



Bollettino pandemia SARS-COV-2 Lombardia e resto d'Italia

25-Feb-2021 (giorno #368/#142)

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

Commento generale

La terza ondata conferma la sua evoluzione con un peggioramento a livello della Lombardia in termini di ospedalizzati. I tamponi refertati oggi in Italia toccano un nuovo massimo da inizio pandemia. Non altrettanto in Lombardia.

La Sardegna fa registrare un valore estremamente basso (26) nel numero di nuovi casi ogni 100,000 abitanti nell'arco degli ultimi sette giorni. Al contrario la Lombardia vede tale valore crescere giorno dopo giorno (207). Tre sono le regioni o province autonome con valori superiori a 250 (pag. 10).

La regione Umbria ha raggiunto il 110% di occupazione delle terapie intensive mentre la P.A. di Trento il 112% e quella di Bolzano il 92% 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).

Come mostrato in Figura 11, la **P.A. di Bolzano** vede un notevole e progressivo incremento dei decessi ogni 100,000 abitanti su base settimanale e si pone all'estremo superiore della scala rispetto alla migliore regione la Calabria. **Tra P.A. di Bolzano e Calabria la differenza è pari a un fattore 15.**

Il numero di riproduzione R(t) è superiore a 1 in 14 regioni e province autonome. Il valore complessivo dell'Italia è pari a 1.04 (Figura 14). Per il quindicesimo giorno consecutivo la Lombardia registra un valore R(t) > 1.

NOVITÀ: Sono disponibili due interviste rilasciate ad Askanews, <u>la prima</u> che descrive la recente situazione pandemica e <u>la seconda</u> che riassume un anno di pandemia in Italia.



NOVITÀ: 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 407 (+1) con 30 ingressi e 29 dimissioni
 - [valori ultima settimana: min = 373 max = 408 media = 393 mediana = 391]
 - [valori penultima settimana: min = 359 max = 373 media = 365 mediana = 365]
- -- Pazienti ospedalizzati 4431 (+79)
 - [valori ultima settimana: min = 4104 max = 4431 media = 4237 mediana = 4217]
 - [valori penultima settimana: min = 3926 max = 4103 media = 4000 mediana = 3942]
- -- Decessi 28228 (+44, VAE = 1.38) (totale prima ondata 16973; seconda ondata 11255; rapporto SO/PO = 0.6631)
 - [variazione ultima settimana: min = 33 max = 50 media = 41 mediana = 43]
 - [variazione penultima settimana: min = 21 max = 61 media = 41 mediana = 38]
- -- Nuovi casi positivi 4243 (casi totali da inizio pandemia 590,804; casi totali seconda ondata 482,138)
 - [variazione ultima settimana: min = 1491 max = 4243 media = 2969 mediana = 3019]
 - [variazione penultima settimana: min = 945 max = 2540 media = 1962 mediana = 1987]
- -- Nuovi pazienti dimessi guariti 1596
 - [variazione ultima settimana: min = 784 max = 3122 media = 1805 mediana = 1596]
 - [variazione penultima settimana: min = 500 max = 2897 media = 1498 mediana = 1535]
- -- Totale attuali positivi (Totale ospedalizzati + Isolamento domiciliare) 57828 (+2603)
 - [variazione ultima settimana: min = -1676 max = 2603 media = 1122 mediana = 1576]
 - [variazione penultima settimana: min = -1987 max = 1466 media = 423 mediana = 681]

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

- -- Pazienti in terapia intensiva 2168 (+11) con 178 ingressi e 167 dimissioni
 - [valori ultima settimana: min = 2059 max = 2168 media = 2115 mediana = 2118]
 - [valori penultima settimana: min = 2043 max = 2095 media = 2070 mediana = 2074]
- -- Pazienti ospedalizzati 20425 (+51)
 - [valori ultima settimana: min = 19788 max = 20441 media = 20156 mediana = 20273]
 - [valori penultima settimana: min = 20008 max = 20831 media = 20485 mediana = 20537]
- -- Decessi 96974 (+308, VAE = 9.63) (totale prima ondata 36030; seconda ondata 60944; rapporto SO/PO = 1.6915)
 - [variazione ultima settimana: min = 232 max = 356 media = 299 mediana = 308]
 - [variazione penultima settimana: min = 221 max = 369 media = 308 mediana = 316]
- -- Nuovi casi positivi 19871 (casi totali da inizio pandemia 2,868,435; casi totali seconda ondata 2,538,172)
 - [variazione ultima settimana: min = 9617 max = 19871 media = 14718 mediana = 14914]
 - [variazione penultima settimana: min = 7344 max = 13893 media = 11716 mediana = 12066]
- -- Nuovi pazienti dimessi guariti 12853
 - [variazione ultima settimana: min = 8946 max = 17170 media = 12756 mediana = 12853]
 - [variazione penultima settimana: min = 9469 max = 17776 media = 14339 mediana = 14444]
- -- Totale attuali positivi (Totale ospedalizzati + Isolamento domiciliare) 396143 (+6710)
 - [variazione ultima settimana: min = -2053 max = 6710 media = 1663 mediana = 1485]
 - [variazione penultima settimana: min = -4822 max = 1370 media = -2931 mediana = -4363]





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

-- Pazienti in terapia intensiva 162 (+10) con 16 ingressi e 6 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 130 max = 162 media = 143 mediana = 141]

[valori penultima settimana: min = 128 max = 144 media = 139 mediana = 141]

-- Pazienti ospedalizzati 2071 (+8)

[valori ultima settimana: min = 1979 max = 2071 media = 2031 mediana = 2046]

[valori penultima settimana: min = 1994 max = 2077 media = 2039 mediana = 2041]

-- Decessi 9346 (+20, VAE = 0.63) (totale prima ondata 4170; seconda ondata 5176; rapporto SO/PO = 1.2412)

[variazione ultima settimana: min = 8 max = 25 media = 18 mediana = 20]

[variazione penultima settimana: min = 6 max = 37 media = 19 mediana = 16]

-- Nuovi casi positivi 1454 (casi totali da inizio pandemia 243,518; casi totali seconda ondata 206,947)

[variazione ultima settimana: min = 639 max = 1454 media = 1063 mediana = 1023]

[variazione penultima settimana: min = 438 max = 959 media = 691 mediana = 749]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 728

[variazione ultima settimana: min = 517 max = 924 media = 714 mediana = 728]

[variazione penultima settimana: min = 449 max = 996 media = 698 mediana = 694]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 1 (+0) con 0 ingressi e 0 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 0 max = 2 media = 1 mediana = 1]

[valori penultima settimana: min = 2 max = 2 media = 2 mediana = 2]

-- Pazienti ospedalizzati 11 (+1)

[valori ultima settimana: min = 6 max = 11 media = 9 mediana = 9]

[valori penultima settimana: min = 10 max = 16 media = 13 mediana = 12]

-- Decessi 415 (+0, VAE = 0.00) (totale prima ondata 146; seconda ondata 269; rapporto SO/PO = 1.8425)

[variazione ultima settimana: min = 0 max = 1 media = 0 mediana = 0]

[variazione penultima settimana: min = 0 max = 1 media = 0 mediana = 0]

-- Nuovi casi positivi 2 (casi totali da inizio pandemia 7,998; casi totali seconda ondata 6,647)

[variazione ultima settimana: min = 2 max = 14 media = 7 mediana = 5]

[variazione penultima settimana: min = 4 max = 14 media = 9 mediana = 9]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 6

[variazione ultima settimana: min = 1 max = 13 media = 6 mediana = 6]

[variazione penultima settimana: min = 6 max = 16 media = 10 mediana = 9]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 106 (+3) con 15 ingressi e 12 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 98 max = 106 media = 102 mediana = 103]

[valori penultima settimana: min = 97 max = 123 media = 108 mediana = 110]

-- Pazienti ospedalizzati 899 (-2)

[valori ultima settimana: min = 866 max = 911 media = 887 mediana = 888]

[valori penultima settimana: min = 928 max = 1125 media = 1022 mediana = 1039]

-- Decessi 9791 (+28, VAE = 0.88) (totale prima ondata 2198; seconda ondata 7593; rapporto SO/PO = 3.4545)

[variazione ultima settimana: min = 9 max = 32 media = 20 mediana = 21]

[variazione penultima settimana: min = 9 max = 70 media = 32 mediana = 30]

-- Nuovi casi positivi 1304 (casi totali da inizio pandemia 330,277; casi totali seconda ondata 301,234)

[variazione ultima settimana: min = 509 max = 1304 media = 913 mediana = 895]

[variazione penultima settimana: min = 241 max = 1042 media = 625 mediana = 638]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 659

[variazione ultima settimana: min = 301 max = 1124 media = 755 mediana = 839]

[variazione penultima settimana: min = 234 max = 2404 media = 1111 mediana = 1140]





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

-- Pazienti in terapia intensiva 56 (-2) con 4 ingressi e 6 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 56 max = 60 media = 57 mediana = 57]

[valori penultima settimana: min = 58 max = 64 media = 61 mediana = 60]

-- Pazienti ospedalizzati 391 (-12)

[valori ultima settimana: min = 391 max = 410 media = 404 mediana = 406]

[valori penultima settimana: min = 419 max = 504 media = 465 mediana = 475]

-- Decessi 2817 (+15, VAE = 0.47) (totale prima ondata 355; seconda ondata 2462; rapporto SO/PO = 6.9352)

[variazione ultima settimana: min = 8 max = 17 media = 12 mediana = 11]

[variazione penultima settimana: min = 7 max = 12 media = 11 mediana = 11]

-- Nuovi casi positivi 683 (casi totali da inizio pandemia 75,535; casi totali seconda ondata 70,573)

[variazione ultima settimana: min = 145 max = 683 media = 356 mediana = 310]

[variazione penultima settimana: min = 40 max = 357 media = 251 mediana = 262]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 345

[variazione ultima settimana: min = 117 max = 427 media = 311 mediana = 344]

[variazione penultima settimana: min = 40 max = 538 media = 359 mediana = 385]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 52 (-3) con 2 ingressi e 5 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 52 max = 58 media = 54 mediana = 54]

[valori penultima settimana: min = 56 max = 62 media = 59 mediana = 59]

-- Pazienti ospedalizzati 545 (-9)

[valori ultima settimana: min = 545 max = 581 media = 562 mediana = 562]

[valori penultima settimana: min = 600 max = 655 media = 636 mediana = 646]

-- Decessi 3615 (+7, VAE = 0.22) (totale prima ondata 1612; seconda ondata 2003; rapporto SO/PO = 1.2426)

[variazione ultima settimana: min = 4 max = 15 media = 10 mediana = 11]

[variazione penultima settimana: min = 1 max = 11 media = 8 mediana = 8]

-- Nuovi casi positivi 452 (casi totali da inizio pandemia 77,028; casi totali seconda ondata 62,882)

[variazione ultima settimana: min = 136 max = 452 media = 308 mediana = 285]

[variazione penultima settimana: min = 194 max = 334 media = 281 mediana = 300]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 277

[variazione ultima settimana: min = 17 max = 499 media = 260 mediana = 237]

[variazione penultima settimana: min = 81 max = 402 media = 271 mediana = 302]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 203 (+2) con 21 ingressi e 19 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 176 max = 203 media = 191 mediana = 194]

[valori penultima settimana: min = 171 max = 181 media = 174 mediana = 175]

-- Pazienti ospedalizzati 2261 (+35)

[valori ultima settimana: min = 2075 max = 2261 media = 2174 mediana = 2211]

[valori penultima settimana: min = 2060 max = 2150 media = 2092 mediana = 2078]

-- Decessi 10459 (+33, VAE = 1.03) (totale prima ondata 4490; seconda ondata 5969; rapporto SO/PO = 1.3294)

[variazione ultima settimana: min = 23 max = 46 media = 32 mediana = 33]

[variazione penultima settimana: min = 21 max = 41 media = 30 mediana = 31]

-- Nuovi casi positivi 2076 (casi totali da inizio pandemia 252,915; casi totali seconda ondata 216,654)

[variazione ultima settimana: min = 1410 max = 2076 media = 1752 mediana = 1812]

[variazione penultima settimana: min = 951 max = 1559 media = 1319 mediana = 1389]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 1121

[variazione ultima settimana: min = 914 max = 1758 media = 1325 mediana = 1331]

[variazione penultima settimana: min = 1449 max = 2880 media = 2109 mediana = 1932]





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

-- Pazienti in terapia intensiva 159 (-4) con 12 ingressi e 16 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 147 max = 163 media = 154 mediana = 155]

[valori penultima settimana: min = 126 max = 144 media = 133 mediana = 132]

-- Pazienti ospedalizzati 1012 (+7)

[valori ultima settimana: min = 872 max = 1012 media = 944 mediana = 952]

[valori penultima settimana: min = 811 max = 861 media = 834 mediana = 836]

-- Decessi 4613 (+14, VAE = 0.44) (totale prima ondata 1168; seconda ondata 3445; rapporto SO/PO = 2.9495)

[variazione ultima settimana: min = 14 max = 20 media = 17 mediana = 16]

[variazione penultima settimana: min = 11 max = 22 media = 16 mediana = 17]

-- Nuovi casi positivi 1374 (casi totali da inizio pandemia 152,787; casi totali seconda ondata 136,814)

[variazione ultima settimana: min = 824 max = 1374 media = 973 mediana = 924]

[variazione penultima settimana: min = 428 max = 956 media = 688 mediana = 727]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 635

[variazione ultima settimana: min = 323 max = 635 media = 481 mediana = 475]

[variazione penultima settimana: min = 239 max = 666 media = 466 mediana = 454]

Umbria (882,000 abitanti; 104 ab/km2)

-- Pazienti in terapia intensiva 77 (-3) con 5 ingressi e 8 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 77 max = 86 media = 81 mediana = 81]

[valori penultima settimana: min = 83 max = 85 media = 84 mediana = 84]

-- Pazienti ospedalizzati 525 (-15)

[valori ultima settimana: min = 525 max = 556 media = 545 mediana = 545]

[valori penultima settimana: min = 523 max = 554 media = 542 mediana = 547]

-- Decessi 1023 (+9, VAE = 0.28) (totale prima ondata 86; seconda ondata 937; rapporto SO/PO = 10.8953)

[variazione ultima settimana: min = 9 max = 13 media = 11 mediana = 11]

[variazione penultima settimana: min = 7 max = 15 media = 11 mediana = 11]

-- Nuovi casi positivi 267 (casi totali da inizio pandemia 43,910; casi totali seconda ondata 41,153)

[variazione ultima settimana: min = 97 max = 363 media = 265 mediana = 270]

[variazione penultima settimana: min = 109 max = 494 media = 319 mediana = 319]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 353

[variazione ultima settimana: min = 161 max = 373 media = 268 mediana = 269]

[variazione penultima settimana: min = 89 max = 317 media = 184 mediana = 157]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 84 (+0) con 4 ingressi e 4 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 75 max = 84 media = 80 mediana = 80]

[valori penultima settimana: min = 75 max = 83 media = 79 mediana = 79]

-- Pazienti ospedalizzati 643 (+4)

[valori ultima settimana: min = 606 max = 643 media = 623 mediana = 621]

[valori penultima settimana: min = 599 max = 624 media = 613 mediana = 615]

-- Decessi 2219 (+10, VAE = 0.31) (totale prima ondata 992; seconda ondata 1227; rapporto SO/PO = 1.2369)

[variazione ultima settimana: min = 5 max = 17 media = 10 mediana = 9]

[variazione penultima settimana: min = 4 max = 17 media = 11 mediana = 11]

-- Nuovi casi positivi 732 (casi totali da inizio pandemia 65,785; casi totali seconda ondata 57,585)

[variazione ultima settimana: min = 117 max = 732 media = 510 mediana = 547]

[variazione penultima settimana: min = 128 max = 532 media = 383 mediana = 405]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 475

[variazione ultima settimana: min = 109 max = 475 media = 321 mediana = 347]

[variazione penultima settimana: min = 102 max = 412 media = 280 mediana = 296]





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

-- Pazienti in terapia intensiva 227 (+0) con 14 ingressi e 14 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 227 max = 234 media = 230 mediana = 229]

[valori penultima settimana: min = 232 max = 259 media = 250 mediana = 254]

-- Pazienti ospedalizzati 2034 (-20)

[valori ultima settimana: min = 2034 max = 2156 media = 2089 mediana = 2093]

[valori penultima settimana: min = 2177 max = 2396 media = 2321 mediana = 2344]

-- Decessi 5832 (+18, VAE = 0.56) (totale prima ondata 948; seconda ondata 4884; rapporto SO/PO = 5.1519)

[variazione ultima settimana: min = 15 max = 38 media = 28 mediana = 32]

[variazione penultima settimana: min = 11 max = 55 media = 33 mediana = 34]

-- Nuovi casi positivi 1256 (casi totali da inizio pandemia 230,001; casi totali seconda ondata 211,969)

[variazione ultima settimana: min = 854 max = 1256 media = 1021 mediana = 990]

[variazione penultima settimana: min = 760 max = 1089 media = 930 mediana = 894]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 1123

[variazione ultima settimana: min = 982 max = 1197 media = 1084 mediana = 1059]

[variazione penultima settimana: min = 1470 max = 2806 media = 1969 mediana = 1885]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 78 (+2) con 5 ingressi e 3 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 73 max = 78 media = 76 mediana = 76]

[valori penultima settimana: min = 51 max = 70 media = 59 mediana = 57]

-- Pazienti ospedalizzati 687 (-6)

[valori ultima settimana: min = 619 max = 693 media = 664 mediana = 669]

[valori penultima settimana: min = 560 max = 622 media = 598 mediana = 599]

-- Decessi 1678 (+16, VAE = 0.50) (totale prima ondata 484; seconda ondata 1194; rapporto SO/PO = 2.4669)

[variazione ultima settimana: min = 2 max = 24 media = 11 mediana = 10]

[variazione penultima settimana: min = 5 max = 13 media = 9 mediana = 7]

-- Nuovi casi positivi 652 (casi totali da inizio pandemia 52,951; casi totali seconda ondata 48,296)

[variazione ultima settimana: min = 322 max = 652 media = 463 mediana = 494]

[variazione penultima settimana: min = 222 max = 528 media = 432 mediana = 481]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 721

[variazione ultima settimana: min = 52 max = 721 media = 405 mediana = 416]

[variazione penultima settimana: min = 2 max = 529 media = 218 mediana = 167]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 15 (+1) con 1 ingressi e 0 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 11 max = 15 media = 14 mediana = 14]

[valori penultima settimana: min = 8 max = 12 media = 10 mediana = 11]

-- Pazienti ospedalizzati 124 (+14)

[valori ultima settimana: min = 91 max = 124 media = 109 mediana = 110]

[valori penultima settimana: min = 72 max = 91 media = 83 mediana = 85]

-- Decessi 346 (+3, VAE = 0.09) (totale prima ondata 25; seconda ondata 321; rapporto SO/PO = 12.8400)

[variazione ultima settimana: min = 2 max = 5 media = 3 mediana = 3]

[variazione penultima settimana: min = 1 max = 5 media = 3 mediana = 3]

-- Nuovi casi positivi 65 (casi totali da inizio pandemia 10,353; casi totali seconda ondata 9,670)

[variazione ultima settimana: min = 26 max = 114 media = 79 mediana = 83]

[variazione penultima settimana: min = 7 max = 149 media = 87 mediana = 107]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 73

[variazione ultima settimana: min = 2 max = 115 media = 64 mediana = 67]

[variazione penultima settimana: min = 55 max = 80 media = 67 mediana = 68]





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

-- Pazienti in terapia intensiva 131 (+1) con 12 ingressi e 11 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 110 max = 132 media = 123 mediana = 125]

[valori penultima settimana: min = 104 max = 111 media = 107 mediana = 107]

-- Pazienti ospedalizzati 1436 (-13)

[valori ultima settimana: min = 1401 max = 1459 media = 1433 mediana = 1436]

[valori penultima settimana: min = 1388 max = 1505 media = 1426 mediana = 1408]

-- Decessi 4248 (+29, VAE = 0.91) (totale prima ondata 468; seconda ondata 3780; rapporto SO/PO = 8.0769)

[variazione ultima settimana: min = 11 max = 40 media = 24 mediana = 21]

[variazione penultima settimana: min = 7 max = 29 media = 17 mediana = 16]

-- Nuovi casi positivi 2385 (casi totali da inizio pandemia 260,324; casi totali seconda ondata 245,161)

[variazione ultima settimana: min = 1202 max = 2385 media = 1737 mediana = 1658]

[variazione penultima settimana: min = 966 max = 1751 media = 1463 mediana = 1575]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 1214

[variazione ultima settimana: min = 543 max = 2117 media = 1172 mediana = 1214]

[variazione penultima settimana: min = 583 max = 2041 media = 1034 mediana = 888]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 165 (+3) con 18 ingressi e 15 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 160 max = 169 media = 164 mediana = 164]

[valori penultima settimana: min = 156 max = 169 media = 161 mediana = 159]

-- Pazienti ospedalizzati 1418 (+1)

[valori ultima settimana: min = 1415 max = 1442 media = 1425 mediana = 1424]

[valori penultima settimana: min = 1442 max = 1596 media = 1509 mediana = 1504]

-- Decessi 3865 (+27, VAE = 0.84) (totale prima ondata 603; seconda ondata 3262; rapporto SO/PO = 5.4096)

[variazione ultima settimana: min = 6 max = 32 media = 22 mediana = 24]

[variazione penultima settimana: min = 17 max = 37 media = 27 mediana = 28]

-- Nuovi casi positivi 1154 (casi totali da inizio pandemia 143,770; casi totali seconda ondata 135,347)

[variazione ultima settimana: min = 343 max = 1154 media = 835 mediana = 874]

[variazione penultima settimana: min = 345 max = 1020 media = 780 mediana = 844]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 1245

[variazione ultima settimana: min = 638 max = 3246 media = 1350 mediana = 1128]

[variazione penultima settimana: min = 583 max = 3565 media = 1961 mediana = 1936]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 5 (+0) con 0 ingressi e 0 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 4 max = 5 media = 4 mediana = 4]

[valori penultima settimana: min = 4 max = 7 media = 6 mediana = 6]

-- Pazienti ospedalizzati 90 (+3)

[valori ultima settimana: min = 81 max = 90 media = 84 mediana = 84]

[valori penultima settimana: min = 69 max = 79 media = 75 mediana = 76]

-- Decessi 370 (+1, VAE = 0.03) (totale prima ondata 33; seconda ondata 337; rapporto SO/PO = 10.2121)

[variazione ultima settimana: min = 0 max = 3 media = 2 mediana = 1]

[variazione penultima settimana: min = 0 max = 5 media = 2 mediana = 1]

-- Nuovi casi positivi 124 (casi totali da inizio pandemia 15,327; casi totali seconda ondata 14,389)

[variazione ultima settimana: min = 41 max = 166 media = 110 mediana = 124]

[variazione penultima settimana: min = 29 max = 111 media = 79 mediana = 84]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 53

[variazione ultima settimana: min = 27 max = 75 media = 53 mediana = 53]

[variazione penultima settimana: min = 18 max = 90 media = 51 mediana = 43]





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

-- Pazienti in terapia intensiva 17 (-2) con 1 ingressi e 3 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 15 max = 19 media = 17 mediana = 17]

[valori penultima settimana: min = 18 max = 23 media = 21 mediana = 22]

-- Pazienti ospedalizzati 203 (+4)

[valori ultima settimana: min = 178 max = 203 media = 192 mediana = 195]

[valori penultima settimana: min = 193 max = 247 media = 220 mediana = 217]

-- Decessi 674 (+3, VAE = 0.09) (totale prima ondata 102; seconda ondata 572; rapporto SO/PO = 5.6078)

[variazione ultima settimana: min = 1 max = 4 media = 2 mediana = 2]

[variazione penultima settimana: min = 1 max = 7 media = 3 mediana = 2]

-- Nuovi casi positivi 194 (casi totali da inizio pandemia 37,292; casi totali seconda ondata 35,183)

[variazione ultima settimana: min = 116 max = 278 media = 182 mediana = 177]

[variazione penultima settimana: min = 115 max = 237 media = 155 mediana = 151]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 226

[variazione ultima settimana: min = 118 max = 400 media = 227 mediana = 226]

[variazione penultima settimana: min = 111 max = 311 media = 224 mediana = 230]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 131 (+1) con 8 ingressi e 7 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 130 max = 150 media = 139 mediana = 142]

[valori penultima settimana: min = 145 max = 169 media = 161 mediana = 165]

-- Pazienti ospedalizzati 930 (-16)

[valori ultima settimana: min = 930 max = 1034 media = 978 mediana = 985]

[valori penultima settimana: min = 1075 max = 1224 media = 1169 mediana = 1195]

-- Decessi 4075 (+15, VAE = 0.47) (totale prima ondata 322; seconda ondata 3753; rapporto SO/PO = 11.6553)

[variazione ultima settimana: min = 15 max = 22 media = 19 mediana = 19]

[variazione penultima settimana: min = 20 max = 26 media = 23 mediana = 22]

-- Nuovi casi positivi 613 (casi totali da inizio pandemia 151,009; casi totali seconda ondata 143,002)

[variazione ultima settimana: min = 411 max = 613 media = 478 mediana = 452]

[variazione penultima settimana: min = 332 max = 625 media = 491 mediana = 484]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 1262

[variazione ultima settimana: min = 206 max = 2119 media = 1313 mediana = 1262]

[variazione penultima settimana: min = 559 max = 1818 media = 990 mediana = 860]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 22 (+1) con 1 ingressi e 0 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 21 max = 29 media = 25 mediana = 26]

[valori penultima settimana: min = 24 max = 33 media = 27 mediana = 27]

-- Pazienti ospedalizzati 251 (-8)

[valori ultima settimana: min = 251 max = 309 media = 284 mediana = 291]

[valori penultima settimana: min = 320 max = 383 media = 346 mediana = 345]

-- Decessi 1142 (+10, VAE = 0.31) (totale prima ondata 157; seconda ondata 985; rapporto SO/PO = 6.2739)

[variazione ultima settimana: min = 4 max = 10 media = 7 mediana = 7]

[variazione penultima settimana: min = 5 max = 9 media = 7 mediana = 7]

-- Nuovi casi positivi 80 (casi totali da inizio pandemia 40,957; casi totali seconda ondata 36,577)

[variazione ultima settimana: min = 33 max = 80 media = 60 mediana = 65]

[variazione penultima settimana: min = 56 max = 109 media = 84 mediana = 87]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 149

[variazione ultima settimana: min = 101 max = 211 media = 140 mediana = 118]

[variazione penultima settimana: min = 99 max = 268 media = 175 mediana = 178]





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

-- Pazienti in terapia intensiva 34 (-1) con 4 ingressi e 5 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 33 max = 36 media = 35 mediana = 35] [valori penultima settimana: min = 37 max = 40 media = 38 mediana = 39]

-- Pazienti ospedalizzati 259 (-3)

[valori ultima settimana: min = 259 max = 292 media = 280 mediana = 285] [valori penultima settimana: min = 281 max = 297 media = 290 mediana = 293]

-- Decessi 1015 (+3, VAE = 0.09) (totale prima ondata 292; seconda ondata 723; rapporto SO/PO = 2.4760) [variazione ultima settimana: min = 3 max = 13 media = 8 mediana = 6] [variazione penultima settimana: min = 3 max = 8 media = 5 mediana = 5]

-- Nuovi casi positivi 355 (casi totali da inizio pandemia 52,857; casi totali seconda ondata 49,178) [variazione ultima settimana: min = 183 max = 524 media = 369 mediana = 355] [variazione penultima settimana: min = 212 max = 640 media = 479 mediana = 478]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 434

[variazione ultima settimana: min = 179 max = 1090 media = 493 mediana = 444] [variazione penultima settimana: min = 236 max = 941 media = 487 mediana = 432]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 36 (+1) con 5 ingressi e 4 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 25 max = 36 media = 31 mediana = 30] [valori penultima settimana: min = 26 max = 28 media = 27 mediana = 27]

-- Pazienti ospedalizzati 204 (-1)

[valori ultima settimana: min = 189 max = 206 media = 200 mediana = 204] [valori penultima settimana: min = 180 max = 201 media = 191 mediana = 190]

- -- Decessi 1203 (+3, VAE = 0.09) (totale prima ondata 406; seconda ondata 797; rapporto SO/PO = 1.9631) [variazione ultima settimana: min = 0 max = 4 media = 2 mediana = 2] [variazione penultima settimana: min = 0 max = 4 media = 2 mediana = 2]
- -- Nuovi casi positivi 406 (casi totali da inizio pandemia 33,037; casi totali seconda ondata 26,773) [variazione ultima settimana: min = 60 max = 406 media = 269 mediana = 259] [variazione penultima settimana: min = 26 max = 311 media = 208 mediana = 219]
- -- Nuovi pazienti dimessi guariti 158

[variazione ultima settimana: min = 158 max = 276 media = 207 mediana = 174] [variazione penultima settimana: min = 90 max = 237 media = 176 mediana = 178]





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) !!! P.A. Bolzano: 495.50 > 250	[643.13, -22.96%]
2) !!! P.A. Trento: 349.67 > 250	[271.08, +28.99%]
3) !!! Emilia-Romagna: 275.06 >	250 [207.11, +32.81%]
4) Abruzzo: 247.03	[230.49, +7.18%]
5) Marche: 234.03	[175.93, +33.02%]
6) Umbria: 209.98	[252.95, -16.99%]
7) Campania: 209.57	[176.49, +18.74%]
8) Lombardia: 206.57	[136.53, +51.30%]
9) Friuli Venezia Giulia: 205.10	[144.69, +41.75%]
10) Toscana: 182.60	[129.14, +41.40%]
11) Molise: 180.95	[199.27, -9.20%]
12) Piemonte: 170.87	[111.02, +53.91%]
13) *** ITALIA: 170.68	[135.87, +25.62%]
14) Puglia: 145.15	[135.59, +7.05%]
15) Liguria: 138.94	[126.63, +9.73%]
16) Basilicata: 136.98	[98.25, +39.42%]
17) Veneto: 130.23	[89.14, +46.10%]
18) Lazio: 121.55	[110.70, +9.80%]
19) Sicilia: 66.88	[68.68, -2.62%]
20) Calabria: 65.28	[55.88, +16.82%]
21) Valle d'Aosta: 40.58	[48.54, -16.39%]
22) Sardegna: 25.55	[35.85, -28.74%]





Sezione PREVISIONI basate su MODELLO

Modelli previsionali ICU in Lombardia

- -- Modello di Gompertz inverso, R2 = 0.91852 Previsione per domani = 404 (-3)
- ---- Stima data massima velocità di decremento 13-08-2018
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 10-09-2018
- ---- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 20-04-2021
- ---- Stima estremamente approssimata data di svuotamento terapie intensive 23-09-2021 ossia tra 210 giorni.

Modelli previsionali OSPEDALIZZATI in Lombardia

- -- Modello di Gompertz inverso, R2 = 0.74096 Previsione per domani = 4400 (-31)
- ---- Stima data massima velocità di decremento 19-07-2018
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 20-08-2018
- ---- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 27-04-2021
- ---- Stima estremamente approssimata data di svuotamento reparti Covid 21-10-2021 ossia tra 238 giorni.

Modelli previsionali DECESSI in Lombardia - SECONDA ONDATA

- -- Modello di Gompertz, R2 = 0.99574 Previsione per domani = 11264 (+14)
- ---- Stima data massima velocità di incremento 26-11-2020
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 06-12-2020
- ---- Stima valore massimo raggiungibile 11115 (C.I.95% min 10964 max 11267)

Modelli previsionali CASI TOTALI in Lombardia - SECONDA ONDATA

- -- Modello di Gompertz, R2 = 0.9881 Previsione per domani = 481835 (+217)
- ---- Stima data massima velocità di incremento 10-11-2020
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 19-11-2020
- ---- Stima valore massimo raggiungibile 443638 (C.I.95% min 437053 max 450222)





Modelli previsionali ICU in Italia

- -- Modello di Gompertz inverso, R2 = 0.9123 Previsione per domani = 2155 (-13)
- ---- Stima data massima velocità di decremento 26-01-2017
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 18-03-2017
- ---- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 01-06-2021
- ---- Stima estremamente approssimata data di svuotamento terapie intensive 13-05-2022 ossia tra 442 giorni.

Modelli previsionali OSPEDALIZZATI in Italia

- -- Modello di Gompertz inverso, R2 = 0.94112 Previsione per domani = 20291 (-134)
- ---- Stima data massima velocità di decremento 28-06-2017
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 18-08-2017
- ---- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 01-06-2021
- ---- Stima estremamente approssimata data di svuotamento reparti Covid 14-05-2022 ossia tra 443 giorni.

Modelli previsionali DECESSI in Italia – SECONDA ONDATA

- -- Modello di Gompertz, R2 = 0.99807 Previsione per domani = 61103 (+190)
- ---- Stima data massima velocità di incremento 09-12-2020
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 22-12-2020
- ---- Stima valore massimo raggiungibile 66828 (C.I.95% min 65766 max 67891)
- ---- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 91.20%
- ---- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei decessi 01-05-2021 ossia tra 65 giorni.

Modelli previsionali CASI TOTALI in Italia – SECONDA ONDATA

- -- Modello di Gompertz, R2 = 0.99229 Previsione per domani = 2,538,577 (+4082)
- ---- Stima data massima velocità di incremento 21-11-2020
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 03-12-2020
- ---- Stima valore massimo raggiungibile 2,528,112 (C.I.95% min 2,477,551 max 2,578,673)





Analisi dei dati OGGETTIVI relativi alla regione Lombardia

Per quanto riguarda la Lombardia oggi i pazienti in terapia intensiva (407) occupano il 29.47% rispetto al numero massimo di letti (1381) registrato al culmine della pandemia il 03-04-2020. Ci sono 4.05 pazienti ICU ogni 100,000 abitanti in regione.

Il totale odierno di pazienti ospedalizzati è pari a 4431 ossia il 33.25% 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 9.19% rispetto al valore massimo del 10.48% registrato il 03-04-2020.

Il numero di nuovi casi positivi in regione è pari a 4243 ossia il 21.35% rispetto all'incremento nazionale (19871).

La letalità (decessi rispetto a casi totali) in Lombardia da INIZIO PANDEMIA è pari a 4.78% mentre quella nazionale vale 3.38%.

La letalità della PRIMA ONDATA in Lombardia è pari a 15.62% mentre quella nazionale vale 10.91%.

La letalità della SECONDA ONDATA in Lombardia è pari a 2.33% mentre quella nazionale vale 2.40%.

La mortalità (decessi ogni 100,000 abitanti) in Lombardia da INIZIO PANDEMIA è pari a 281 mentre quella nazionale è 161.

La mortalità della PRIMA ONDATA in Lombardia è pari a 169 mentre quella nazionale è 60.

La mortalità della SECONDA ONDATA in Lombardia è pari a 112 mentre quella nazionale è 101.

I valori di letalità 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 4243 a valle di 51473 tamponi refertati in regione. Percentuale positivi 8.24%.

I nuovi positivi in Italia sono 19871 a valle di 353704 tamponi refertati. Percentuale positivi 5.62%.

I nuovi positivi nel resto d'Italia sono 15628 a valle di 302231 tamponi refertati. Percentuale positivi 5.17%.

I tamponi refertati oggi in Lombardia sono il 92.52% rispetto al massimo numero refertato nel corso della pandemia pari a 55636 tamponi avvenuto il 13-11-2020.

I tamponi refertati oggi in Italia sono il 100.00% rispetto al massimo numero refertato nel corso della pandemia pari a 353704 tamponi avvenuto il 25-02-2021.

I positivi oggi in Lombardia su 100,000 abitanti sono 42.1769.

I positivi oggi in Italia su 100,000 abitanti sono 32.9208.

I positivi oggi nel resto d'Italia su 100,000 abitanti sono 31.0696.

Ciò vuol dire che in Lombardia ogni 100,000 abitanti ci sono attualmente 1.36 volte più positivi che nel resto d'Italia.

I casi totali in Lombardia su 100,000 abitanti sono 5873 da inizio pandemia.

I casi totali in Italia su 100,000 abitanti sono 4752 da inizio pandemia.

I casi totali nel resto d'Italia su 100,000 abitanti sono 4528 da inizio pandemia.

Ciò vuol dire che in Lombardia ogni 100,000 abitanti ci sono stati 1.30 volte più casi totali che nel resto d'Italia.





CONFRONTO TRA ATTUALE SECONDA ONDATA (Oct- 2020) E PRIMA ONDATA PANDEMICA (Feb-Sep 2020)

La percentuale di Ospedalizzati in Lombardia è 33.25% rispetto al massimo della pandemia (4431, +79).

La percentuale di Ospedalizzati in Italia è 53.04% rispetto al massimo della pandemia (20425, +51).

La percentuale di ICU in Lombardia è 29.47% rispetto al massimo della pandemia (407, +1).

La percentuale di ICU in Lombardia è 47.27% rispetto ai PL ICU disponibili al 31-Dec-2019 (407 rispetto a 861).

La percentuale di ICU in Italia è 53.29% rispetto al massimo della pandemia (2168, +11).

La percentuale di ICU in Italia è 41.86% rispetto ai PL ICU disponibili al 31-Dec-2019 (2168 rispetto a 5179).

Note

Il presente Bollettino descrive la seconda ondata pandemica di Covid-19 e fissa nel giorno 7 Ottobre 2020 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 seconda ondata** (ha avuto inizio il 7-Oct-2020) è opportuno notare che (i) la seconda 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 seconda 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 seconda 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 seconda 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.

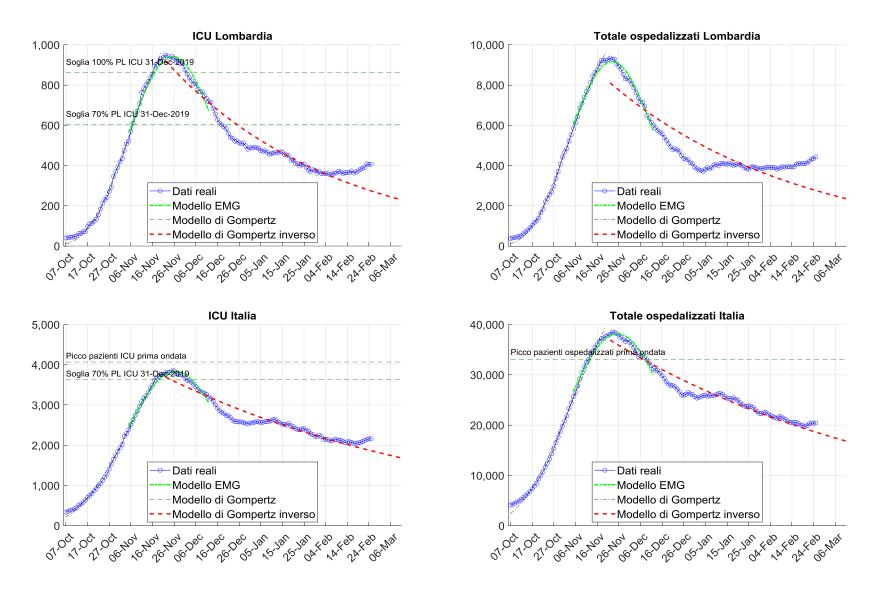


Figura 1: Modelli previsionali di posti in terapia intensiva e pazienti ospedalizzati. Confronto con i dati pubblicati dal Ministero della Salute. [PL = posti letto].

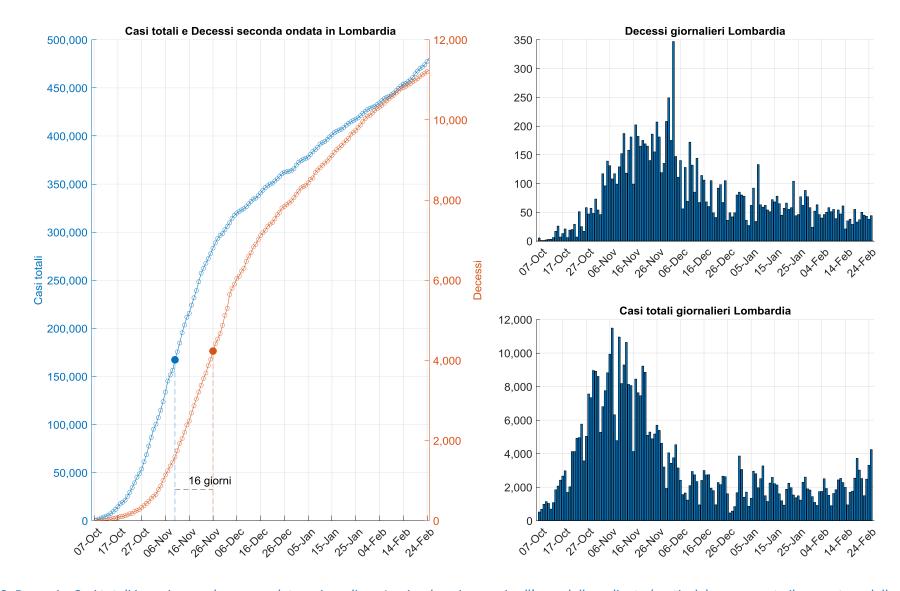


Figura 2: Decessi e Casi totali in regione su base cumulata e giornaliera. La virgola nei numeri sull'asse delle ordinate (verticale) rappresenta il separatore delle migliaia.

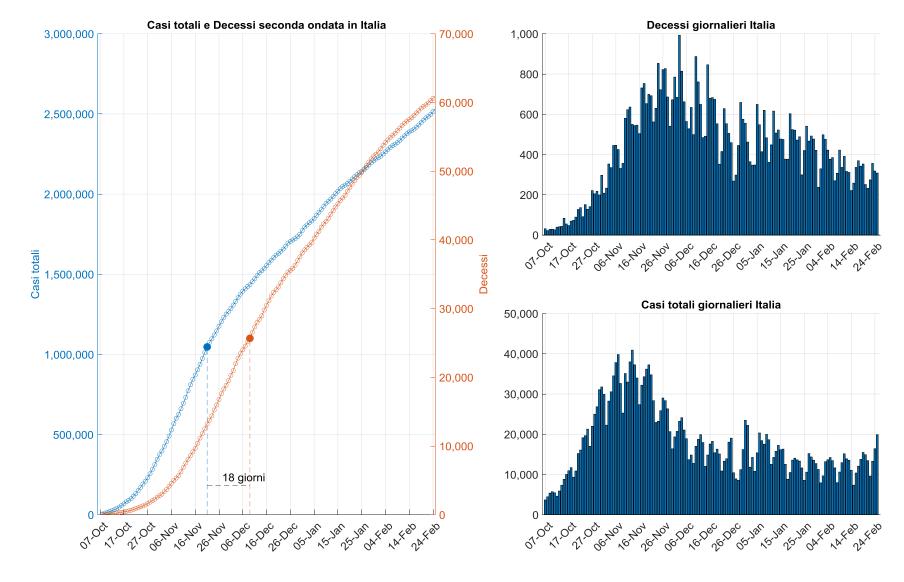


Figura 3: Decessi e Casi totali in Italia su base cumulata e giornaliera.

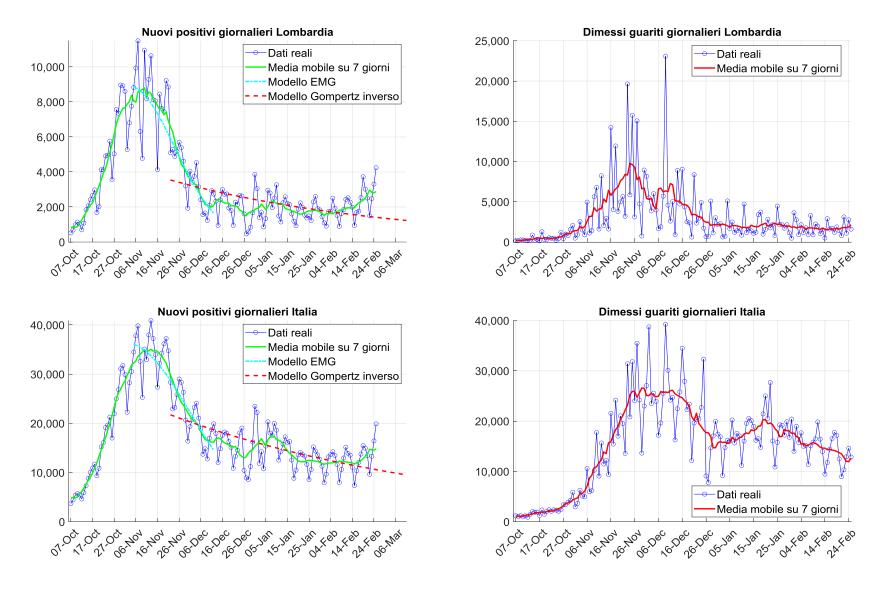


Figura 4: Nuovi casi positivi e dimessi guariti entrambi su base giornaliera in regione ed in Italia.

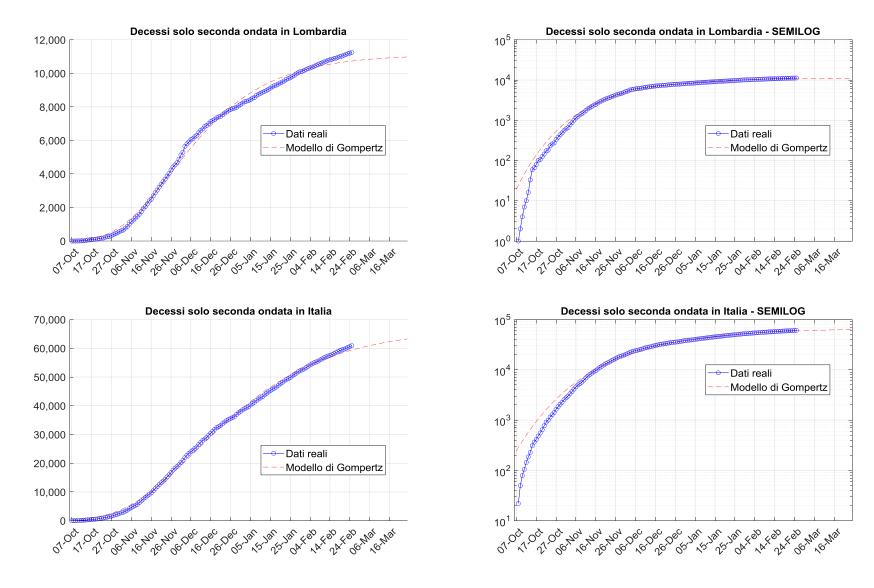


Figura 5: Modello di Gompertz per la previsione della dinamica evolutiva dei decessi in regione ed in Italia relativi solo alla seconda ondata.

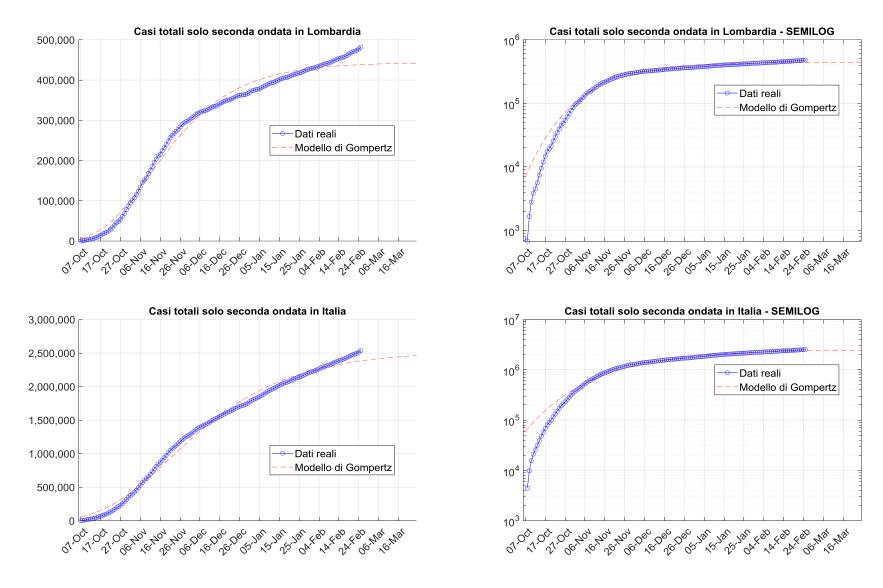
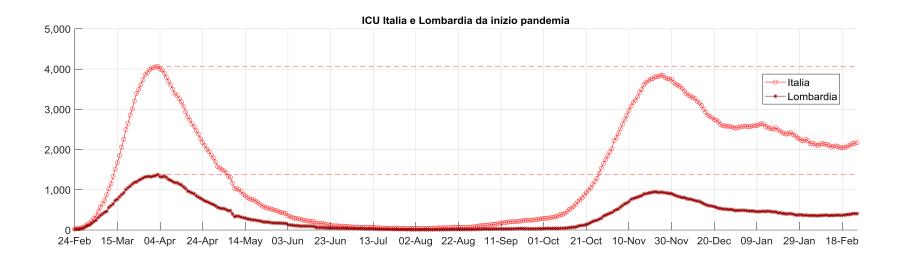


Figura 6: Modello di Gompertz per la previsione della dinamica evolutiva dei casi totali in regione ed in Italia relativi solo alla seconda ondata.



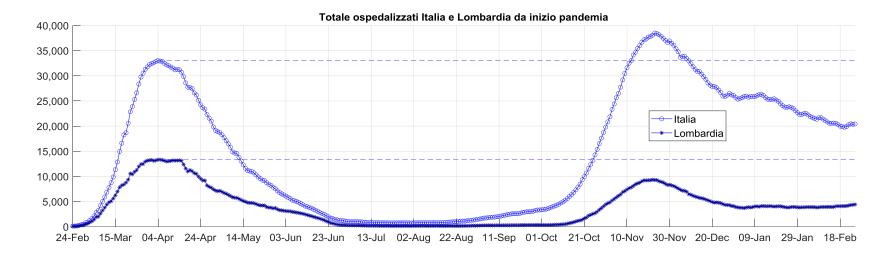


Figura 7: Pazienti in terapia intensiva e totale ospedalizzati da inizio pandemia.



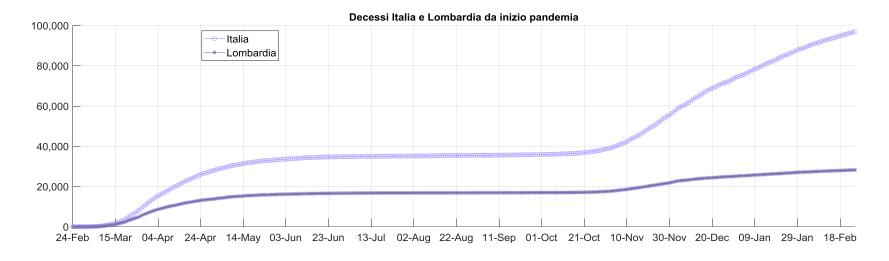


Figura 8: Casi totali e decessi da inizio pandemia.

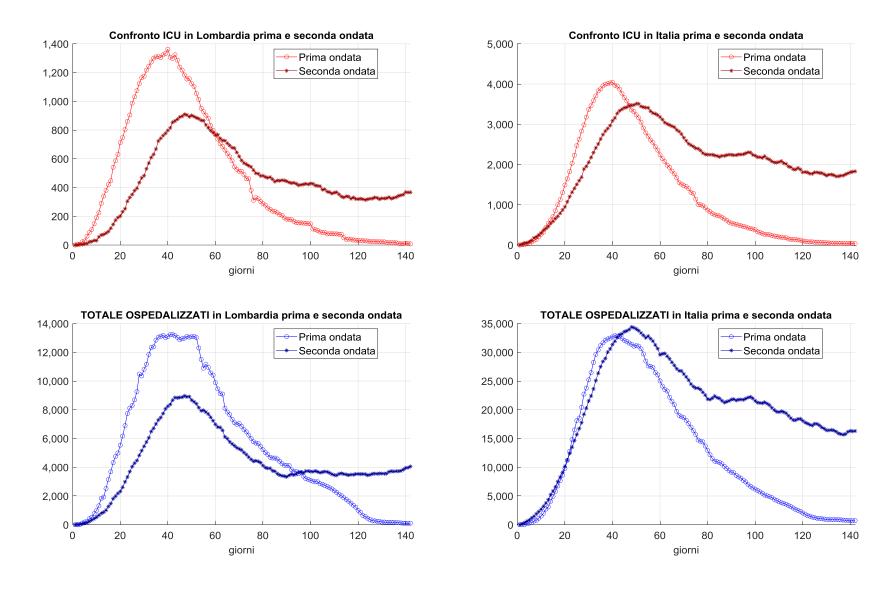


Figura 9: Confronto tra prima e seconda ondata pandemica in regione e in Italia. Inizio prima ondata 24-Feb-2020, inizio seconda ondata 7-Oct-2020.

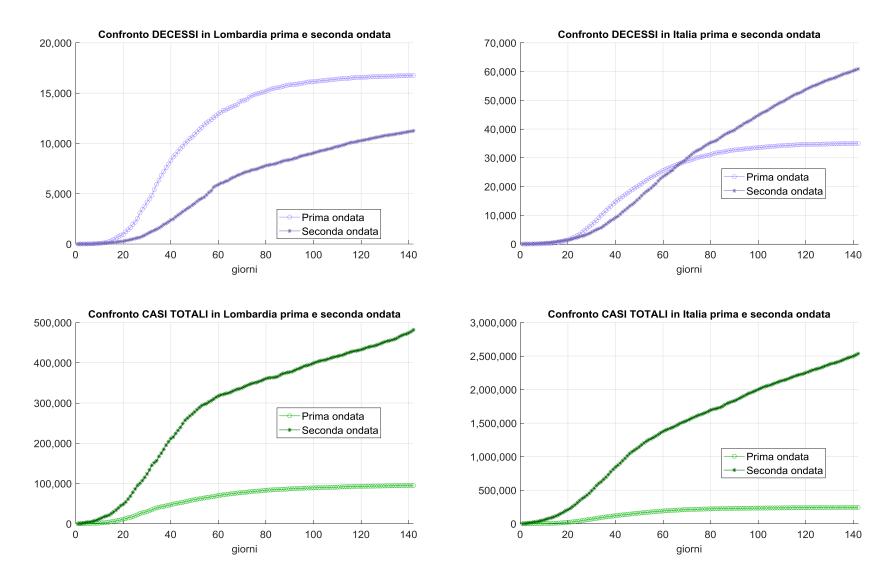


Figura 10: Confronto tra prima e seconda ondata pandemica in regione e in Italia. Inizio prima ondata 24-Feb-2020, inizio seconda ondata 7-Oct-2020. Uno dei motivi per cui i casi totali sono decisamente superiori rispetto alla seconda ondata è che il numero di tamponi refertati quotidianamente è proporzionalmente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

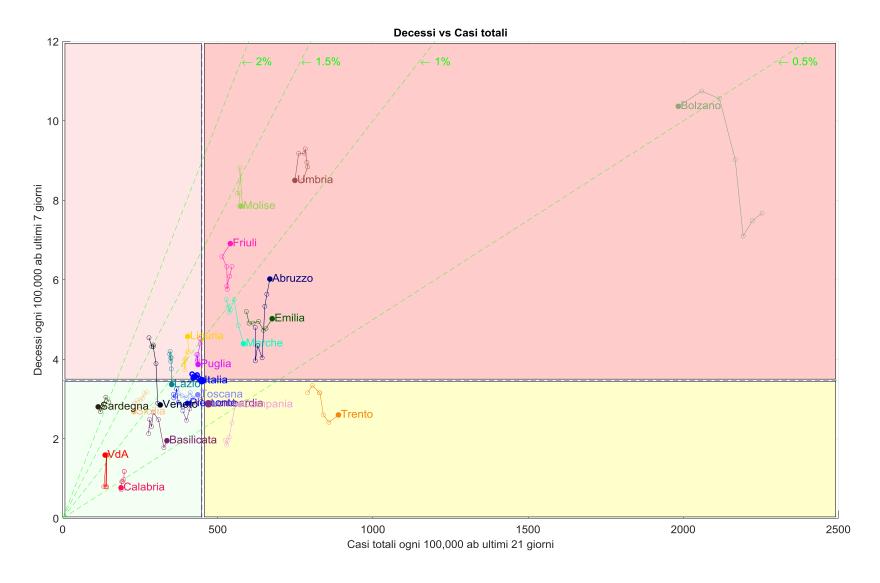


Figura 11: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a casi totali (21 giorni precedenti) e decessi (7 giorni precedenti) entrambi ogni centomila abitanti. Le linee tratteggiate verdi indicano le percentuali di mortalità rispetto ai casi totali. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente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

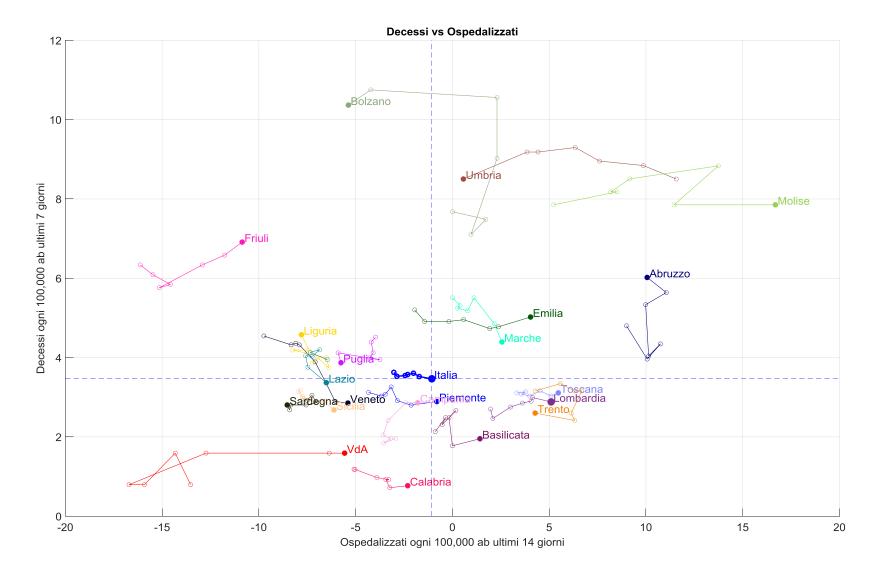


Figura 12: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a ospedalizzati (14 giorni precedenti) e decessi (7 giorni precedenti) entrambi ogni centomila abitanti. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente (pallino pieno). Più la regione è vicina all'angolo in basso a sinistra meglio è. Le spezzate che si muovono in discesa e verso sinistra sono le migliori. Un numero di ospedalizzati negativo indica un calo rispetto a 14 giorni prima.

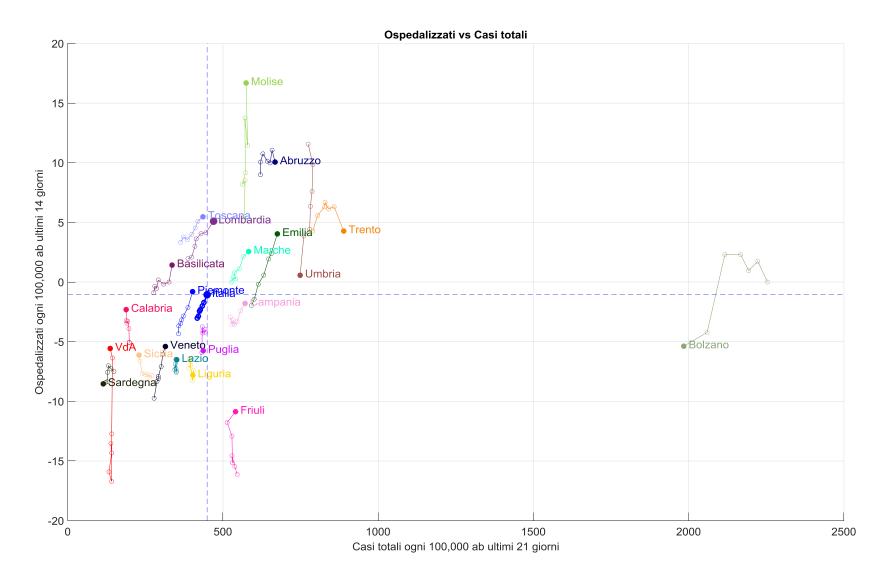
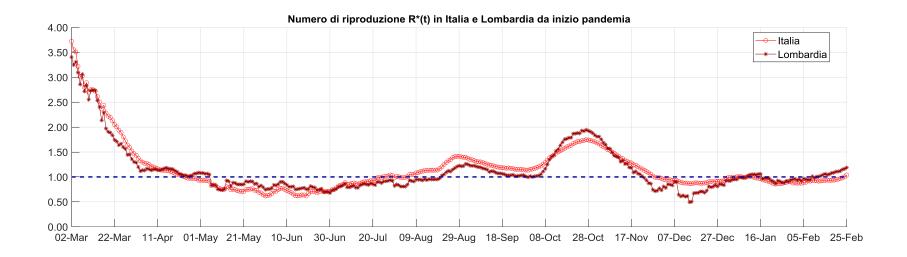


Figura 13: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a casi totali (21 giorni precedenti) e ospedalizzati (14 giorni precedenti) entrambi ogni centomila abitanti. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente (pallino pieno). Più la regione è vicina all'angolo in basso a sinistra meglio è. Le spezzate che si muovono in discesa e verso sinistra sono le migliori. 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.



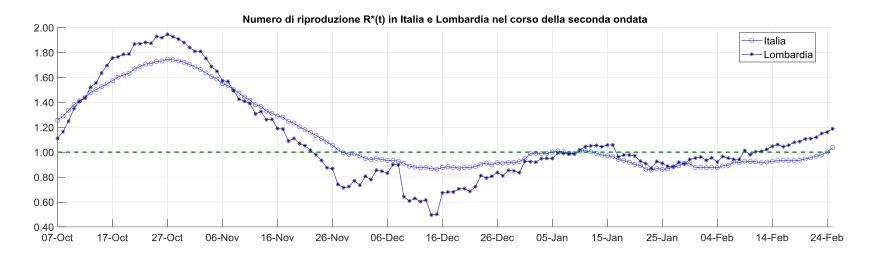


Figura 15: R*(t) numero di riproduzione in regione in Italia nel corso dell'intera pandemia e della seconda ondata. Valori inferiori a 1 indicano contrazione della pandemia, superiori a 1 espansione della stessa. I valori di R*(t) sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi rilevati. Metodo della Derivata Logaritmica.

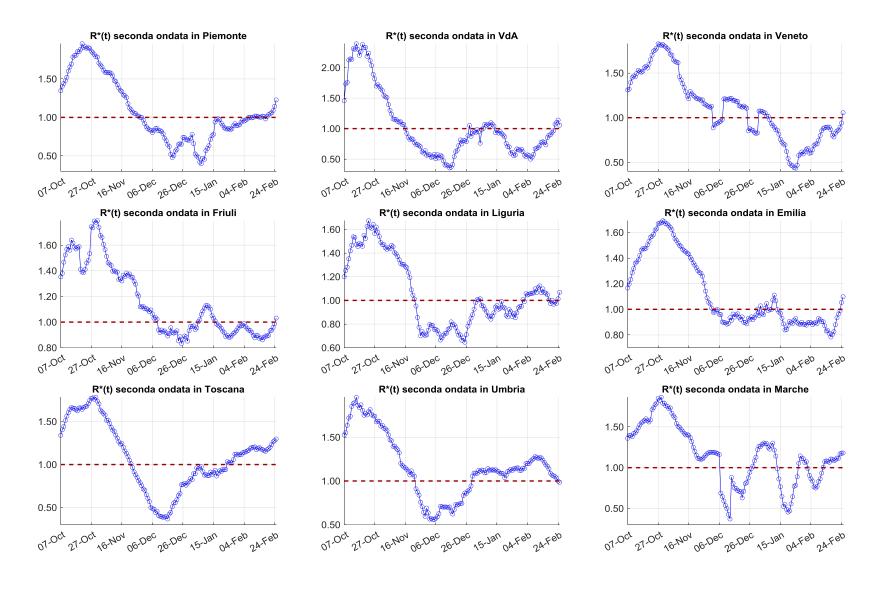


Figura 16: R*(t) numero di riproduzione nel corso della seconda ondata per le varie regioni d'Italia. I valori di R*(t) sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi rilevati. Metodo della Derivata Logaritmica.

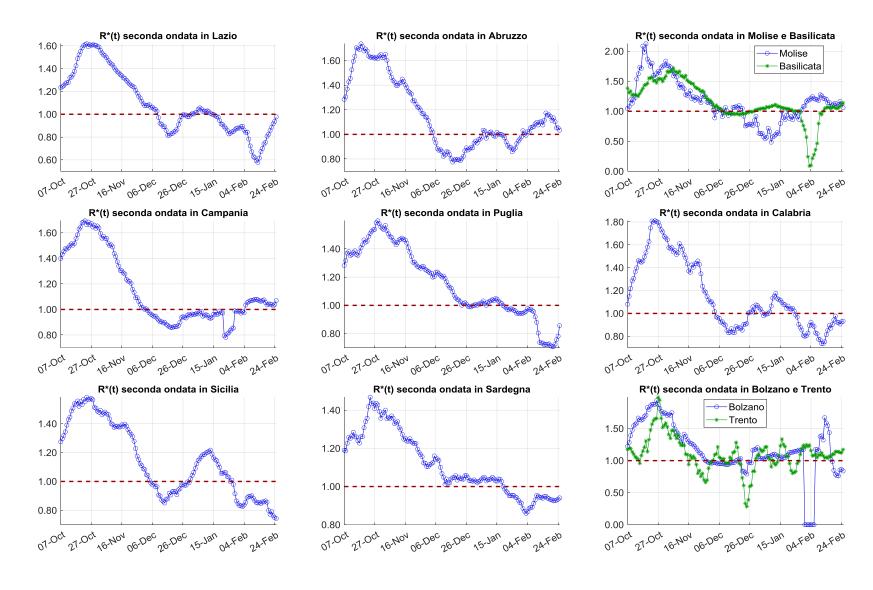


Figura 17: R*(t) numero di riproduzione nel corso della seconda ondata per le varie regioni e province autonome d'Italia. I valori di R*(t) sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi rilevati. Metodo della Derivata Logaritmica.





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 = 407	Umbria = 8.73	Bolzano = 9.27	Trento = 112.50%
2	Lazio = 227	Trento = 6.69	Umbria = 8.37	Umbria = 110.00%
3	Emilia = 203	Bolzano = 6.53	Trento = 7.71	Bolzano = 91.89%
4	Puglia = 165	Abruzzo = 5.95	Molise = 7.16	Marche = 73.04%
5	Piemonte = 162	Marche = 5.51	Abruzzo = 4.88	Abruzzo = 63.41%
6	Toscana = 159	Molise = 4.91	Marche = 3.40	Puglia = 54.28%
7	Campania = 131	Friuli = 4.61	Friuli = 3.01	Molise = 50.00%
8	Sicilia = 131	Emilia = 4.55	Toscana = 2.63	Piemonte = 49.54%
9	Veneto = 106	Toscana = 4.26	Emilia = 2.29	Lombardia = 47.27%
10	Marche = 84	Puglia = 4.10	Piemonte = 2.17	Friuli = 46.67%
11	Abruzzo = 78	Lombardia = 4.05	VdA = 2.06	Emilia = 45.21%
12	Umbria = 77	Lazio = 3.86	Puglia = 1.99	Toscana = 42.51%
13	Friuli = 56	Piemonte = 3.72	Sardegna = 1.97	Lazio = 39.75%
14	Liguria = 52	Liguria = 3.35	Basilicata = 1.58	Campania = 39.10%
15	Trento = 36	Sicilia = 2.62	Sicilia = 1.35	Sicilia = 31.34%
16	Bolzano = 34	Campania = 2.26	Liguria = 1.17	Liguria = 28.89%
17	Sardegna = 22	Veneto = 2.16	Lazio = 1.13	Veneto = 21.46%
18	Calabria = 17	Sardegna = 1.34	Lombardia = 0.96	Sardegna = 16.42%
19	Molise = 15	Basilicata = 0.89	Veneto = 0.81	Calabria = 11.64%
20	Basilicata = 5	Calabria = 0.87	Calabria = 0.68	Basilicata = 10.20%
21	VdA = 1	VdA = 0.80	Campania = 0.53	VdA = 10.00%
	Italia = 2168	Italia = 3.59	Italia = 1.79	Italia = 41.86%

^{*} 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 seconda 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 = 11255	VdA = 214	VdA = 555.48
2	Veneto = 7593	Friuli = 203	Bolzano = 197.19
3	Emilia = 5969	Veneto = 155	Trento = 170.77
4	Piemonte = 5176	Trento = 148	Molise = 153.31
5	Lazio = 4884	Bolzano = 139	Friuli = 132.15
6	Campania = 3780	Emilia = 134	Basilicata = 106.32
7	Sicilia = 3753	Liguria = 129	Umbria = 101.85
8	Toscana = 3445	Piemonte = 119	Sardegna = 88.22
9	Puglia = 3262	Lombardia = 112	Abruzzo = 74.66
10	Friuli = 2462	Umbria = 106	Piemonte = 69.25
11	Liguria = 2003	Molise = 105	Emilia = 67.41
12	Marche = 1227	Toscana = 92	Veneto = 57.90
13	Abruzzo = 1194	Abruzzo = 91	Toscana = 56.91
14	Sardegna = 985	Lazio = 83	Marche = 49.60
15	Umbria = 937	Puglia = 81	Liguria = 45.10
16	Trento = 797	Marche = 80	Puglia = 39.27
17	Bolzano = 723	Sicilia = 75	Sicilia = 38.60
18	Calabria = 572	Campania = 65	Lombardia = 26.52
19	Basilicata = 337	Sardegna = 60	Lazio = 24.35
20	Molise = 321	Basilicata = 60	Calabria = 22.97
21	VdA = 269	Calabria = 29	Campania = 15.26
	Italia = 60944	Italia = 101	Italia = 50.41

^{*} 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 seconda 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 = 482138	Bolzano = 9441	VdA = 13725.90
2	Veneto = 301234	Veneto = 6140	Bolzano = 13412.47
3	Campania = 245161	Friuli = 5808	Trento = 5736.60
4	Emilia = 216654	VdA = 5289	Molise = 4618.53
5	Lazio = 211969	Trento = 4974	Basilicata = 4539.40
6	Piemonte = 206947	Emilia = 4859	Umbria = 4473.31
7	Sicilia = 143002	Lombardia = 4793	Friuli = 3788.18
8	Toscana = 136814	Piemonte = 4751	Sardegna = 3276.10
9	Puglia = 135347	Umbria = 4666	Abruzzo = 3019.79
10	Friuli = 70573	Campania = 4225	Piemonte = 2768.82
11	Liguria = 62882	Liguria = 4054	Emilia = 2446.62
12	Marche = 57585	Marche = 3776	Marche = 2327.79
13	Bolzano = 49178	Abruzzo = 3681	Veneto = 2297.10
14	Abruzzo = 48296	Toscana = 3668	Toscana = 2260.25
15	Umbria = 41153	Lazio = 3606	Puglia = 1629.30
16	Sardegna = 36577	Puglia = 3359	Sicilia = 1470.69
17	Calabria = 35183	Molise = 3164	Liguria = 1415.73
18	Trento = 26773	Sicilia = 2860	Calabria = 1412.77
19	Basilicata = 14389	Basilicata = 2556	Lombardia = 1135.94
20	Molise = 9670	Sardegna = 2230	Lazio = 1056.82
21	VdA = 6647	Calabria = 1807	Campania = 989.73
	Italia = 2,538,172	Italia = 4205	Italia = 2099.31

^{*} 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 vide 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/