



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

10-Jan-2021 (giorno #322/#96)

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

Commento generale

In Lombardia e in Italia le terapie intensive continuano ad aumentare così come gli ospedalizzati (Figura 1).

I decessi giornalieri in Lombardia ed Italia salgono ad un ritmo superiore rispetto alle previsioni dei modelli (Figura 5).

I casi totali sia in Lombardia che in Italia hanno abbandonato il trend atteso dai modelli e aumentano con decisione (Figura 6) nonostante il contenuto numero di tamponi refertati.

L'indice R(t) è superiore a 1 in ben 15 regioni e province autonome. L'indice complessivo dell'Italia è pari a 1.01 (Figura 14).

La Figura 11 mostra una permanenza pandemica critica in numerose regioni d'Italia.

A pagina 10 una nuova Tabella indica le regioni che rientrano in **ZONA ROSSA** secondo i nuovi criteri di classificazione definiti dal CTS (Comitato Tecnico Scientifico). **Attualmente sono 6 le regioni da ZONA ROSSA.**

NOVITÀ: La Figura 11 riporta un riquadro relativo alle regioni che si trovano in posizione migliore rispetto ai corrispondenti dati medi dell'Italia (casi totali vs decessi).

NOVITÀ: Sono disponibili delle animazioni molto esplicative relative al fenomeno pandemico in alcune regioni di Italia al seguente <u>link</u>.



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.





Sezione dati odierni pubblicati dal Ministero della Salute Italiano

Lombardia

- -- Pazienti in terapia intensiva 459 (+3) con 23 ingressi e 20 dimissioni
 - [valori ultima settimana: min = 456 max = 484 media = 469 mediana = 471]
 - [valori penultima settimana: min = 481 max = 512 media = 492 mediana = 489]
- -- Pazienti ospedalizzati 4057 (+24)
 - [valori ultima settimana: min = 3711 max = 4057 media = 3893 mediana = 3895]
 - [valori penultima settimana: min = 3756 max = 4303 media = 3977 mediana = 3926]
- -- Decessi 25787 (+59, VAE = 1.84) (totale prima ondata 16973; seconda ondata 8814; rapporto SO/PO = 0.5193)
 - [variazione ultima settimana: min = 27 max = 133 media = 67 mediana = 62]
 - [variazione penultima settimana: min = 36 max = 85 media = 64 mediana = 78]
- -- Nuovi casi positivi 3267 (casi totali da inizio pandemia 500,758; casi totali seconda ondata 392,092)
 - [variazione ultima settimana: min = 863 max = 3267 media = 2241 mediana = 2506]
 - [variazione penultima settimana: min = 573 max = 3859 media = 1874 mediana = 1673]
- -- Nuovi pazienti dimessi guariti 847
 - [variazione ultima settimana: min = 847 max = 5104 media = 2054 mediana = 1646]
 - [variazione penultima settimana: min = 626 max = 5093 media = 2148 mediana = 2147]

Italia

- -- Pazienti in terapia intensiva 2615 (+22) con 181 ingressi e 159 dimissioni
 - [valori ultima settimana: min = 2569 max = 2615 media = 2586 mediana = 2587]
 - [valori penultima settimana: min = 2528 max = 2583 media = 2557 mediana = 2555]
- -- Pazienti ospedalizzati 26042 (+189)
 - [valori ultima settimana: min = 25745 max = 26042 media = 25897 mediana = 25896]
 - [valori penultima settimana: min = 25375 max = 26497 media = 25865 mediana = 25706]
- -- Decessi 78755 (+361, VAE = 11.28) (totale prima ondata 36030; seconda ondata 42725; rapporto SO/PO = 1.1858)
 - [variazione ultima settimana: min = 348 max = 649 media = 489 mediana = 483]
 - [variazione penultima settimana: min = 347 max = 659 media = 487 mediana = 462]
- -- Nuovi casi positivi 18625 (casi totali da inizio pandemia 2,276,491; casi totali seconda ondata 1,946,228)
 - [variazione ultima settimana: min = 10798 max = 20326 media = 17292 mediana = 18416]
- [variazione penultima settimana: min = 8581 max = 23477 media = 15393 mediana = 14245]
- -- Nuovi pazienti dimessi guariti 11174
 - [variazione ultima settimana: min = 11174 max = 20227 media = 16272 mediana = 16206]
 - [variazione penultima settimana: min = 9166 max = 19960 media = 15698 mediana = 16877]





Piemonte

- -- Pazienti in terapia intensiva 176 (+4) con 10 ingressi e 6 dimissioni
 - [valori ultima settimana: min = 172 max = 192 media = 181 mediana = 183]
 - [valori penultima settimana: min = 182 max = 205 media = 191 mediana = 190]
- -- Pazienti ospedalizzati 2879 (+18)
 - [valori ultima settimana: min = 2861 max = 3034 media = 2945 mediana = 2944]
 - [valori penultima settimana: min = 2959 max = 3247 media = 3087 mediana = 3085]
- -- Decessi 8176 (+11, VAE = 0.34) (totale prima ondata 4170; seconda ondata 4006; rapporto SO/PO = 0.9607)
 - [variazione ultima settimana: min = 9 max = 55 media = 28 mediana = 27]
 - [variazione penultima settimana: min = 8 max = 56 media = 28 mediana = 29]
- -- Nuovi casi positivi 803 (casi totali da inizio pandemia 206,962; casi totali seconda ondata 170,391)
 - [variazione ultima settimana: min = 446 max = 1532 media = 986 mediana = 1004]
 - [variazione penultima settimana: min = 313 max = 1367 media = 828 mediana = 840]
- -- Nuovi pazienti dimessi guariti 1279
 - [variazione ultima settimana: min = 972 max = 3216 media = 1832 mediana = 1702]
 - [variazione penultima settimana: min = 1052 max = 3467 media = 2172 mediana = 2040]

Valle d'Aosta

- -- Pazienti in terapia intensiva 1 (+0) con 0 ingressi e 0 dimissioni
 - [valori ultima settimana: min = 1 max = 1 media = 1 mediana = 1]
 - [valori penultima settimana: min = 1 max = 4 media = 2 mediana = 2]
- -- Pazienti ospedalizzati 54 (+3)
 - [valori ultima settimana: min = 51 max = 64 media = 56 mediana = 55]
 - [valori penultima settimana: min = 68 max = 99 media = 78 mediana = 76]
- -- Decessi 389 (+1, VAE = 0.03) (totale prima ondata 146; seconda ondata 243; rapporto SO/PO = 1.6644)
 - [variazione ultima settimana: min = 0 max = 1 media = 0 mediana = 0]
 - [variazione penultima settimana: min = 0 max = 3 media = 2 mediana = 2]
- -- Nuovi casi positivi 19 (casi totali da inizio pandemia 7,505; casi totali seconda ondata 6,154)
 - [variazione ultima settimana: min = 19 max = 33 media = 25 mediana = 25]
 - [variazione penultima settimana: min = -12 max = 61 media = 22 mediana = 17]
- -- Nuovi pazienti dimessi guariti 25
 - [variazione ultima settimana: min = 6 max = 34 media = 22 mediana = 25]
 - [variazione penultima settimana: min = -3 max = 67 media = 22 mediana = 20]

Veneto

- -- Pazienti in terapia intensiva 355 (+6) con 37 ingressi e 31 dimissioni
 - [valori ultima settimana: min = 343 max = 368 media = 356 mediana = 357]
 - [valori penultima settimana: min = 355 max = 372 media = 364 mediana = 365]
- -- Pazienti ospedalizzati 2940 (+51)
 - [valori ultima settimana: min = 2889 max = 3074 media = 2967 mediana = 2953]
 - [valori penultima settimana: min = 3029 max = 3069 media = 3049 mediana = 3051]
- -- Decessi 7389 (+44, VAE = 1.38) (totale prima ondata 2198; seconda ondata 5191; rapporto SO/PO = 2.3617)
 - [variazione ultima settimana: min = 43 max = 175 media = 89 mediana = 82]
 - [variazione penultima settimana: min = 46 max = 191 media = 104 mediana = 90]
- -- Nuovi casi positivi 2167 (casi totali da inizio pandemia 285,986; casi totali seconda ondata 256,943)
 - [variazione ultima settimana: min = 1682 max = 3638 media = 2960 mediana = 3151]
 - [variazione penultima settimana: min = 2655 max = 4805 media = 3516 mediana = 3165]
- -- Nuovi pazienti dimessi guariti 2761
 - [variazione ultima settimana: min = 1835 max = 6441 media = 3777 mediana = 3704]
 - [variazione penultima settimana: min = 1580 max = 3621 media = 2678 mediana = 3041]





Friuli Venezia Giulia

-- Pazienti in terapia intensiva 64 (+2) con 7 ingressi e 5 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 59 max = 64 media = 63 mediana = 63]

[valori penultima settimana: min = 56 max = 63 media = 61 mediana = 61]

-- Pazienti ospedalizzati 767 (+15)

[valori ultima settimana: min = 711 max = 767 media = 733 mediana = 726]

[valori penultima settimana: min = 700 max = 719 media = 710 mediana = 710]

-- Decessi 1898 (+22, VAE = 0.69) (totale prima ondata 355; seconda ondata 1543; rapporto SO/PO = 4.3465)

[variazione ultima settimana: min = 14 max = 41 media = 27 mediana = 28]

[variazione penultima settimana: min = 15 max = 27 media = 20 mediana = 20]

-- Nuovi casi positivi 642 (casi totali da inizio pandemia 56,233; casi totali seconda ondata 51,271)

[variazione ultima settimana: min = 281 max = 1067 media = 705 mediana = 642]

[variazione penultima settimana: min = 187 max = 877 media = 519 mediana = 493]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 625

[variazione ultima settimana: min = 213 max = 687 media = 501 mediana = 537]

[variazione penultima settimana: min = 238 max = 918 media = 576 mediana = 711]

Liguria

-- Pazienti in terapia intensiva 64 (-1) con 5 ingressi e 6 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 62 max = 75 media = 67 mediana = 65]

[valori penultima settimana: min = 61 max = 71 media = 65 mediana = 63]

-- Pazienti ospedalizzati 773 (+6)

[valori ultima settimana: min = 767 max = 791 media = 777 mediana = 773]

[valori penultima settimana: min = 727 max = 779 media = 760 mediana = 767]

-- Decessi 3010 (+11, VAE = 0.34) (totale prima ondata 1612; seconda ondata 1398; rapporto SO/PO = 0.8672)

[variazione ultima settimana: min = 5 max = 19 media = 14 mediana = 16]

[variazione penultima settimana: min = 5 max = 15 media = 9 mediana = 9]

-- Nuovi casi positivi 374 (casi totali da inizio pandemia 63,774; casi totali seconda ondata 49,628)

[variazione ultima settimana: min = 196 max = 526 media = 353 mediana = 374]

[variazione penultima settimana: min = 173 max = 472 media = 314 mediana = 305]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 281

[variazione ultima settimana: min = 238 max = 568 media = 419 mediana = 479]

[variazione penultima settimana: min = 89 max = 533 media = 302 mediana = 248]

Emilia-Romagna

-- Pazienti in terapia intensiva 237 (-3) con 13 ingressi e 16 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 232 max = 245 media = 238 mediana = 237]

[valori penultima settimana: min = 220 max = 234 media = 228 mediana = 230]

-- Pazienti ospedalizzati 2942 (+23)

[valori ultima settimana: min = 2901 max = 2942 media = 2927 mediana = 2928]

[valori penultima settimana: min = 2819 max = 2891 media = 2865 mediana = 2871]

-- Decessi 8337 (+58, VAE = 1.81) (totale prima ondata 4490; seconda ondata 3847; rapporto SO/PO = 0.8568)

[variazione ultima settimana: min = 54 max = 80 media = 64 mediana = 64]

[variazione penultima settimana: min = 31 max = 90 media = 56 mediana = 55]

-- Nuovi casi positivi 2191 (casi totali da inizio pandemia 190,892; casi totali seconda ondata 154,631)

[variazione ultima settimana: min = 1503 max = 2228 media = 1843 mediana = 1788]

[variazione penultima settimana: min = 750 max = 2629 media = 1666 mediana = 1818]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 593

[variazione ultima settimana: min = 199 max = 3348 media = 1311 mediana = 647]

[variazione penultima settimana: min = 272 max = 3655 media = 1831 mediana = 2113]





Toscana

- -- Pazienti in terapia intensiva 140 (+1) con 12 ingressi e 11 dimissioni [valori ultima settimana: min = 139 max = 146 media = 141 mediana = 140]
 - [valori penultima settimana: min = 139 max = 164 media = 151 mediana = 150]
- -- Pazienti ospedalizzati 909 (-22)

[valori ultima settimana: min = 909 max = 1018 media = 962 mediana = 961]

[valori penultima settimana: min = 953 max = 1054 media = 1001 mediana = 988]

-- Decessi 3855 (+15, VAE = 0.47) (totale prima ondata 1168; seconda ondata 2687; rapporto SO/PO = 2.3005)

[variazione ultima settimana: min = 10 max = 27 media = 18 mediana = 18]

[variazione penultima settimana: min = 10 max = 29 media = 20 mediana = 20]

-- Nuovi casi positivi 472 (casi totali da inizio pandemia 124,951; casi totali seconda ondata 108,978)

[variazione ultima settimana: min = 313 max = 667 media = 454 mediana = 452]

[variazione penultima settimana: min = 181 max = 632 media = 427 mediana = 460]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 461

[variazione ultima settimana: min = 268 max = 694 media = 558 mediana = 598]

[variazione penultima settimana: min = 293 max = 715 media = 528 mediana = 525]

Umbria

-- Pazienti in terapia intensiva 50 (+3) con 7 ingressi e 4 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 43 max = 50 media = 45 mediana = 44]

[valori penultima settimana: min = 34 max = 48 media = 43 mediana = 44]

-- Pazienti ospedalizzati 315 (-11)

[valori ultima settimana: min = 315 max = 326 media = 320 mediana = 321]

[valori penultima settimana: min = 300 max = 317 media = 306 mediana = 302]

-- Decessi 660 (+8, VAE = 0.25) (totale prima ondata 86; seconda ondata 574; rapporto SO/PO = 6.6744)

[variazione ultima settimana: min = 2 max = 8 media = 4 mediana = 4]

[variazione penultima settimana: min = 1 max = 6 media = 4 mediana = 3]

-- Nuovi casi positivi 257 (casi totali da inizio pandemia 30,906; casi totali seconda ondata 28,149)

[variazione ultima settimana: min = 54 max = 347 media = 209 mediana = 234]

[variazione penultima settimana: min = 50 max = 347 media = 197 mediana = 202]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 182

[variazione ultima settimana: min = 74 max = 203 media = 148 mediana = 166]

[variazione penultima settimana: min = 58 max = 223 media = 143 mediana = 148]

Marche

-- Pazienti in terapia intensiva 73 (+2) con 8 ingressi e 6 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 65 max = 73 media = 68 mediana = 68]

[valori penultima settimana: min = 60 max = 67 media = 63 mediana = 62]

-- Pazienti ospedalizzati 614 (+14)

[valori ultima settimana: min = 552 max = 614 media = 585 mediana = 590]

[valori penultima settimana: min = 514 max = 546 media = 533 mediana = 532]

-- Decessi 1698 (+13, VAE = 0.41) (totale prima ondata 992; seconda ondata 706; rapporto SO/PO = 0.7117)

[variazione ultima settimana: min = 8 max = 19 media = 13 mediana = 13]

[variazione penultima settimana: min = 8 max = 14 media = 11 mediana = 11]

-- Nuovi casi positivi 687 (casi totali da inizio pandemia 46,815; casi totali seconda ondata 38,615)

[variazione ultima settimana: min = 346 max = 743 media = 549 mediana = 564]

[variazione penultima settimana: min = 131 max = 703 media = 468 mediana = 508]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 34

[variazione ultima settimana: min = 34 max = 138 media = 81 mediana = 85]

[variazione penultima settimana: min = 57 max = 224 media = 115 mediana = 105]





Lazio

- -- Pazienti in terapia intensiva 323 (+13) con 19 ingressi e 6 dimissioni [valori ultima settimana: min = 306 max = 323 media = 312 mediana = 310]
 - [valori penultima settimana: min = 303 max = 315 media = 307 mediana = 305]
- -- Pazienti ospedalizzati 3173 (+39)

[valori ultima settimana: min = 3134 max = 3192 media = 3168 mediana = 3173] [valori penultima settimana: min = 3057 max = 3159 media = 3112 mediana = 3111]

-- Decessi 4131 (+17, VAE = 0.53) (totale prima ondata 948; seconda ondata 3183; rapporto SO/PO = 3.3576) [variazione ultima settimana: min = 17 max = 72 media = 42 mediana = 43]

[variazione penultima settimana: min = 23 max = 73 media = 44 mediana = 47]

-- Nuovi casi positivi 1746 (casi totali da inizio pandemia 179,661; casi totali seconda ondata 161,629) [variazione ultima settimana: min = 1334 max = 2007 media = 1677 mediana = 1719] [variazione penultima settimana: min = 966 max = 1913 media = 1450 mediana = 1333]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 1113

[variazione ultima settimana: min = 1113 max = 1636 media = 1403 mediana = 1416] [variazione penultima settimana: min = 702 max = 2549 media = 1304 mediana = 1164]

Abruzzo

-- Pazienti in terapia intensiva 41 (+1) con 3 ingressi e 2 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 36 max = 41 media = 39 mediana = 39] [valori penultima settimana: min = 35 max = 41 media = 38 mediana = 38]

-- Pazienti ospedalizzati 506 (+3)

[valori ultima settimana: min = 502 max = 516 media = 508 mediana = 506] [valori penultima settimana: min = 465 max = 496 media = 480 mediana = 480]

-- Decessi 1277 (+3, VAE = 0.09) (totale prima ondata 484; seconda ondata 793; rapporto SO/PO = 1.6384) [variazione ultima settimana: min = 2 max = 12 media = 7 mediana = 5]

[variazione penultima settimana: min = 2 max = 21 media = 8 mediana = 7]

-- Nuovi casi positivi 315 (casi totali da inizio pandemia 37,753; casi totali seconda ondata 33,098) [variazione ultima settimana: min = 121 max = 400 media = 257 mediana = 229]

[variazione penultima settimana: min = 23 max = 456 media = 208 mediana = 207]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 34

[variazione ultima settimana: min = 34 max = 374 media = 234 mediana = 232] [variazione penultima settimana: min = 33 max = 493 media = 256 mediana = 305]

Molise

-- Pazienti in terapia intensiva 7 (-2) con 0 ingressi e 2 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 7 max = 10 media = 8 mediana = 8] [valori penultima settimana: min = 8 max = 11 media = 9 mediana = 10]

-- Pazienti ospedalizzati 63 (+1)

[valori ultima settimana: min = 61 max = 66 media = 63 mediana = 63] [valori penultima settimana: min = 57 max = 65 media = 62 mediana = 62]

-- Decessi 212 (+2, VAE = 0.06) (totale prima ondata 25; seconda ondata 187; rapporto SO/PO = 7.4800)

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

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

-- Nuovi casi positivi 112 (casi totali da inizio pandemia 7,090; casi totali seconda ondata 6,407)

[variazione ultima settimana: min = 14 max = 112 media = 60 mediana = 68]

[variazione penultima settimana: min = 7 max = 106 media = 42 mediana = 21]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 29

[variazione ultima settimana: min = 1 max = 283 media = 127 mediana = 125] [variazione penultima settimana: min = 1 max = 294 media = 123 mediana = 114]





Campania

- -- Pazienti in terapia intensiva 106 (-1) con 16 ingressi e 17 dimissioni [valori ultima settimana: min = 96 max = 107 media = 100 mediana = 99]
 - [valori penultima settimana: min = 97 max = 113 media = 102 mediana = 99]
- -- Pazienti ospedalizzati 1483 (+0)

[valori ultima settimana: min = 1461 max = 1495 media = 1478 mediana = 1481]

[valori penultima settimana: min = 1438 max = 1520 media = 1470 mediana = 1460]

-- Decessi 3128 (+13, VAE = 0.41) (totale prima ondata 468; seconda ondata 2660; rapporto SO/PO = 5.6838) [variazione ultima settimana: min = 13 max = 46 media = 31 mediana = 33]

[variazione penultima settimana: min = 18 max = 47 media = 32 mediana = 32]

-- Nuovi casi positivi 1253 (casi totali da inizio pandemia 199,771; casi totali seconda ondata 184,608) [variazione ultima settimana: min = 688 max = 1366 media = 1050 mediana = 1052] [variazione penultima settimana: min = 392 max = 1734 media = 898 mediana = 625]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 1128

[variazione ultima settimana: min = 997 max = 2151 media = 1368 mediana = 1128] [variazione penultima settimana: min = 641 max = 1878 media = 1187 mediana = 1179]

Puglia

-- Pazienti in terapia intensiva 165 (-10) con 8 ingressi e 18 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 137 max = 175 media = 157 mediana = 154]

[valori penultima settimana: min = 128 max = 139 media = 135 mediana = 136]

-- Pazienti ospedalizzati 1540 (-11)

[valori ultima settimana: min = 1525 max = 1601 media = 1550 mediana = 1544] [valori penultima settimana: min = 1602 max = 1642 media = 1621 mediana = 1619]

-- Decessi 2672 (+24, VAE = 0.75) (totale prima ondata 603; seconda ondata 2069; rapporto SO/PO = 3.4312)

[variazione ultima settimana: min = 14 max = 27 media = 22 mediana = 23] [variazione penultima settimana: min = 9 max = 47 media = 24 mediana = 23]

-- Nuovi casi positivi 1162 (casi totali da inizio pandemia 101,613; casi totali seconda ondata 93,190)

[variazione ultima settimana: min = 631 max = 1581 media = 1137 mediana = 1162] [variazione penultima settimana: min = 344 max = 1661 media = 1031 mediana = 950]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 594

[variazione ultima settimana: min = 594 max = 1150 media = 943 mediana = 1026] [variazione penultima settimana: min = 435 max = 1540 media = 944 mediana = 1039]

Basilicata

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

[valori ultima settimana: min = 4 max = 4 media = 4 mediana = 4] [valori penultima settimana: min = 3 max = 6 media = 4 mediana = 4]

-- Pazienti ospedalizzati 85 (-5)

[valori ultima settimana: min = 85 max = 99 media = 95 mediana = 97] [valori penultima settimana: min = 88 max = 100 media = 94 mediana = 93]

-- Decessi 275 (+4, VAE = 0.13) (totale prima ondata 33; seconda ondata 242; rapporto SO/PO = 7.3333)

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

[variazione penultima settimana: min = 0 max = 7 media = 3 mediana = 1]

-- Nuovi casi positivi 108 (casi totali da inizio pandemia 11,879; casi totali seconda ondata 10,941)

[variazione ultima settimana: min = 41 max = 210 media = 111 mediana = 108]

[variazione penultima settimana: min = 17 max = 156 media = 89 mediana = 81]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 26

[variazione ultima settimana: min = 26 max = 77 media = 45 mediana = 36] [variazione penultima settimana: min = 31 max = 90 media = 53 mediana = 43]





Calabria

- -- Pazienti in terapia intensiva 25 (+3) con 4 ingressi e 1 dimissioni

 [valori ultima settimana: min = 19 max = 25 media = 21 mediana = 21]

 [valori penultima settimana: min = 14 max = 19 media = 17 mediana = 18]
- -- Pazienti ospedalizzati 281 (-3)

[valori ultima settimana: min = 261 max = 284 media = 271 mediana = 270] [valori penultima settimana: min = 251 max = 274 media = 264 mediana = 261]

-- Decessi 514 (+5, VAE = 0.16) (totale prima ondata 102; seconda ondata 412; rapporto SO/PO = 4.0392) [variazione ultima settimana: min = 1 max = 7 media = 4 mediana = 3]

[variazione penultima settimana: min = 3 max = 8 media = 5 mediana = 5]
-- Nuovi casi positivi 409 (casi totali da inizio pandemia 26,934; casi totali seconda ondata 24,825)
[variazione ultima settimana: min = 177 max = 423 media = 335 mediana = 361]

[variazione penultima settimana: min = 150 max = 449 media = 271 mediana = 212]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 62

[variazione ultima settimana: min = 62 max = 312 media = 195 mediana = 204] [variazione penultima settimana: min = 84 max = 321 media = 254 mediana = 292]

Sicilia

-- Pazienti in terapia intensiva 208 (+3) con 6 ingressi e 3 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 186 max = 208 media = 197 mediana = 196] [valori penultima settimana: min = 166 max = 186 media = 175 mediana = 175]

-- Pazienti ospedalizzati 1473 (+12)

[valori ultima settimana: min = 1367 max = 1473 media = 1420 mediana = 1424] [valori penultima settimana: min = 1239 max = 1321 media = 1263 mediana = 1251]

-- Decessi 2728 (+33, VAE = 1.03) (totale prima ondata 322; seconda ondata 2406; rapporto SO/PO = 7.4720) [variazione ultima settimana: min = 29 max = 36 media = 33 mediana = 34]

[variazione penultima settimana: min = 26 max = 31 media = 28 mediana = 28]

-- Nuovi casi positivi 1733 (casi totali da inizio pandemia 108,055; casi totali seconda ondata 100,048) [variazione ultima settimana: min = 1391 max = 1842 media = 1644 mediana = 1692] [variazione penultima settimana: min = 650 max = 1299 media = 990 mediana = 1047]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 592

[variazione ultima settimana: min = 370 max = 1350 media = 766 mediana = 692] [variazione penultima settimana: min = 103 max = 1077 media = 616 mediana = 615]

Sardegna

-- Pazienti in terapia intensiva 47 (+0) con 2 ingressi e 2 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 43 max = 50 media = 47 mediana = 47] [valori penultima settimana: min = 41 max = 46 media = 44 mediana = 44]

-- Pazienti ospedalizzati 554 (+11)

[valori ultima settimana: min = 532 max = 554 media = 542 mediana = 541] [valori penultima settimana: min = 516 max = 543 media = 530 mediana = 532]

-- Decessi 828 (+11, VAE = 0.34) (totale prima ondata 157; seconda ondata 671; rapporto SO/PO = 4.2739) [variazione ultima settimana: min = 4 max = 15 media = 9 mediana = 9]

[variazione penultima settimana: min = 4 max = 21 media = 8 mediana = 5]

-- Nuovi casi positivi 301 (casi totali da inizio pandemia 33,794; casi totali seconda ondata 29,414) [variazione ultima settimana: min = 177 max = 340 media = 276 mediana = 301]

[variazione penultima settimana: min = 116 max = 368 media = 245 mediana = 194]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 205

[variazione ultima settimana: min = 179 max = 222 media = 199 mediana = 201] [variazione penultima settimana: min = 103 max = 256 media = 189 mediana = 195]





P.A. Bolzano

-- Pazienti in terapia intensiva 24 (+0) con 0 ingressi e 0 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 24 max = 27 media = 25 mediana = 25]

[valori penultima settimana: min = 20 max = 27 media = 24 mediana = 24]

-- Pazienti ospedalizzati 245 (+13)

[valori ultima settimana: min = 222 max = 245 media = 232 mediana = 230]

[valori penultima settimana: min = 158 max = 210 media = 186 mediana = 186]

-- Decessi 778 (+0, VAE = 0.00) (totale prima ondata 292; seconda ondata 486; rapporto SO/PO = 1.6644)

[variazione ultima settimana: min = 0 max = 9 media = 4 mediana = 4] [variazione penultima settimana: min = 2 max = 8 media = 4 mediana = 4]

-- Nuovi casi positivi 262 (casi totali da inizio pandemia 31,519; casi totali seconda ondata 27,840)

[variazione ultima settimana: min = 37 max = 380 media = 225 mediana = 262]

[variazione penultima settimana: min = 86 max = 270 media = 163 mediana = 120]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 125

[variazione ultima settimana: min = 57 max = 199 media = 105 mediana = 116]

[variazione penultima settimana: min = 13 max = 294 media = 120 mediana = 91]

P.A. Trento

-- Pazienti in terapia intensiva 46 (-2) con 1 ingressi e 3 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 43 max = 48 media = 46 mediana = 46]

[valori penultima settimana: min = 39 max = 46 media = 43 mediana = 44]

-- Pazienti ospedalizzati 389 (+8)

[valori ultima settimana: min = 381 max = 422 media = 403 mediana = 404]

[valori penultima settimana: min = 401 max = 426 media = 418 mediana = 422]

-- Decessi 1013 (+7, VAE = 0.22) (totale prima ondata 406; seconda ondata 607; rapporto SO/PO = 1.4951)

[variazione ultima settimana: min = 4 max = 15 media = 7 mediana = 7]

[variazione penultima settimana: min = 3 max = 12 media = 8 mediana = 9]

-- Nuovi casi positivi 345 (casi totali da inizio pandemia 23,640; casi totali seconda ondata 17,376)

[variazione ultima settimana: min = 80 max = 345 media = 194 mediana = 193]

[variazione penultima settimana: min = 99 max = 320 media = 176 mediana = 175]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 178

[variazione ultima settimana: min = 92 max = 250 media = 185 mediana = 209]

[variazione penultima settimana: min = 27 max = 237 media = 138 mediana = 146]





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 la regione si posiziona in ZONA BIANCA.

1) !!! Veneto: 422.38 > 250

2) !!! Friuli Venezia Giulia: 405.93 > 250

3) !!! P.A. Bolzano: 301.98 > 250
4) !!! Emilia-Romagna: 289.39 > 250
5) !!! P.A. Trento: 252.87 > 250
6) !!! Marche: 251.87 > 250

7) Sicilia: 230.16 8) *** ITALIA: 200.54

8) *** ITALIA: 200.54 9) Lazio: 199.71 10) Puglia: 197.57 11) Umbria: 166.21 12) Liguria: 159.19 13) Piemonte: 158.45 14) Lombardia: 155.94 15) Basilicata: 138.04

16) Valle d'Aosta: 137.6717) Abruzzo: 137.2018) Molise: 136.4519) Campania: 126.7320) Calabria: 120.3921) Sardegna: 117.87

22) Toscana: 85.28





Sezione PREVISIONI basate su MODELLO

Modelli previsionali ICU in Lombardia

- -- Modello di Gompertz inverso, R2 = 0.97591 Previsione per domani = 452 (-7)
- ---- Stima data massima velocità di decremento 02-05-2020
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 23-05-2020
- ---- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 18-02-2021
- ---- Stima estremamente approssimata data di svuotamento terapie intensive 01-07-2021 ossia tra 172 giorni.

Modelli previsionali OSPEDALIZZATI in Lombardia

- -- Modello di Gompertz inverso, R2 = 0.98234 Previsione per domani = 3985 (-72)
- ---- Stima data massima velocità di decremento 30-08-2019
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 15-09-2019
- ---- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 10-02-2021
- ---- Stima estremamente approssimata data di svuotamento reparti Covid 20-05-2021 ossia tra 130 giorni.

Modelli previsionali DECESSI in Lombardia - SECONDA ONDATA

- -- Modello di Gompertz, R2 = 0.99946 Previsione per domani = 8843 (+34)
- ---- Stima data massima velocità di incremento 21-11-2020
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 28-11-2020
- ---- Stima valore massimo raggiungibile 9373 (C.I.95% min 9288 max 9459)
- ---- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 94.04%
- ---- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei decessi 06-02-2021 ossia tra 27 giorni.

Modelli previsionali CASI TOTALI in Lombardia - SECONDA ONDATA

- -- Modello di Gompertz, R2 = 0.99885 Previsione per domani = 392058 (+486)
- ---- Stima data massima velocità di incremento 07-11-2020
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 13-11-2020
- ---- Stima valore massimo raggiungibile 384317 (C.I.95% min 381514 max 387120)
- ---- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 102.02%
- ---- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei casi totali 12-01-2021 ossia tra 2 giorni.





Modelli previsionali ICU in Italia

- -- Modello di Gompertz inverso, R2 = 0.93367 Previsione per domani = 2590 (-25)
- ---- Stima data massima velocità di decremento 15-08-2018
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 18-09-2018
- ---- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 15-03-2021
- ---- Stima estremamente approssimata data di svuotamento terapie intensive 23-11-2021 ossia tra 317 giorni.

Modelli previsionali OSPEDALIZZATI in Italia

- -- Modello di Gompertz inverso, R2 = 0.95459 Previsione per domani = 25802 (-240)
- ---- Stima data massima velocità di decremento 06-06-2018
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 12-07-2018
- ---- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 19-03-2021
- ---- Stima estremamente approssimata data di svuotamento reparti Covid 10-12-2021 ossia tra 334 giorni.

Modelli previsionali DECESSI in Italia – SECONDA ONDATA

- -- Modello di Gompertz, R2 = 0.99981 Previsione per domani = 43017 (+323)
- ---- Stima data massima velocità di incremento 29-11-2020
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 09-12-2020
- ---- Stima valore massimo raggiungibile 51697 (C.I.95% min 51226 max 52169)
- ---- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 82.65%
- ---- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei decessi 13-03-2021 ossia tra 62 giorni.

Modelli previsionali CASI TOTALI in Italia – SECONDA ONDATA

- -- Modello di Gompertz, R2 = 0.99832 Previsione per domani = 1,948,514 (+5963)
- ---- Stima data massima velocità di incremento 12-11-2020
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 21-11-2020
- ---- Stima valore massimo raggiungibile 1,993,406 (C.I.95% min 1,966,269 max 2,020,543)
- ---- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 97.63%
- ---- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei casi totali 09-02-2021 ossia tra 30 giorni.





Analisi dei dati OGGETTIVI relativi alla regione Lombardia

Per quanto riguarda la Lombardia oggi i pazienti in terapia intensiva (459) occupano il 33.24% rispetto al numero massimo di letti (1381) registrato al culmine della pandemia il 03-04-2020. Ci sono 4.56 pazienti ICU ogni 100,000 abitanti in regione.

Il totale odierno di pazienti ospedalizzati è pari a 4057 ossia il 30.44% 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 11.31% rispetto al valore massimo del 10.48% registrato il 03-04-2020.

Il numero di nuovi casi positivi in regione è pari a 3267 ossia il 17.54% rispetto all'incremento nazionale (18625).

La letalità (decessi rispetto a casi totali) in Lombardia da INIZIO PANDEMIA è pari a 5.15% mentre quella nazionale vale 3.46%.

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 2.25% mentre quella nazionale vale 2.20%.

La mortalità (decessi ogni 100,000 abitanti) in Lombardia da INIZIO PANDEMIA è pari a 256 mentre quella nazionale è 130.

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 88 mentre quella nazionale è 71.

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 3267 a valle di 25011 tamponi refertati in regione. Percentuale positivi 13.06%.

I nuovi positivi in Italia sono 18625 a valle di 139758 tamponi refertati. Percentuale positivi 13.33%.

I nuovi positivi nel resto d'Italia sono 15358 a valle di 114747 tamponi refertati. Percentuale positivi 13.38%.

I tamponi refertati oggi in Lombardia sono il 44.95% 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 54.83% rispetto al massimo numero refertato nel corso della pandemia pari a 254908 tamponi avvenuto il 13-11-2020.

I positivi oggi in Lombardia su 100,000 abitanti sono 32.4751.

I positivi oggi in Italia su 100,000 abitanti sono 30.8565.

I positivi oggi nel resto d'Italia su 100,000 abitanti sono 30.5328.

Ciò vuol dire che in Lombardia ogni 100,000 abitanti ci sono attualmente 1.06 volte più positivi che nel resto d'Italia.

I casi totali in Lombardia su 100,000 abitanti sono 4978 da inizio pandemia.

I casi totali in Italia su 100,000 abitanti sono 3772 da inizio pandemia.

I casi totali nel resto d'Italia su 100,000 abitanti sono 3530 da inizio pandemia.

Ciò vuol dire che in Lombardia ogni 100,000 abitanti ci sono stati 1.41 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 30.44% rispetto al massimo della pandemia (4057, +24).

La percentuale di Ospedalizzati in Italia è 67.63% rispetto al massimo della pandemia (26042, +189).

La percentuale di ICU in Lombardia è 33.24% rispetto al massimo della pandemia (459, +3).

La percentuale di ICU in Lombardia è 53.31% rispetto ai PL ICU disponibili al 31-Dec-2019 (459 rispetto a 861).

La percentuale di ICU in Italia è 64.28% rispetto al massimo della pandemia (2615, +22).

La percentuale di ICU in Italia è 50.49% rispetto ai PL ICU disponibili al 31-Dec-2019 (2615 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.

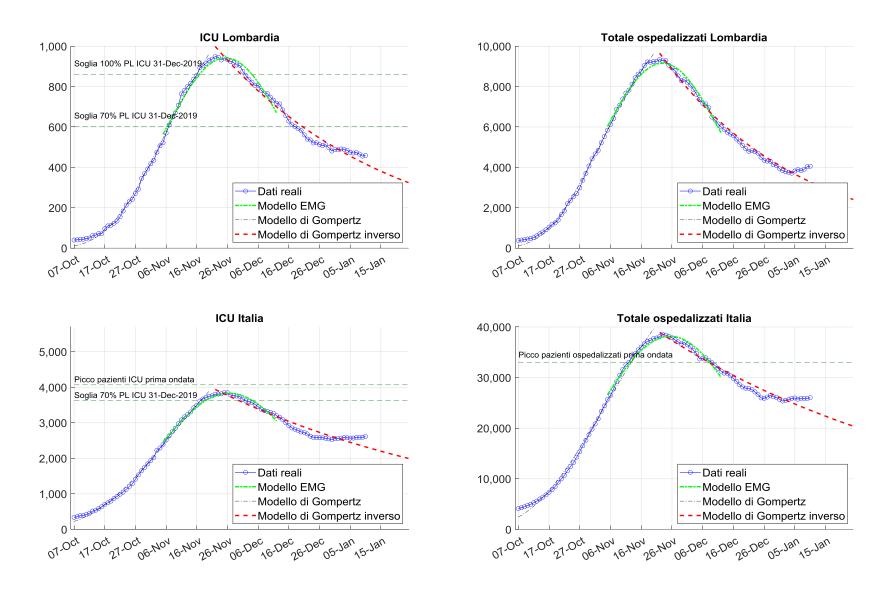


Figura 1: Modelli previsionali di posti in terapia intensiva e pazienti ospedalizzati. Confronto con i dati pubblicati dal Ministero della Salute. [PL = posti letto].

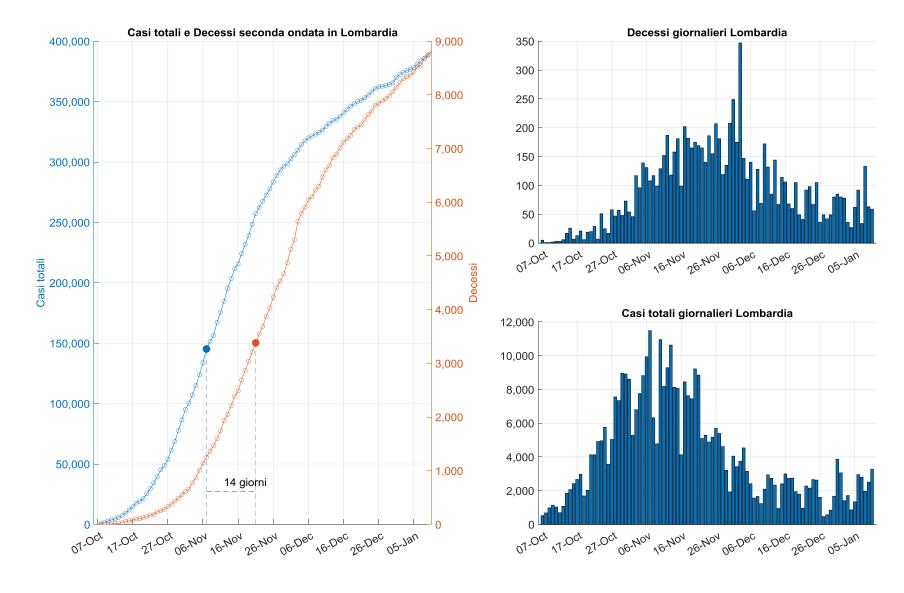


Figura 2: Decessi e Casi totali in regione su base cumulata e giornaliera. La virgola nei numeri sull'asse delle ordinate (verticale) rappresenta il separatore delle migliaia.

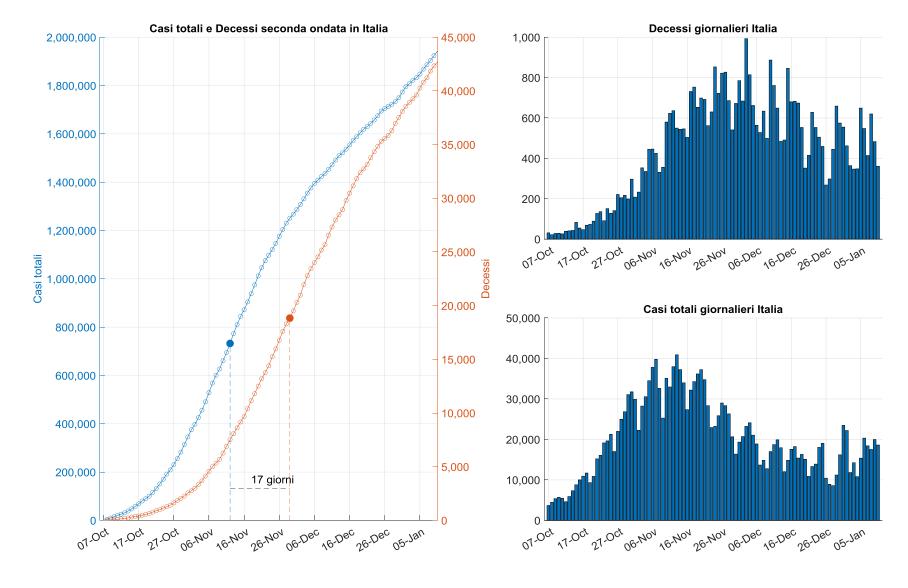


Figura 3: Decessi e Casi totali in Italia su base cumulata e giornaliera.

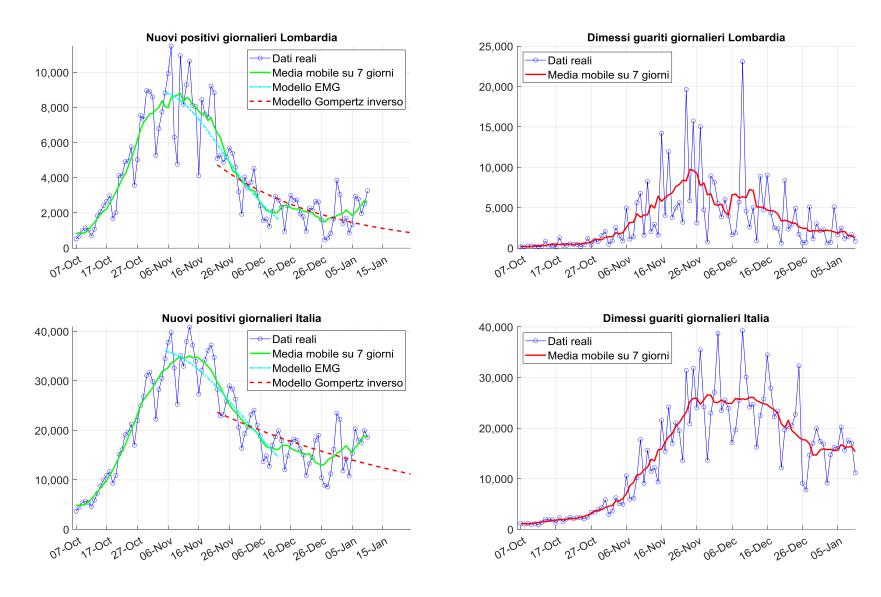


Figura 4: Nuovi casi positivi e dimessi guariti entrambi su base giornaliera in regione ed in Italia.

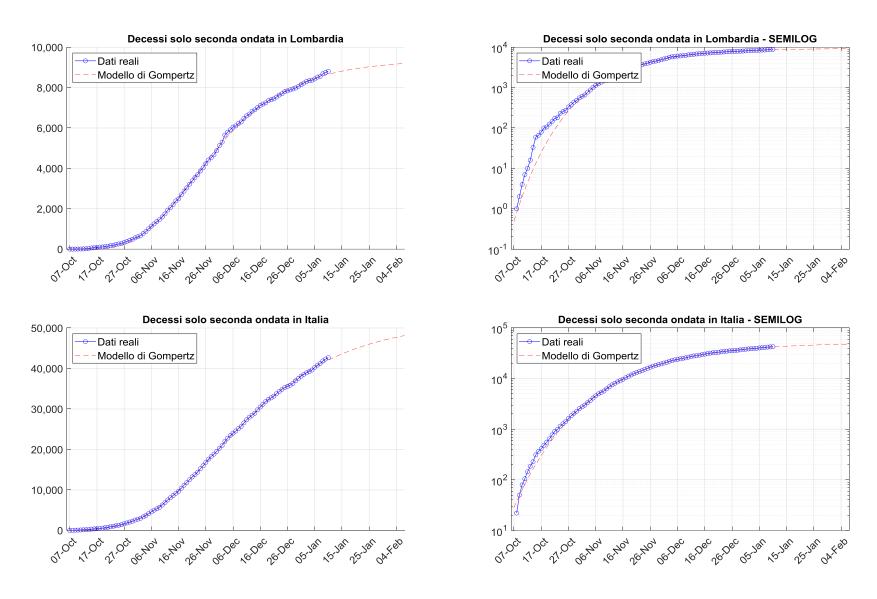


Figura 5: Modello di Gompertz per la previsione della dinamica evolutiva dei decessi in regione ed in Italia relativi solo alla seconda ondata.

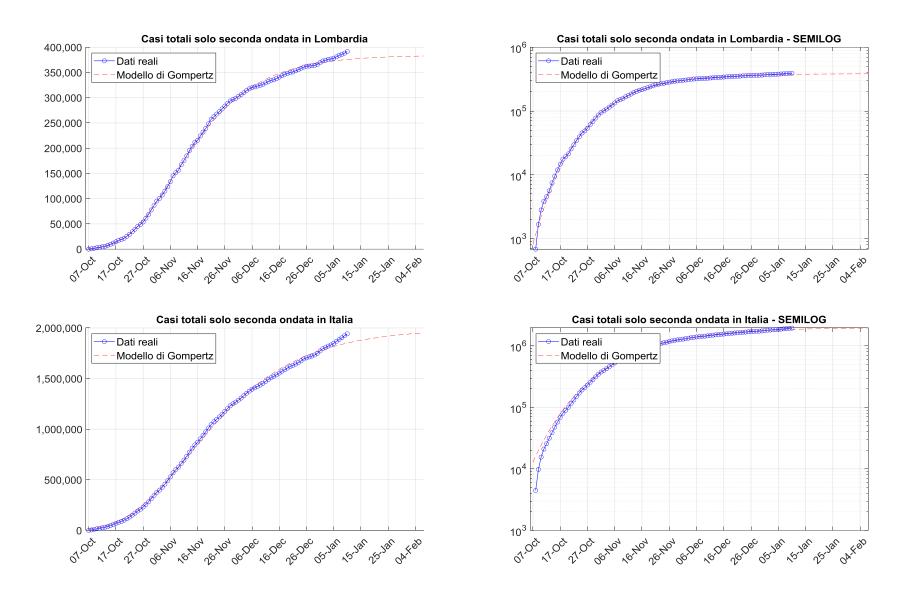
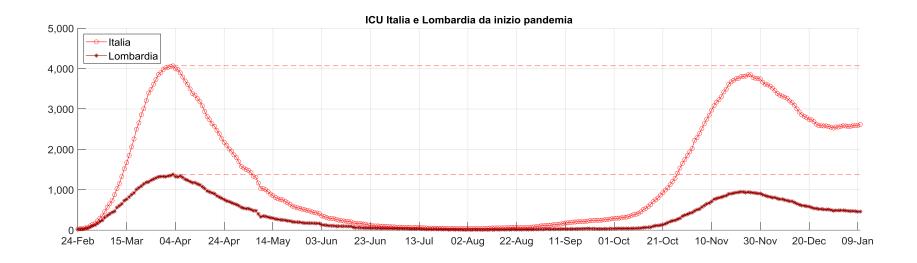


Figura 6: Modello di Gompertz per la previsione della dinamica evolutiva dei casi totali in regione ed in Italia relativi solo alla seconda ondata.



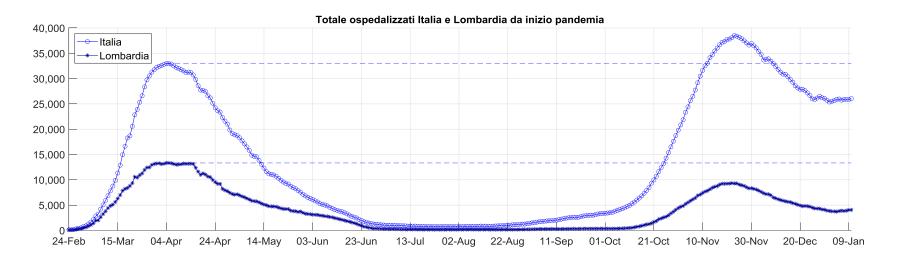
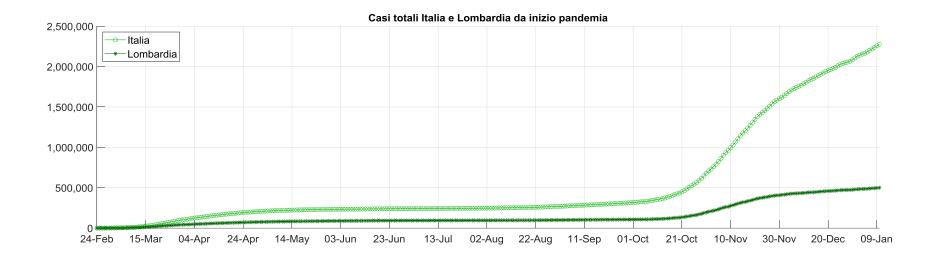


Figura 7: Pazienti in terapia intensiva e totale ospedalizzati da inizio pandemia.



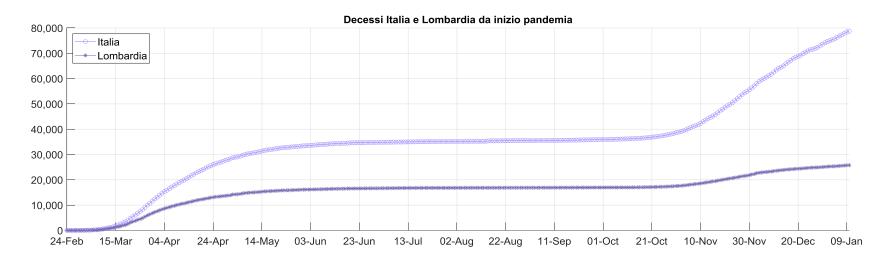


Figura 8: Casi totali e decessi da inizio pandemia.

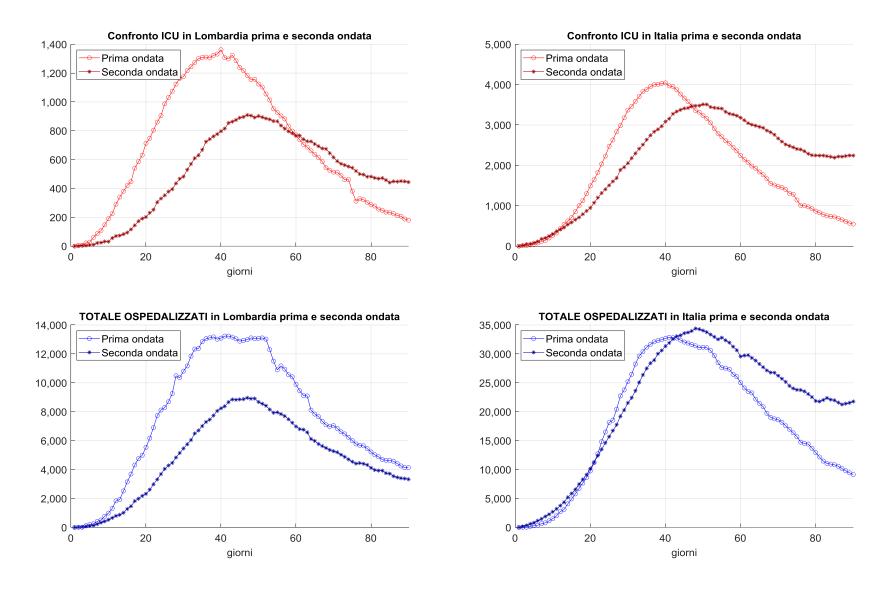


Figura 9: Confronto tra prima e seconda ondata pandemica in regione e in Italia. Inizio prima ondata 24-Feb-2020, inizio seconda ondata 7-Oct-2020.

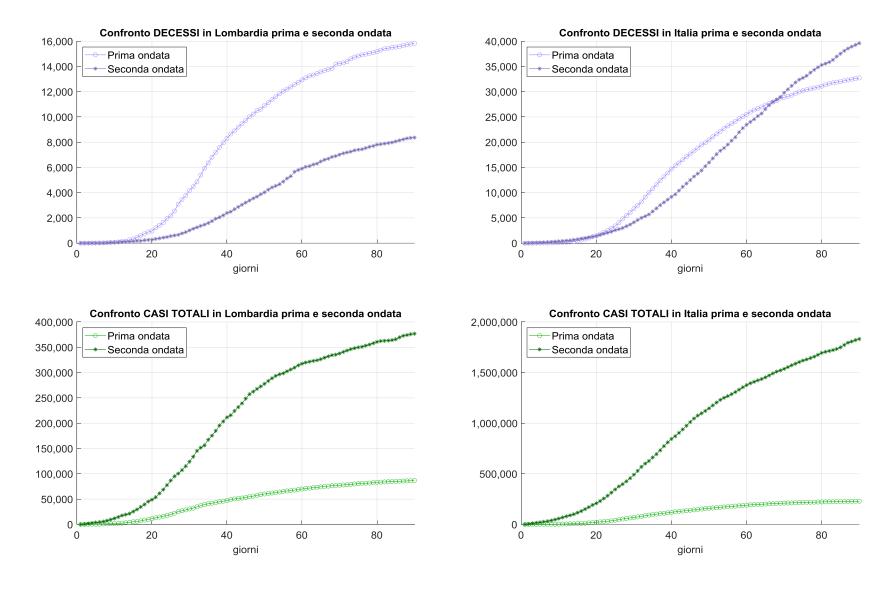


Figura 10: Confronto tra prima e seconda ondata pandemica in regione e in Italia. Inizio prima ondata 24-Feb-2020, inizio seconda ondata 7-Oct-2020. Uno dei motivi per cui i casi totali sono decisamente superiori rispetto alla seconda ondata è che il numero di tamponi refertati quotidianamente è proporzionalmente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

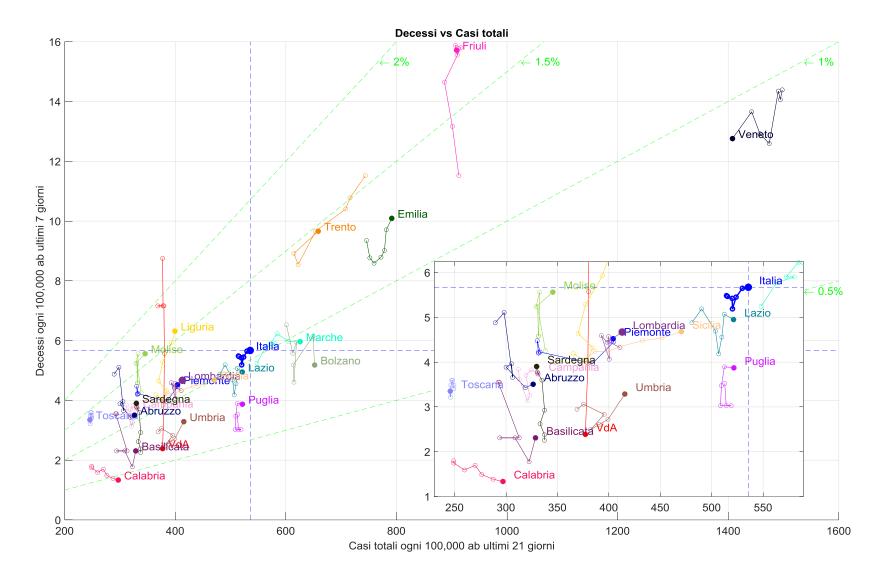


Figura 11: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a casi totali (21 giorni precedenti) e decessi (7 giorni precedenti) entrambi ogni centomila abitanti. Le linee tratteggiate verdi indicano le percentuali di mortalità rispetto ai casi totali. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente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

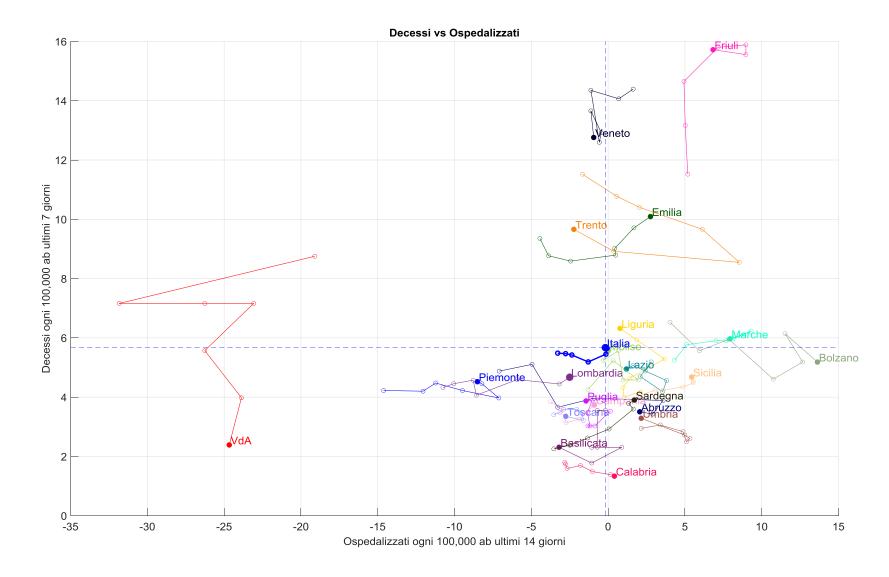


Figura 12: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a ospedalizzati (14 giorni precedenti) e decessi (7 giorni precedenti) entrambi ogni centomila abitanti. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente (pallino pieno). Più la regione è vicina all'angolo in basso a sinistra meglio è. Le 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.

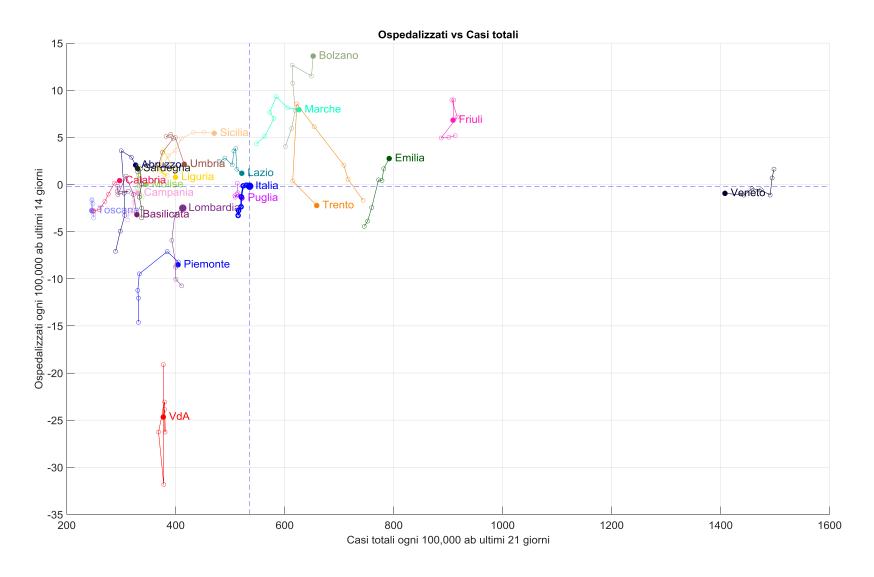
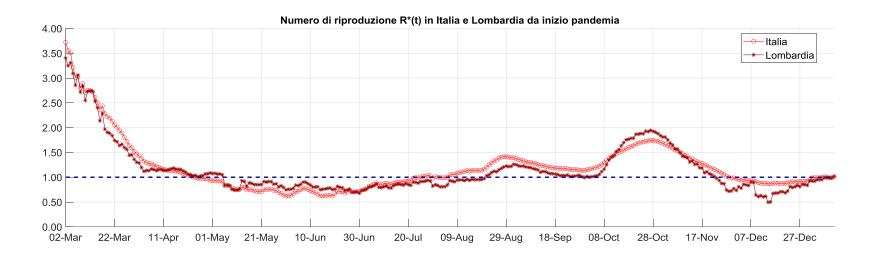


Figura 13: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a casi totali (21 giorni precedenti) e ospedalizzati (14 giorni precedenti) entrambi ogni centomila abitanti. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente (pallino pieno). Più la regione è vicina all'angolo in basso a sinistra meglio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



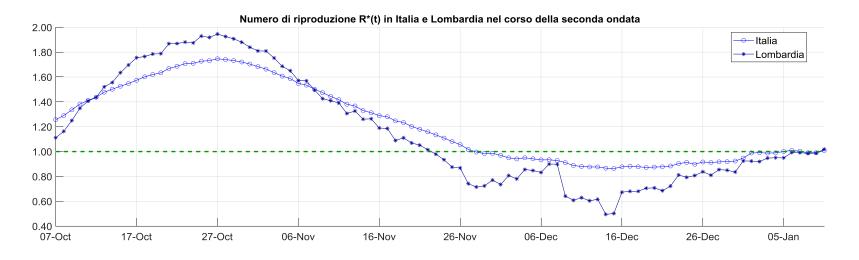


Figura 15: R*(t) numero di riproduzione in regione in Italia nel corso dell'intera pandemia e della seconda ondata. Valori inferiori a 1 indicano contrazione della pandemia, superiori a 1 espansione della stessa. I valori di R*(t) sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di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

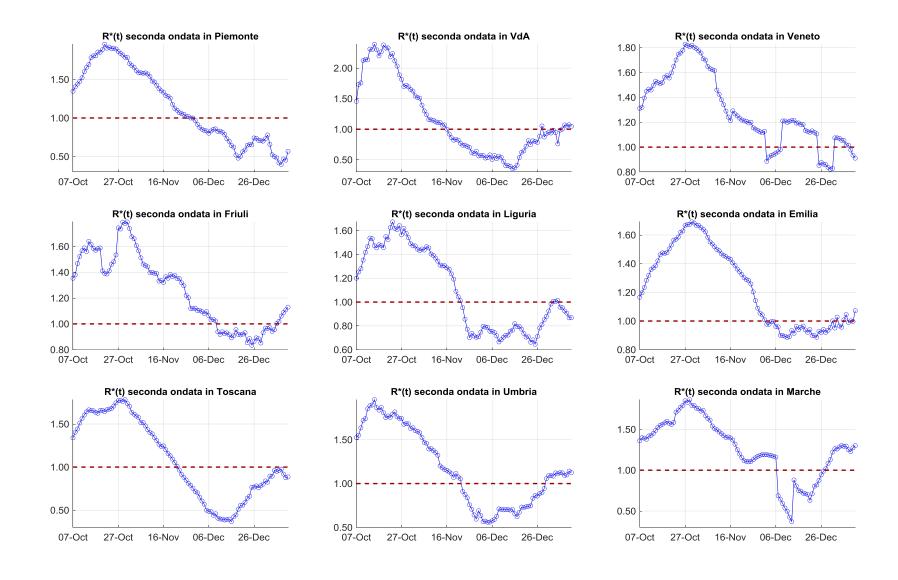


Figura 16: R*(t) numero di riproduzione nel corso della seconda ondata per le varie regioni d'Italia. I valori di R*(t) sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi rilevati. Metodo della Derivata Logaritmica.

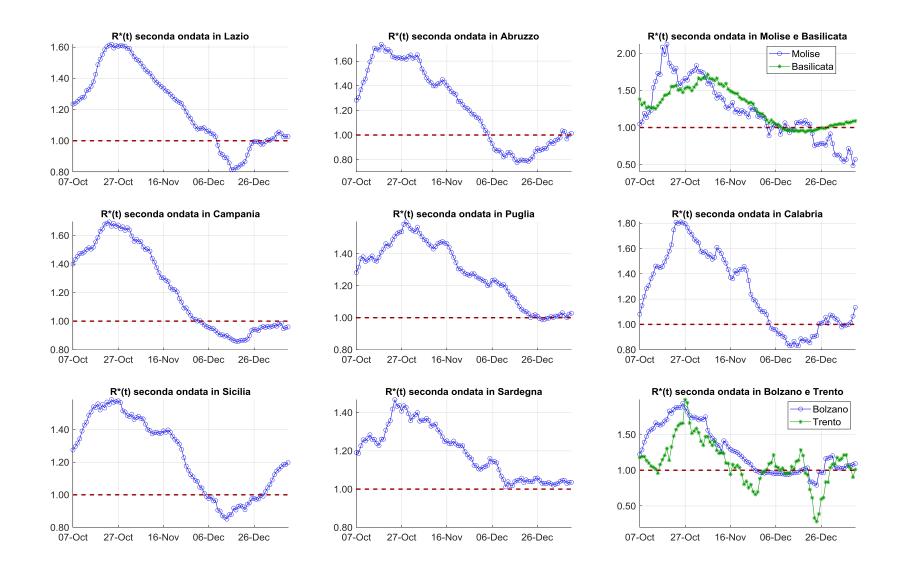


Figura 17: R*(t) numero di riproduzione nel corso della seconda ondata per le varie regioni e province autonome d'Italia. I valori di R*(t) sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi rilevati. Metodo della Derivata Logaritmica.





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 = 459	Trento = 8.55	Trento = 9.86	Trento = 143.75%
2	Veneto = 355	Veneto = 7.24	Bolzano = 6.55	Veneto = 71.86%
3	Lazio = 323	Umbria = 5.67	Umbria = 5.43	Umbria = 71.43%
4	Emilia = 237	Lazio = 5.49	Sardegna = 4.21	Bolzano = 64.86%
5	Sicilia = 208	Emilia = 5.32	Friuli = 3.44	Marche = 63.48%
6	Piemonte = 176	Friuli = 5.27	Molise = 3.34	Lazio = 56.57%
7	Puglia = 165	Marche = 4.79	Marche = 2.95	Puglia = 54.28%
8	Toscana = 140	Bolzano = 4.61	Veneto = 2.71	Piemonte = 53.82%
9	Campania = 106	Lombardia = 4.56	Emilia = 2.68	Friuli = 53.33%
10	Marche = 73	Sicilia = 4.16	Abruzzo = 2.56	Lombardia = 53.31%
11	Friuli = 64	Liguria = 4.13	Piemonte = 2.35	Emilia = 52.78%
12	Liguria = 64	Puglia = 4.10	Toscana = 2.31	Sicilia = 49.76%
13	Umbria = 50	Piemonte = 4.04	Sicilia = 2.14	Toscana = 37.43%
14	Sardegna = 47	Toscana = 3.75	VdA = 2.06	Liguria = 35.56%
15	Trento = 46	Abruzzo = 3.13	Puglia = 1.99	Sardegna = 35.07%
16	Abruzzo = 41	Sardegna = 2.87	Lazio = 1.61	Abruzzo = 33.33%
17	Calabria = 25	Molise = 2.29	Liguria = 1.44	Campania = 31.64%
18	Bolzano = 24	Campania = 1.83	Basilicata = 1.26	Molise = 23.33%
19	Molise = 7	Calabria = 1.28	Lombardia = 1.08	Calabria = 17.12%
20	Basilicata = 4	VdA = 0.80	Calabria = 1.00	VdA = 10.00%
21	VdA = 1	Basilicata = 0.71	Campania = 0.43	Basilicata = 8.16%
	Italia = 2615	Italia = 4.33	Italia = 2.16	Italia = 50.49%

^{*} 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 = 8814	VdA = 193	VdA = 501.79
2	Veneto = 5191	Friuli = 127	Bolzano = 132.55
3	Piemonte = 4006	Trento = 113	Trento = 130.06
4	Emilia = 3847	Veneto = 106	Molise = 89.31
5	Lazio = 3183	Bolzano = 93	Friuli = 82.82
6	Toscana = 2687	Piemonte = 92	Basilicata = 76.35
7	Campania = 2660	Liguria = 90	Umbria = 62.39
8	Sicilia = 2406	Lombardia = 88	Sardegna = 60.10
9	Puglia = 2069	Emilia = 86	Piemonte = 53.60
10	Friuli = 1543	Toscana = 72	Abruzzo = 49.58
11	Liguria = 1398	Umbria = 65	Toscana = 44.39
12	Abruzzo = 793	Molise = 61	Emilia = 43.44
13	Marche = 706	Abruzzo = 60	Veneto = 39.58
14	Sardegna = 671	Lazio = 54	Liguria = 31.47
15	Trento = 607	Puglia = 51	Marche = 28.54
16	Umbria = 574	Sicilia = 48	Puglia = 24.91
17	Bolzano = 486	Marche = 46	Sicilia = 24.74
18	Calabria = 412	Campania = 46	Lombardia = 20.77
19	VdA = 243	Basilicata = 43	Calabria = 16.54
20	Basilicata = 242	Sardegna = 41	Lazio = 15.87
21	Molise = 187	Calabria = 21	Campania = 10.74
	Italia = 42725	Italia = 71	Italia = 35.34

^{*} 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 = 392092	Bolzano = 5345	VdA = 12707.87
2	Veneto = 256943	Veneto = 5237	Bolzano = 7592.89
3	Campania = 184608	VdA = 4897	Trento = 3723.12
4	Piemonte = 170391	Friuli = 4220	Basilicata = 3451.64
5	Lazio = 161629	Piemonte = 3912	Molise = 3060.07
6	Emilia = 154631	Lombardia = 3898	Umbria = 3059.78
7	Toscana = 108978	Emilia = 3468	Friuli = 2752.10
8	Sicilia = 100048	Trento = 3228	Sardegna = 2634.53
9	Puglia = 93190	Liguria = 3200	Piemonte = 2279.72
10	Friuli = 51271	Umbria = 3191	Abruzzo = 2069.51
11	Liguria = 49628	Campania = 3182	Veneto = 1959.35
12	Marche = 38615	Toscana = 2922	Toscana = 1800.39
13	Abruzzo = 33098	Lazio = 2749	Emilia = 1746.21
14	Sardegna = 29414	Marche = 2532	Marche = 1560.96
15	Umbria = 28149	Abruzzo = 2523	Puglia = 1121.82
16	Bolzano = 27840	Puglia = 2313	Liguria = 1117.33
17	Calabria = 24825	Molise = 2096	Sicilia = 1028.93
18	Trento = 17376	Sicilia = 2001	Calabria = 996.85
19	Basilicata = 10941	Basilicata = 1944	Lombardia = 923.79
20	Molise = 6407	Sardegna = 1794	Lazio = 805.84
21	VdA = 6154	Calabria = 1275	Campania = 745.27
	Italia = 1,946,228	Italia = 3224	Italia = 1609.72

^{*} 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/