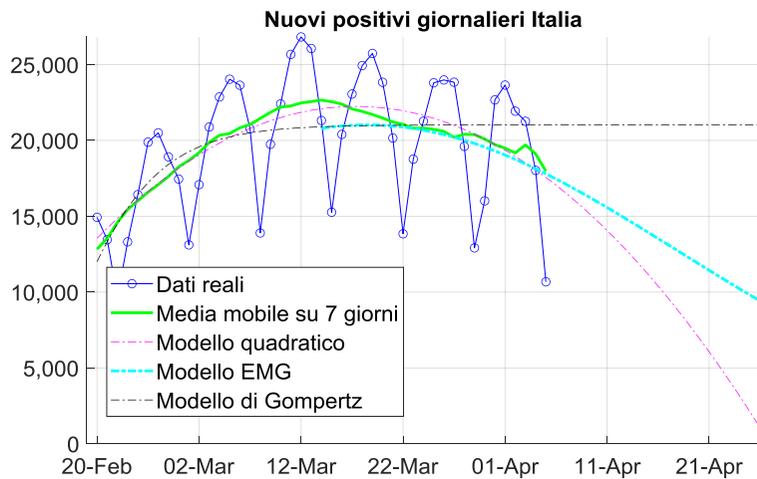
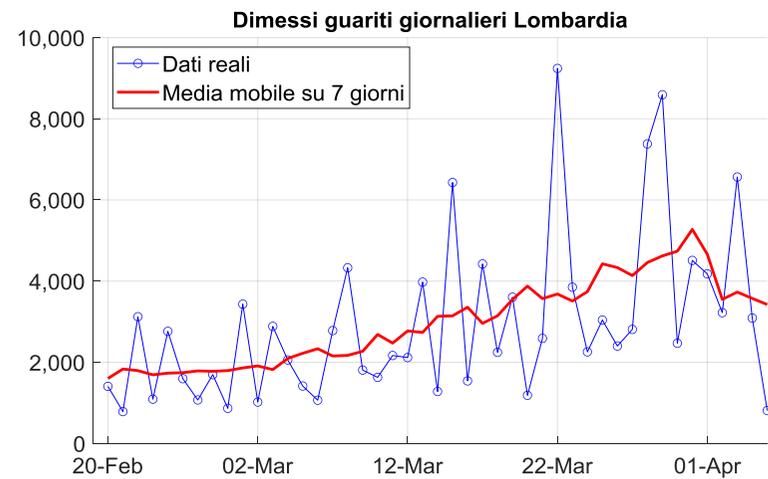
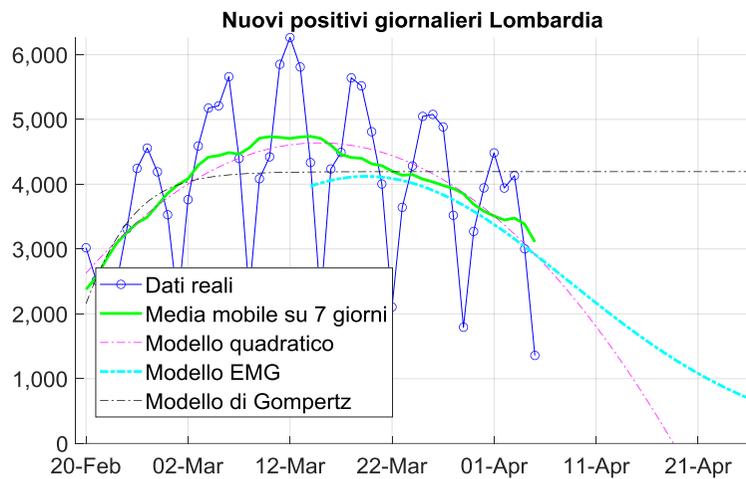


Figura 4: Nuovi casi positivi e dimessi guariti entrambi su base giornaliera in regione ed in Italia.

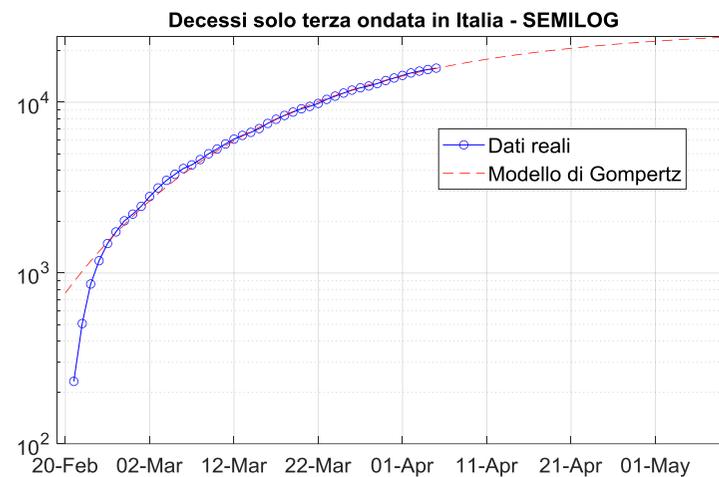
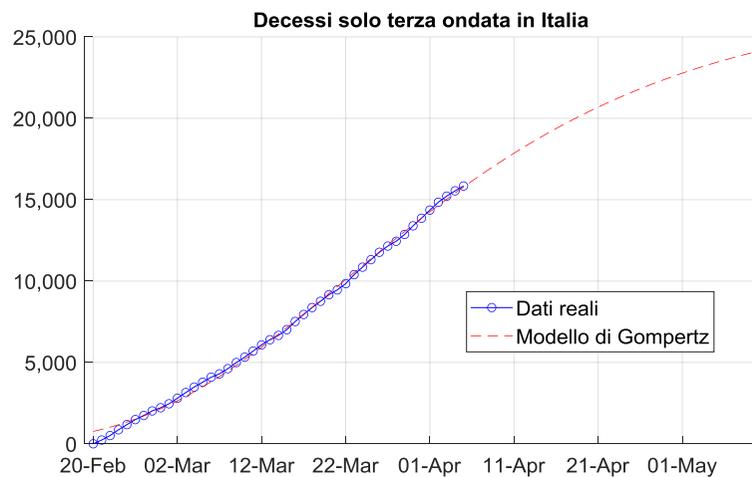
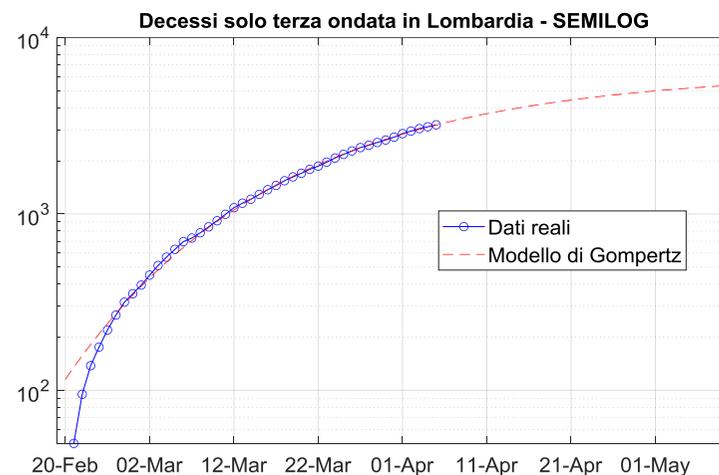
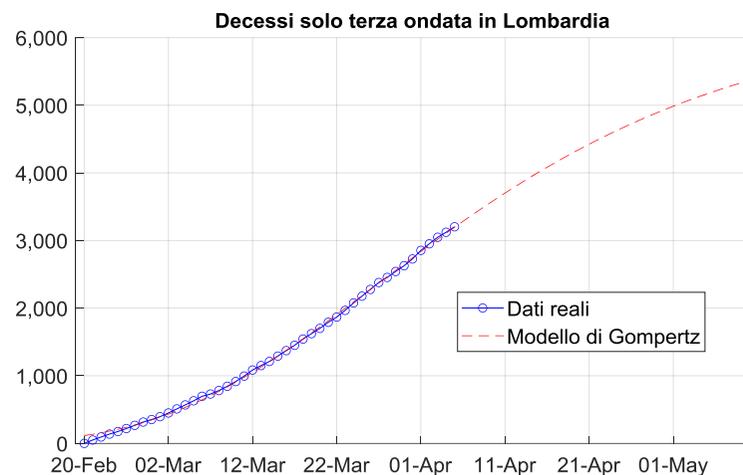


Figura 5: Modello di Gompertz per la previsione della dinamica evolutiva dei decessi in regione ed in Italia relativi solo alla terza ondata.

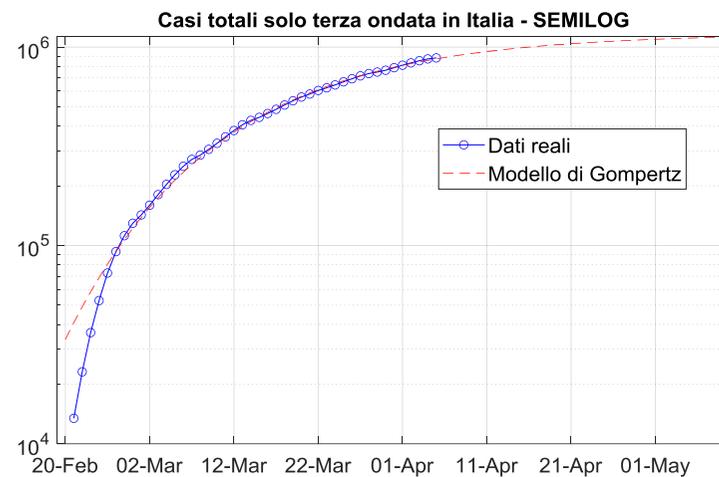
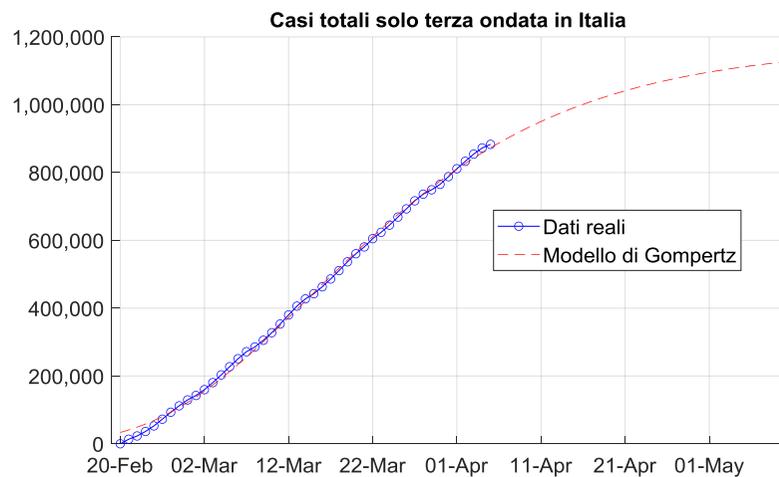
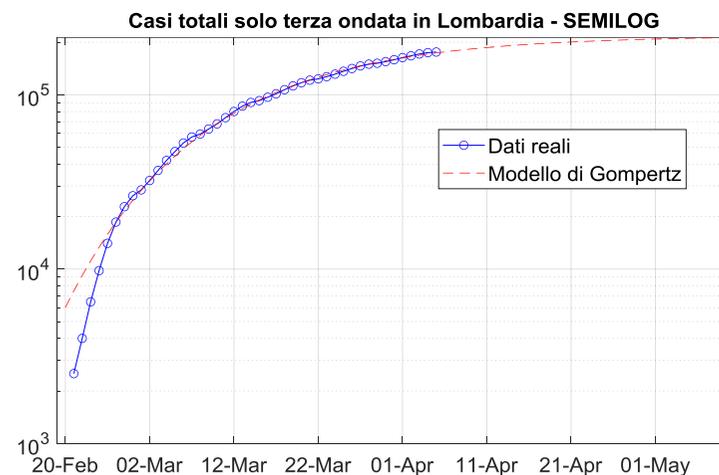
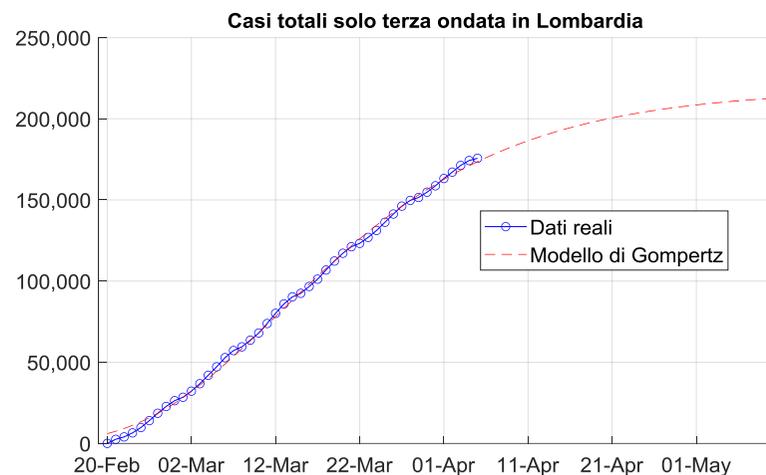


Figura 6: Modello di Gompertz per la previsione della dinamica evolutiva dei casi totali in regione ed in Italia relativi solo alla terza ondata.

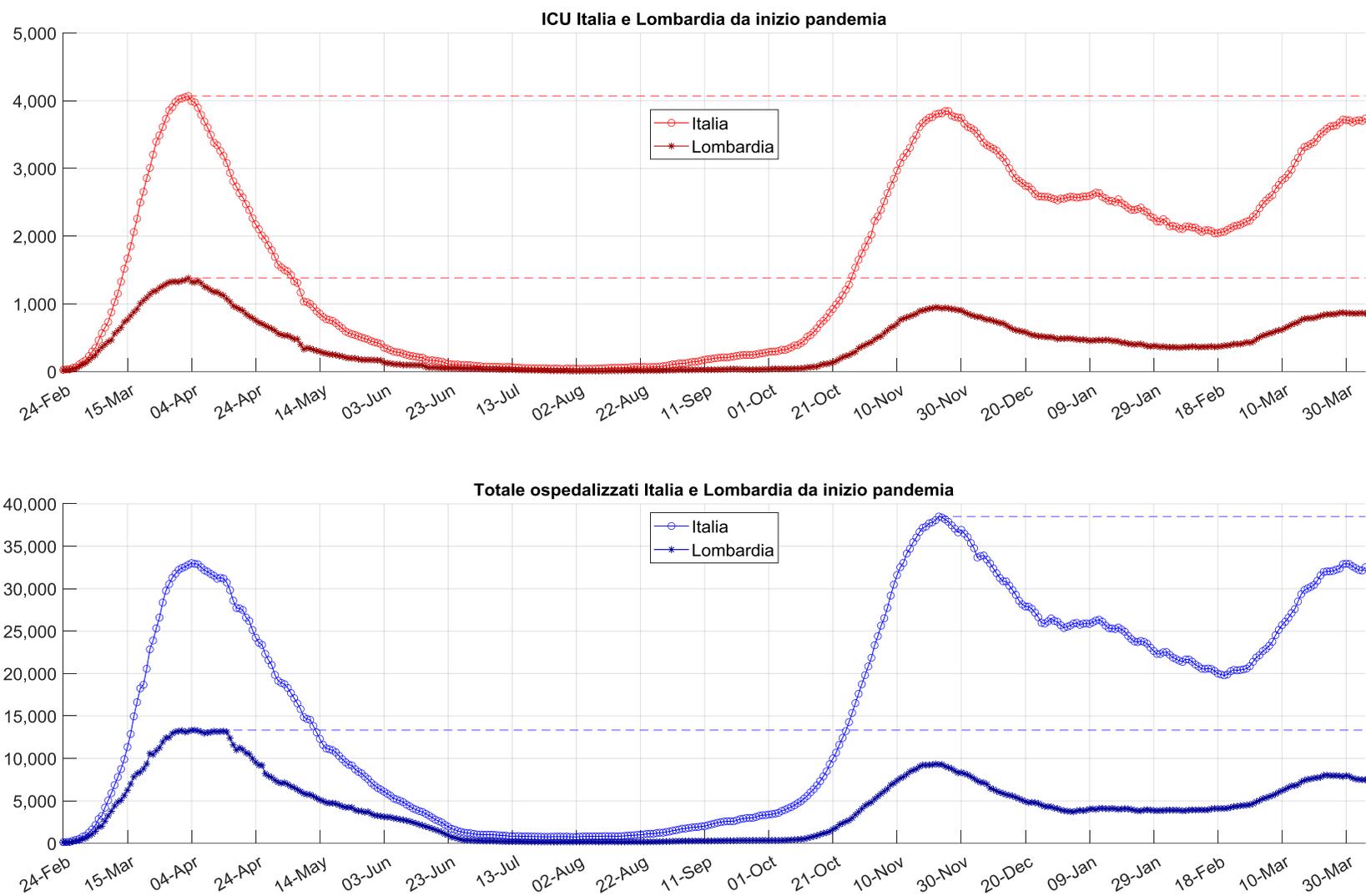


Figura 7: Pazienti in terapia intensiva e totale ospedalizzati da inizio pandemia.

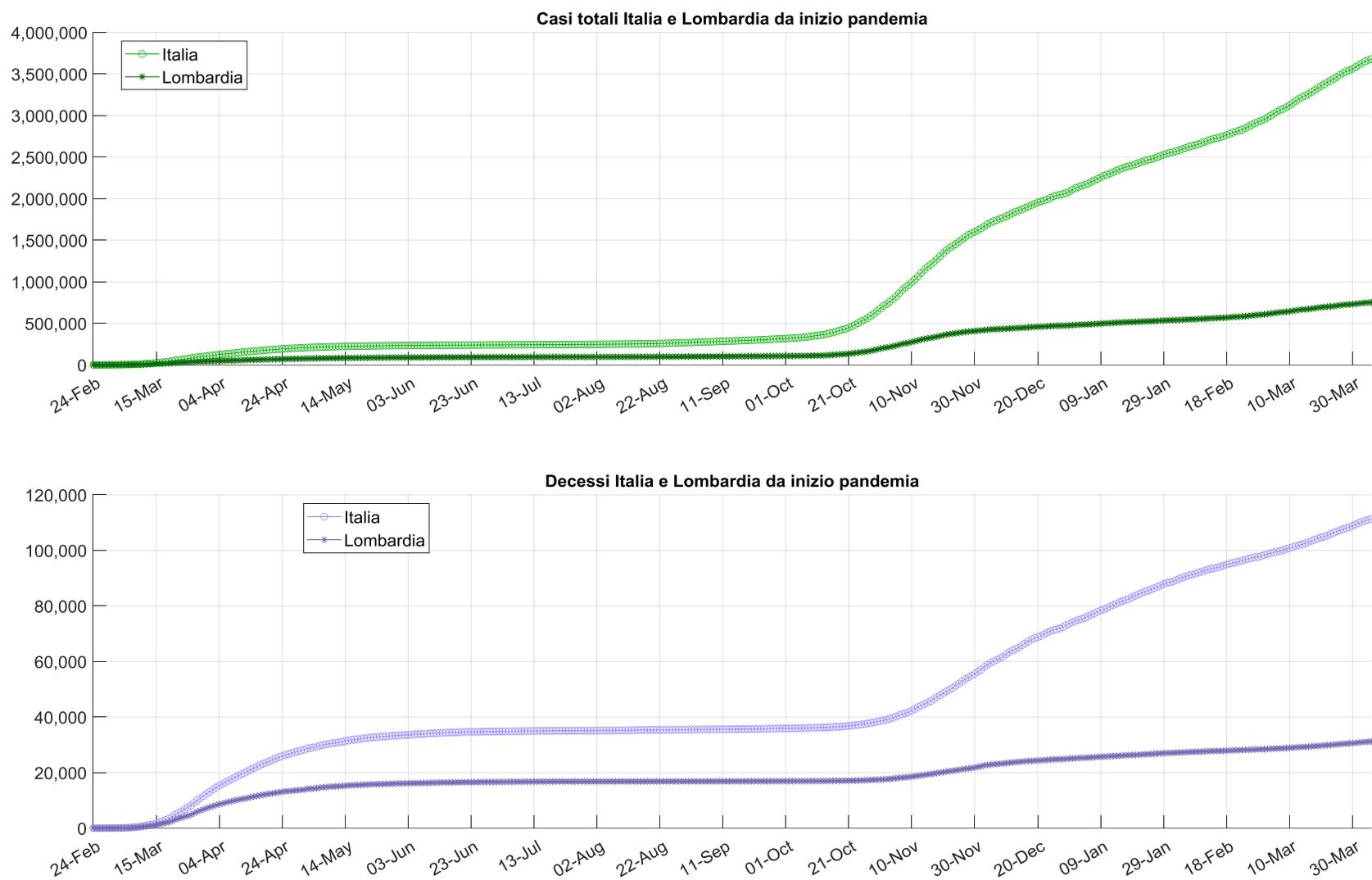


Figura 8: Casi totali e decessi da inizio pandemia.

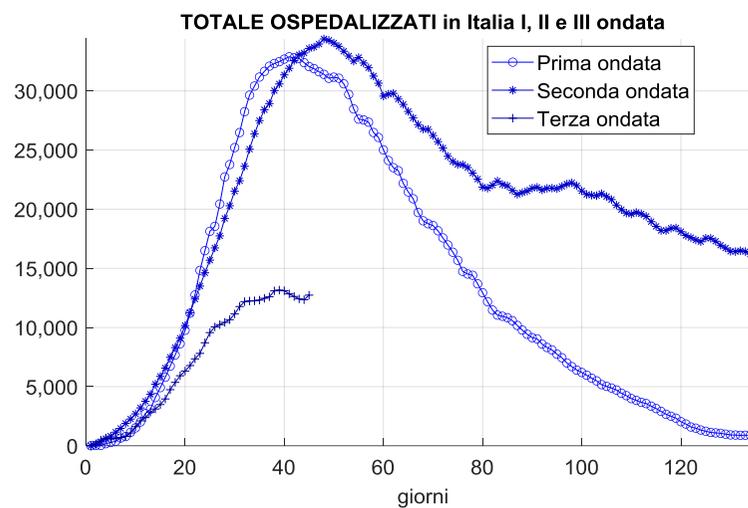
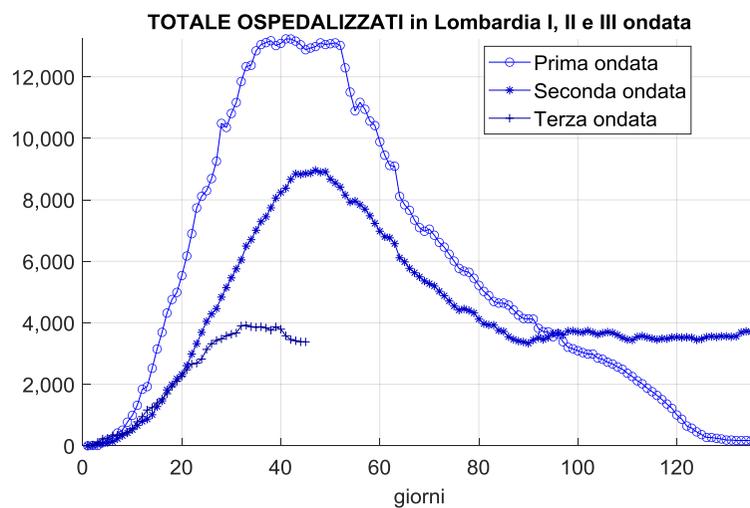
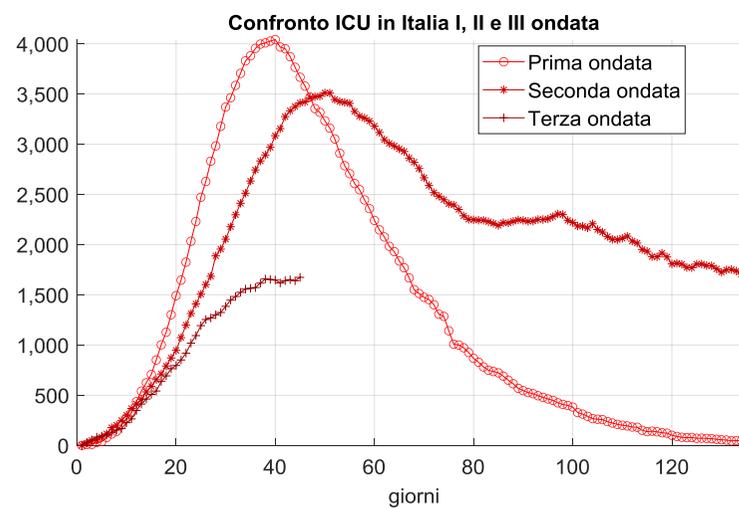
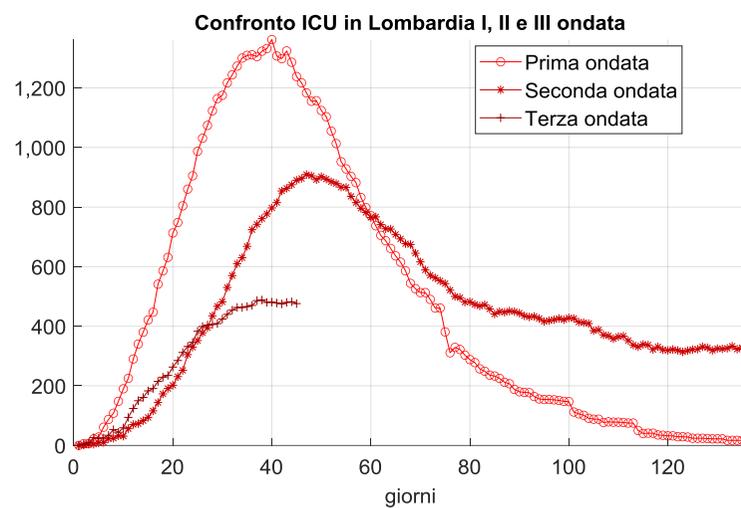


Figura 9: Confronto tra prima, seconda e terza ondata pandemica in regione e in Italia. Inizio prima ondata 24-Feb-2020, inizio seconda ondata 7-Oct-2020, inizio terza ondata 20-Feb-2020.

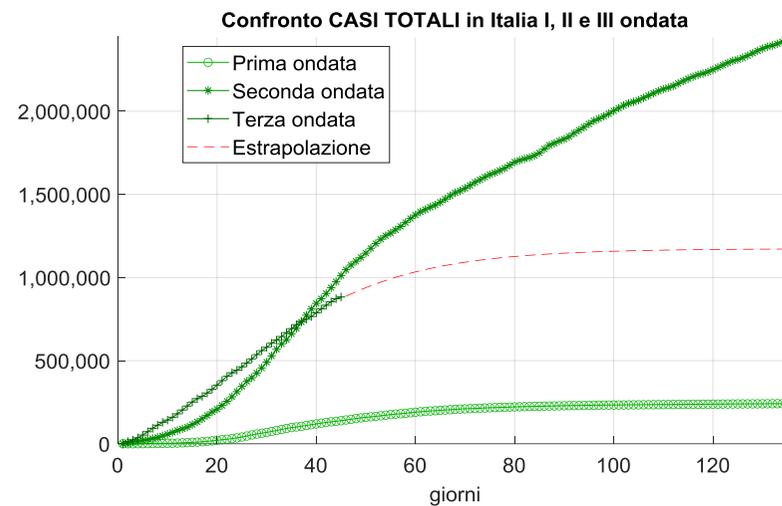
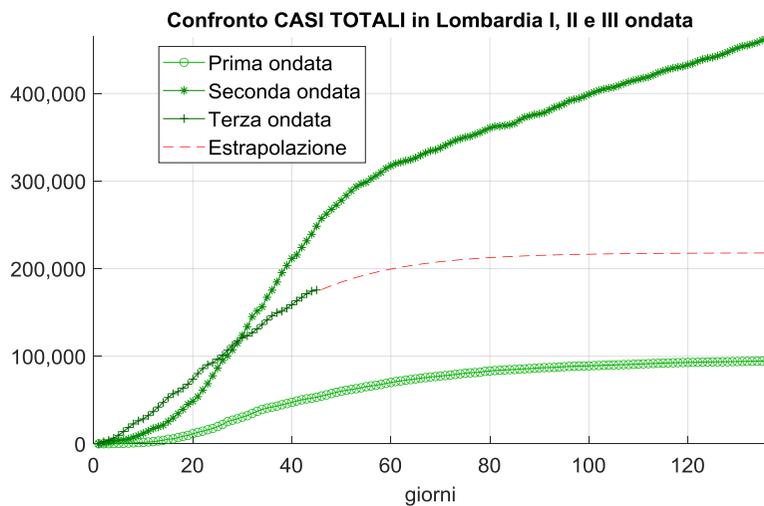
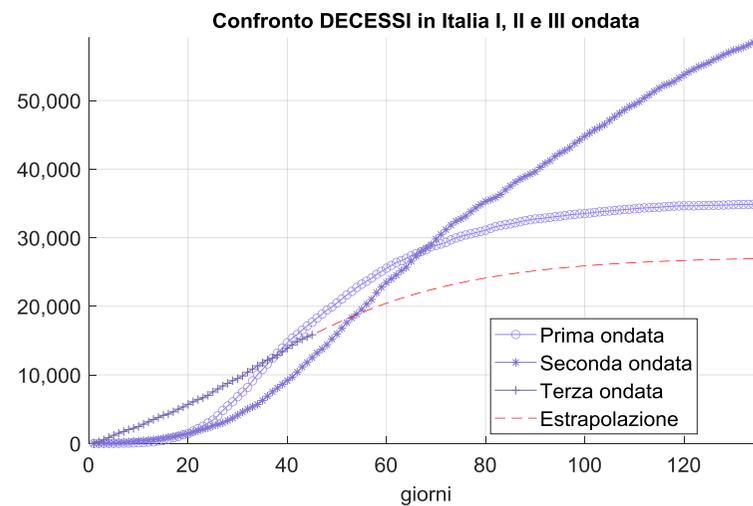
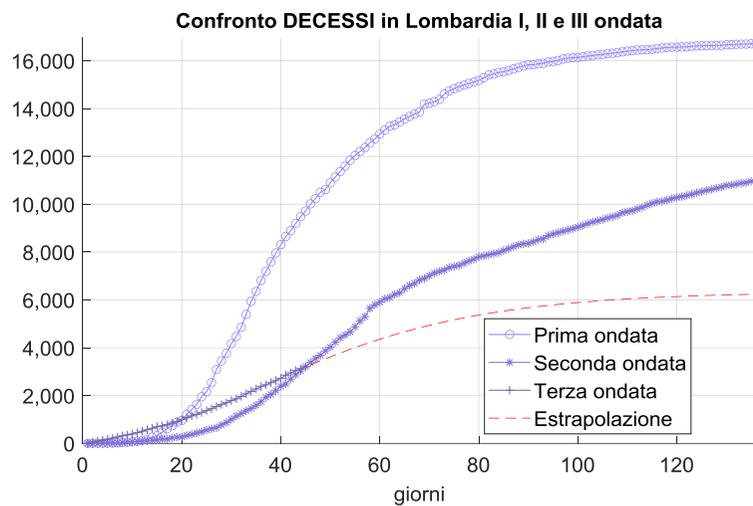


Figura 10: Confronto tra prima, seconda e terza ondata pandemica. Inizio I ondata 24-Feb-2020, inizio II ondata 7-Oct-2020, inizio III ondata 20-Feb-2020. Uno dei motivi per cui i casi totali sono decisamente superiori rispetto alla prima ondata è che il numero di tamponi refertati quotidianamente è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

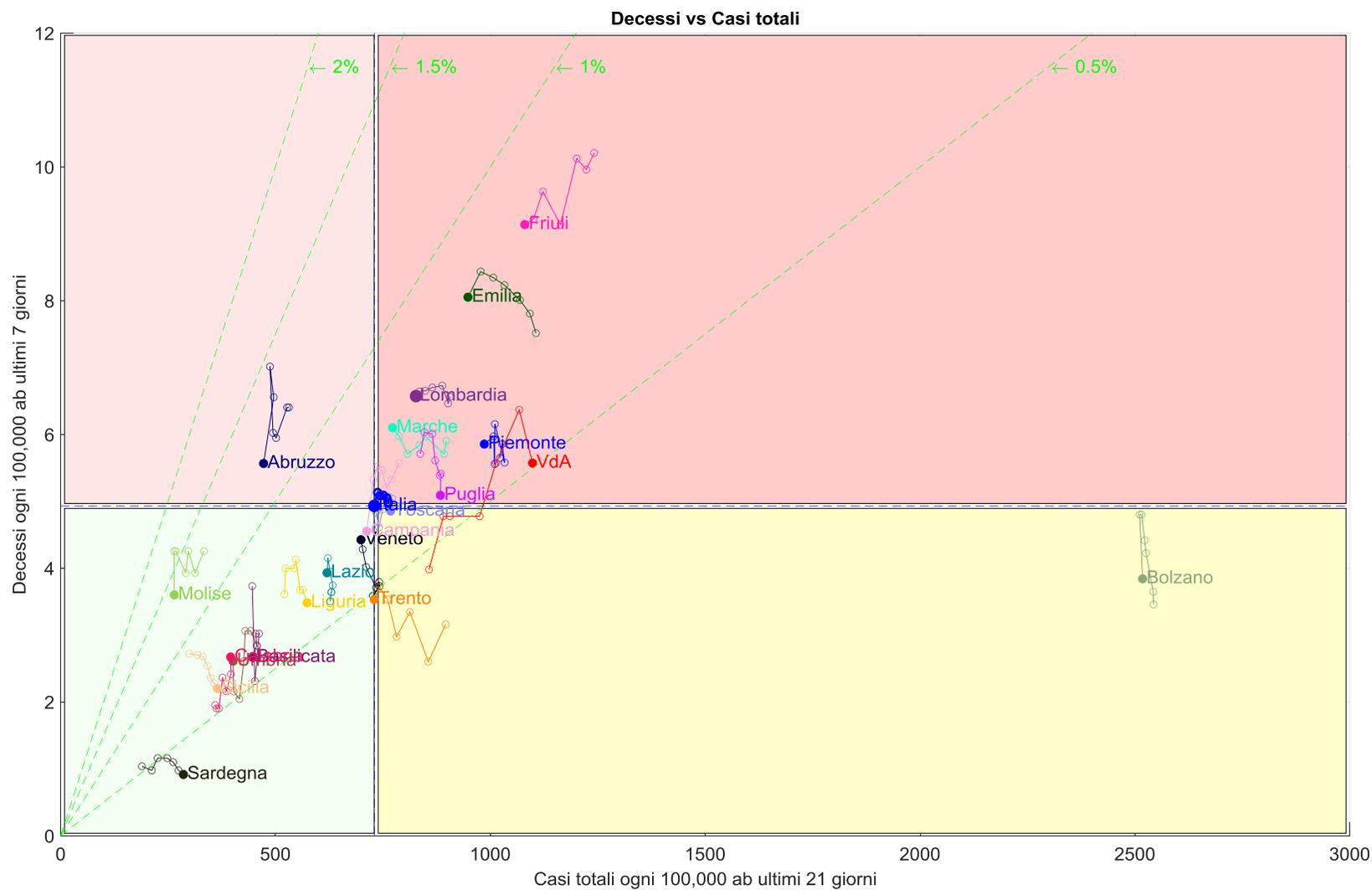
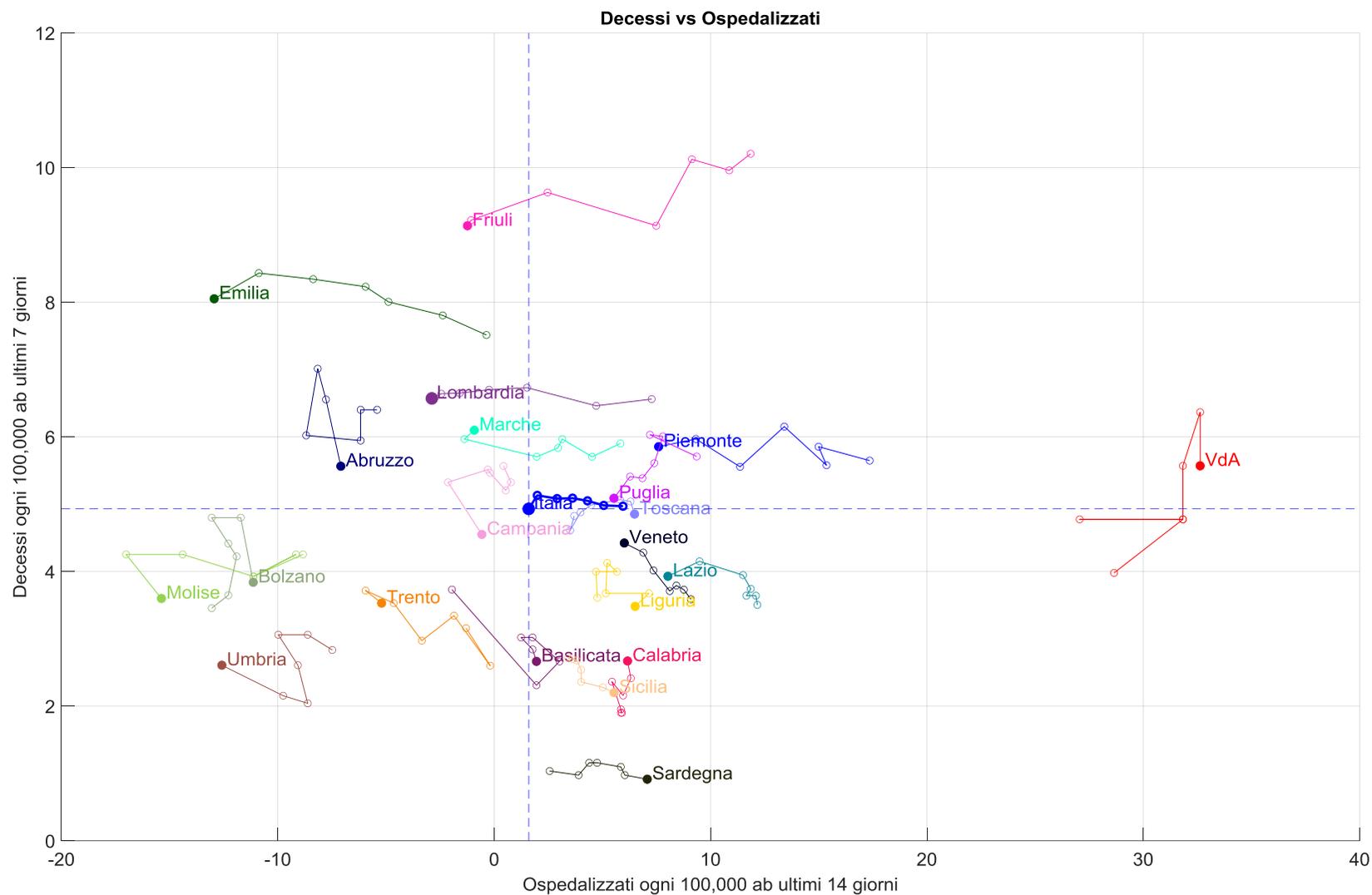


Figura 11: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a casi totali (21 giorni precedenti) e decessi (7 giorni precedenti) ogni centomila abitanti. Le linee tratteggiate verdi indicano le percentuali di mortalità rispetto ai casi totali. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente (pallino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



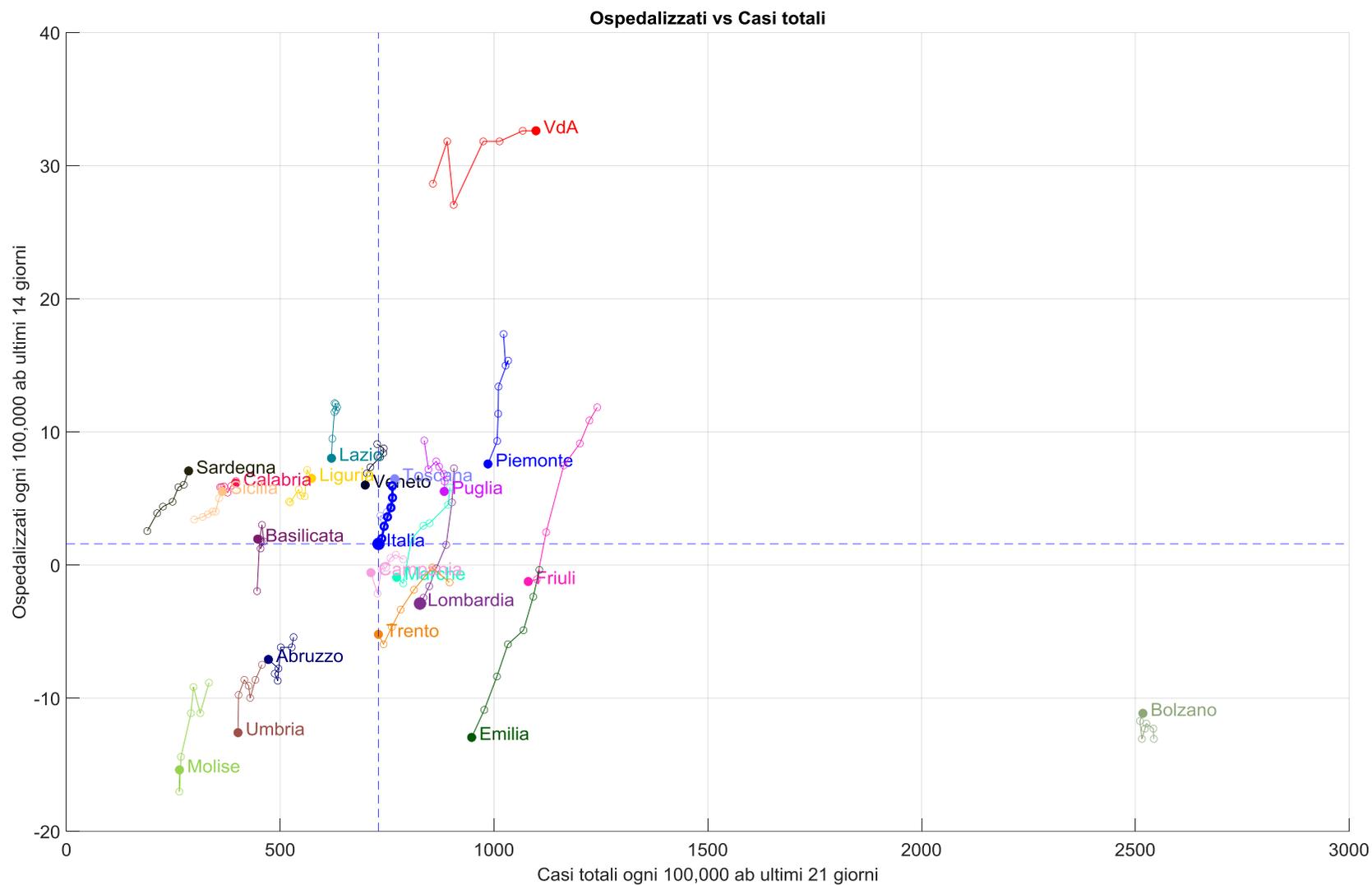


Figura 13: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a casi totali (21 giorni precedenti) e ospedalizzati (14 giorni precedenti) ogni centomila abitanti. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente (pallino pieno). Un numero di ospedalizzati negativo indica un calo rispetto a 14 giorni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

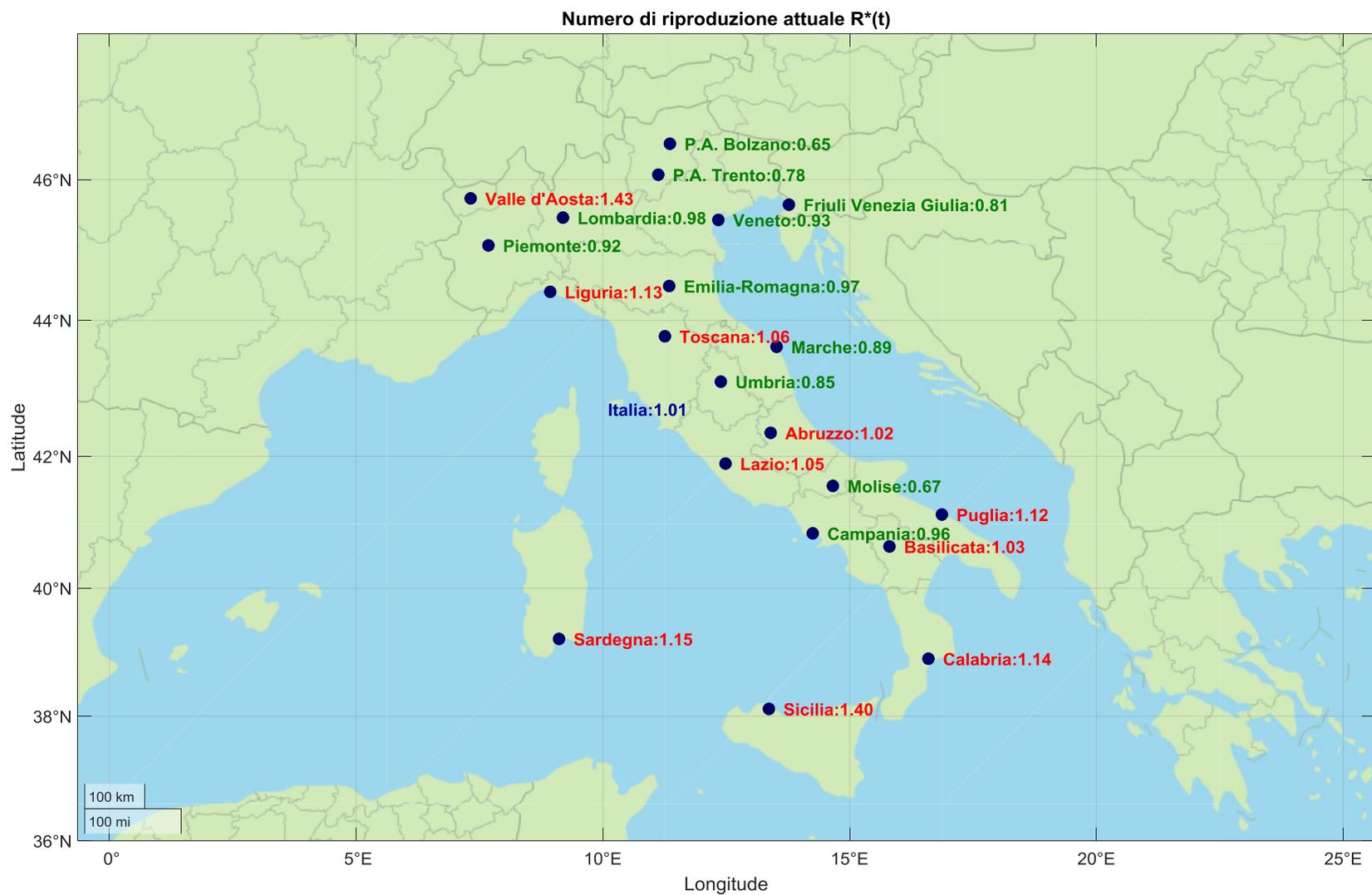


Figura 14: $R^*(t)$ numero di riproduzione nelle diverse regioni d'Italia. Valori inferiori a 1 indicano contrazione della pandemia, superiori a 1 espansione della stessa. I valori di $R^*(t)$ sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi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

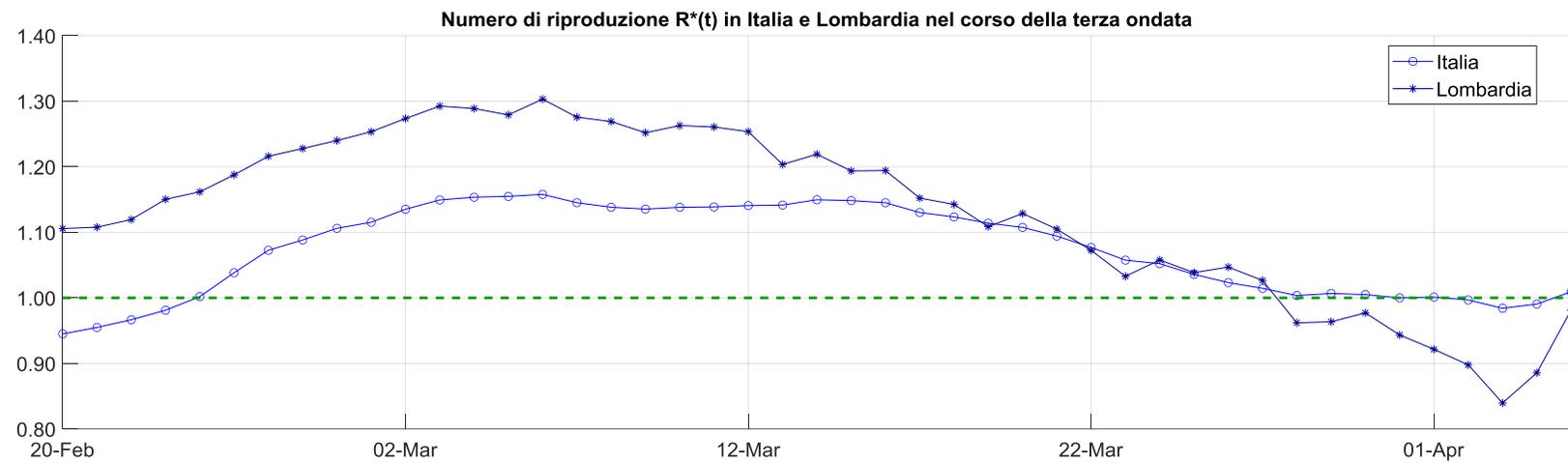
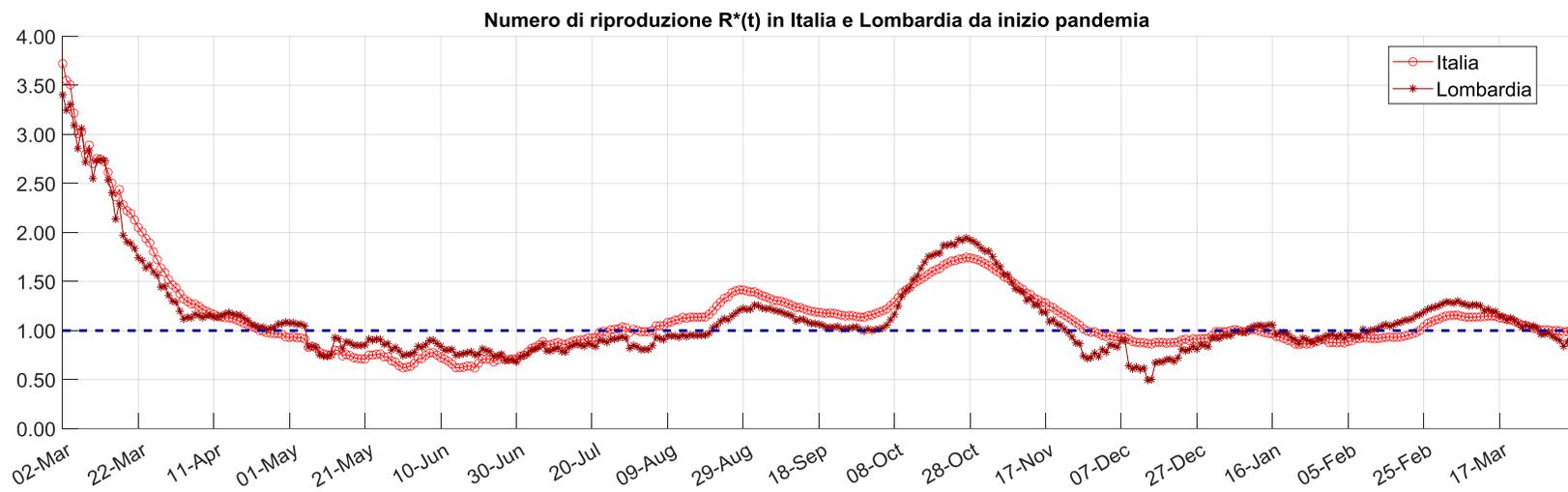


Figura 15: $R^*(t)$ numero di riproduzione in regione in Italia nel corso dell'intera pandemia e della III ondata. Valori inferiori a 1 indicano contrazione della pandemia, superiori a 1 espansione della stessa. Metodo della Derivata Logaritmica.

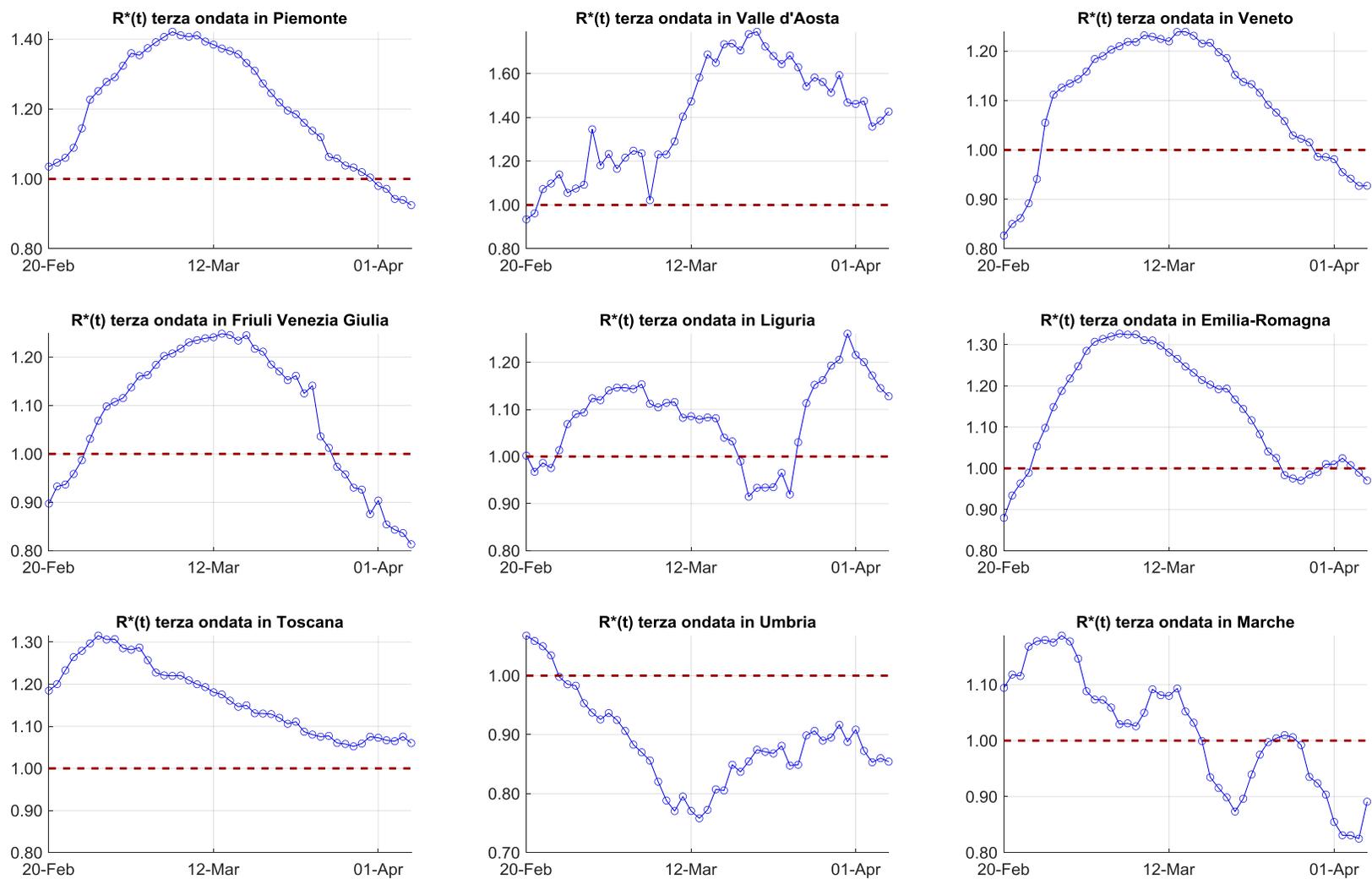


Figura 16: $R^*(t)$ numero di riproduzione nel corso della terza ondata per le varie regioni d'Italia. I valori di $R^*(t)$ sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi rilevati. Metodo della Derivata Logaritmica.

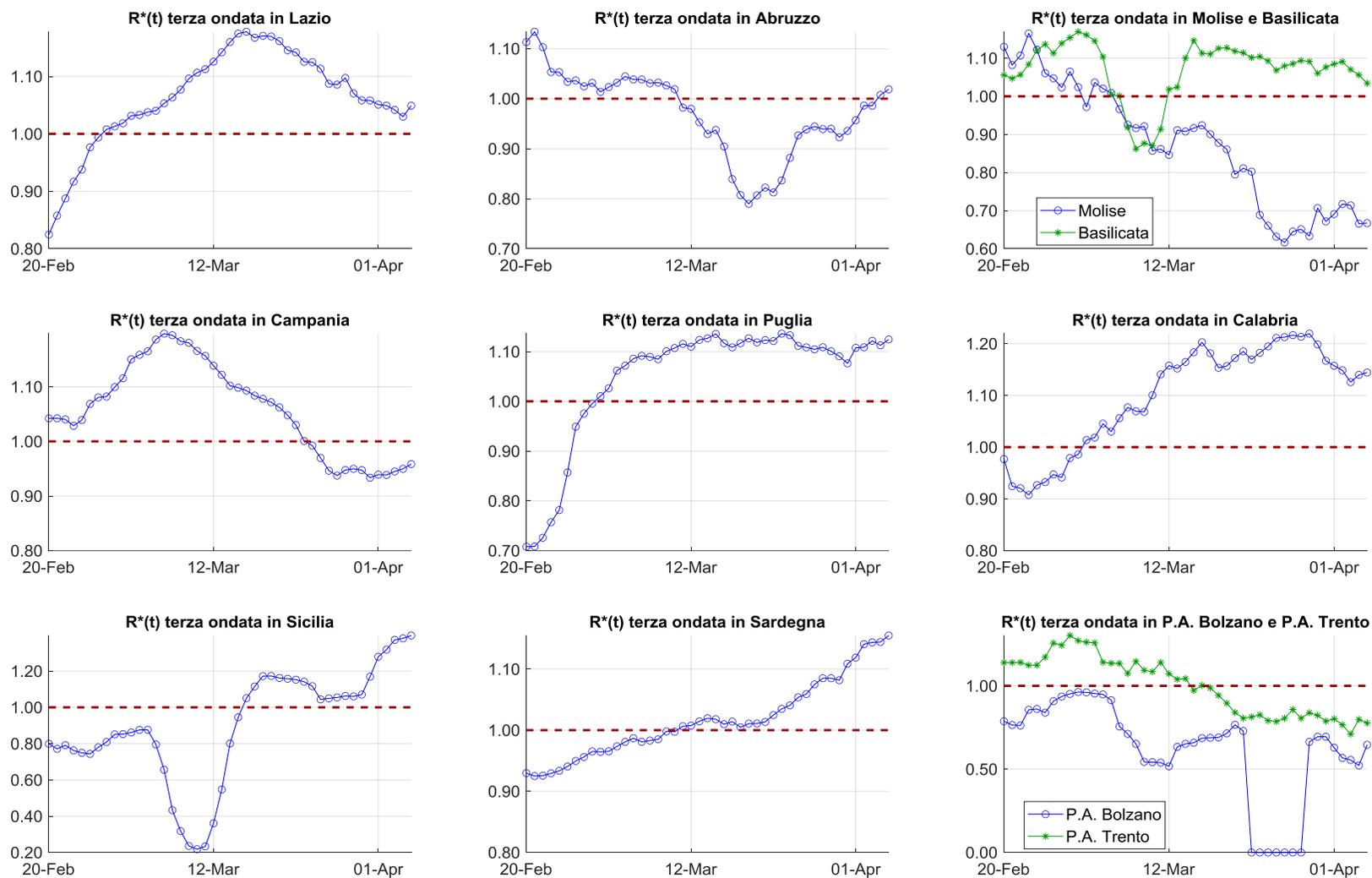


Figura 17: $R^*(t)$ numero di riproduzione nel corso della terza ondata per le varie regioni e province autonome d'Italia. I valori di $R^*(t)$ sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi rilevati. Metodo della Derivata Logaritmica.

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 = 858	VdA = 11.14	VdA = 28.91	Trento = 165.63%
2	Lazio = 396	Trento = 9.85	Trento = 11.36	VdA = 140.00%
3	Emilia = 366	Marche = 9.31	Molise = 7.16	Marche = 123.48%
4	Piemonte = 365	Lombardia = 8.53	Marche = 5.74	Piemonte = 111.62%
5	Veneto = 287	Piemonte = 8.38	Umbria = 5.11	Lombardia = 99.65%
6	Toscana = 282	Emilia = 8.21	Piemonte = 4.88	Puglia = 81.58%
7	Puglia = 248	Toscana = 7.56	Toscana = 4.66	Emilia = 81.51%
8	Campania = 159	Friuli = 7.08	Bolzano = 4.64	Toscana = 75.40%
9	Sicilia = 158	Lazio = 6.74	Friuli = 4.62	Friuli = 71.67%
10	Marche = 142	Puglia = 6.16	Abruzzo = 4.38	Lazio = 69.35%
11	Friuli = 86	Veneto = 5.85	Emilia = 4.13	Umbria = 67.14%
12	Liguria = 78	Abruzzo = 5.34	Sardegna = 4.03	Veneto = 58.10%
13	Abruzzo = 70	Umbria = 5.33	Basilicata = 3.79	Abruzzo = 56.91%
14	Trento = 53	Liguria = 5.03	Puglia = 2.99	Molise = 50.00%
15	Umbria = 47	Molise = 4.91	Veneto = 2.19	Campania = 47.46%
16	Sardegna = 45	Bolzano = 3.26	Lombardia = 2.02	Bolzano = 45.95%
17	Calabria = 39	Sicilia = 3.16	Lazio = 1.97	Liguria = 43.33%
18	Bolzano = 17	Sardegna = 2.74	Liguria = 1.76	Sicilia = 37.80%
19	Molise = 15	Campania = 2.74	Sicilia = 1.62	Sardegna = 33.58%
20	VdA = 14	Basilicata = 2.13	Calabria = 1.57	Calabria = 26.71%
21	Basilicata = 12	Calabria = 2.00	Campania = 0.64	Basilicata = 24.49%
	Italia = 3737	Italia = 6.19	Italia = 3.09	Italia = 72.16%

* 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 = 3240	Friuli = 53	Molise = 57.31
2	Emilia = 1870	Abruzzo = 43	Bolzano = 46.64
3	Campania = 1430	Emilia = 42	Abruzzo = 35.33
4	Piemonte = 1218	Molise = 39	Friuli = 34.25
5	Puglia = 1195	Umbria = 35	Umbria = 33.81
6	Lazio = 1133	Marche = 34	VdA = 30.97
7	Veneto = 1072	Bolzano = 33	Basilicata = 29.02
8	Toscana = 962	Lombardia = 32	Trento = 22.28
9	Sicilia = 754	Puglia = 30	Emilia = 21.12
10	Friuli = 638	Piemonte = 28	Marche = 21.10
11	Abruzzo = 565	Toscana = 26	Piemonte = 16.30
12	Marche = 522	Campania = 25	Toscana = 15.89
13	Liguria = 346	Liguria = 22	Puglia = 14.39
14	Umbria = 311	Veneto = 22	Sardegna = 12.72
15	Calabria = 191	Trento = 19	Veneto = 8.17
16	Bolzano = 171	Lazio = 19	Liguria = 7.79
17	Sardegna = 142	Basilicata = 16	Sicilia = 7.75
18	Molise = 120	Sicilia = 15	Calabria = 7.67
19	Trento = 104	VdA = 12	Lombardia = 7.63
20	Basilicata = 92	Calabria = 10	Campania = 5.77
21	VdA = 15	Sardegna = 9	Lazio = 5.65
	Italia = 16091	Italia = 27	Italia = 13.31

* 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 = 178654	Bolzano = 3584	Bolzano = 5091.11
2	Emilia = 101946	Emilia = 2286	VdA = 3646.75
3	Campania = 96974	Friuli = 2166	Trento = 2230.53
4	Piemonte = 80780	Trento = 1934	Basilicata = 1685.28
5	Lazio = 69931	Piemonte = 1854	Friuli = 1412.47
6	Veneto = 64890	Marche = 1814	Molise = 1212.18
7	Puglia = 63076	Lombardia = 1776	Emilia = 1151.25
8	Toscana = 55825	Campania = 1671	Marche = 1118.28
9	Sicilia = 31460	Puglia = 1566	Piemonte = 1080.79
10	Marche = 27664	Toscana = 1497	Abruzzo = 1026.00
11	Friuli = 26314	VdA = 1405	Umbria = 1002.54
12	Bolzano = 18667	Veneto = 1323	Toscana = 922.26
13	Liguria = 16633	Abruzzo = 1251	Puglia = 759.31
14	Abruzzo = 16409	Lazio = 1190	Sardegna = 596.25
15	Calabria = 12903	Liguria = 1072	Calabria = 518.12
16	Trento = 10410	Umbria = 1046	Veneto = 494.83
17	Umbria = 9223	Basilicata = 949	Lombardia = 420.92
18	Sardegna = 6657	Molise = 830	Campania = 391.49
19	Basilicata = 5342	Calabria = 663	Liguria = 374.48
20	Molise = 2538	Sicilia = 629	Lazio = 348.66
21	VdA = 1766	Sardegna = 406	Sicilia = 323.55
	Italia = 898,062	Italia = 1488	Italia = 742.78

* 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/>