



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

27-Feb-2021 (giorno #370/#144)

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

Commento generale

Notevole incremento di pazienti in terapia intensiva praticamente quasi a completo carico della Lombardia (86% dell'incremento nazionale). I tamponi refertati in Lombardia continuano ad essere una frazione del valore massimo registrato il 13 Novembre 2020 e comunque sono costantemente una percentuale inferiore a quelli refertati in Italia con il valore massimo molto recente stabilito il 25 Febbraio 2021.

La Sardegna fa registrare un valore estremamente basso (28) 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 (226) posizionandosi all'ottavo posto in Italia. Sono cinque le regioni e province autonome con valori superiori a 250 (pag. 10). Inoltre, la Lombardia ha sorpassato la media italiana riguardo il numero di nuovi casi positivi ogni 100,000 negli ultimi 21 giorni (tre settimane, Figura 11).

La regione Umbria ha raggiunto il 111% di occupazione delle terapie intensive mentre la P.A. di Trento il 119% e quella di Bolzano l'86% 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** detiene il massimo valore 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 14.**

Il numero di riproduzione R(t) è superiore a 1 in 15 regioni e province autonome. Il valore complessivo dell'Italia è pari a 1.09 in costante crescita (Figura 14). Per il diciassettesimo 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 435 (+19) con 38 ingressi e 19 dimissioni
 - [valori ultima settimana: min = 386 max = 435 media = 407 mediana = 407]
 - [valori penultima settimana: min = 363 max = 382 media = 370 mediana = 368]
- -- Pazienti ospedalizzati 4497 (+47)
 - [valori ultima settimana: min = 4127 max = 4497 media = 4343 mediana = 4352]
 - [valori penultima settimana: min = 3926 max = 4106 media = 4047 mediana = 4084]
- -- Decessi 28324 (+49, VAE = 1.53) (totale prima ondata 16973; seconda ondata 11351; rapporto SO/PO = 0.6688) [variazione ultima settimana: min = 38 max = 50 media = 45 mediana = 45]
 - [variazione penultima settimana: min = 21 max = 55 media = 35 mediana = 35]
- -- Nuovi casi positivi 4191 (casi totali da inizio pandemia 599,552; casi totali seconda ondata 490,886)
 - [variazione ultima settimana: min = 1491 max = 4557 media = 3255 mediana = 3310]
 - [variazione penultima settimana: min = 945 max = 3724 media = 2239 mediana = 1987]
- -- Nuovi pazienti dimessi guariti 1695
 - [variazione ultima settimana: min = 784 max = 3122 media = 1732 mediana = 1596]
 - [variazione penultima settimana: min = 500 max = 2897 media = 1602 mediana = 1615]
- -- Totale attuali positivi (Totale ospedalizzati + Isolamento domiciliare) 63714 (+2447)
 - [variazione ultima settimana: min = -1676 max = 3439 media = 1478 mediana = 1680]
 - [variazione penultima settimana: min = -1987 max = 1816 media = 602 mediana = 1280]

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

- -- Pazienti in terapia intensiva 2216 (+22) con 163 ingressi e 141 dimissioni
 - [valori ultima settimana: min = 2094 max = 2216 media = 2156 mediana = 2157]
 - [valori penultima settimana: min = 2043 max = 2089 media = 2065 mediana = 2063]
- -- Pazienti ospedalizzati 20588 (+102)
 - [valori ultima settimana: min = 19898 max = 20588 media = 20355 mediana = 20425]
 - [valori penultima settimana: min = 19788 max = 20604 media = 20240 mediana = 20317]
- -- Decessi 97507 (+280, VAE = 8.75) (totale prima ondata 36030; seconda ondata 61477; rapporto SO/PO = 1.7063)
 - [variazione ultima settimana: min = 232 max = 356 media = 289 mediana = 280]
 - [variazione penultima settimana: min = 221 max = 369 media = 304 mediana = 336]
- -- Nuovi casi positivi 18902 (casi totali da inizio pandemia 2,907,825; casi totali seconda ondata 2,577,562)
 - [variazione ultima settimana: min = 9617 max = 20488 media = 16004 mediana = 16402]
 - [variazione penultima settimana: min = 7344 max = 15470 media = 12140 mediana = 12066]
- -- Nuovi pazienti dimessi guariti 11320
 - [variazione ultima settimana: min = 8946 max = 14599 media = 11809 mediana = 11714]
 - [variazione penultima settimana: min = 9469 max = 17776 media = 14234 mediana = 14444]
- -- Totale attuali positivi (Totale ospedalizzati + Isolamento domiciliare) 411966 (+7302)
 - [variazione ultima settimana: min = -992 max = 8521 media = 3906 mediana = 4272]
 - [variazione penultima settimana: min = -4822 max = 2175 media = -2399 mediana = -4363]





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

-- Pazienti in terapia intensiva 166 (+3) con 9 ingressi e 6 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 138 max = 166 media = 152 mediana = 152]

[valori penultima settimana: min = 128 max = 144 media = 136 mediana = 138]

-- Pazienti ospedalizzati 2122 (+21)

[valori ultima settimana: min = 2006 max = 2122 media = 2068 mediana = 2064]

[valori penultima settimana: min = 1979 max = 2077 media = 2021 mediana = 2013]

-- Decessi 9365 (+14, VAE = 0.44) (totale prima ondata 4170; seconda ondata 5195; rapporto SO/PO = 1.2458)

[variazione ultima settimana: min = 5 max = 22 media = 15 mediana = 17]

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

-- Nuovi casi positivi 1188 (casi totali da inizio pandemia 246,232; casi totali seconda ondata 209,661)

[variazione ultima settimana: min = 639 max = 1526 media = 1155 mediana = 1188]

[variazione penultima settimana: min = 438 max = 1307 media = 756 mediana = 765]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 654

[variazione ultima settimana: min = 517 max = 924 media = 706 mediana = 721]

[variazione penultima settimana: min = 449 max = 996 media = 688 mediana = 646]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 2 (+1) con 1 ingressi e 0 dimissioni

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

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

-- Pazienti ospedalizzati 11 (+2)

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

[valori penultima settimana: min = 9 max = 15 media = 11 mediana = 11]

-- 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 10 (casi totali da inizio pandemia 8,021; casi totali seconda ondata 6,670)

[variazione ultima settimana: min = 2 max = 14 media = 9 mediana = 10]

[variazione penultima settimana: min = 4 max = 14 media = 8 mediana = 8]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 7

[variazione ultima settimana: min = 1 max = 14 media = 7 mediana = 6]

[variazione penultima settimana: min = 2 max = 16 media = 9 mediana = 8]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 107 (+1) con 15 ingressi e 14 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 102 max = 107 media = 105 mediana = 105]

[valori penultima settimana: min = 97 max = 113 media = 103 mediana = 100]

-- Pazienti ospedalizzati 883 (-7)

[valori ultima settimana: min = 866 max = 911 media = 889 mediana = 890]

[valori penultima settimana: min = 872 max = 1040 media = 962 mediana = 972]

-- Decessi 9837 (+23, VAE = 0.72) (totale prima ondata 2198; seconda ondata 7639; rapporto SO/PO = 3.4754)

[variazione ultima settimana: min = 9 max = 28 media = 19 mediana = 21]

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

-- Nuovi casi positivi 1285 (casi totali da inizio pandemia 332,736; casi totali seconda ondata 303,693)

[variazione ultima settimana: min = 509 max = 1304 media = 992 mediana = 1062]

[variazione penultima settimana: min = 241 max = 1244 media = 690 mediana = 638]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 669

[variazione ultima settimana: min = 301 max = 1028 media = 652 mediana = 661]

[variazione penultima settimana: min = 234 max = 2404 media = 1108 mediana = 1124]





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

-- Pazienti in terapia intensiva 62 (+6) con 9 ingressi e 3 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 56 max = 62 media = 57 mediana = 57]

[valori penultima settimana: min = 56 max = 63 media = 60 mediana = 60]

-- Pazienti ospedalizzati 417 (+13)

[valori ultima settimana: min = 391 max = 417 media = 405 mediana = 406]

[valori penultima settimana: min = 405 max = 475 media = 440 mediana = 443]

-- Decessi 2834 (+11, VAE = 0.34) (totale prima ondata 355; seconda ondata 2479; rapporto SO/PO = 6.9831)

[variazione ultima settimana: min = 6 max = 17 media = 11 mediana = 11]

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

-- Nuovi casi positivi 468 (casi totali da inizio pandemia 76,471; casi totali seconda ondata 71,509)

[variazione ultima settimana: min = 145 max = 683 media = 399 mediana = 468]

[variazione penultima settimana: min = 40 max = 333 media = 250 mediana = 262]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 347

[variazione ultima settimana: min = 117 max = 347 media = 283 mediana = 344]

[variazione penultima settimana: min = 40 max = 538 media = 349 mediana = 385]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 50 (-2) con 0 ingressi e 2 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 50 max = 56 media = 53 mediana = 53]

[valori penultima settimana: min = 53 max = 62 media = 59 mediana = 59]

-- Pazienti ospedalizzati 541 (-2)

[valori ultima settimana: min = 541 max = 571 media = 554 mediana = 551]

[valori penultima settimana: min = 562 max = 655 media = 618 mediana = 629]

-- Decessi 3628 (+8, VAE = 0.25) (totale prima ondata 1612; seconda ondata 2016; rapporto SO/PO = 1.2506)

[variazione ultima settimana: min = 4 max = 13 media = 8 mediana = 8]

[variazione penultima settimana: min = 1 max = 15 media = 9 mediana = 10]

-- Nuovi casi positivi 351 (casi totali da inizio pandemia 77,730; casi totali seconda ondata 63,584)

[variazione ultima settimana: min = 136 max = 452 media = 317 mediana = 351]

[variazione penultima settimana: min = 194 max = 361 media = 281 mediana = 274]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 325

[variazione ultima settimana: min = 17 max = 499 media = 257 mediana = 238]

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

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

-- Pazienti in terapia intensiva 214 (+3) con 22 ingressi e 19 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 184 max = 214 media = 200 mediana = 201]

[valori penultima settimana: min = 171 max = 183 media = 176 mediana = 176]

-- Pazienti ospedalizzati 2392 (+89)

[valori ultima settimana: min = 2123 max = 2392 media = 2251 mediana = 2239]

[valori penultima settimana: min = 2071 max = 2150 media = 2098 mediana = 2082]

-- Decessi 10521 (+32, VAE = 1.00) (totale prima ondata 4490; seconda ondata 6031; rapporto SO/PO = 1.3432)

[variazione ultima settimana: min = 23 max = 41 media = 31 mediana = 32]

[variazione penultima settimana: min = 21 max = 46 media = 31 mediana = 31]

-- Nuovi casi positivi 2528 (casi totali da inizio pandemia 258,007; casi totali seconda ondata 221,746)

[variazione ultima settimana: min = 1410 max = 2564 media = 1977 mediana = 1850]

[variazione penultima settimana: min = 951 max = 1812 media = 1393 mediana = 1389]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 1047

[variazione ultima settimana: min = 914 max = 1339 media = 1155 mediana = 1121]

[variazione penultima settimana: min = 1449 max = 2755 media = 1854 mediana = 1758]





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

-- Pazienti in terapia intensiva 166 (+3) con 14 ingressi e 11 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 147 max = 166 media = 159 mediana = 159]

[valori penultima settimana: min = 130 max = 149 media = 139 mediana = 137]

-- Pazienti ospedalizzati 1053 (+46)

[valori ultima settimana: min = 891 max = 1053 media = 986 mediana = 1005]

[valori penultima settimana: min = 823 max = 893 media = 854 mediana = 851]

-- Decessi 4655 (+20, VAE = 0.63) (totale prima ondata 1168; seconda ondata 3487; rapporto SO/PO = 2.9854)

[variazione ultima settimana: min = 14 max = 22 media = 18 mediana = 17]

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

-- Nuovi casi positivi 1126 (casi totali da inizio pandemia 155,167; casi totali seconda ondata 139,194)

[variazione ultima settimana: min = 824 max = 1374 media = 1045 mediana = 968]

[variazione penultima settimana: min = 428 max = 956 media = 743 mediana = 773]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 560

[variazione ultima settimana: min = 323 max = 635 media = 500 mediana = 479]

[variazione penultima settimana: min = 239 max = 666 media = 464 mediana = 454]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 78 (+0) con 4 ingressi e 4 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 77 max = 83 media = 79 mediana = 79]

[valori penultima settimana: min = 83 max = 86 media = 84 mediana = 84]

-- Pazienti ospedalizzati 499 (-20)

[valori ultima settimana: min = 499 max = 556 media = 535 mediana = 540]

[valori penultima settimana: min = 535 max = 554 media = 547 mediana = 547]

-- Decessi 1037 (+7, VAE = 0.22) (totale prima ondata 86; seconda ondata 951; rapporto SO/PO = 11.0581)

[variazione ultima settimana: min = 7 max = 11 media = 9 mediana = 10]

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

-- Nuovi casi positivi 230 (casi totali da inizio pandemia 44,471; casi totali seconda ondata 41,714)

[variazione ultima settimana: min = 97 max = 331 media = 250 mediana = 267]

[variazione penultima settimana: min = 109 max = 438 media = 294 mediana = 301]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 336

[variazione ultima settimana: min = 161 max = 373 media = 284 mediana = 318]

[variazione penultima settimana: min = 89 max = 317 media = 220 mediana = 269]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 77 (-4) con 4 ingressi e 8 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 75 max = 84 media = 80 mediana = 78]

[valori penultima settimana: min = 78 max = 83 media = 80 mediana = 80]

-- Pazienti ospedalizzati 648 (+6)

[valori ultima settimana: min = 606 max = 648 media = 633 mediana = 639]

[valori penultima settimana: min = 599 max = 624 media = 613 mediana = 612]

-- Decessi 2240 (+16, VAE = 0.50) (totale prima ondata 992; seconda ondata 1248; rapporto SO/PO = 1.2581)

[variazione ultima settimana: min = 5 max = 16 media = 9 mediana = 9]

[variazione penultima settimana: min = 4 max = 17 media = 12 mediana = 12]

-- Nuovi casi positivi 798 (casi totali da inizio pandemia 67,269; casi totali seconda ondata 59,069)

[variazione ultima settimana: min = 117 max = 798 media = 574 mediana = 616]

[variazione penultima settimana: min = 128 max = 547 media = 400 mediana = 471]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 467

[variazione ultima settimana: min = 109 max = 547 media = 370 mediana = 372]

[variazione penultima settimana: min = 102 max = 412 media = 300 mediana = 314]





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

-- Pazienti in terapia intensiva 216 (-1) con 6 ingressi e 7 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 216 max = 234 media = 226 mediana = 227]

[valori penultima settimana: min = 228 max = 259 media = 242 mediana = 239]

-- Pazienti ospedalizzati 2030 (-17)

[valori ultima settimana: min = 2030 max = 2094 media = 2062 mediana = 2054]

[valori penultima settimana: min = 2111 max = 2351 media = 2249 mediana = 2283]

-- Decessi 5871 (+20, VAE = 0.63) (totale prima ondata 948; seconda ondata 4923; rapporto SO/PO = 5.1930)

[variazione ultima settimana: min = 15 max = 38 media = 24 mediana = 20]

[variazione penultima settimana: min = 11 max = 55 media = 35 mediana = 34]

-- Nuovi casi positivi 1347 (casi totali da inizio pandemia 232,887; casi totali seconda ondata 214,855)

[variazione ultima settimana: min = 854 max = 1539 media = 1160 mediana = 1188]

[variazione penultima settimana: min = 760 max = 1025 media = 896 mediana = 894]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 1096

[variazione ultima settimana: min = 1040 max = 1197 media = 1105 mediana = 1096]

[variazione penultima settimana: min = 982 max = 2031 media = 1600 mediana = 1831]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 77 (+3) con 5 ingressi e 2 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 74 max = 78 media = 76 mediana = 76]

[valori penultima settimana: min = 52 max = 75 media = 65 mediana = 64]

-- Pazienti ospedalizzati 688 (+0)

[valori ultima settimana: min = 662 max = 693 media = 680 mediana = 687]

[valori penultima settimana: min = 594 max = 642 media = 613 mediana = 614]

-- Decessi 1698 (+9, VAE = 0.28) (totale prima ondata 484; seconda ondata 1214; rapporto SO/PO = 2.5083)

[variazione ultima settimana: min = 8 max = 24 media = 13 mediana = 10]

[variazione penultima settimana: min = 2 max = 12 media = 7 mediana = 7]

-- Nuovi casi positivi 355 (casi totali da inizio pandemia 53,900; casi totali seconda ondata 49,245)

[variazione ultima settimana: min = 322 max = 652 media = 473 mediana = 503]

[variazione penultima settimana: min = 222 max = 528 media = 434 mediana = 481]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 354

[variazione ultima settimana: min = 52 max = 721 media = 426 mediana = 448]

[variazione penultima settimana: min = 2 max = 529 media = 277 mediana = 278]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 17 (+1) con 1 ingressi e 0 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 13 max = 17 media = 15 mediana = 15]

[valori penultima settimana: min = 9 max = 13 media = 11 mediana = 11]

-- Pazienti ospedalizzati 112 (+1)

[valori ultima settimana: min = 105 max = 124 media = 113 mediana = 111]

[valori penultima settimana: min = 78 max = 104 media = 90 mediana = 89]

-- Decessi 349 (+0, VAE = 0.00) (totale prima ondata 25; seconda ondata 324; rapporto SO/PO = 12.9600)

[variazione ultima settimana: min = 0 max = 5 media = 3 mediana = 3]

[variazione penultima settimana: min = 2 max = 5 media = 4 mediana = 4]

-- Nuovi casi positivi 63 (casi totali da inizio pandemia 10,547; casi totali seconda ondata 9,864)

[variazione ultima settimana: min = 26 max = 131 media = 77 mediana = 67]

[variazione penultima settimana: min = 7 max = 149 media = 91 mediana = 112]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 71

[variazione ultima settimana: min = 2 max = 115 media = 70 mediana = 73]

[variazione penultima settimana: min = 46 max = 80 media = 64 mediana = 65]





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

-- Pazienti in terapia intensiva 138 (-6) con 6 ingressi e 12 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 120 max = 144 media = 131 mediana = 131]

[valori penultima settimana: min = 106 max = 112 media = 109 mediana = 110]

-- Pazienti ospedalizzati 1439 (+1)

[valori ultima settimana: min = 1420 max = 1459 media = 1441 mediana = 1439]

[valori penultima settimana: min = 1388 max = 1433 media = 1406 mediana = 1401]

-- Decessi 4273 (+14, VAE = 0.44) (totale prima ondata 468; seconda ondata 3805; rapporto SO/PO = 8.1303)

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

[variazione penultima settimana: min = 7 max = 29 media = 15 mediana = 14]

-- Nuovi casi positivi 2215 (casi totali da inizio pandemia 265,058; casi totali seconda ondata 249,895)

[variazione ultima settimana: min = 1202 max = 2519 media = 1943 mediana = 2185]

[variazione penultima settimana: min = 966 max = 1677 media = 1449 mediana = 1575]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 911

[variazione ultima settimana: min = 702 max = 2117 media = 1256 mediana = 1214]

[variazione penultima settimana: min = 543 max = 2041 media = 1110 mediana = 888]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 161 (-3) con 14 ingressi e 17 dimissioni

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

[valori penultima settimana: min = 156 max = 164 media = 160 mediana = 159]

-- Pazienti ospedalizzati 1400 (-10)

[valori ultima settimana: min = 1400 max = 1442 media = 1421 mediana = 1418]

[valori penultima settimana: min = 1415 max = 1520 media = 1465 mediana = 1470]

-- Decessi 3907 (+20, VAE = 0.63) (totale prima ondata 603; seconda ondata 3304; rapporto SO/PO = 5.4793)

[variazione ultima settimana: min = 6 max = 32 media = 21 mediana = 22]

[variazione penultima settimana: min = 17 max = 37 media = 25 mediana = 23]

-- Nuovi casi positivi 1123 (casi totali da inizio pandemia 145,997; casi totali seconda ondata 137,574)

[variazione ultima settimana: min = 343 max = 1154 media = 899 mediana = 991]

[variazione penultima settimana: min = 345 max = 905 media = 754 mediana = 844]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 685

[variazione ultima settimana: min = 638 max = 1319 media = 968 mediana = 1015]

[variazione penultima settimana: min = 583 max = 3246 media = 1934 mediana = 1936]

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

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

[valori ultima settimana: min = 4 max = 7 media = 5 mediana = 5]

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

-- Pazienti ospedalizzati 89 (-5)

[valori ultima settimana: min = 82 max = 94 media = 87 mediana = 87]

[valori penultima settimana: min = 72 max = 83 media = 78 mediana = 79]

-- Decessi 371 (+1, VAE = 0.03) (totale prima ondata 33; seconda ondata 338; rapporto SO/PO = 10.2424)

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

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

-- Nuovi casi positivi 120 (casi totali da inizio pandemia 15,534; casi totali seconda ondata 14,596)

[variazione ultima settimana: min = 41 max = 166 media = 108 mediana = 120]

[variazione penultima settimana: min = 29 max = 136 media = 86 mediana = 85]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 28

[variazione ultima settimana: min = 27 max = 90 media = 49 mediana = 48]

[variazione penultima settimana: min = 18 max = 90 media = 63 mediana = 72]





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

-- Pazienti in terapia intensiva 20 (+1) con 3 ingressi e 2 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 16 max = 20 media = 18 mediana = 19]

[valori penultima settimana: min = 15 max = 22 media = 19 mediana = 20]

-- Pazienti ospedalizzati 207 (-1)

[valori ultima settimana: min = 183 max = 208 media = 199 mediana = 200]

[valori penultima settimana: min = 178 max = 228 media = 203 mediana = 197]

-- Decessi 680 (+3, VAE = 0.09) (totale prima ondata 102; seconda ondata 578; rapporto SO/PO = 5.6667)

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

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

-- Nuovi casi positivi 187 (casi totali da inizio pandemia 37,720; casi totali seconda ondata 35,611)

[variazione ultima settimana: min = 116 max = 278 media = 186 mediana = 187]

[variazione penultima settimana: min = 121 max = 218 media = 162 mediana = 166]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 119

[variazione ultima settimana: min = 119 max = 400 media = 226 mediana = 226]

[variazione penultima settimana: min = 111 max = 292 media = 175 mediana = 138]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 134 (+2) con 8 ingressi e 6 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 130 max = 143 media = 135 mediana = 134]

[valori penultima settimana: min = 145 max = 165 media = 155 mediana = 154]

-- Pazienti ospedalizzati 868 (-40)

[valori ultima settimana: min = 868 max = 989 media = 940 mediana = 946]

[valori penultima settimana: min = 1007 max = 1200 media = 1113 mediana = 1115]

-- Decessi 4117 (+21, VAE = 0.66) (totale prima ondata 322; seconda ondata 3795; rapporto SO/PO = 11.7857)

[variazione ultima settimana: min = 15 max = 21 media = 19 mediana = 21]

[variazione penultima settimana: min = 18 max = 26 media = 22 mediana = 22]

-- Nuovi casi positivi 518 (casi totali da inizio pandemia 152,105; casi totali seconda ondata 144,098)

[variazione ultima settimana: min = 411 max = 613 media = 504 mediana = 518]

[variazione penultima settimana: min = 332 max = 625 media = 473 mediana = 479]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 1323

[variazione ultima settimana: min = 206 max = 1488 media = 1075 mediana = 1141]

[variazione penultima settimana: min = 559 max = 2119 media = 1174 mediana = 1105]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 19 (-3) con 0 ingressi e 3 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 19 max = 27 media = 23 mediana = 22]

[valori penultima settimana: min = 24 max = 29 media = 27 mediana = 27]

-- Pazienti ospedalizzati 236 (-10)

[valori ultima settimana: min = 236 max = 301 media = 265 mediana = 259]

[valori penultima settimana: min = 306 max = 347 media = 328 mediana = 331]

-- Decessi 1153 (+6, VAE = 0.19) (totale prima ondata 157; seconda ondata 996; rapporto SO/PO = 6.3439)

[variazione ultima settimana: min = 4 max = 10 media = 6 mediana = 6]

[variazione penultima settimana: min = 6 max = 9 media = 7 mediana = 7]

-- Nuovi casi positivi 87 (casi totali da inizio pandemia 41,114; casi totali seconda ondata 36,734)

[variazione ultima settimana: min = 33 max = 87 media = 66 mediana = 70]

[variazione penultima settimana: min = 44 max = 109 media = 76 mediana = 73]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 63

[variazione ultima settimana: min = 63 max = 174 media = 123 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 32 (-2) con 2 ingressi e 4 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 32 max = 36 media = 34 mediana = 34] [valori penultima settimana: min = 36 max = 40 media = 38 mediana = 39]

-- Pazienti ospedalizzati 245 (-12)

[valori ultima settimana: min = 245 max = 292 media = 270 mediana = 262] [valori penultima settimana: min = 285 max = 297 media = 292 mediana = 293]

-- Decessi 1026 (+4, VAE = 0.13) (totale prima ondata 292; seconda ondata 734; rapporto SO/PO = 2.5137) [variazione ultima settimana: min = 3 max = 13 media = 7 mediana = 6] [variazione penultima settimana: min = 3 max = 9 media = 6 mediana = 5]

-- Nuovi casi positivi 371 (casi totali da inizio pandemia 53,578; casi totali seconda ondata 49,899) [variazione ultima settimana: min = 183 max = 374 media = 329 mediana = 355] [variazione penultima settimana: min = 212 max = 564 media = 443 mediana = 477]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 358

[variazione ultima settimana: min = 179 max = 497 media = 371 mediana = 434] [variazione penultima settimana: min = 236 max = 1090 media = 620 mediana = 582]

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

-- Pazienti in terapia intensiva 38 (+0) con 2 ingressi e 2 dimissioni

[valori ultima settimana: min = 29 max = 38 media = 34 mediana = 35] [valori penultima settimana: min = 25 max = 27 media = 26 mediana = 27]

-- Pazienti ospedalizzati 211 (+0)

[valori ultima settimana: min = 196 max = 211 media = 205 mediana = 205] [valori penultima settimana: min = 188 max = 201 media = 194 mediana = 195]

-- Decessi 1206 (+2, VAE = 0.06) (totale prima ondata 406; seconda ondata 800; rapporto SO/PO = 1.9704) [variazione ultima settimana: min = 0 max = 3 media = 2 mediana = 2] [variazione penultima settimana: min = 1 max = 4 media = 3 mediana = 2]

-- Nuovi casi positivi 341 (casi totali da inizio pandemia 33,729; casi totali seconda ondata 27,465) [variazione ultima settimana: min = 60 max = 406 media = 287 mediana = 341] [variazione penultima settimana: min = 26 max = 312 media = 223 mediana = 256]

-- Nuovi pazienti dimessi guariti 205

[variazione ultima settimana: min = 144 max = 276 media = 195 mediana = 174] [variazione penultima settimana: min = 90 max = 267 media = 176 mediana = 171]





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).

[595.13, -25.77%]
[289.66, +28.67%]
250 [218.68, +41.90%]
[183.48, +43.60%]
[231.78, +8.85%]
[174.85, +34.06%]
[143.79, +59.82%]
[155.82, +45.37%]
[232.99, -14.89%]
[139.49, +40.57%]
[121.44, +52.84%]
[140.78, +31.83%]
[208.10, -15.09%]
[130.98, +19.31%]
[126.82, +12.96%]
[98.43, +43.86%]
[106.65, +29.52%]
[107.13, +25.04%]
[66.28, +6.40%]
[58.09, +15.30%]
[43.77, +12.73%]
[32.38, -13.56%]





Sezione PREVISIONI basate su MODELLO

Modelli previsionali ICU in Lombardia

- -- Modello di Gompertz inverso, R2 = 0.90478 Previsione per domani = 432 (-3)
- ---- Stima data massima velocità di decremento 24-07-2018
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 23-08-2018
- ---- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 24-04-2021
- ---- Stima estremamente approssimata data di svuotamento terapie intensive 30-09-2021 ossia tra 215 giorni.

Modelli previsionali OSPEDALIZZATI in Lombardia

- -- Modello di Gompertz inverso, R2 = 0.71884 Previsione per domani = 4467 (-30)
- ---- Stima data massima velocità di decremento 15-06-2018
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 19-07-2018
- ---- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 02-05-2021
- ---- Stima estremamente approssimata data di svuotamento reparti Covid 03-11-2021 ossia tra 249 giorni.

Modelli previsionali DECESSI in Lombardia - SECONDA ONDATA

- -- Modello di Gompertz, R2 = 0.99558 Previsione per domani = 11359 (+13)
- ---- 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 11184 (C.I.95% min 11031 max 11336)

Modelli previsionali CASI TOTALI in Lombardia - SECONDA ONDATA

- -- Modello di Gompertz, R2 = 0.98696 Previsione per domani = 490585 (+219)
- ---- Stima data massima velocità di incremento 11-11-2020
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 20-11-2020
- ---- Stima valore massimo raggiungibile 447405 (C.I.95% min 440488 max 454323)





Modelli previsionali ICU in Italia

- -- Modello di Gompertz inverso, R2 = 0.90501 Previsione per domani = 2203 (-13)
- ---- Stima data massima velocità di decremento 28-12-2016
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 18-02-2017
- ---- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 05-06-2021
- ---- Stima estremamente approssimata data di svuotamento terapie intensive 25-05-2022 ossia tra 452 giorni.

Modelli previsionali OSPEDALIZZATI in Italia

- -- Modello di Gompertz inverso, R2 = 0.93965 Previsione per domani = 20457 (-131)
- ---- Stima data massima velocità di decremento 14-06-2017
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di discesa rispetto al valore massimo di partenza 04-08-2017
- ---- Stima data di dimezzamento rispetto al valore attuale 04-06-2021
- ---- Stima estremamente approssimata data di svuotamento reparti Covid 20-05-2022 ossia tra 447 giorni.

Modelli previsionali DECESSI in Italia – SECONDA ONDATA

- -- Modello di Gompertz, R2 = 0.99806 Previsione per domani = 61631 (+185)
- ---- Stima data massima velocità di incremento 09-12-2020
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 23-12-2020
- ---- Stima valore massimo raggiungibile 67237 (C.I.95% min 66191 max 68284)
- ---- Stima percentuale raggiunta rispetto al valore massimo 91.43%
- ---- Stima estremamente approssimata di approccio al termine dei decessi 03-05-2021 ossia tra 65 giorni.

Modelli previsionali CASI TOTALI in Italia – SECONDA ONDATA

- -- Modello di Gompertz, R2 = 0.99191 Previsione per domani = 2,577,963 (+4078)
- ---- Stima data massima velocità di incremento 21-11-2020
- ---- Stima data raggiungimento metà del percorso di salita del fenomeno 04-12-2020
- ---- Stima valore massimo raggiungibile 2,554,392 (C.I.95% min 2,502,380 max 2,606,403)





Analisi dei dati OGGETTIVI relativi alla regione Lombardia

Per quanto riguarda la Lombardia oggi i pazienti in terapia intensiva (435) occupano il 31.50% rispetto al numero massimo di letti (1381) registrato al culmine della pandemia il 03-04-2020. Ci sono 4.32 pazienti ICU ogni 100,000 abitanti in regione.

Il totale odierno di pazienti ospedalizzati è pari a 4497 ossia il 33.74% 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 9.67% rispetto al valore massimo del 10.48% registrato il 03-04-2020.

Il numero di nuovi casi positivi in regione è pari a 4191 ossia il 22.17% rispetto all'incremento nazionale (18902).

La letalità (decessi rispetto a casi totali) in Lombardia da INIZIO PANDEMIA è pari a 4.72% mentre quella nazionale vale 3.35%.

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 2.31% mentre quella nazionale vale 2.39%.

La mortalità (decessi ogni 100,000 abitanti) in Lombardia da INIZIO PANDEMIA è pari a 282 mentre quella nazionale è 162.

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 113 mentre quella nazionale è 102.

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 4191 a valle di 45865 tamponi refertati in regione. Percentuale positivi 9.14%.

I nuovi positivi in Italia sono 18902 a valle di 323047 tamponi refertati. Percentuale positivi 5.85%.

I nuovi positivi nel resto d'Italia sono 14711 a valle di 277182 tamponi refertati. Percentuale positivi 5.31%.

I tamponi refertati oggi in Lombardia sono il 82.44% 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 91.33% 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 41.66.

I positivi oggi in Italia su 100,000 abitanti sono 31.3154.

I positivi oggi nel resto d'Italia su 100,000 abitanti sono 29.2465.

Ciò vuol dire che in Lombardia ogni 100,000 abitanti ci sono attualmente 1.42 volte più positivi che nel resto d'Italia.

I casi totali in Lombardia su 100,000 abitanti sono 5960 da inizio pandemia.

I casi totali in Italia su 100,000 abitanti sono 4817 da inizio pandemia.

I casi totali nel resto d'Italia su 100,000 abitanti sono 4589 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 33.74% rispetto al massimo della pandemia (4497, +47).

La percentuale di Ospedalizzati in Italia è 53.47% rispetto al massimo della pandemia (20588, +102).

La percentuale di ICU in Lombardia è 31.50% rispetto al massimo della pandemia (435, +19).

La percentuale di ICU in Lombardia è 50.52% rispetto ai PL ICU disponibili al 31-Dec-2019 (435 rispetto a 861).

La percentuale di ICU in Italia è 54.47% rispetto al massimo della pandemia (2216, +22).

La percentuale di ICU in Italia è 42.79% rispetto ai PL ICU disponibili al 31-Dec-2019 (2216 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.

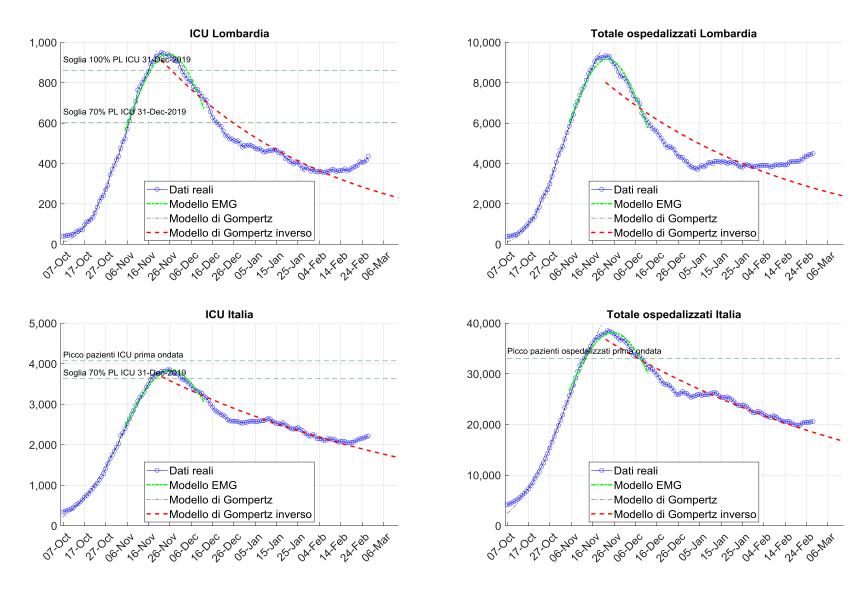


Figura 1: Modelli previsionali di posti in terapia intensiva e pazienti ospedalizzati. Confronto con i dati pubblicati dal Ministero della Salute. [PL = posti letto].

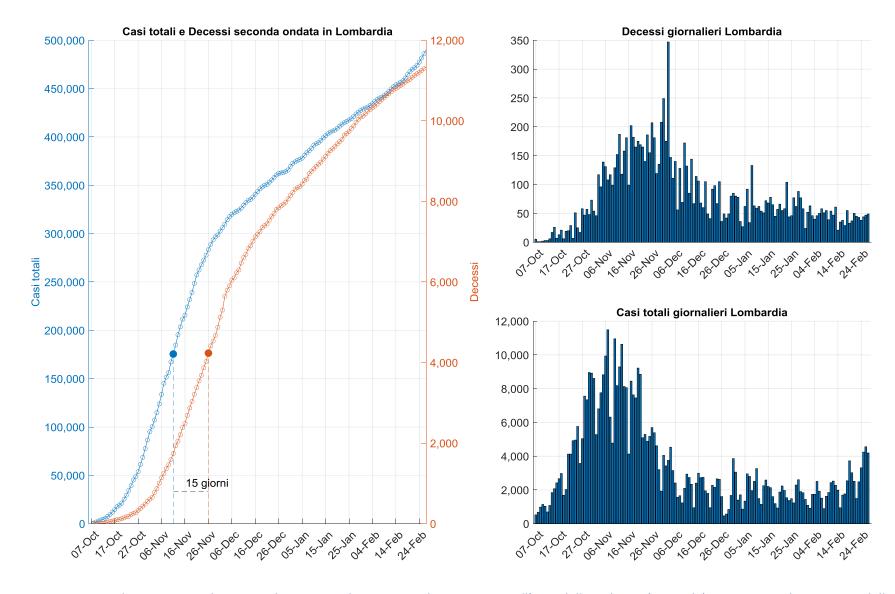


Figura 2: Decessi e Casi totali in regione su base cumulata e giornaliera. La virgola nei numeri sull'asse delle ordinate (verticale) rappresenta il separatore delle migliaia.

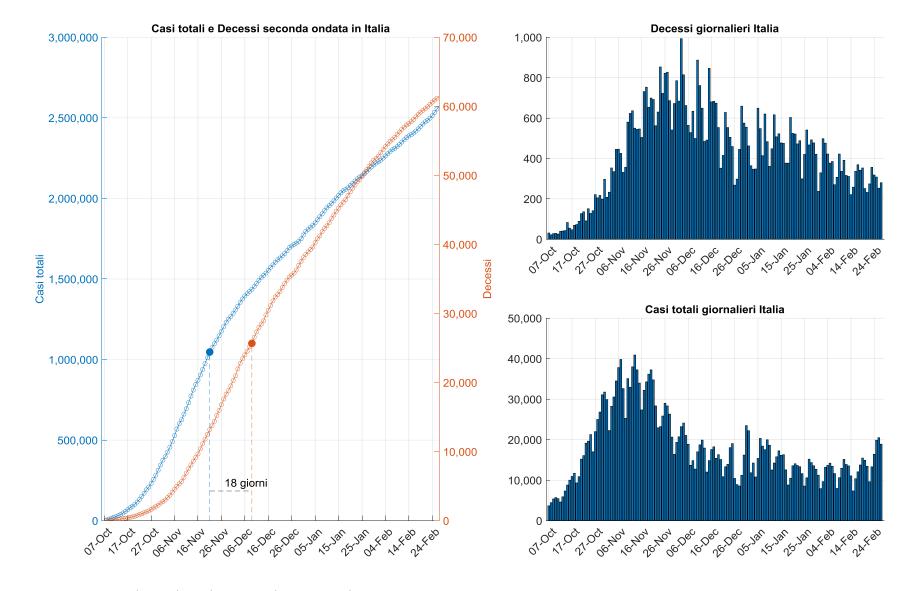


Figura 3: Decessi e Casi totali in Italia su base cumulata e giornaliera.

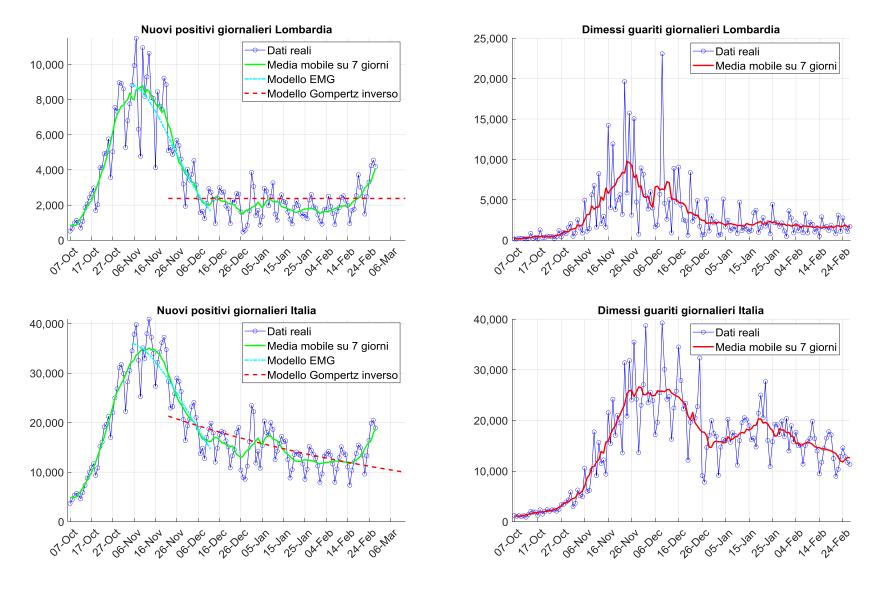


Figura 4: Nuovi casi positivi e dimessi guariti entrambi su base giornaliera in regione ed in Italia.

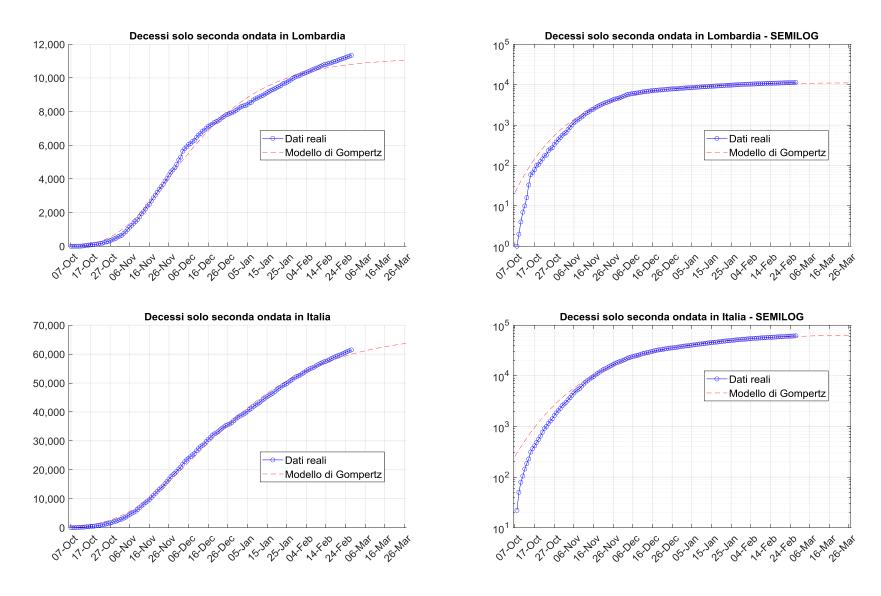


Figura 5: Modello di Gompertz per la previsione della dinamica evolutiva dei decessi in regione ed in Italia relativi solo alla seconda ondata.

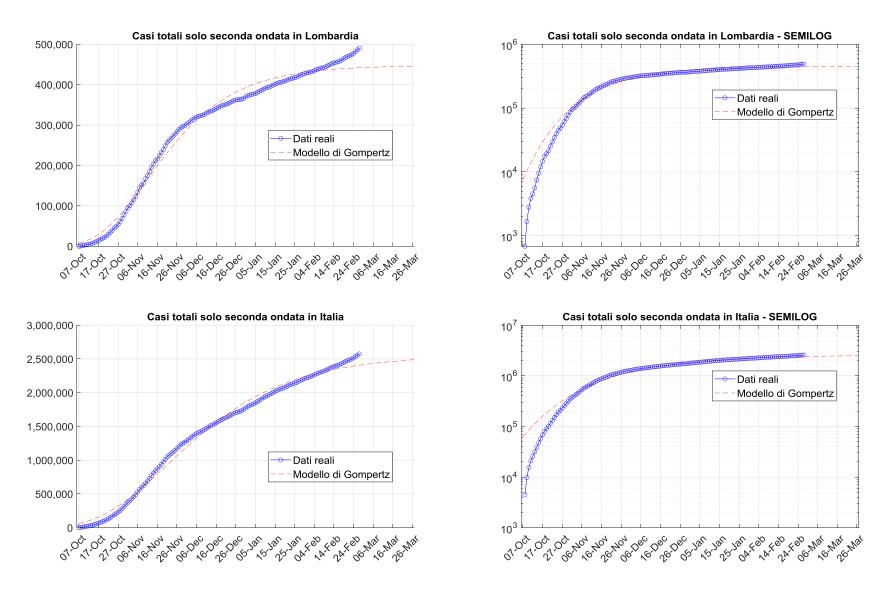
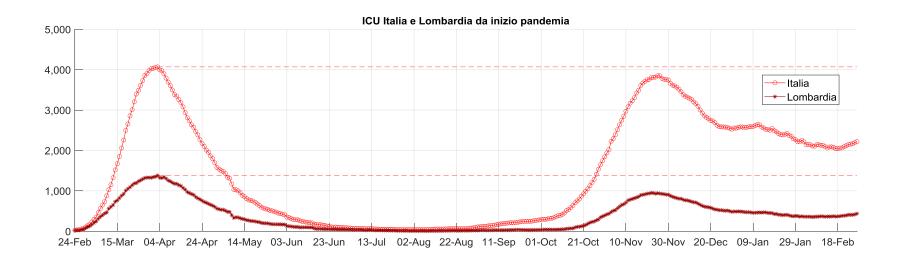


Figura 6: Modello di Gompertz per la previsione della dinamica evolutiva dei casi totali in regione ed in Italia relativi solo alla seconda ondata.



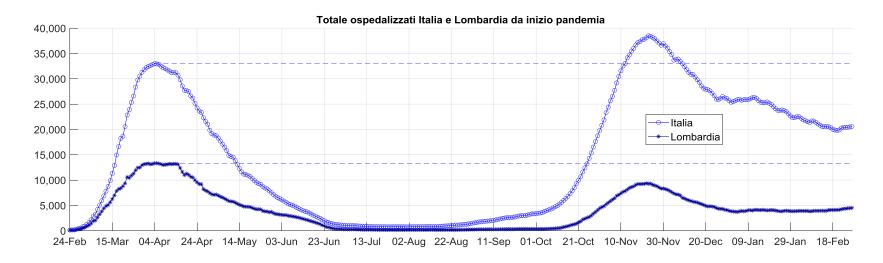
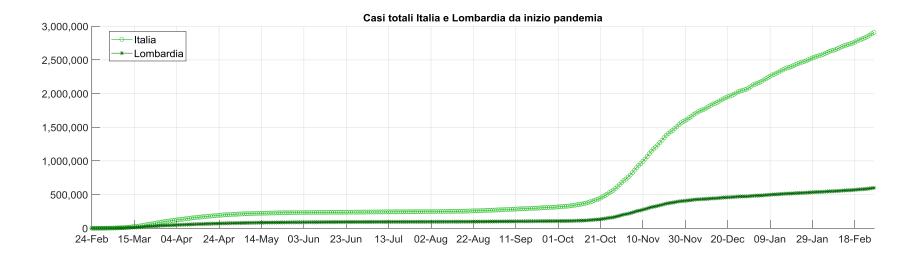


Figura 7: Pazienti in terapia intensiva e totale ospedalizzati da inizio pandemia.



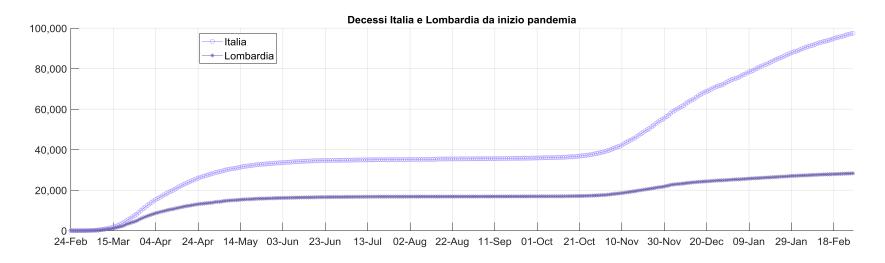


Figura 8: Casi totali e decessi da inizio pandemia.

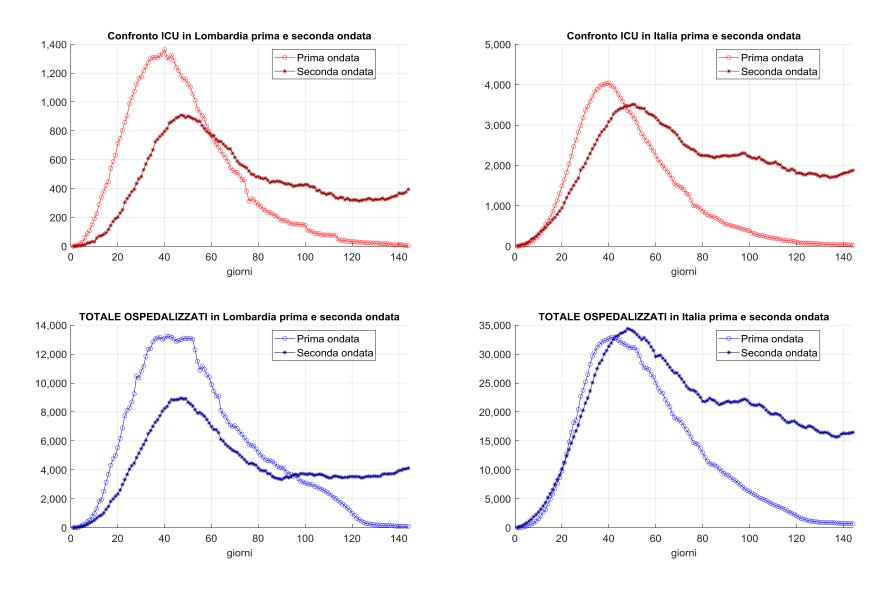


Figura 9: Confronto tra prima e seconda ondata pandemica in regione e in Italia. Inizio prima ondata 24-Feb-2020, inizio seconda ondata 7-Oct-2020.

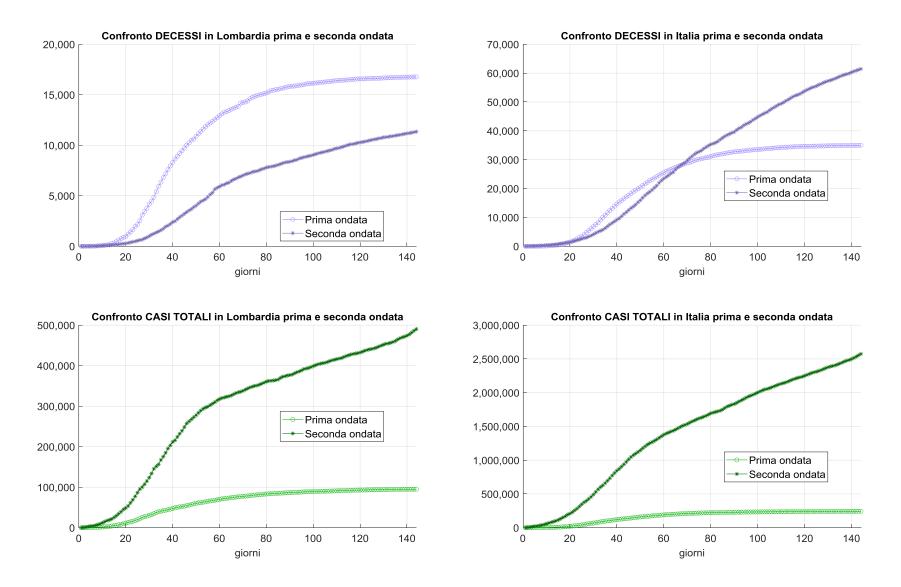


Figura 10: Confronto tra prima e seconda ondata pandemica in regione e in Italia. Inizio prima ondata 24-Feb-2020, inizio seconda ondata 7-Oct-2020. Uno dei motivi per cui i casi totali sono decisamente superiori rispetto alla seconda ondata è che il numero di tamponi refertati quotidianamente è proporzionalmente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

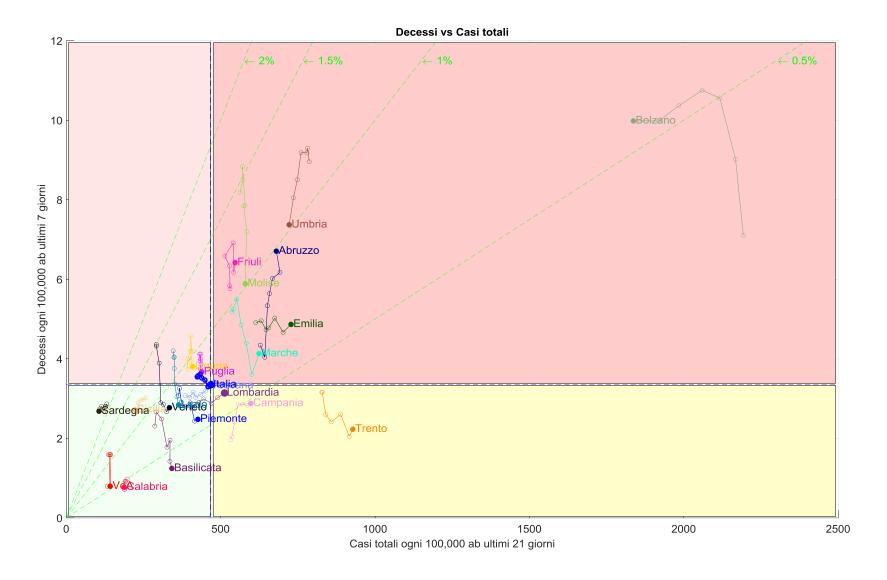


Figura 11: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a casi totali (21 giorni precedenti) e decessi (7 giorni precedenti) entrambi ogni centomila abitanti. Le linee tratteggiate verdi indicano le percentuali di mortalità rispetto ai casi totali. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente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

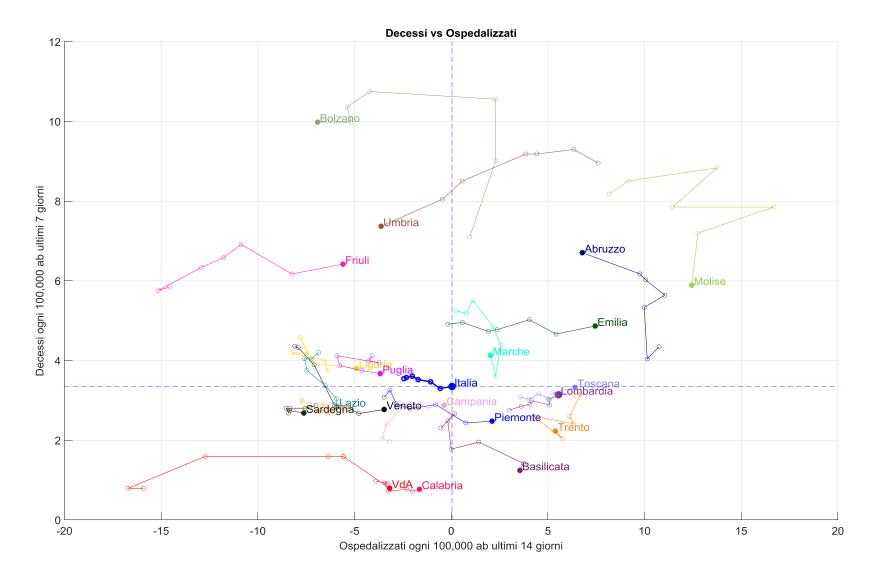


Figura 12: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a ospedalizzati (14 giorni precedenti) e decessi (7 giorni precedenti) entrambi ogni centomila abitanti. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente (pallino pieno). Più la regione è vicina all'angolo in basso a sinistra meglio è. Le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

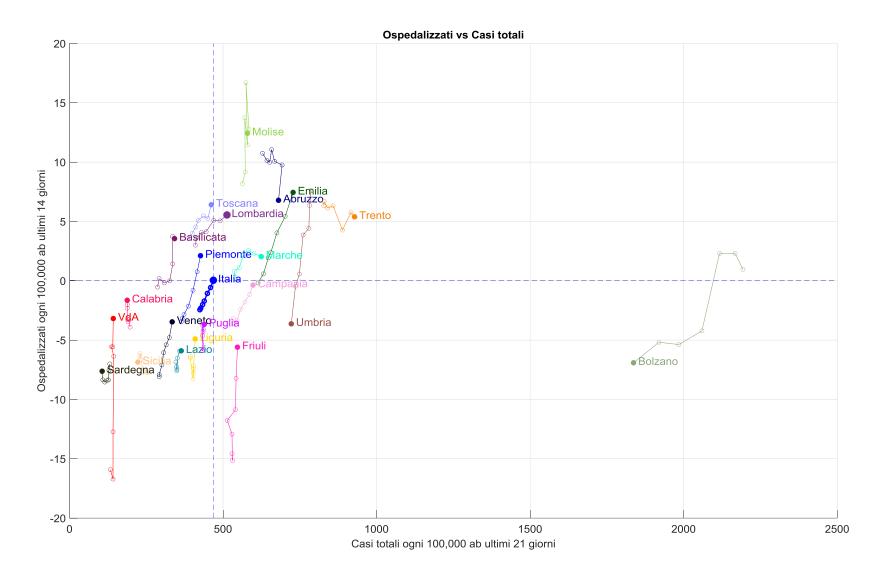
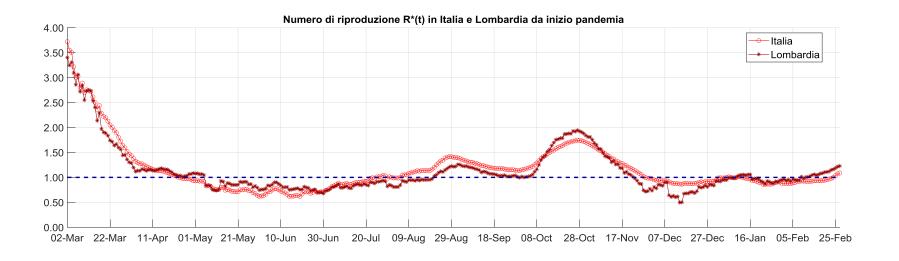


Figura 13: Andamento degli ultimi 7 giorni relativo a casi totali (21 giorni precedenti) e ospedalizzati (14 giorni precedenti) entrambi ogni centomila abitanti. La spezzata di ogni regione termina con il dato più recente (pallino pieno). Più la regione è vicina all'angolo in basso a sinistra meglio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



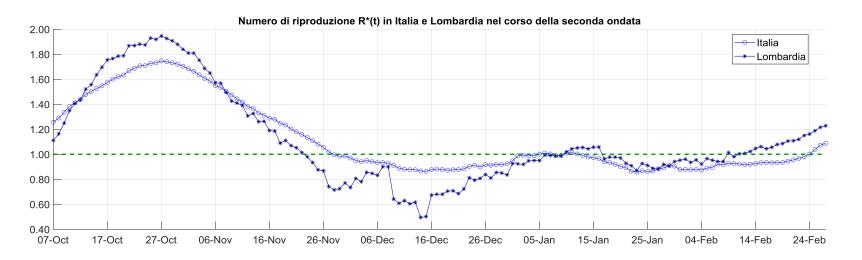


Figura 15: R*(t) numero di riproduzione in regione in Italia nel corso dell'intera pandemia e della seconda ondata. Valori inferiori a 1 indicano contrazione della pandemia, superiori a 1 espansione della stessa. I valori di R*(t) sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di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

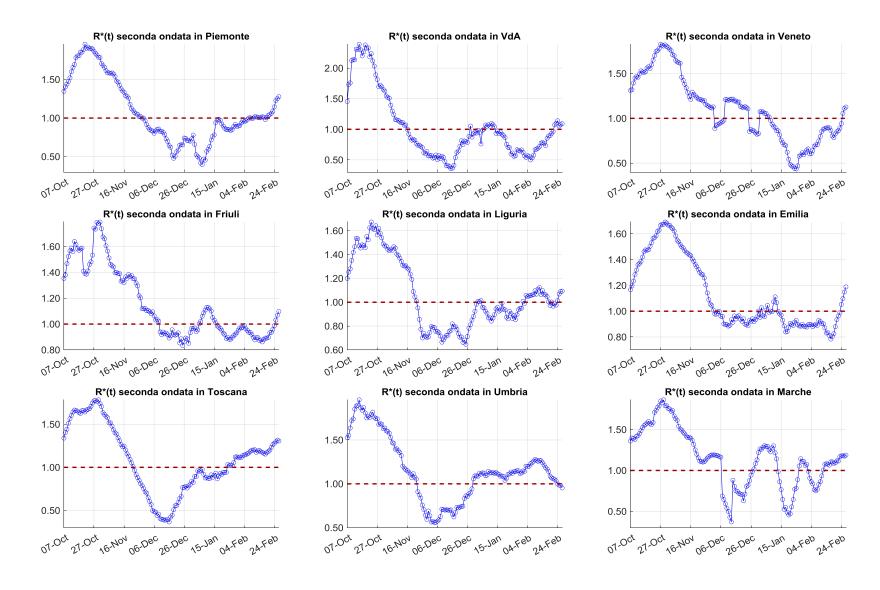


Figura 16: R*(t) numero di riproduzione nel corso della seconda ondata per le varie regioni d'Italia. I valori di R*(t) sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi rilevati. Metodo della Derivata Logaritmica.

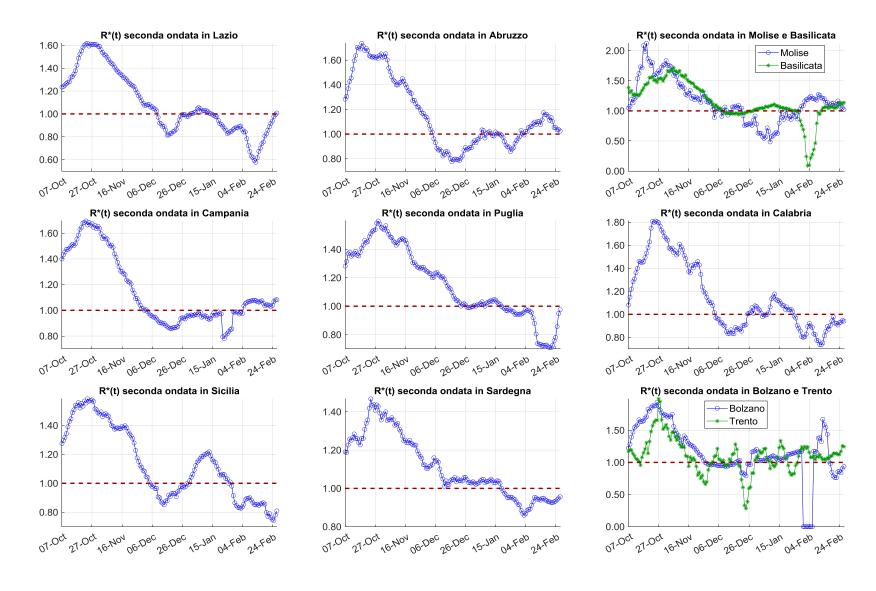


Figura 17: R*(t) numero di riproduzione nel corso della seconda ondata per le varie regioni e province autonome d'Italia. I valori di R*(t) sono estremamente delicati e critici in quanto dipendono dal numero di tamponi effettuati e quindi di positivi rilevati. Metodo della Derivata Logaritmica.





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 = 435	Umbria = 8.84	Bolzano = 8.73	Trento = 118.75%
2	Lazio = 216	Trento = 7.06	Umbria = 8.48	Umbria = 111.43%
3	Emilia = 214	Bolzano = 6.14	Trento = 8.14	Bolzano = 86.49%
4	Piemonte = 166	Abruzzo = 5.87	Molise = 8.12	Marche = 66.96%
5	Toscana = 166	Molise = 5.56	Abruzzo = 4.81	Abruzzo = 62.60%
6	Puglia = 161	Friuli = 5.10	VdA = 4.13	Molise = 56.67%
7	Campania = 138	Marche = 5.05	Friuli = 3.33	Puglia = 52.96%
8	Sicilia = 134	Emilia = 4.80	Marche = 3.11	Friuli = 51.67%
9	Veneto = 107	Toscana = 4.45	Toscana = 2.74	Piemonte = 50.76%
10	Umbria = 78	Lombardia = 4.32	Emilia = 2.42	Lombardia = 50.52%
11	Marche = 77	Puglia = 4.00	Piemonte = 2.22	Emilia = 47.66%
12	Abruzzo = 77	Piemonte = 3.81	Basilicata = 2.21	Toscana = 44.39%
13	Friuli = 62	Lazio = 3.67	Puglia = 1.94	Campania = 41.19%
14	Liguria = 50	Liguria = 3.22	Sardegna = 1.70	Lazio = 37.83%
15	Trento = 38	Sicilia = 2.68	Sicilia = 1.38	Sicilia = 32.06%
16	Bolzano = 32	Campania = 2.38	Liguria = 1.13	Liguria = 27.78%
17	Calabria = 20	Veneto = 2.18	Lazio = 1.08	Veneto = 21.66%
18	Sardegna = 19	VdA = 1.59	Lombardia = 1.02	VdA = 20.00%
19	Molise = 17	Basilicata = 1.24	Veneto = 0.82	Basilicata = 14.29%
20	Basilicata = 7	Sardegna = 1.16	Calabria = 0.80	Sardegna = 14.18%
21	VdA = 2	Calabria = 1.03	Campania = 0.56	Calabria = 13.70%
	Italia = 2216	Italia = 3.67	Italia = 1.83	Italia = 42.79%

^{*} 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 = 11351	VdA = 214	VdA = 555.48
2	Veneto = 7639	Friuli = 204	Bolzano = 200.19
3	Emilia = 6031	Veneto = 156	Trento = 171.41
4	Piemonte = 5195	Trento = 149	Molise = 154.75
5	Lazio = 4923	Bolzano = 141	Friuli = 133.07
6	Campania = 3805	Emilia = 135	Basilicata = 106.63
7	Sicilia = 3795	Liguria = 130	Umbria = 103.37
8	Toscana = 3487	Piemonte = 119	Sardegna = 89.21
9	Puglia = 3304	Lombardia = 113	Abruzzo = 75.91
10	Friuli = 2479	Umbria = 108	Piemonte = 69.51
11	Liguria = 2016	Molise = 106	Emilia = 68.11
12	Marche = 1248	Toscana = 93	Veneto = 58.25
13	Abruzzo = 1214	Abruzzo = 93	Toscana = 57.61
14	Sardegna = 996	Lazio = 84	Marche = 50.45
15	Umbria = 951	Puglia = 82	Liguria = 45.39
16	Trento = 800	Marche = 82	Puglia = 39.77
17	Bolzano = 734	Sicilia = 76	Sicilia = 39.03
18	Calabria = 578	Campania = 66	Lombardia = 26.74
19	Basilicata = 338	Sardegna = 61	Lazio = 24.54
20	Molise = 324	Basilicata = 60	Calabria = 23.21
21	VdA = 269	Calabria = 30	Campania = 15.36
	Italia = 61477	Italia = 102	Italia = 50.85

^{*} 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 = 490886	Bolzano = 9580	VdA = 13773.40
2	Veneto = 303693	Veneto = 6190	Bolzano = 13609.11
3	Campania = 249895	Friuli = 5886	Trento = 5884.87
4	Emilia = 221746	VdA = 5308	Molise = 4711.19
5	Lazio = 214855	Trento = 5103	Basilicata = 4604.71
6	Piemonte = 209661	Emilia = 4973	Umbria = 4534.29
7	Sicilia = 144098	Lombardia = 4880	Friuli = 3838.42
8	Toscana = 139194	Piemonte = 4813	Sardegna = 3290.16
9	Puglia = 137574	Umbria = 4729	Abruzzo = 3079.13
10	Friuli = 71509	Campania = 4307	Piemonte = 2805.13
11	Liguria = 63584	Liguria = 4100	Emilia = 2504.12
12	Marche = 59069	Marche = 3873	Marche = 2387.78
13	Bolzano = 49899	Abruzzo = 3753	Veneto = 2315.85
14	Abruzzo = 49245	Toscana = 3732	Toscana = 2299.57
15	Umbria = 41714	Lazio = 3655	Puglia = 1656.11
16	Sardegna = 36734	Puglia = 3415	Sicilia = 1481.96
17	Calabria = 35611	Molise = 3228	Liguria = 1431.54
18	Trento = 27465	Sicilia = 2882	Calabria = 1429.96
19	Basilicata = 14596	Basilicata = 2593	Lombardia = 1156.55
20	Molise = 9864	Sardegna = 2240	Lazio = 1071.21
21	VdA = 6670	Calabria = 1829	Campania = 1008.84
	Italia = 2,577,562	Italia = 4270	Italia = 2131.89

^{*} 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/