

# RESOCONTO DI UNA PANDEMIA

Un'analisi critica dei dati per capire cosa è successo in Italia e nel mondo

Andrea Manganaro

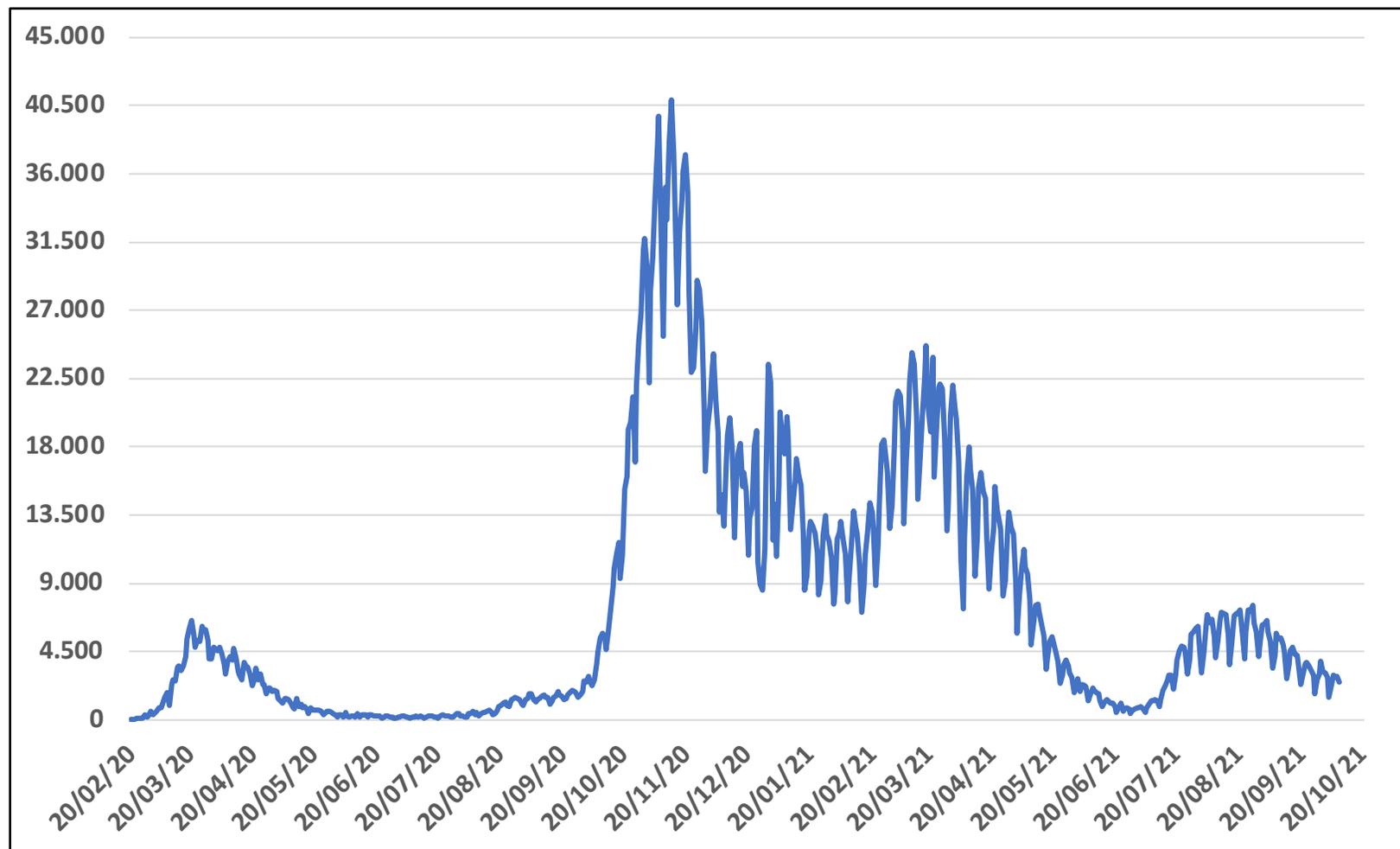
# RESOCONTO DI UNA PANDEMIA

- 1a) Da quanto tempo circolava il virus in Italia?
- 1b) Quante persone sono davvero venute a contatto col virus in Italia?
- 2) Quali sono state le caratteristiche delle quattro ondate?
- 3) Quanti sono stati davvero i decessi nelle quattro ondate?
- 4) Un confronto con le precedenti pandemie del passato
- 5) Cosa è successo nel resto del mondo?
- 6) Cosa è cambiato coi vaccini?
- 7) A che punto siamo? È finita?

# 1. QUANTI CASI

• Casi accertati in Italia dal 20/02/2020 al 10/10/2021

• Fonte: elaborazione del Ministero della Salute, su dati della Protezione Civile



# 1. QUANTI CASI – Prime considerazioni

---

Si rileva un andamento ciclico legato ai giorni della settimana: il picco basso è al lunedì, quello alto è tra il giovedì e il sabato. Il numero di casi rilevati è, pertanto, funzione del numero di tamponi testati;

---

La prima ondata è molto più bassa delle successive, pur avendo provocato grossomodo lo stesso numero di vittime delle altre: se ne deduce che il fenomeno è stato decisamente sottostimato durante i primi mesi;

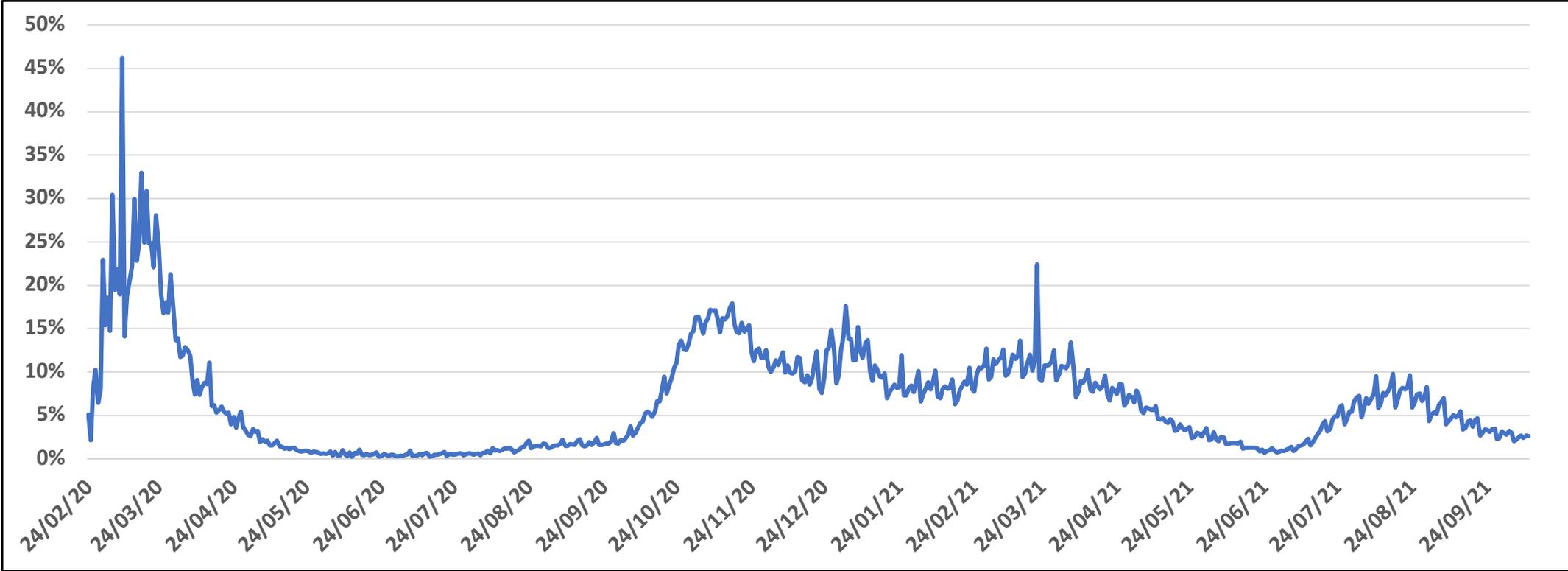
---

A differenza della prima ondata, quelle successive hanno un andamento quasi simmetrico: si può arguire, quindi, che la prima ondata sia iniziata ben prima del «caso 1» rilevato il 20 febbraio;

---

Si può ragionevolmente ipotizzare, dunque, che la percentuale di tamponi positivi sia il parametro che meglio approssima l'andamento della pandemia, almeno fintanto che le capacità diagnostiche sono limitate.

# 1. QUANTI CASI – Percentuale di tamponi molecolari positivi dal 24/02/2020 al 11/10/2021



# 1. QUANTI CASI – Ulteriori considerazioni

---

La prima ondata non è stata più debole delle successive: l'asimmetria registrata conferma l'ipotesi che il virus fosse presente ben prima del 20 febbraio;

---

Si può ipotizzare che la sua diffusione abbia avuto un andamento grossomodo simmetrico rispetto al 1° marzo, data in cui si è cominciato ad avere il conteggio dei tamponi molecolari effettuati;

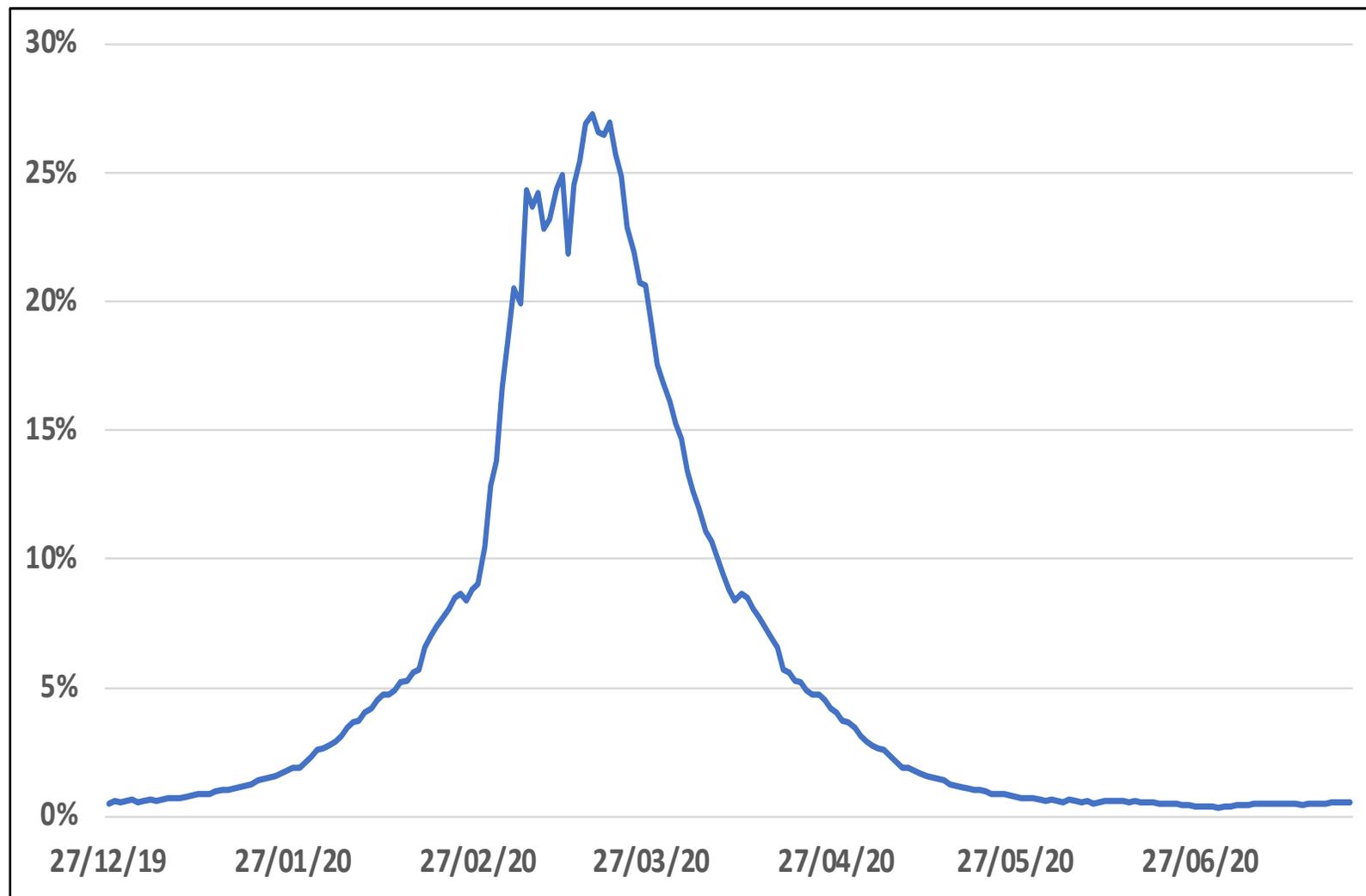
---

Per «smussare» la ciclicità settimanale si può fare una media mobile a 7 termini. Sulla base di questa ipotesi, la distribuzione temporale di tamponi positivi durante la prima ondata sia stata la seguente.

# 1. QUANTI CASI

---

- Ipotesi di distribuzione percentuale di tamponi positivi durante la «prima» ondata



# 1. QUANTI CASI – Prime conclusioni

---

Se questa ipotesi fosse vera, allora il virus sarebbe stato in circolazione in Italia già dal mese di gennaio 2020, se non addirittura dalla fine del 2019;

---

Per stimare quante persone sono davvero venute a contatto col virus, ci possiamo basare sull'indagine campionaria di sieroprevalenza condotta da ISTAT e dal Ministero della Salute tra il 25 maggio ed il 15 luglio 2020, su un campione di 64.660 persone residenti in Italia (dovevano essere 150mila);

---

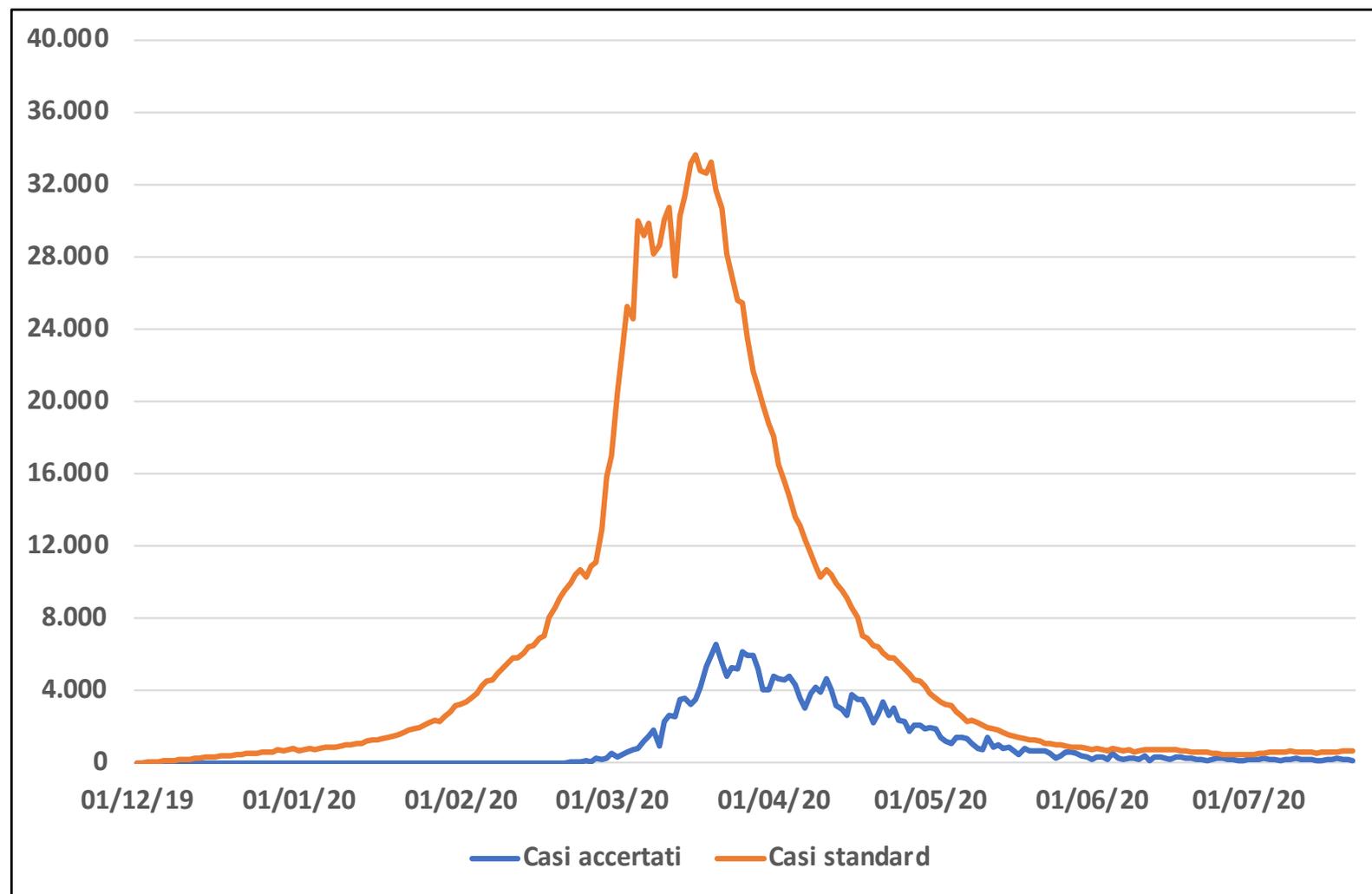
Sulla base di questa indagine, si stima che 1.482.000 persone siano venute a contatto col virus, ovvero il 2,5% circa della popolazione residente in Italia (fonte: <https://www.istat.it/it/archivio/246156>);

---

Per raggiungere questo numero, data la distribuzione temporale ipotizzata, dobbiamo immaginare un numero standard di tamponi giornalieri pari a circa 123mila. La distribuzione dei casi «veri» (che chiameremo «standard») nel corso della prima ondata sarebbe stata dunque la seguente.

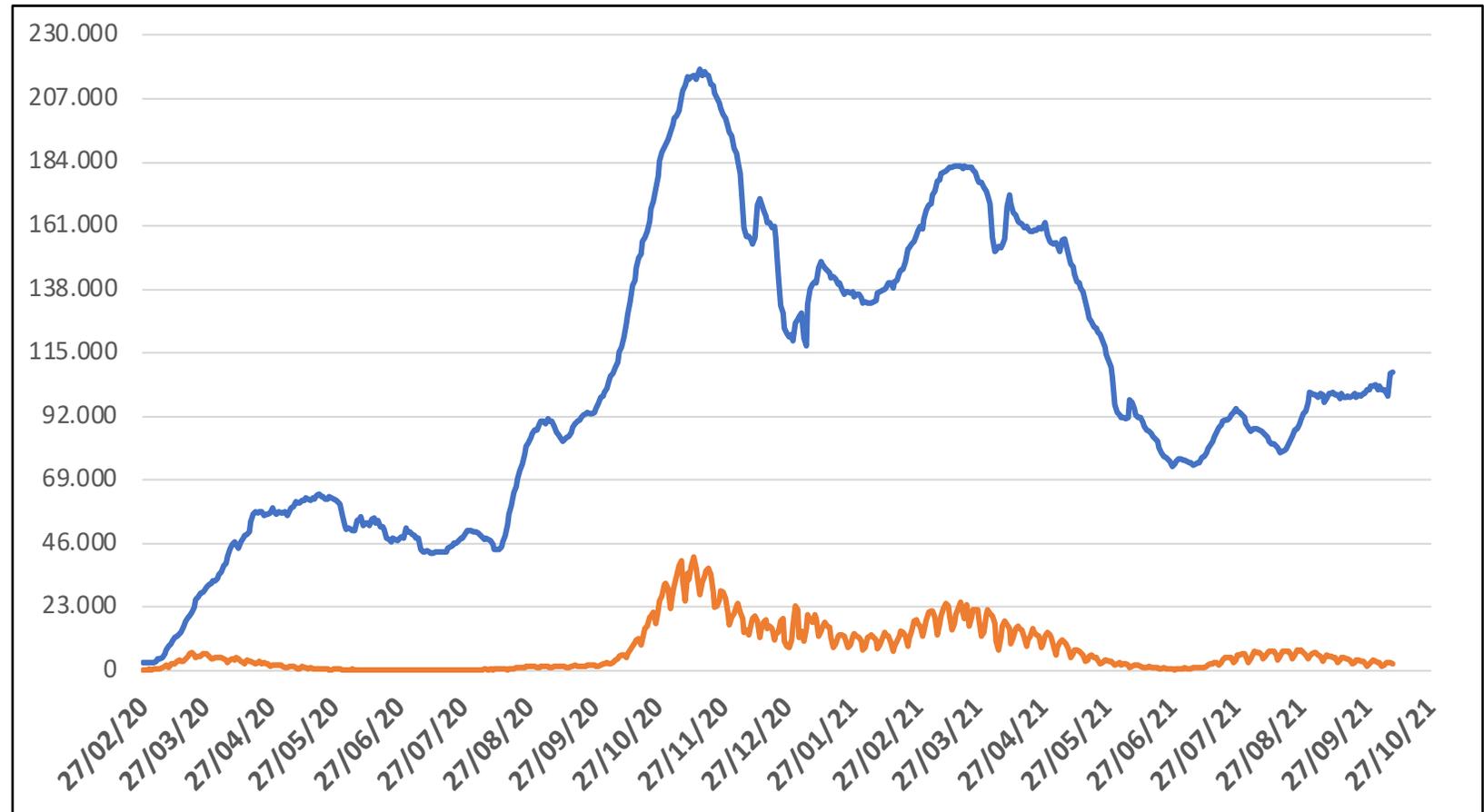
# 1. QUANTI CASI

- Casi accertati e casi «standard» durante la prima ondata



## 2. LE ONDATE SUCCESSIVE

- In **blu** = numero tamponi molecolari processati; in **arancione** = casi accertati



## 2. LE ONDATE SUCCESSIVE

---

A differenza della prima ondata, in quelle successive aumenta notevolmente la capacità diagnostica. Non vale più, quindi, l'ipotesi che la percentuale di tamponi positivi possa approssimare l'andamento dell'epidemia;

---

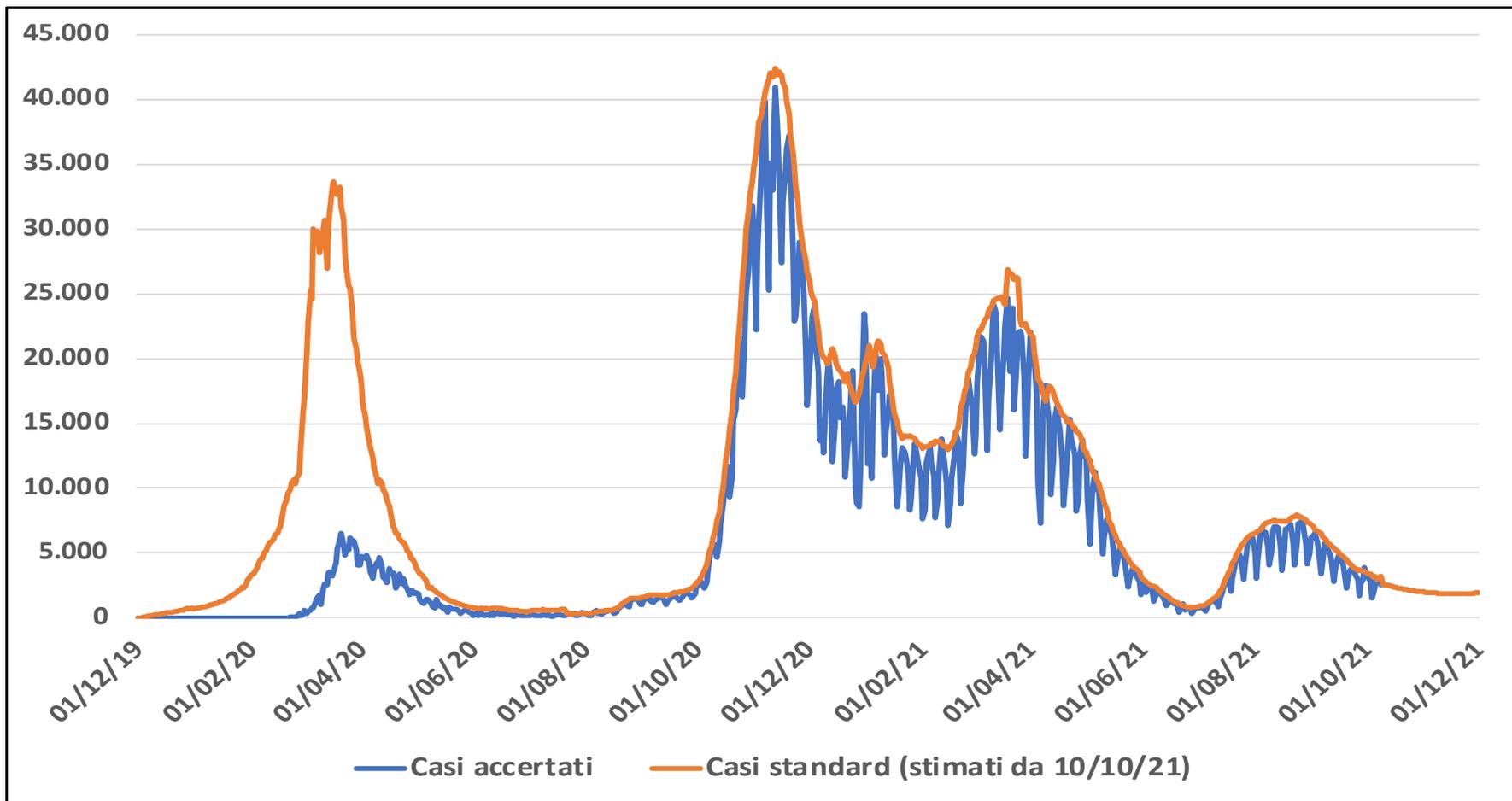
Di conseguenza, la maggior parte dei casi – anche quelli *pauci sintomatici* – viene rilevata. Possiamo quindi immaginare che la parte di casi non rilevati sia una proporzione fissa di quelli accertati.

---

Si ipotizza, quindi, che i casi «veri» siano un 20% in più di quelli accertati. La curva «smussata» dei casi effettivi sarebbe dunque questa.

## 2. LE ONDATE SUCCESSIVE

Casi accertati e casi “standard” dal 1/12/2019 al 1/12/2021



## 2. LE ONDATE SUCCESSIVE

---

- Nel complesso sono stati accertati in Italia fino all'11 ottobre 4.701.832 casi e 131.335 decessi, di cui:
  - 244.752 casi e 35.073 decessi dal 24/2/2020 al 21/7/2020 (prima ondata).  
Tasso di letalità: 14,3%;
  - 2.308.280 casi e 53.443 decessi dal 22/7/2020 al 31/1/2021 (seconda ondata).  
Tasso di letalità: 2,3%;
  - 1.707.746 casi e 39.071 decessi dal 1/2/2021 al 30/6/2021 (terza ondata).  
Tasso di letalità: 2,3%;
  - 441.054 casi e 3.748 decessi dal 1/7/2021 al 11/10/2021 (quarta ondata).  
Tasso di letalità: 0,85%.

## 2. LE ONDATE SUCCESSIVE

---

- I casi stimati in Italia fino all'11 ottobre, sulla base delle ipotesi fatte, sono 6.710.483, di cui:
  - 1.482.000 dal 24/2/2020 al 21/7/2020 (prima ondata). Tasso di letalità: 2,4%;
  - 2.772.000 dal 22/7/2020 al 31/01/2021 (seconda ondata). Tasso di letalità: 1,9%;
  - 1.940.000 dal 1/2/2021 al 30/6/2021 (terza ondata). Tasso di letalità: 2,0%;
  - 516.000 dal 1/7/2021 al 11/10/2021 (quarta ondata). Tasso di letalità: 0,7%.
- Se rapportiamo questi dati stimati al numero ufficiale di decessi ricaviamo un tasso di letalità complessivo pari al 2,0%.

# 3. QUANTI MORTI

---

- Si tratta quindi di capire se la cifra di 131.335 vittime in Italia per Covid sia attendibile.
- Un primo confronto tra i morti rilevati nel 2020 per tutte le cause e quelli mediamente registrati nel quinquennio precedente (2015-19) è il seguente: 746.146 contro 635.889.
- Nel 2020 si sono pertanto osservati 110.257 decessi in più rispetto alla media del quinquennio precedente, a fronte di 74.159 decessi per Covid rilevati al 31/12/2020.
- Nei primi otto mesi del 2021 i decessi sono stati 469.424, a fronte dei 431.286 mediamente osservati nel quinquennio precedente (+ 38.138).

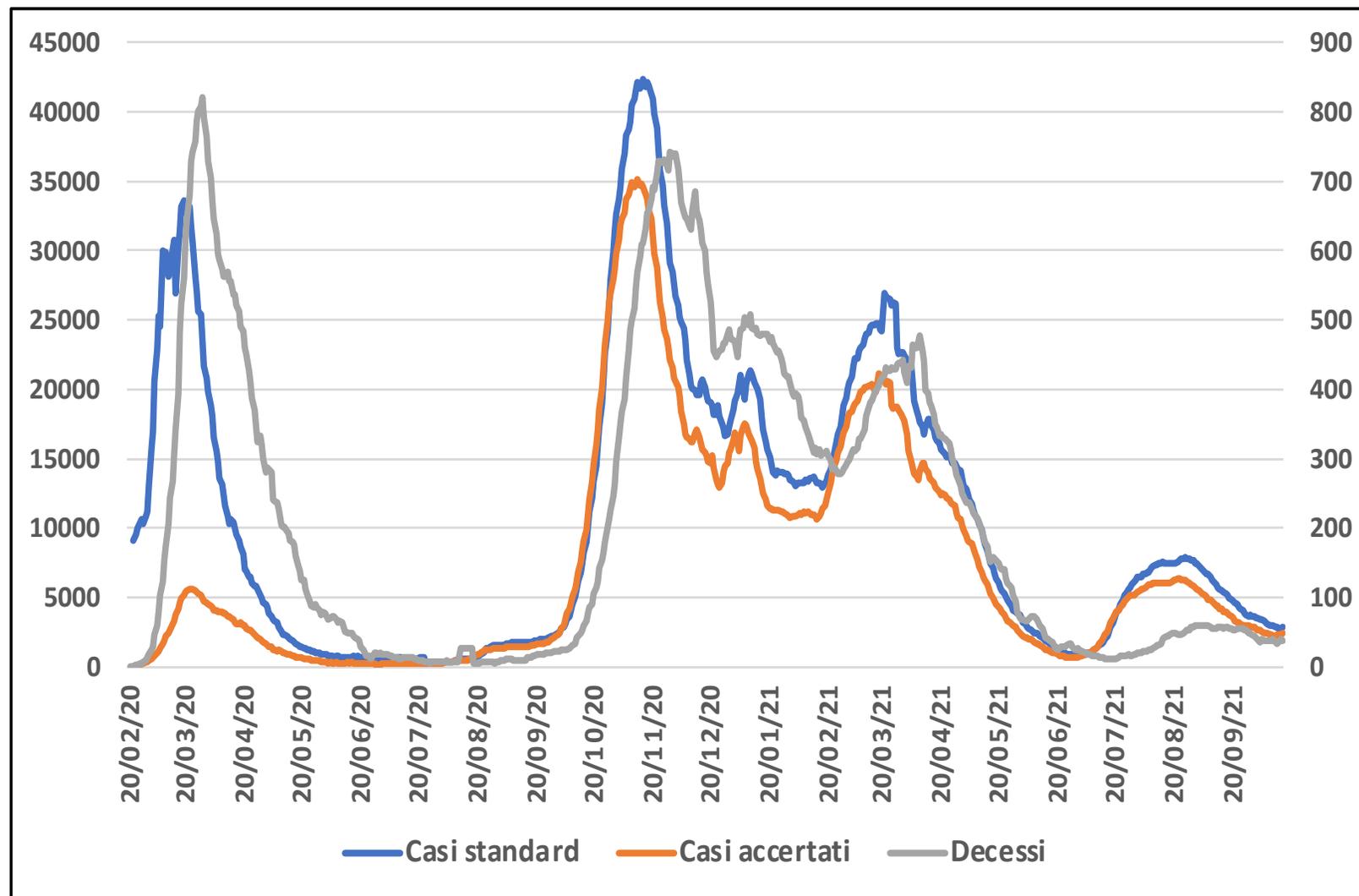
# 3. QUANTI MORTI

---

- Tra il 2020 e il 2021 (fino ad agosto), pertanto, si sono rilevati 148.395 decessi in più rispetto a quelli mediamente osservati nel quinquennio precedente: un dato non troppo diverso dai 129.221 decessi per Covid ufficialmente registrati fino al 31/08/2021.
- E' evidente, peraltro, che l'extra-mortalità sia stata causata non solo direttamente, ma anche indirettamente dal Covid (sovraccarico del Sistema Sanitario, rinvio di cure necessarie, ecc.).
- In termini di speranza di vita alla nascita, nel 2020 si sono persi in Italia 1,2 anni (da 83,2 nel 2019 a 82,0 anni nel 2020).
- La perdita è stata lievemente più alta per i maschi rispetto alle femmine: da 81,1 a 79,8 (-1,3 anni) per i primi, da 85,4 a 84,4 per le seconde (-1 anno).

# 3. QUANTI MORTI

- Andamento temporale dei casi accertati, dei casi «standard» e dei decessi.



# 3. QUANTI MORTI

---

- A livello nazionale, i mesi in cui si è registrata l'extra-mortalità più marcata sono i seguenti:
  - Novembre 2020, +52,5%;
  - Marzo 2020, +48,5%;
  - Aprile 2020, +40,6%;
  - Dicembre 2020, +28,8%;
  - Aprile 2021, +19,7%;
  - Ottobre 2020, +16,0%;
  - Marzo 2021 +15,8%;
  - In tutti gli altri mesi le variazioni percentuali non hanno mai superato il +5%.

# 3. QUANTI MORTI

---

- Le regioni più colpite nel corso del 2020 in termini di extra-mortalità sono state:
  - Lombardia, +36,6%;
  - Provincia di Trento, +29,9%;
  - Provincia di Bolzano, +27,7%;
  - Valle d'Aosta, +24,8%;
  - Piemonte, +22,7%;
  - Emilia-Romagna, +17,2%;
  - Liguria, +16,8%
  - Veneto, +16,7%;
  - Tutte le altre Regioni con percentuali inferiori al +13% (al Sud sotto il +7%, tranne la Puglia e la Sardegna).

# 3. QUANTI MORTI

---

- Alcuni picchi mensili regionali (e provinciali) di extra-mortalità danno la cifra esatta del dramma che ha colpito alcune zone del Nord Italia:
  - Lombardia, marzo 2020: +192,6% (provincia di Bergamo +573,6%, Cremona +402,9%, Lodi +375,8%, Brescia +292,2%, Lecco +185,4%, Pavia +138,5%, Mantova + 123,8%);
  - Valle d'Aosta, novembre 2020: +143,4%;
  - Lombardia, aprile 2020: +118,7% (Cremona +162,3%, Brescia +141,7%, Pavia +138,4%, Lecco +128,7%, Bergamo +125,7%);
  - Piemonte, novembre 2020: +99,8% (Vercelli +119,4%, Cuneo +117,0%);
  - Emilia-Romagna, marzo 2020: +69,7% (Piacenza +273,3%, Parma +210,1%);
  - Provincia di Trento, dicembre 2020: +88,7%;
  - Veneto, dicembre 2020: +72,7% (Verona +109,5%, Vicenza +91,5%).

# 4. CONFRONTO CON PRECEDENTI EPIDEMIE IN ITALIA E NEL MONDO

---

- Epidemia «spagnola», 1918-1920: da cinque a sei milioni di casi su una popolazione italiana di circa 40 milioni di abitanti, per un totale di «almeno 600.000 morti» (Fonte: Giorgio Mortara, *La salute pubblica in Italia durante e dopo la guerra*, Bari 1925)
- Circa il 12-15% della popolazione colpita, poco di più rispetto al Covid (11-12%), responsabili tuttavia di decessi 5 volte superiori (600mila contro 130mila).
- Tasso di letalità da 4 a 5 volte superiore (8-10% contro il 2%).
- Tasso di mortalità circa 8 volte superiore (1,5% contro lo 0,2%).

# 4. CONFRONTO CON PRECEDENTI EPIDEMIE IN ITALIA E NEL MONDO

---

- Epidemia «spagnola» nel mondo: stimati non meno di 500 milioni di casi su una popolazione mondiale di poco inferiore ai 2 miliardi di abitanti, per un totale di 50 milioni di morti (Fonti dettagliate nella pagina di wikipedia);
- Ne è stato colpito circa il 25% della popolazione mondiale, circa 8 volte di più rispetto al Covid;
- Tasso di letalità attorno al 10%, circa 5 volte superiore al Covid (2%);
- Tasso di mortalità al 2,5%, circa 40 volte superiore al Covid (0,064%).

# 4. CONFRONTO CON PRECEDENTI EPIDEMIE IN ITALIA E NEL MONDO

---

- Epidemia «asiatica», 1957-1960: stimati in Italia 26 milioni di casi, più della metà della popolazione, addirittura l'85% tra i 6 e i 14 anni (Fonte: «Il Post» 8/3/2020);
- 30.000 decessi in Italia, tasso di letalità di poco superiore allo 0,1%;
- Tasso di mortalità pari allo 0,06% in Italia.
- A livello mondiale si stimano circa 600 milioni di casi su una popolazione di poco inferiore ai 3 miliardi (circa il 20%);
- Stimati da 2 a 3 milioni di decessi a livello mondiale, per un tasso di letalità compreso tra lo 0,3-0,5%
- Tasso di mortalità non superiore allo 0,1%

# 5. UN CONFRONTO COL RESTO DEL MONDO

---

- Totale casi registrati al 1° novembre: 246.870.192 su una popolazione mondiale di circa 7.850.000.000;
- Colpito circa il 3,2% della popolazione (in Italia ufficialmente il 7,9%, di fatto l'11,4% circa);
- 5 milioni di vittime in tutto il mondo al 1° novembre: tasso di letalità al 2,0%, (in Italia ufficialmente al 2,8%, di fatto al 2,0%, dunque in linea col dato mondiale);
- Tasso di mortalità pari allo 0,064%, circa un quarto rispetto a quello italiano (0,22%), comunque inferiore a quella dell'asiatica a livello mondiale.

## 5. UN CONFRONTO COL RESTO DEL MONDO

---

- Elenco principali Paesi per numero di casi
- Italia al 12° posto secondo i dati ufficiali, di fatto sarebbe all'8° posto con circa 6.800.00 casi secondo i dati stimati.

	<b>Paese</b>	<b>Casi</b>	<b>Prevalenza</b>
1	Stati Uniti	45.970.785	13,89%
2	India	34.285.814	2,48%
3	Brasile	21.810.855	10,26%
4	Regno Unito	9.100.442	13,41%
5	Russia	8.377.984	5,74%
6	Turchia	8.032.958	9,53%
7	Francia	7.268.527	11,14%
8	Iran	5.924.638	7,05%
9	Argentina	5.288.807	11,70%
10	Spagna	5.011.148	10,72%
11	Colombia	5.002.387	9,83%
12	Italia	4.771.965	8,05%

## 5. UN CONFRONTO COL RESTO DEL MONDO

---

- Elenco principali Paesi per tasso di prevalenza
- Italia al 55° posto secondo i dati ufficiali, di fatto attorno al 22° posto con circa l'11,4% secondo i dati stimati

	<b>Paese</b>	<b>Casi</b>	<b>Prevalenza</b>
1	Montenegro	144.314	22,98%
2	Seychelles	22.243	22,62%
3	Andorra	15.516	20,08%
4	Georgia	719.247	18,03%
5	Rep Ceca	1.762.902	16,46%
6	San Marino	5.547	16,35%
7	Bahrein	276.829	16,27%
8	Slovenia	335.850	16,16%
9	Maldive	87.638	16,21%
10	Israele	1.327.458	15,34%
	...		
55	Italia	4.771.965	8,05%

## 5. UN CONFRONTO COL RESTO DEL MONDO

---

- Elenco dei principali Paesi per numero di decessi

	<b>Paese</b>	<b>Decessi</b>	<b>Per milione di ab</b>
1	Stati Uniti	745.832	2.253,195
2	Brasile	607.824	2.859,531
3	India	458.437	332,137
4	Messico	288.365	2.236,655
5	Russia	234.194	1.604,811
6	Perù	200.246	6.073,418
7	Indonesia	143.405	524,377
8	Regno Unito	141.055	2.077,748
9	Italia	132.100	2.229,273
10	Colombia	127.281	2.501,405
11	Iran	126.303	1.503,790
12	Francia	118.625	1.817,272
13	Argentina	115.950	2.565,507

## 5. UN CONFRONTO COL RESTO DEL MONDO

---

- Elenco dei principali Paesi per tasso di mortalità

	<b>Paese</b>	<b>Decessi</b>	<b>Per milione di ab</b>
1	Perù	200.246	6.073,418
2	Bosnia ed Erzegovina	11.495	3.503,704
3	Bulgaria	23.999	3.453,881
4	Macedonia del Nord	7.132	3.423,142
5	Montenegro	2.103	3.348,353
6	Ungheria	30.729	3.180,826
7	Repubblica Ceca	30.753	2.871,693
8	Brasile	607.824	2.859,531
9	San Marino	92	2.711,463
10	Argentina	115.950	2.565,507
11	Georgia	10.045	2.518,083
	...		
21	Italia	132.100	2.229,273

# 6. L'EFFETTO DEI VACCINI

---

- In Italia: tra l'11 luglio e il 24 ottobre il rischio di infezione per i non vaccinati è stato 5,9 volte superiore (circa 560 casi mensili ogni 100mila abitanti, contro i 95 tra i non vaccinati);
- In Italia: nelle stesse date la quarta ondata ha avuto una letalità pari a circa lo 0,7% contro il 2 - 2,5% delle precedenti ondate;
- In Italia: il rischio di ospedalizzazione nello stesso periodo è stato per i non vaccinati 8,9 volte più elevato; quello di finire in terapia intensiva 14,7 volte superiore; quello di decesso 5,5 volte superiore.
- Fonte: Report Iss pubblicato il 30 ottobre 2021

## 6. L'EFFETTO DEI VACCINI

---

- Nel mondo: elenco Paesi per tasso di mortalità registrato nel solo mese di ottobre 2021 e percentuale popolazione vaccinata (2 dosi)

		<b>Decessi in ott 21</b>	<b>% popolaz</b>
	<b>Paese</b>	<b>per milione ab</b>	<b>vaccinata</b>
1	Romania	556,741	33,1%
2	Bulgaria	448,591	22,2%
3	Armenia	340,488	7,1%
4	Lituania	323,258	64,1%
5	Montenegro	286,592	38,9%
6	Lettonia	284,167	54,9%
7	Georgia	275,498	22,8%
8	Ucraina	276,532	17,5%
9	Bosnia ed Erzegovina	270,969	20,9%
10	Moldavia	251,123	21,9%
11	Macedonia del Nord	222,706	37,3%
12	Russia	209,994	32,9%

## 6. L'EFFETTO DEI VACCINI

---

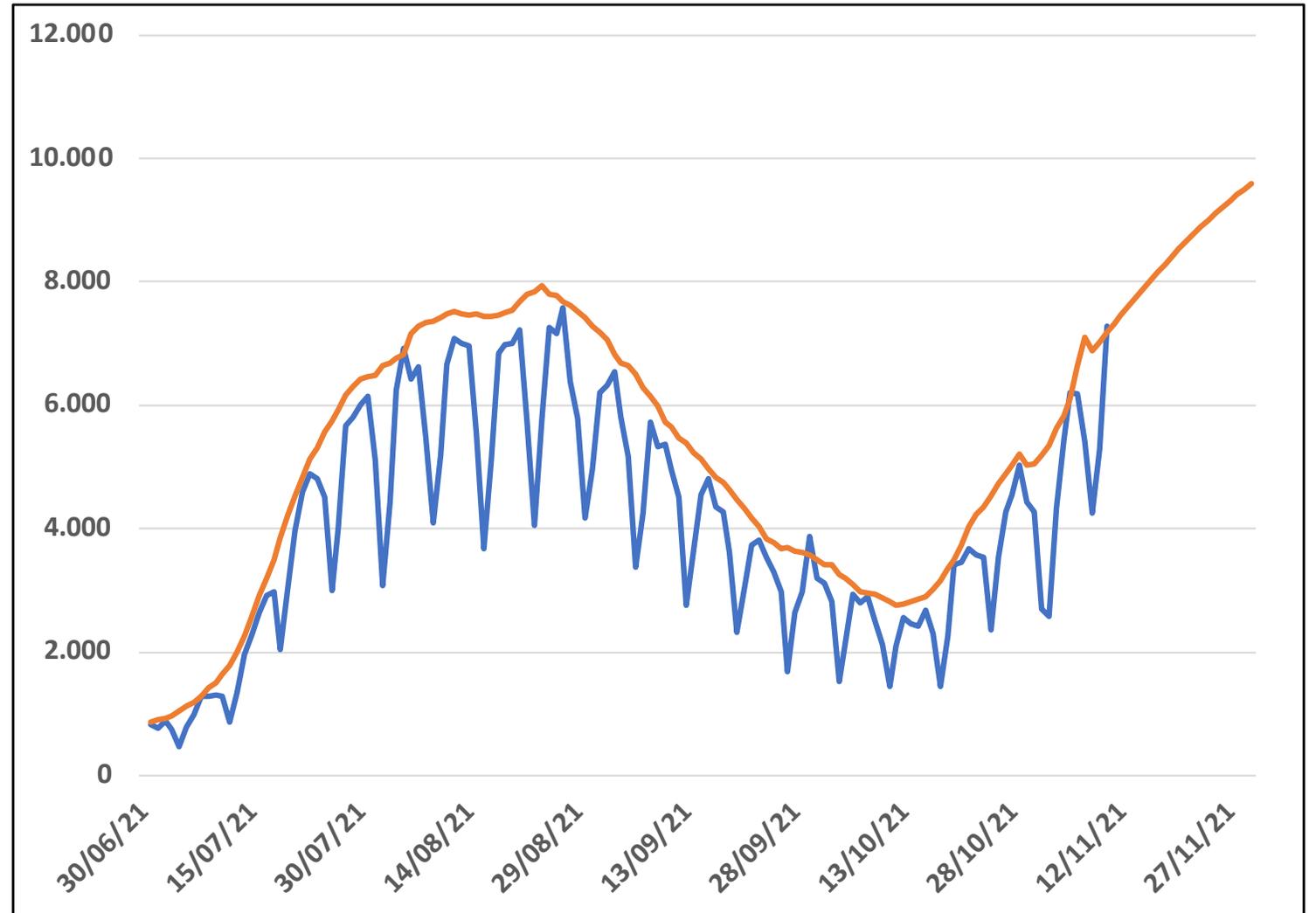
- Nel mondo: elenco Paesi per tasso di mortalità registrato nel solo mese di ottobre 2021 e percentuale popolazione vaccinata (2 dosi)

		Decessi in ott 21	% popolaz
	Paese	per milione ab	vaccinata
1	Portogallo	17,849	87,2%
2	Malta	9,059	83,3%
3	Islanda	0,000	81,3%
4	Spagna	20,383	79,8%
5	Cile	15,118	78,5%
6	Danimarca	10,014	75,9%
7	Italia	19,019	75,8%
8	Irlanda	37,871	75,2%
9	Uruguay	6,621	75,2%
10	Canada	29,359	74,5%
11	Belgio	33,823	73,7%
12	Giappone	4,831	72,8%

## 7. A CHE PUNTO SIAMO? E' FINITA?

---

- ...naturalmente NO, come si può evincere dall'andamento dei contagi degli ultimi giorni in Italia...
- ...MA...



# 7. A CHE PUNTO SIAMO? E' FINITA?

---

- MA...
  - Rispetto all'anno scorso, in Italia abbiamo ad oggi circa un quarto dei contagiati (35.090 contro 7.891) e una letalità ridotta a meno della metà (0,86% contro il 2%);
  - E soprattutto, i pazienti ospedalizzati sono circa UN SETTIMO di quelli di un anno fa, sia nei reparti ordinari (28.633 contro 3.447) che in terapia intensiva (2.971 contro 423).
  - **Cosa ci possiamo aspettare allora?** Nel breve termine, qualche chiusura circoscritta temporalmente e territorialmente, e il mantenimento delle basilari norme di sicurezza.
  - Nel medio periodo, una progressiva endemizzazione del morbo a livello mondiale, a condizione di una continua crescita della popolazione vaccinata.

FINE