MARCHE

MORTALITA' E SOMMINISTRAZIONI ANTI COVID-19

Gli eccessi di mortalità messi in evidenza. Le correlazioni temporali con le somministrazioni anti – Covid19.

Autore:	**Ing. Stefano Albertini – Analista indipendente**
Collaborazione:	**Dott. Valerio Gennaro – Medico epidemiologo**
	Dott. Sandro Sanvenero – Medico odontoiatra
	Ing. Giovanni Trambusti – Analista indipendente

Sommario

1. Introduzione 2
2. Obiettivo 3
3. Fonti, metodi di elaborazione e Rappresentazione grafica 4
a. Fonti 4
b. Metodi di elaborazione 5
c. Come interpretare i grafici cumulativi 8
d. Rappresentazioni grafiche disponibili 11
e. Precisazioni 13
4. Dati di mortalità generale dal 2015 al 2023. 15
a. Generalità 15
b. Grafici 15
5. Tassi di mortalità dal 2015 al 2023. 18
1. Generalità 18
2. Grafici 18
6. Andamento della popolazione residente dal 2015 al 2023. 21
a. Generalità 21
b. Grafici 21
7. Eccesso di mortalità rispetto alla media: dati annuali. 23
a. Generalità 23
b. Grafici 23
8. Eccesso di mortalità rispetto alla media: grafici giornalieri. 28
a. Generalità 28
b. Grafici popolazione totale (maschile + femminile) 28
c. Grafici popolazione maschile 40
d. Grafici popolazione totale femminile 52
9. Eccesso di mortalità con regressione lineare: dati annuali 64
a. Generalità 64
b. Dati di eccesso di mortalità annuale (grafici a barre) 64
10. Eccesso di mortalità con regressione lineare: grafici giornalieri. 69
a. Generalità 69
b. Grafici popolazione totale (maschile + femminile) 69
c. Grafici popolazione totale maschile 76
d. Grafici popolazione totale femminile 83
11. Eccesso di mortalità e dosi booster. 90
a. Generalità 90
b. Andamento dell'eccesso di mortalità giornaliero associato a somministrazione dosi booster (grafici cumulativi) 90

1. Introduzione

Da non molto si è conclusa la fase dell'emergenza sanitaria legata alla pandemia di Covid-19, con tutti i drammi e gli interrogativi che essa ha generato.

Si presenta ora l'occasione di fare un bilancio della gestione della pandemia, azione doverosa che a livello istituzionale si concretizza nella Commissione Parlamentare istituita ad hoc.

Volendo fornire un contributo alla valutazione ex post delle diverse scelte applicate dalle autorità politiche e sanitarie in merito al loro impatto assume quindi la massima importanza mettere in luce, partendo da dati ufficiali, aspetti tuttora "nascosti" benché di fondamentale importanza: l'andamento a 360° dell'eccesso di mortalità (per tutte le cause) mostrato nella maniera più rigorosa, e parallelamente l'andamento della più ampia campagna vaccinale della storia. L'effetto atteso è ovviamente che l'azione delle somministrazioni si manifesti in maniera virtuosa andando a mitigare gli eccessi di mortalità presumibilmente dovuti al virus Sars-Cov 2.

Tutto ciò parte dalla considerazione che l'unico parametro indiscutibile, per valutare l'efficacia e la sicurezza di una nuova terapia (a maggior ragione se di tipo preventiva vaccinale: cioè su soggetti sani), sia la mortalità per tutte le cause (essendo ogni soggetto interessato a "non morire" e non, semplicemente, a cercare di escludere una "causa particolare di morte"). Un'elaborazione sistematica dei dati fornisce quindi criteri di valutazione e spunti di riflessione per verificare l'efficacia e la sicurezza delle terapie utilizzate. Anche per evitare, qualora ce ne fosse la necessità futura, di ripetere eventuali scelte che si siano dimostrate dannose (da cui deriverebbe un eccesso di mortalità: cioè l'effetto opposto di ciò che si cerca di fare con la medicina)

2. Obiettivo

L’obiettivo di questo studio è analizzare i dati ufficiali di mortalità Istat, incrociandoli con quelli delle somministrazioni vaccinali, per evidenziare numeri e tendenze che facilmente possono sfuggire qualora si faccia ricorso a esami su dati eccessivamente aggregati.

Ciò in considerazione del fatto che la popolazione nel suo insieme presenta caratteristiche molto eterogenee, a cominciare dai tassi di mortalità che ovviamente aumentano all’aumentare dell’età della popolazione; considerando anche il costante aumento della popolazione anziana e contemporanea diminuzione di quella giovane, i diversi andamenti della mortalità tra i due generi (talvolta opposti), le peculiarità degli andamenti nei diversi ambiti territoriali, che talvolta si possono compensare nel conteggio nazionale.

3. Fonti, metodi di elaborazione e Rappresentazione grafica

a. Fonti

Per questo studio ci si è avvalsi dei dati ISTAT di mortalità giornaliera per ogni comune d'Italia, dei dati ISTAT sulla popolazione residente, e dei dati ufficiali della campagna vaccinale COVID-19 in Italia.

In particolare:

Per i dati di mortalità

hftps://www.istat.it/it/archivio/240401

Per i dati demografici

hftps://esploradati.istat.it/databrowser/#/it/dw/categories/IT1,POP,1.0/POP_POPULATION/DCIS_POPRES1/IT1,22_289_DF_DCIS_POPRES1_2,1.0

Per i dati vaccinali

https://github.com/italia/covid19-opendata-vaccini/blob/master/dati/somministrazioni-vaccini-latest.csv

https://raw.githubusercontent.com/italia/covid19-opendata-vaccini/master/dati/somministrazioni-vaccini-latest.csv

b. Metodi di elaborazione

I. Conteggi giornalieri dei decessi per classe d'età e sesso

Si è scelto di suddividere i dati di mortalità a livello regionale perché questa è la suddivisione territoriale con cui sono resi disponibili i dati sulle vaccinazioni.

Partendo dai file XL disponibili nel sito ISTAT (come file di partenza si sono presi quelli di mortalità giornaliera per ogni Comune) i dati di mortalità sono stati raggruppati in classi d'età e genere per ogni regione e per ogni singolo giorno, per gli anni dal 2015 al 2023.

La suddivisione in gruppi di popolazione si è realizzata tramite un foglio di calcolo XL. La correttezza dei dati si è verificata ad ogni elaborazione confrontando le sommatorie dei dati così ottenuti col valore totale di mortalità aggregato, fornito sempre da ISTAT in altri file di maggior sintesi.

II. Calcolo dell'eccesso di mortalità

Nella definizione più generale, l'eccesso di mortalità rappresenta la differenza tra il numero di decessi conteggiati in un certo periodo per una data popolazione, e il numero di decessi attesi per quella popolazione nello stesso periodo.

L'aspetto più delicato per l'elaborazione dell'eccesso di mortalità è proprio la valutazione del numero di decessi attesi, per la quale non esiste un metodo univoco.

In letteratura si trovano diversi metodi per determinare il numero di decessi attesi. Se ne citano alcuni:

- ***I decessi dell'ultimo anno pre-pandemico (2019)***

- ***La media dei decessi sui 5 anni pre-pandemici (2015-2019).*** I valori medi sono poi ponderati sulla demografia**.**

- ***L'estrapolazione (o regressione) lineare dei tassi di mortalità nei cinque anni pre-pandemici.*** L'estrapolazione può fermarsi al 2020 o proseguire per ognuno degli anni che si intende esaminare.

- ***Spezzata "spline" (in genere cubica)*** che consiste nell'approssimare gli intervalli tra due valori successivi con polinomi (in questo caso di terzo grado).

- Distribuzione binomiale negativa sui tassi di mortalità dal 2011 al 2019. Questo è probabilmente il metodo più rigoroso, che però mal si presta a confronti di mortalità giornalieri, inoltre è meno confrontabile con le analisi istituzionali e dei principali gruppi di analisi internazionali, che utilizzano metodi più semplici. E' anche difficilmente estendibile alle Regioni più piccole, in particolare per le popolazioni più giovani.

NOTA:

Nel presente studio si propongono due distinte elaborazioni, basate su due dei metodi di calcolo citati:

- **media dei decessi 2015-2019** ponderata sulla popolazione);

- **regressione lineare dei valori dal 2015 al 2019** estrapolata al 2020).

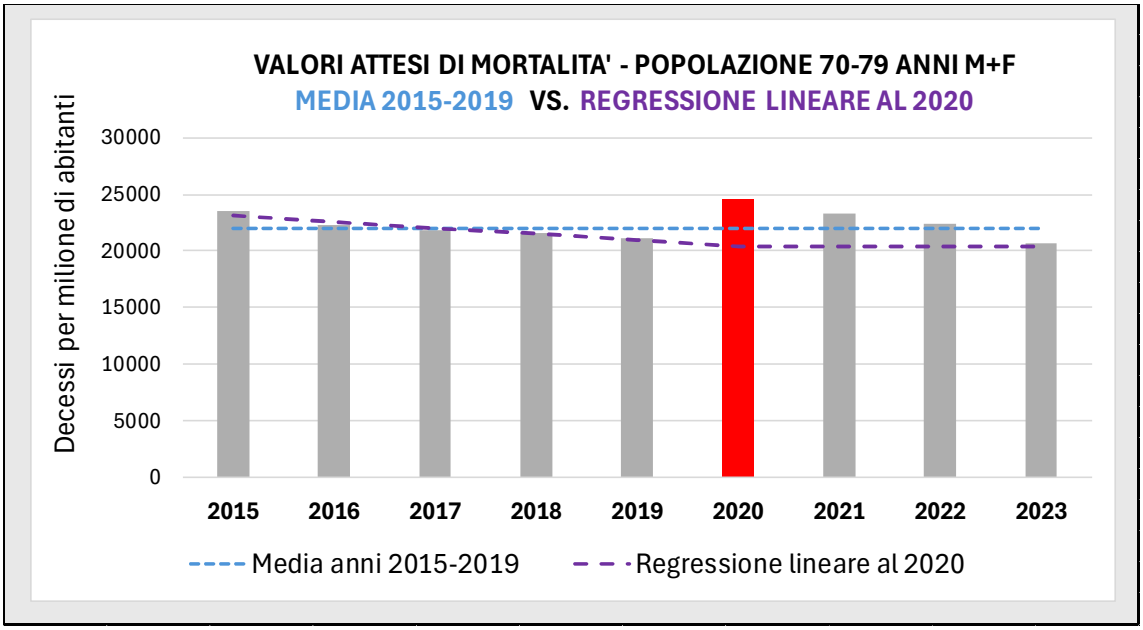
Le due elaborazioni ovviamente danno risultati diversi che devono essere correttamente interpretati.

La stima mediante la media dei 5 anni precedenti la pandemia non tiene in conto l'andamento dei tassi di mortalità negli anni; nel caso in cui questi (come spesso accade) abbiano tendenza a scendere, sovrastima i decessi attesi e quindi sottostima l'eccesso di mortalità.

Mette comunque al riparo da distorsioni eccessive nel caso di popolazioni con decessi in numero ridotto e in gran parte casuali (come i giovanissimi, specie su aree a scarsa demografia). In genere dà luogo a valutazioni conservative dell'eccesso di mortalità.

La stima mediante la regressione lineare interpreta tanto più correttamente la variazione dei tassi di mortalità, quanto più l'andamento è regolare (in costante diminuzione o in costante amento). Pertanto, fornisce sicuramente risultati più veritieri se applicata a popolazioni di età avanzata (> 50 anni), in genere caratterizzate da tassi di mortalità in discesa regolare. Ovviamente, può dare risultati più affidabili anche per popolazioni più giovani, previa verifica della regolarità dell'andamento dei tassi di mortalità.

L'illustrazione seguente permette di capire graficamente la differenza tra i due metodi per ottenere il valore di riferimento:



Dal grafico sopra, che rappresenta i tassi di mortalità reali della popolazione nazionale maschile e femminile di età 70-79 anni, si può osservare che i tassi nel quinquennio 2015-2019 sono in continua discesa; si può notare inoltre che i valori di riferimento (decessi attesi) per gli anni dal 2020 al 2023 (oggetto dello studio) risultano inferiori se valutati con la regressione lineare.

In ogni caso, i valori di riferimento così ottenuti sono poi ponderati sulla popolazione residente nel periodo in esame rispetto a quella nel quinquennio di riferimento.

Una volta definito il valore di riferimento, l'eccesso di mortalità può essere espresso in diversi modi:

- in numero di decessi oltre l'atteso
- rapportato alla popolazione (es. per milione di abitanti)
- in percentuale rispetto al valore atteso.

In questo studio i valori vengono forniti sia in percentuale sul valore atteso, sia in numero di decessi oltre l'atteso.

In sintesi:

Nel seguito si mostrano i valori di eccesso di mortalità annuali e giornalieri valutati **rispetto alla media degli anni 2015-2019** corretta per la demografia per genere e classi d'età **da 5 a oltre 100 anni**.

In aggiunta, si mostrano i valori di eccesso di mortalità annuali e giornalieri valutati **rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità anni 2015-2019** per genere e classi d'età **da 50 a oltre 100 anni**.

Per la popolazione > 50 anni sono quindi disponibili due delle diverse modalità di valutazione che su possono comunemente trovare in letteratura. Si ritiene che la seconda sia più corretta e si invita il lettore a paragonare i valori stimati tramite i due diversi metodi.

Si invita inoltre ad osservare **l'andamento dei tassi di mortalità** delle varie popolazioni e a trarre le proprie conclusioni circa la modalità più opportuna di valutazione, anche alla luce di quanto mostrato nella figura precedente.

c. Come interpretare i grafici cumulativi

I grafici dell'eccesso di mortalità giornalieri o settimanali che ci siamo abituati a consultare nei principali siti di elaborazione dati, ad esempio **Our World in Data** o **Euromomo**, ma anche **Eurostat** e la stessa **WHO**, sono essenzialmente di due tipi: cumulativi o a media mobile (*rolling average*). I grafici cumulativi che fanno parte di questo studio sono concettualmente molto simili a quelli elaborati da Our World in Data, con qualche distinguo: 1. i dati si riferiscono non alla popolazione totale ma a gruppi di popolazione ristretti, suddivisi per genere e classe d'età; 2. sono disponibili sia i dati nazionali che quelli di ogni regione; 3. l'eccesso è espresso in percentuale rispetto al valore atteso annuo e non per milione di abitanti. 4. Sugli stessi grafici oltre all'eccesso di mortalità è riportato l'andamento delle somministrazioni (per la stessa popolazione).

Al punto successivo si mostra il confronto tra un grafico cumulativo di Our World in Data e uno elaborato autonomamente, nel quale ci si è uniformati sui dati di partenza (popolazione totale) e sul tipo di rappresentazione (eccesso per milione di abitanti)

Nei grafici temporali di tipo cumulativo il valore di ogni giorno viene aggiunto alla somma dei valori precedenti; pertanto, il valore assunto in un certo giorno rappresenta la variazione complessiva di tale grandezza a partire dall'origine dei tempi. Nel nostro caso tutti i grafici si originano dal 1° gennaio 2020 e terminano il 31 dicembre 2023.

Il dato di ogni giorno, che viene aggiunto al valore cumulato al giorno prima, consiste nell'eccesso di mortalità valutato rispetto allo stesso giorno del periodo di riferimento (ad esempio 12 febbraio 2021 rispetto al valor medio del 12 febbraio nel quinquennio 2015-2019): può essere positivo se si muore di più o negativo se si muore di meno. Consentono quindi di identificare facilmente i periodi ad elevata mortalità o a bassa mortalità. L'andamento di questi grafici, essendo una somma algebrica, può essere in aumento o in diminuzione con rapidità tanto più elevata quanto maggiori sono i dati di eccesso di mortalità giornalieri che si sommano (positivi o negativi).

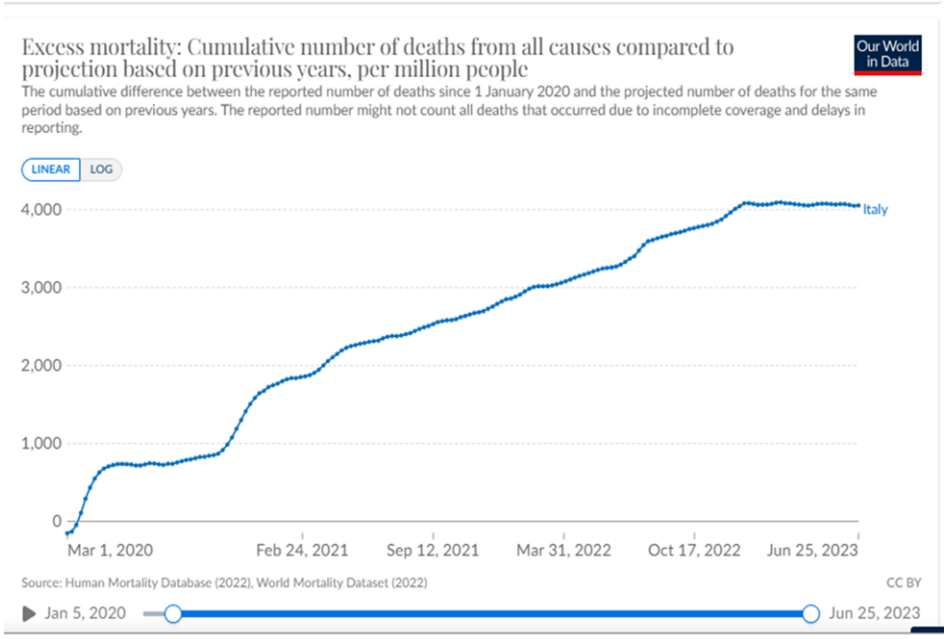
L'eccesso di mortalità rappresentato nei grafici è espresso in percentuale rispetto al valore atteso annuo. Nel caso di variazione rispetto alla media, la variazione totale nell'anno solare (valore al 31/12 meno valore al 31/12 dell'anno precedente) è uguale alla differenza percentuale del tasso di mortalità di quell'anno rispetto alla media dei tassi del periodo di riferimento (2015-2019).

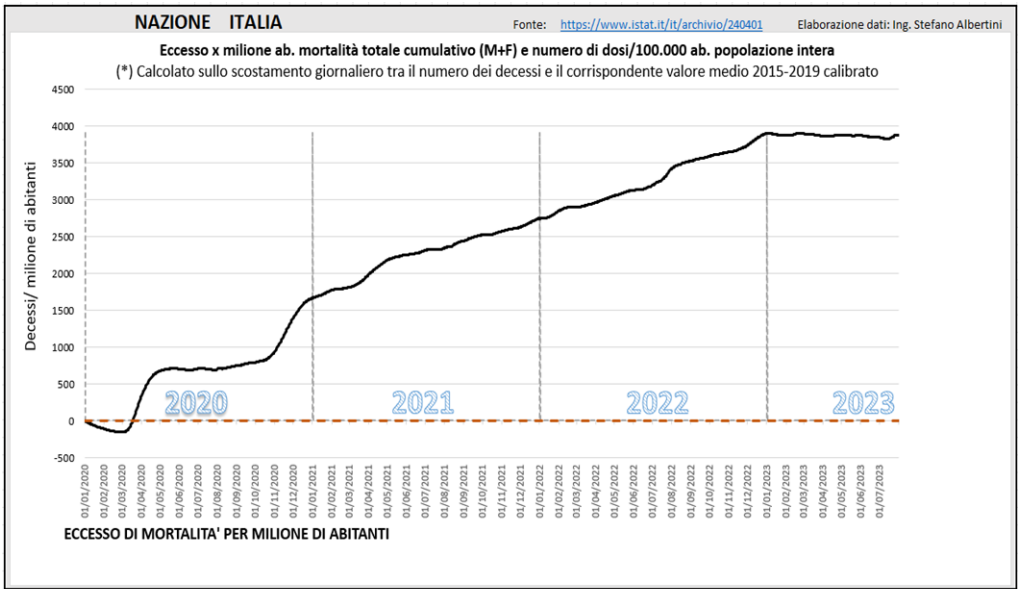
Nei grafici, insieme all'andamento dell'eccesso di mortalità, è tracciato l'andamento delle somministrazioni vaccinali relative alla stessa popolazione. Il che consente di rilevare graficamente eventuali correlazioni temporali e valutare qualitativamente, in assenza di altre concause accertate, l'azione virtuosa, neutrale o negativa della vaccinazione di massa sull'andamento della mortalità.

I. Confronto coi grafici di Our World in Data (OWiD)

Per ricondurre con un esempio pratico i grafici cumulativi oggetto di questo studio alle analoghe rappresentazioni dei prestigiosi autori di elaborazioni statistiche, nel seguito si affianca un grafico elaborato autonomamente a un grafico disponibile nel portale Our World in Data.

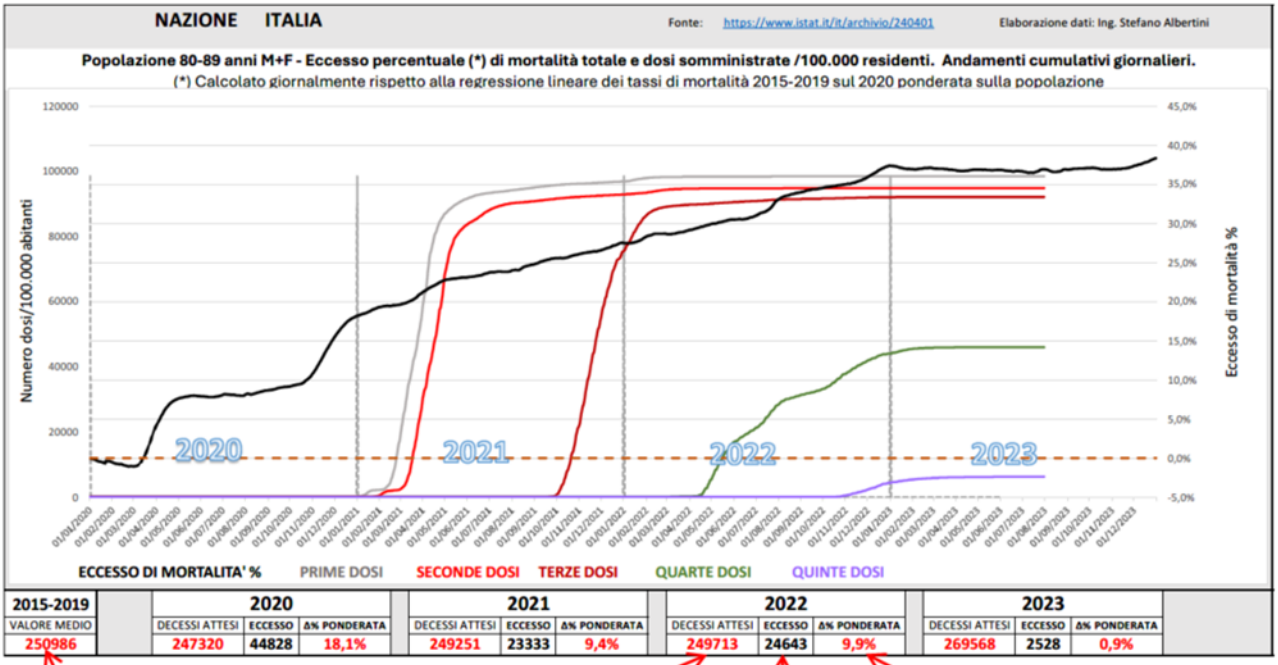
Ai fini del confronto, per i dati di partenza e l'elaborazione dei dati si sono seguiti gli stessi criteri utilizzati dai ricercatori di OWiD: entrambi i grafici mostrano l'andamento cumulativo dell'eccesso di mortalità (per tutte le cause) di tutta la popolazione italiana, espresso in valori per milione di residenti. L'eccesso di mortalità in questo caso si è valutato risetto ai valori medi 2015-2019.





II. Interpretazione dei grafici

Nella figura sottostante sono indicati i valori numerici associati ai grafici. I due assi verticali riportano: a sinistra i valori di dosi vaccinali somministrate ogni 100.000 abitanti; a destra il valore di eccesso di mortalità percentuale rispetto al valore atteso annuo.
Nelle finestre sotto, come descritto nelle note sono riportati il valore medio dei decessi annuali nel quinquennio 2015-2019, i decessi attesi per ogni anno (calcolati come descritto in precedenza), il valore numerico dell'eccesso stimato, e l'eccesso percentuale totalizzato nell'anno indicato nella stessa finestra.



2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
250986	247320	44828	18,1%	249251	23333	9,4%	249713	24643	9,9%	269568	2528	0,9%

Numero medio di decessi per la popolazione oggetto del grafico, nel quinquennio 2015-2019

Numero di decessi attesi per la popolazione oggetto del grafico nell'anno del riquadro (in questo caso 2022). E' calcolato secondo il metodo descritto nella seconda linea del titolo (*) e ponderato sulla popolazione residente nello stesso anno.

Eccesso di mortalità in numeri interi:
Differenza tra il numero di decessi della popolazione oggetto del grafico nell'anno del riquadro (in questo caso 2022) e il numero di decessi attesi.

Eccesso di mortalità percentuale:
Rapporto tra l'eccesso di mortalità in numeri interi e il numero di decessi attesi

d. Rappresentazioni grafiche disponibili

I. Andamento della mortalità assoluta di tutta la popolazione 2015 – 2023 (Capitolo 4)

In questa prima rappresentazione i dati sono grezzi, in quanto sono assoluti (non rapportati alla popolazione) e aggregati (non separati per genere e per classe d'età). Purtroppo, molte delle analisi disponibili si basano su questi dati più grossolani. Tuttavia, forniscono interessanti elementi di riflessione circa il permanere di mortalità elevata a livello nazionale negli anni post-pandemici, e soprattutto la mortalità che in molte regioni del Centro e del Sud, a differenza di quelle del Nord, cresce soprattutto nel periodo post-pandemico. Sono espressi in numeri interi, e in variazioni percentuali rispetto alla media 2015-2019.

II. Andamento dei tassi di mortalità per genere e classe d'età 2015-2023 (Capitolo 5)

L'andamento dei tassi di mortalità a partire dal 2015, suddiviso per genere e classi d'età, consente di visualizzare facilmente gli aumenti di mortalità spesso "nascosti" (in particolare quelli giovanili) qualora non si tenga conto delle variazioni demografiche e si accorpino i dati dei due generi, o per intervalli d'età troppo estesi. I tassi sono espressi in numero di decessi per milione di abitanti.

III. Variazione della popolazione residente per classi d'età 2015 – 2023 (Capitolo 6)

IV. Eccesso di mortalità per genere e classe d'età anni 2020-2023 vs media (Capitolo 7)

I valori annuali di eccesso di mortalità rispetto alla media 2015-2019, separati per genere e classi d'età e compensati sulla variazione della popolazione, rendono evidenti fenomeni molto spesso nascosti nei dati raggruppati in maniera grossolana, evidenziando anomalie macroscopiche per quanto riguarda la mortalità giovanile a livello nazionale, e ancora più eclatante a livello regionale.

V. Eccesso di mortalità vs media 2015-2019: Grafici cumulativi giornalieri (Capitolo 8)

In questa sezione si mostrano i grafici cumulativi giornalieri con eccesso di mortalità valutato rispetto alla media 2015-2019 (pesato sulla popolazione). I grafici sono disponibili per 11 classi d'età da 5 a oltre 100 anni. I risultati indicati sono significativi anche se in genere cautelativi: l'eccesso di mortalità si sottostima se l'andamento dei tassi di mortalità tende a diminuire negli anni, ma il metodo è adatto per l'applicazione sistematica alle Regioni (evita distorsioni per le popolazioni con numeri molto bassi e forti fluttuazioni annuali).

VI. Eccesso di mortalità per genere e classe d'età anni 2020-2023 regr. lin. (Capitolo 9)

I dati annuali sono mostrati con le stesse modalità del punto IV ma sono calcolati secondo l'estrapolazione dell'andamento dei tassi. Sono stati elaborati solo per le classi d'età da 50 anni in su caratterizzate da numeri sufficientemente grandi anche a livello regionale per dare luogo ad un andamento regolare dei tassi.

VII. Eccesso di mortalità regr. lin. 2015-2019: Grafici cumulativi giornalieri (Capitolo 10)

In questa sezione sono raccolti i grafici cumulativi giornalieri concettualmente analoghi a quelli oggetto del punto V, ma generati dall'eccesso di mortalità valutato tenendo conto dell'estrapolazione al 2020 dell'andamento dei tassi di mortalità 2015 – 2019.
Anche in questo caso, e per i motivi descritti in precedenza, si sono utilizzati solo per le popolazioni dai 50 anni in su.

VIII. Eccesso di mortalità vs dosi booster: Grafici cumulativi giornalieri (Capitolo 11)

Si intende mettere la lente su particolari correlazioni temporali non sistematiche, ma frequenti, tra i grafici cumulativi giornalieri (nella versione base) e una precisa fase delle somministrazioni vaccinali, che risulta invisibile nelle rappresentazioni precedenti.
Le dosi booster, in particolare le terze dosi per i bambini e le quarte dosi per gli adolescenti e i giovani, dati i numeri molto piccoli in gioco sono trascurabili se mostrate insieme al resto delle dosi somministrate ma si è scoperto che, se mostrate da sole, a volte mostrano decise correlazioni temporali con picchi di eccesso di mortalità ai quali nessuno finora ha dato una spiegazione plausibile.

e. Precisazioni

I. Classi d'età per mortalità e somministrazioni

Per la mortalità si sono prese in considerazione 12 classi d'età: 0-4, 5-9, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, 80-89, 90-99, 100+. Nei grafici non è stata utilizzata la classe 0-4 in quanto interessata molto marginalmente dalle somministrazioni.

Per le somministrazioni sono state utilizzate classi d'età leggermente differenti poiché sono quelle disponibili nella banca dati nazionale.

Pertanto, nei grafici in realtà i dati di eccesso di mortalità delle classi 5-9, 10-19 e 100+ sono state confrontate coi dati di somministrazione delle classi 5-11, 12-19 e 90+.

Le altre classi invece, da 20 a 99, risultano esattamente coincidenti.

II. Suddivisione dei dati di somministrazione per tipo di dose e per genere

Nella banca dati nazionale i dati di somministrazione sono suddivisi per classe d'età e tipo di dose senza indicazione del genere, o per classe d'età e genere senza indicazione del tipo di dose. Pertanto, i grafici, per ognuna delle classi d'età sono suddivisi in tre tipologie: quelli relativi all'intera popolazione appartenente alla classe d'età (maschile più femminile) con indicazione delle somministrazioni di ogni tipo di dose (dalla prima alla quinta), quelli relativi alla popolazione maschile con indicazione del cumulativo delle dosi attribuite al genere maschile, quelli relativi alla popolazione femminile col cumulativo delle dosi somministrate alla popolazione femminile.

In certi casi si propongono grafici extra relativi ad un solo genere, ove si sovrappongono all'eccesso di mortalità somministrazioni di un solo tipo di dose (la terza o la quarta a seconda della classe d'età), per mostrare correlazioni particolarmente significative. In questi casi si attribuiscono a quello specifico genere i dati di somministrazione di quel tipo di dose per l'intera classe d'età (unico dato a disposizione).

Questa scelta appare ragionevole per due ragioni: i dati sono espressi per unità di popolazione, inoltre nell'ambito della stessa regione il tasso di somministrazioni complessivo tra maschi e femmine appare in genere molto vicino; si può ipotizzare che non si discosti di molto anche sulle singole dosi, in ogni caso prendendo il valore totale si commette un errore pari all'incirca alla metà della differenza di somministrazioni tra i due generi per quella dose.

III. Denominazione e raggruppamento dei tipi di dose.

Le somministrazioni che nei grafici vengono identificate con prima, seconda, terza, quarta, quinta dose corrispondono a quelle che nella banca dati nazionale corrispondono rispettivamente a d1, d2, db1, db2, db3.

Le dosi di tipo dpi, che corrispondono a somministrazioni a soggetti che hanno contratto l’infezione, sono state accorpate ai dati della prima dose (di cui mediamente costituiscono numericamente circa un 5%)

4. Dati di mortalità generale dal 2015 al 2023.

a. Generalità

Questa sezione contiene il riepilogo dei dati di mortalità generale (per tutte le cause) dal 2015 al 2023.

I grafici seguenti danno la percezione immediata di quanto la mortalità generale degli anni 2020, 2021, 2022 e 2023 vale a dire gli anni pandemici e post-pandemici, si discosta da quella degli anni precedenti a partire dal 2015 e dalla media del quinquennio.

E' anche interessante il confronto fra i quattro anni dal 2020 in poi: si potrà notare che in ambito nazionale così come nelle regioni del Nord, il 2020 è di gran lunga l'anno di maggior mortalità, mentre nelle Regioni del Centro e del Sud non è così.

In varie regioni del Centro l'anno a maggior mortalità è il 2022, mentre in quelle del Sud in genere il record è del 2021.

NB i dati presentati in questa sezione sono dati di mortalità generale assoluta (non conteggiati per unità di residenti).

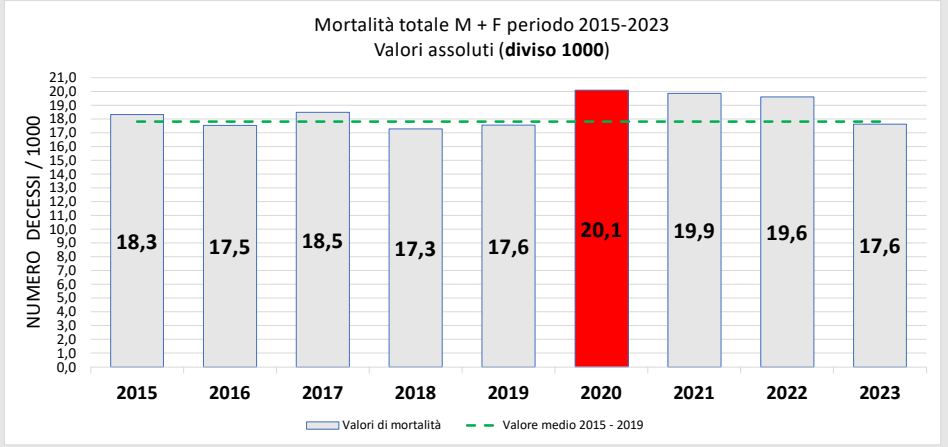
b. Grafici

Dati di mortalità generale dal 2015 al 2023 (totali e suddivisi per genere, con indicazione dell'eccesso di mortalità di ogni anno rispetto alla media 2015-2019);

Eccesso percentuale di mortalità generale degli anni 2020, 2021, 2022 rispetto alla media 2015-2019 (dati totali e suddivisi per genere)

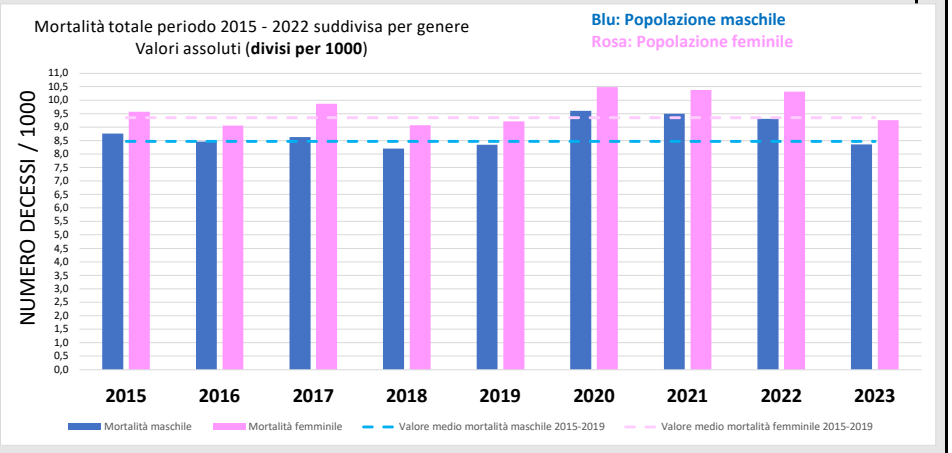
CONFRONTO DEI DATI DI MORTALITA' DAL 2015 AL 2023 - VALORI ASSOLUTI

REGIONE MARCHE Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini



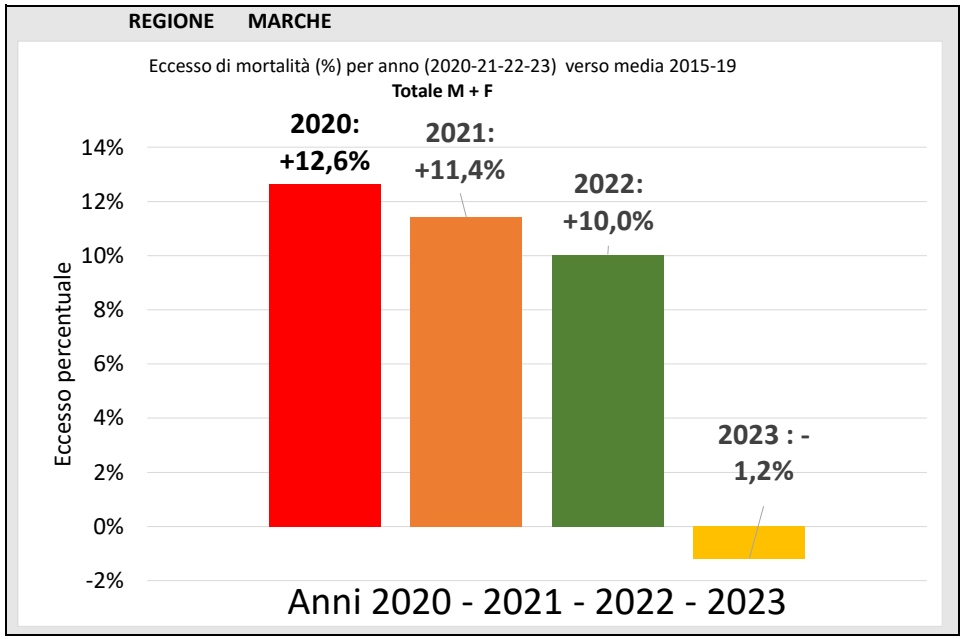
Mortalità in eccesso rispetto alla media: (valori espressi in **migliaia**)	2020	2021	2022	2023
	2	2,0	1,8	-0,2

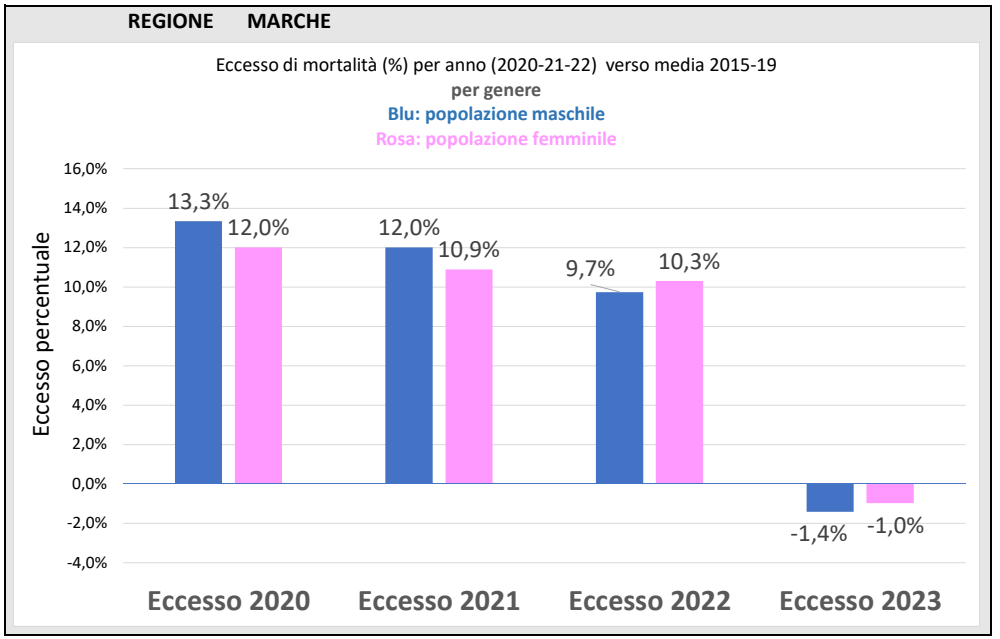
REGIONE MARCHE Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini



Mortalità in eccesso rispetto alla media: (valori espressi in **migliaia**)	2020		2021		2022		2023	
	M	F	M	F	M	F	M	F
	1,1	1,1	1,0	1,0	0,8	1,0	-0,1	-0,1

ECCESSI PERCENTUALI ANNI 2020 - 2021 - 2022 - 2023 RISPETTO AL QUINQUENNIO PRECEDENTE





5. Tassi di mortalità dal 2015 al 2023.

1. Generalità

Si mostrano qui i tassi di mortalità dal 2015 al 2023 suddivisi in classi d'età e per genere.

I tassi di mortalità esprimono il numero dei decessi rapportandoli a un numero fisso di residenti (in genere un milione) e quindi sono indipendenti dalla variazione demografica, al contrario del semplice conteggio dei decessi che ad esempio, per una popolazione in forte calo demografico, può avere un andamento in diminuzione anche in presenza di un peggioramento della mortalità.

L'andamento della popolazione residente, strettamente legato ai concetti di cui sopra, è oggetto del capitolo successivo.

Il dato relativo al 2020 è sempre colorato di rosso per un immediato confronto dei dati dell'anno pandemico con quelli degli anni precedenti o successivi.

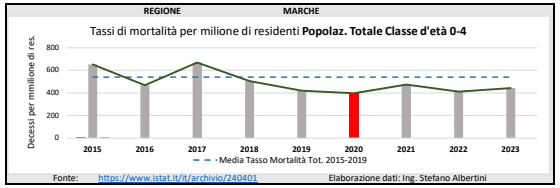
2. Grafici

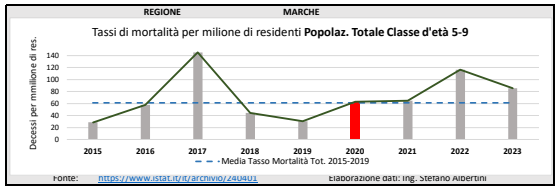
Tassi di mortalità popolazione totale, maschile e femminile da 0 a 49 anni.

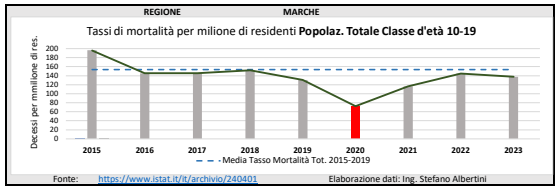
Tassi di mortalità popolazione totale, maschile e femminile da 50 a 100+ anni.

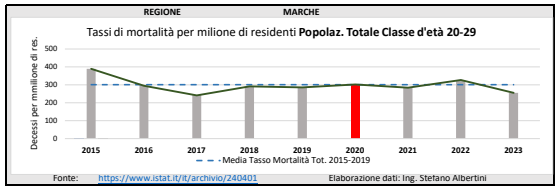
Tassi di mortalità anni 2015 - 2023 età 0 - 49 anni

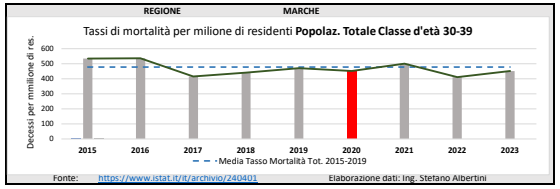
Popolazione totale

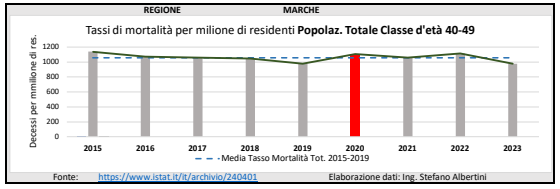




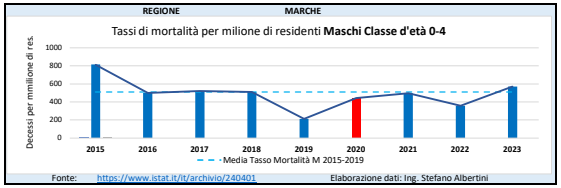


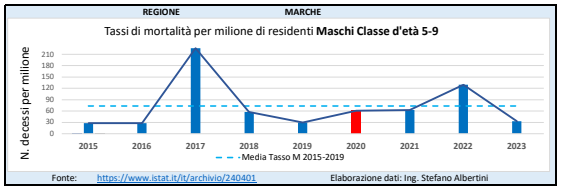


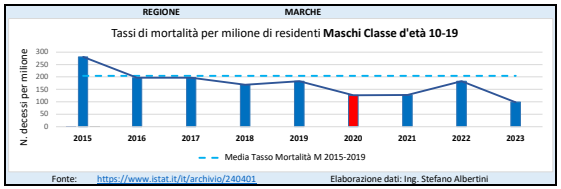


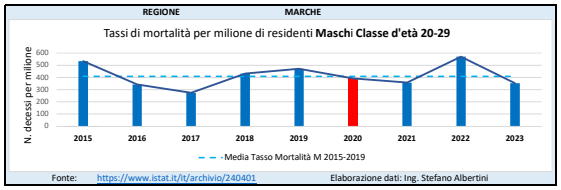


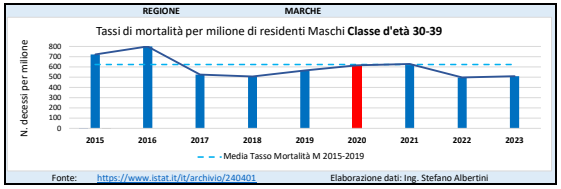
Popolazione maschile

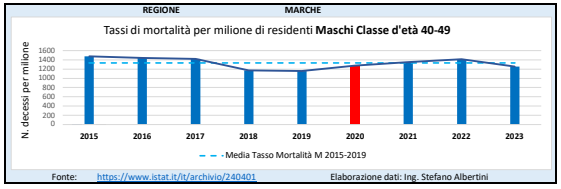




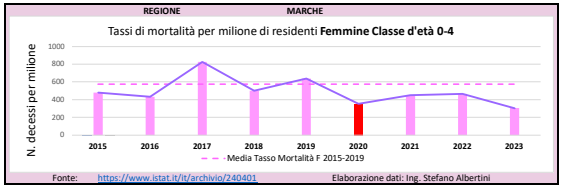


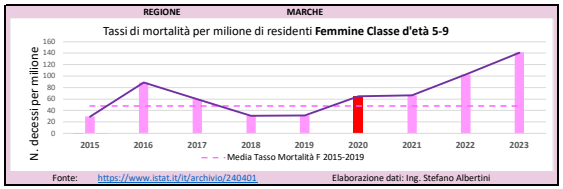


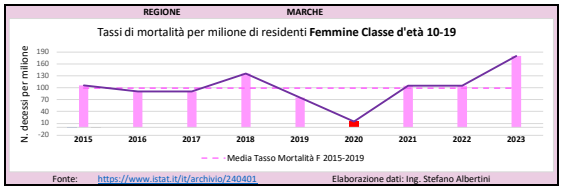


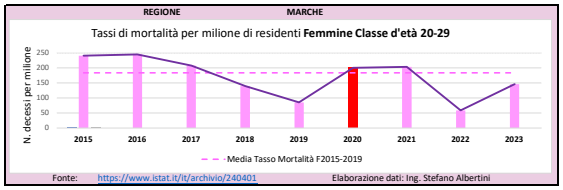


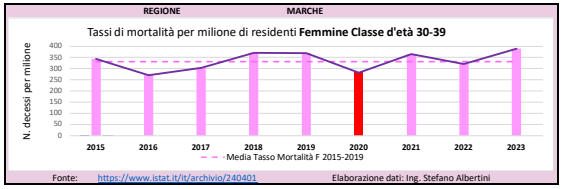
Popolazione femminile

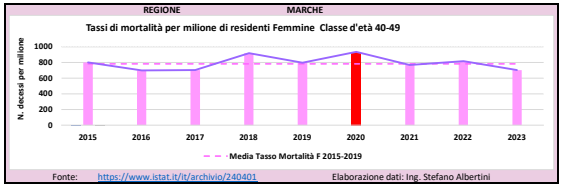






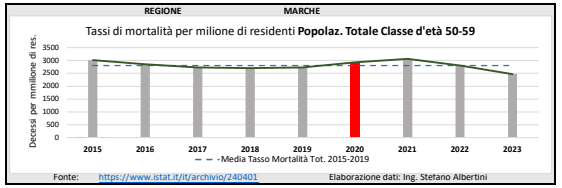


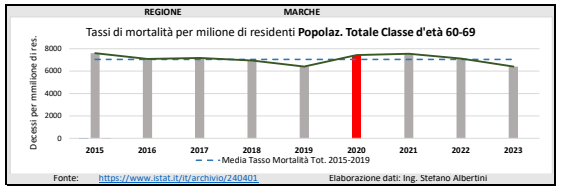


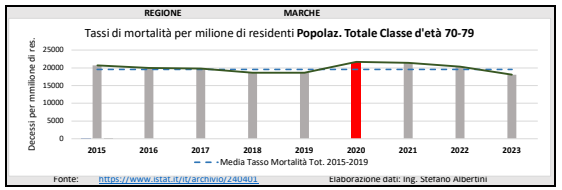


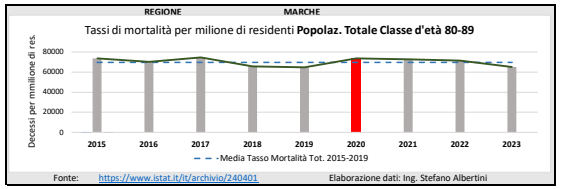
Tassi di mortalità anni 2015 - 2023 età 50 - 100+ anni

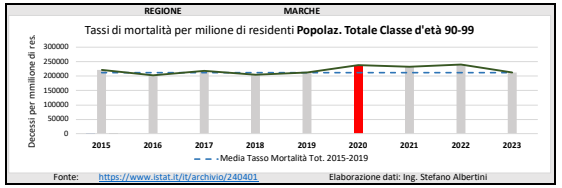
Popolazione totale

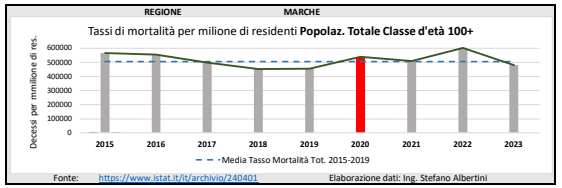




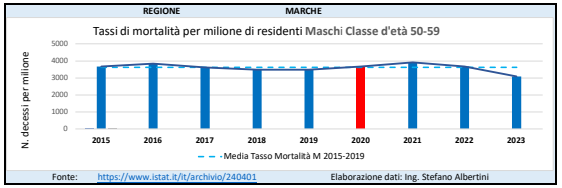


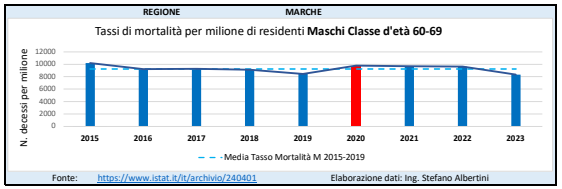


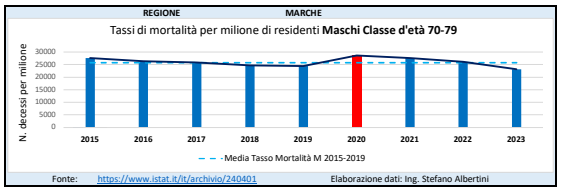


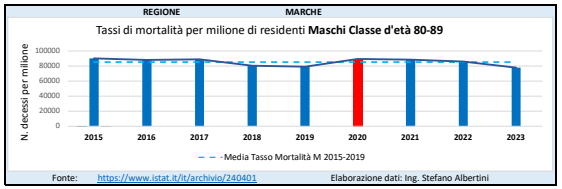


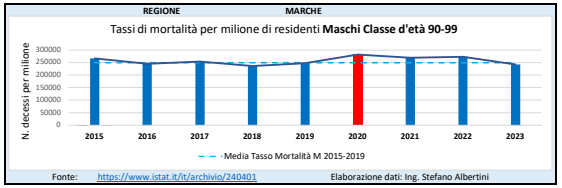
Popolazione maschile

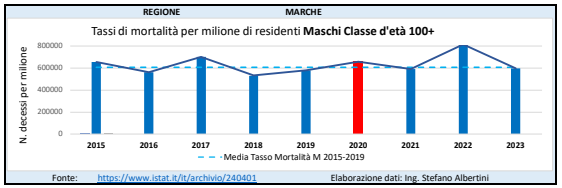




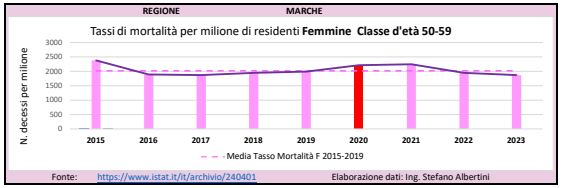


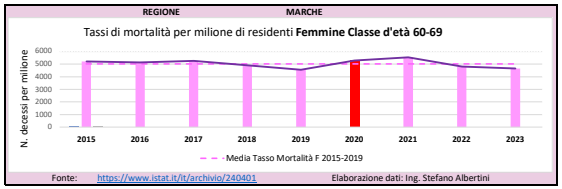


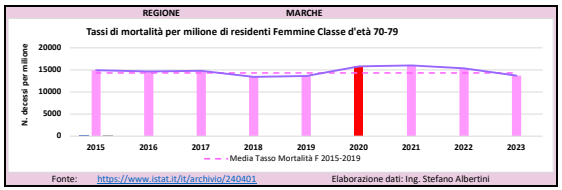


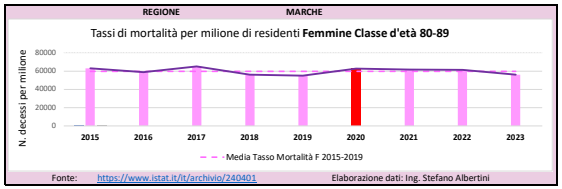


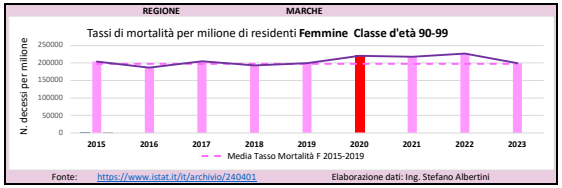
Popolazione femminile

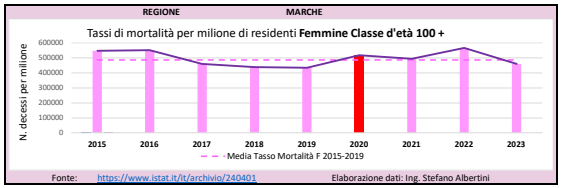












6. Andamento della popolazione residente dal 2015 al 2023.

a. Generalità

Questi dati mostrano visivamente la variazione demografica della popolazione residente per ogni classe d'età, dal 2015 al 2023.

Queste informazioni rendono ancora più evidente la differenza tra tassi di mortalità e numero di decessi: tanto maggiore (ma di segno opposto), quanto maggiore è la variazione demografica.

b. Grafici

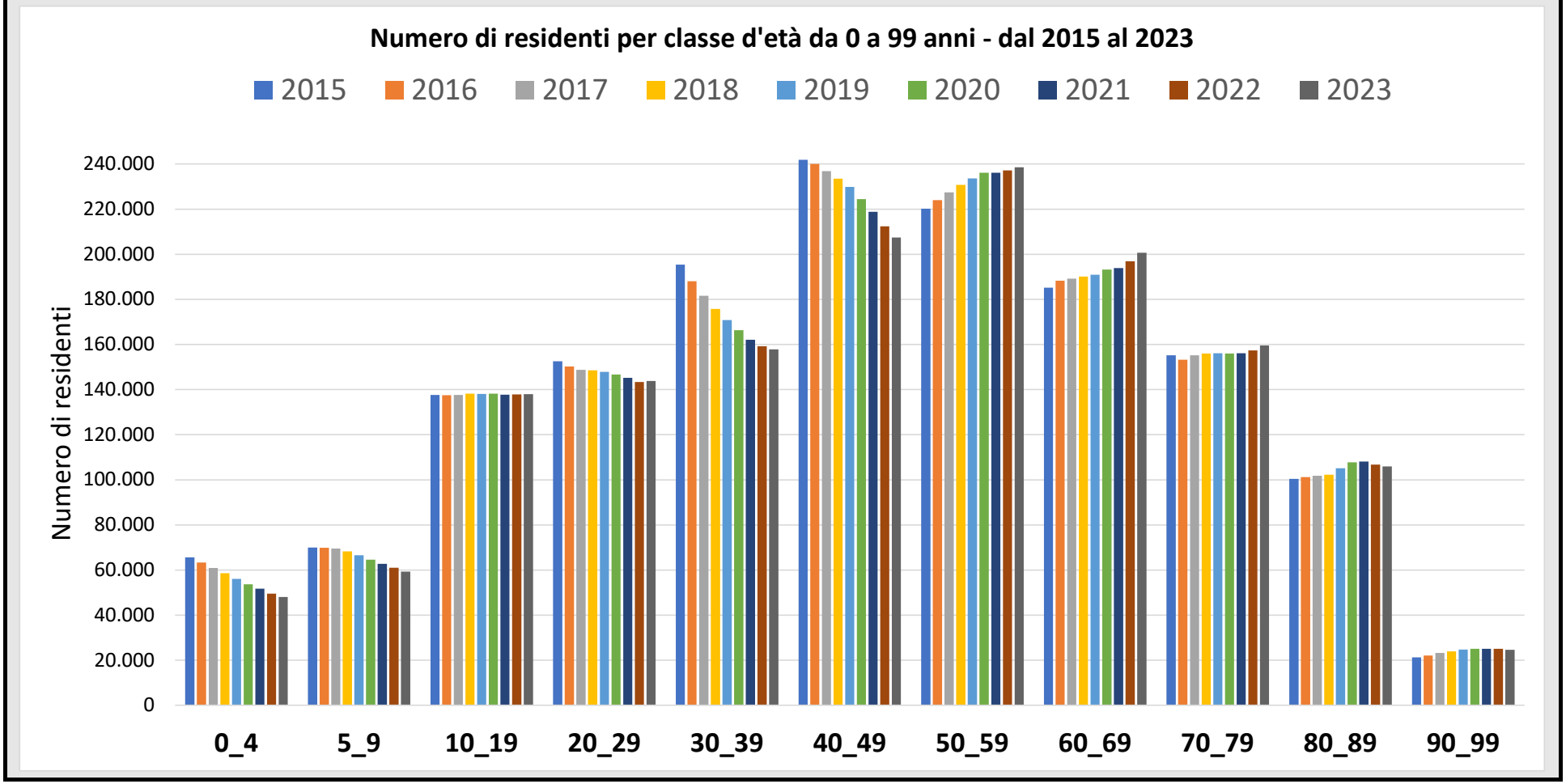
Andamento del numero di residenti per fascia d'età, dal 2015 al 2023.

ANDAMENTO DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE PER CLASSI D'ETA' DAL 2015 AL 2023

REGIONE MARCHE

Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Fonti: http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_RICPOPRES2011#
https://esploradati.istat.it/databrowser/#/it/dw/categories/IT1,POP,1.0/POP_POPULATION/DCIS_POPRES1/IT1,22_289_DF_DCIS_POPRES1_2,1.0



7. Eccesso di mortalità rispetto alla media: dati annuali.

a. Generalità

In questo capitolo si mostrano i **dati di eccesso annuale di mortalità** per gli anni dal 2020 al 2023, rispetto ai valori attesi calcolati come **valori medi degli anni 2015-2019 ponderati** sulle variazioni demografiche.

I dati sono raccolti in **forma tabellare** sia in termini di numero stimato di decessi in eccesso, sia in valore percentuale rispetto al numero di decessi attesi dell'anno rispettivo.

Nel **grafico a barre** sono riportati i dati di eccesso percentuale rispetto al numero di decessi annuali atteso.

b. Grafici

Eccessi di mortalità suddivisi per genere e classe d'età:

0-4, 5-9, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, 80-89, 90-99, 100+

Anni 2020, 2021, 2022, 2023

ANNO 2020

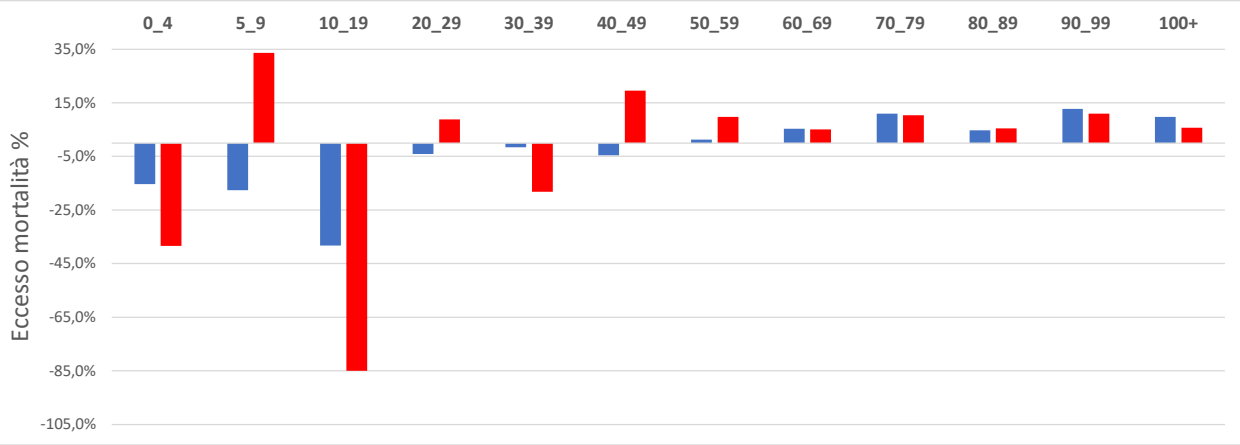
REGIONE MARCHE

CL. ETA'	MASCHI			FEMMINE		
	DECESSI	ECCESSO	Δ % (M)	DECESSI	ECCESSO	Δ % (F)
0_4	12	-2	**-15,3%**	9	-6	**-38,4%**
5_9	2	0	**-17,6%**	2	1	**33,6%**
10_19	9	-6	**-38,3%**	1	-6	**-84,9%**
20_29	30	-1	**-4,1%**	14	1	**8,7%**
30_39	51	-1	**-1,6%**	22	-5	**-18,2%**
40_49	141	-6	**-4,5%**	104	17	**19,5%**
50_59	426	7	**1,3%**	265	24	**9,8%**
60_69	903	48	**5,3%**	530	27	**5,1%**
70_79	2060	209	**10,9%**	1318	128	**10,3%**
80_89	3884	189	**4,8%**	4030	218	**5,4%**
90_99	2014	233	**12,7%**	3937	400	**10,9%**
100+	52	5	**9,7%**	214	14	**5,7%**

675 **814**

1.488

ECCESSO DI MORTALITA' TOTALE (%) **2020** PER **MASCHI** E **FEMMINE** E CLASSE D'ETA'
CALCOLATO PER DIFFERENZA TRA IL NUMERO DEI DECESSI ANNUI E IL VALOR MEDIO 2015-2019
PONDERATO SULLA POPOLAZIONE



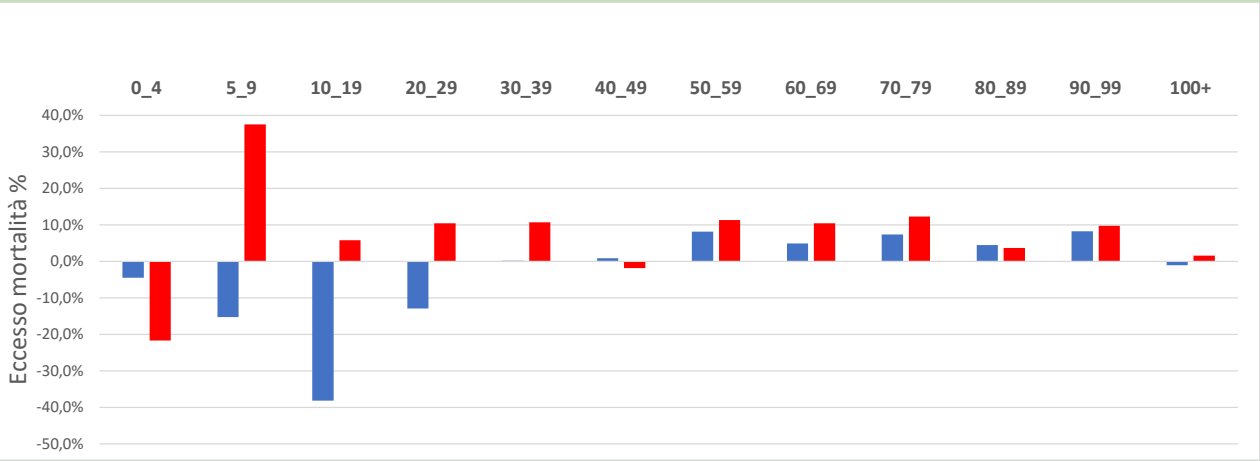
Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

ANNO 2021

REGIONE MARCHE

CL. ETA'	MASCHI			FEMMINE		
	DECESSI	ECCESSO M	Δ % (M)	DECESSI	ECCESSO F	Δ % (F)
0_4	13	-1	**-4,5%**	11	-3	**-21,7%**
5_9	2	0	**-15,3%**	2	1	**37,5%**
10_19	9	-6	**-38,1%**	7	0	**5,7%**
20_29	27	-4	**-12,9%**	14	1	**10,4%**
30_39	51	0	**0,1%**	29	3	**10,7%**
40_49	145	1	**0,8%**	83	-2	**-1,9%**
50_59	456	34	**8,1%**	269	27	**11,3%**
60_69	910	42	**4,9%**	561	53	**10,4%**
70_79	2009	138	**7,4%**	1344	147	**12,2%**
80_89	3866	163	**4,4%**	3936	138	**3,7%**
90_99	1952	148	**8,2%**	3879	343	**9,7%**
100+	54	-1	**-1,1%**	238	5	**1,6%**
	516			**713**		
	1.229					

ECCESSO DI MORTALITA' TOTALE (%) **2021** PER **MASCHI** E **FEMMINE** E CLASSE D'ETA'
CALCOLATO PER DIFFERENZA TRA IL NUMERO DEI DECESSI ANNUI E IL VALOR MEDIO 2015-2019
PONDERATO SULLA POPOLAZIONE



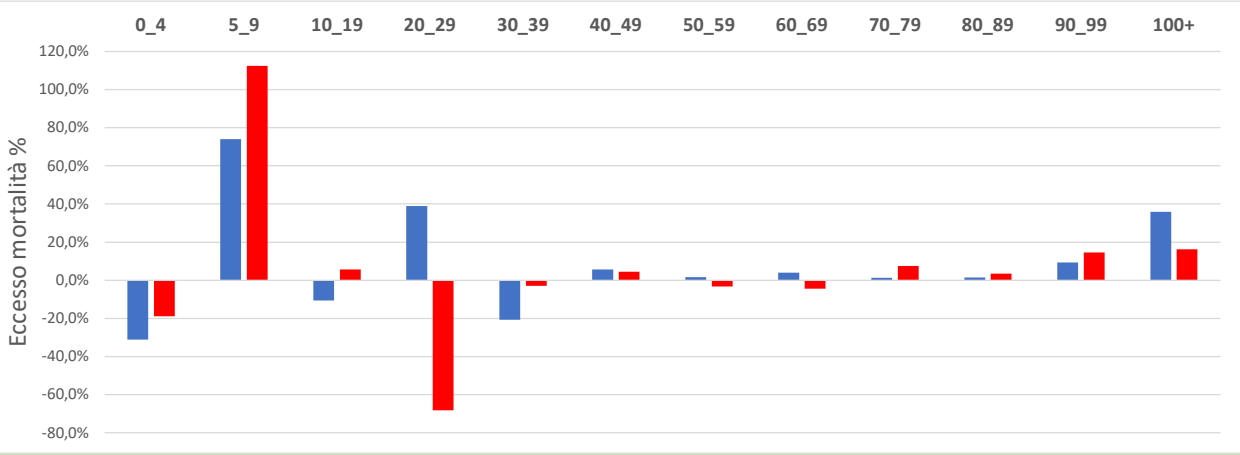
Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

ANNO 2022

REGIONE MARCHE

CL. ETA'	MASCHI			FEMMINE		
	DECESSI	ECCESSO M	Δ % (M)	DECESSI	ECCESSO F	Δ % (F)
0_4	9	-4	**-31,2%**	11	-3	**-18,9%**
5_9	4	2	**74,0%**	3	2	**112,5%**
10_19	13	-2	**-10,7%**	7	0	**5,7%**
20_29	43	12	**38,9%**	4	-9	**-68,2%**
30_39	40	-10	**-20,8%**	25	-1	**-2,8%**
40_49	148	8	**5,6%**	86	4	**4,5%**
50_59	431	7	**1,7%**	235	-8	**-3,3%**
60_69	920	35	**4,0%**	493	-22	**-4,4%**
70_79	1921	25	**1,3%**	1299	91	**7,5%**
80_89	3726	50	**1,4%**	3877	128	**3,4%**
90_99	1974	169	**9,4%**	3993	507	**14,6%**
100+	73	19	**35,9%**	285	40	**16,2%**
		312			**728**	
			1.040			

ECCESSO DI MORTALITA' TOTALE (%) **2022** PER **MASCHI** E **FEMMINE** E CLASSE D'ETA'
CALCOLATO PER DIFFERENZA TRA IL NUMERO DEI DECESSI ANNUI E IL VALOR MEDIO 2015-2019
PONDERATO SULLA POPOLAZIONE



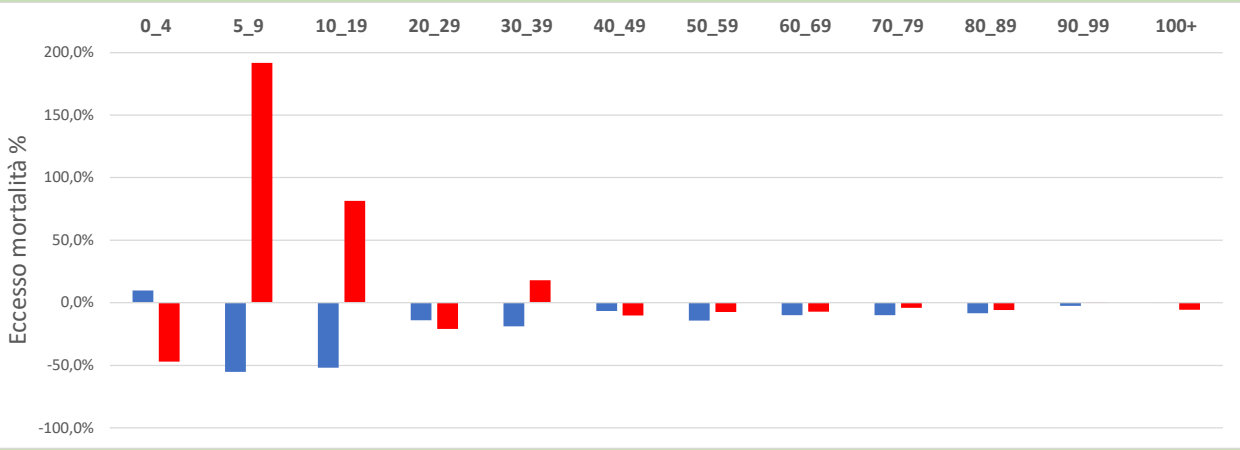
Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

ANNO 2023

REGIONE MARCHE

CL. ETA'	MASCHI			FEMMINE		
	DECESSI	ECCESSO M	Δ % (M)	DECESSI	ECCESSO F	Δ % (F)
0_4	14	1	**9,9%**	7	-6	**-47,0%**
5_9	1	-1	**-55,2%**	4	3	**191,7%**
10_19	7	-8	**-52,0%**	12	5	**81,5%**
20_29	27	-4	**-14,0%**	10	-3	**-20,9%**
30_39	41	-10	**-18,9%**	30	5	**17,9%**
40_49	128	-9	**-6,5%**	72	-8	**-10,3%**
50_59	364	-61	**-14,3%**	226	-18	**-7,3%**
60_69	813	-90	**-10,0%**	488	-38	**-7,2%**
70_79	1728	-192	**-10,0%**	1172	-49	**-4,0%**
80_89	3371	-307	**-8,4%**	3494	-219	**-5,9%**
90_99	1803	-45	**-2,6%**	3504	21	**0,6%**
100+	59	0	**-0,2%**	244	-13	**-5,6%**
		-726			**-321**	
			-1.046			

ECCESSO DI MORTALITA' TOTALE (%) **2023** PER **MASCHI** E **FEMMINE** E CLASSE D'ETA'
CALCOLATO PER DIFFERENZA TRA IL NUMERO DEI DECESSI ANNUI E IL VALOR MEDIO 2015-2019
PONDERATO SULLA POPOLAZIONE



Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

8. Eccesso di mortalità rispetto alla media: grafici giornalieri. (sovrapposti alle somministrazioni vaccinali)

a. Generalità

Oggetto di questo capitolo sono i **grafici giornalieri, di tipo cumulativo dell'eccesso di mortalità per tutte le cause**, rispetto ai valori attesi calcolati come **valori medi degli anni 2015-2019 ponderati** sulle variazioni demografiche.

I grafici sono disponibili per undici classi d'età e per tre gruppi di genere.

La conoscenza dell'andamento giornaliero dell'eccesso di mortalità fornisce informazioni molto importanti, ad esempio i periodi di intensa mortalità e la forma stessa delle ondate, che possono essere assai utili per valutazioni più approfondite.

Unitamente ai dati di eccesso di mortalità, i grafici contengono i **dati giornalieri cumulativi delle somministrazioni vaccinali**. Le correlazioni temporali che spesso si rilevano tra rapidi aumenti dell'eccesso di mortalità e fasi intense di somministrazioni dovrebbero essere prese seriamente in considerazione dagli istituti di sorveglianza sanitaria.

In particolare, se ripetute in diversi gruppi di popolazione e quantificabili da indicatori numerici, tanto più qualora non siano disponibili spiegazioni attendibili per i repentini aumenti di mortalità.

b. Grafici popolazione totale (maschile + femminile)

Diagrammi cumulativi giornalieri di eccesso di mortalità e somministrazioni vaccinali

N. 11 grafici – uno per ogni classe d'età:

5-9, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, 80-89, 90-99, 100+

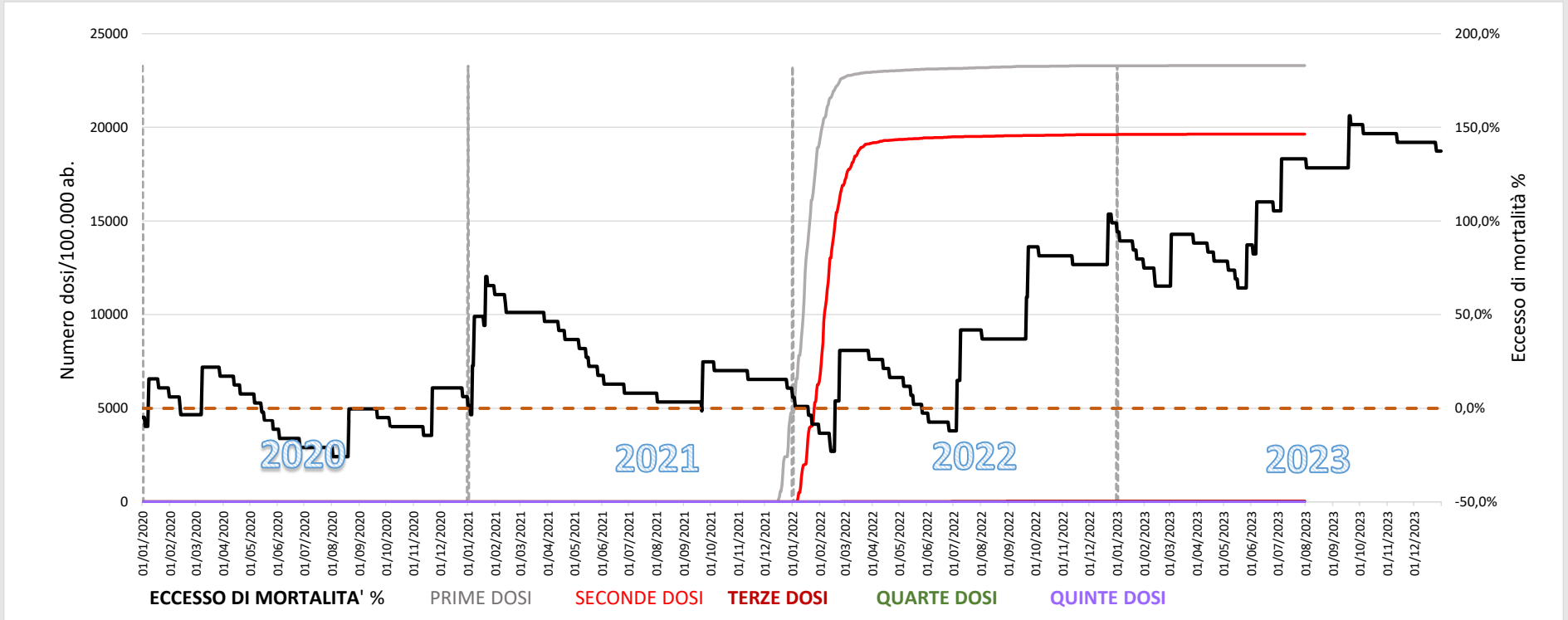
Dal 1° gennaio 2020 al 31 dicembre 2023.

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 5-9 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



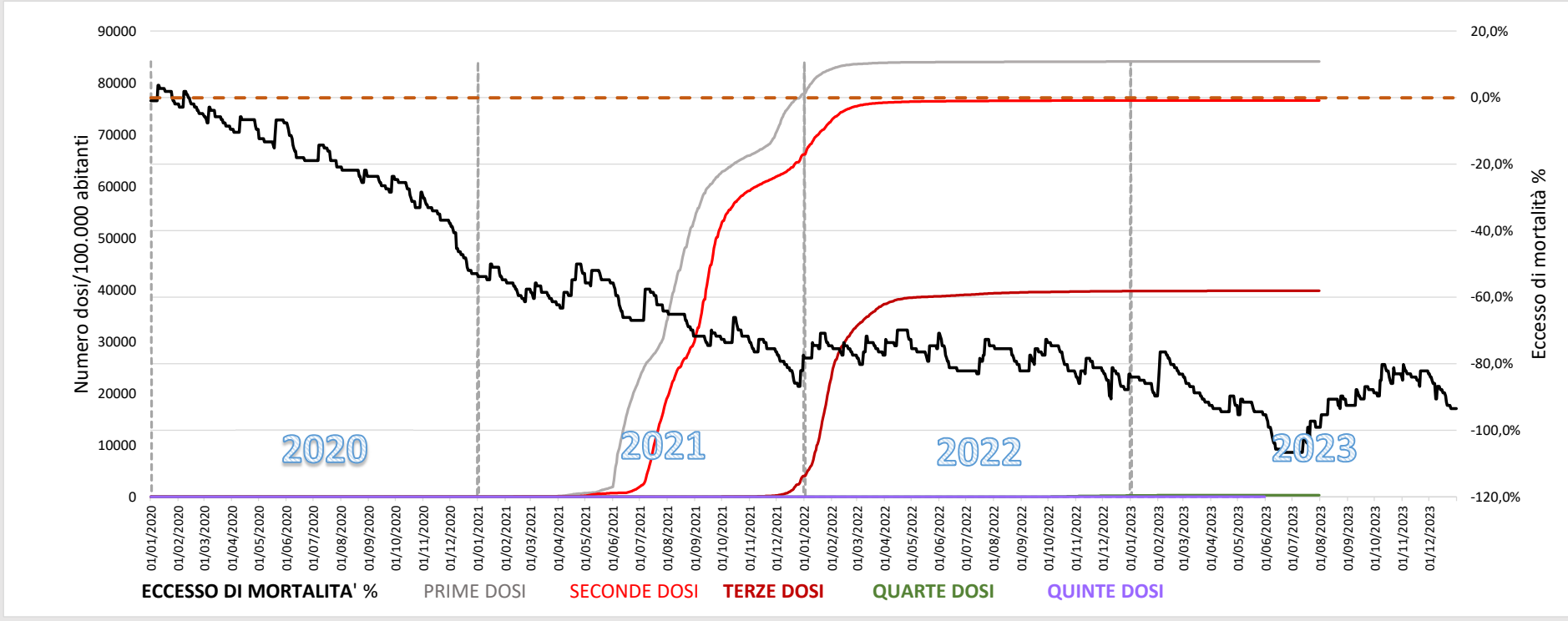
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
4	4	0	6,3%	4	0	4,4%	4	3	88,3%	4	1	38,3%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 10-19 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



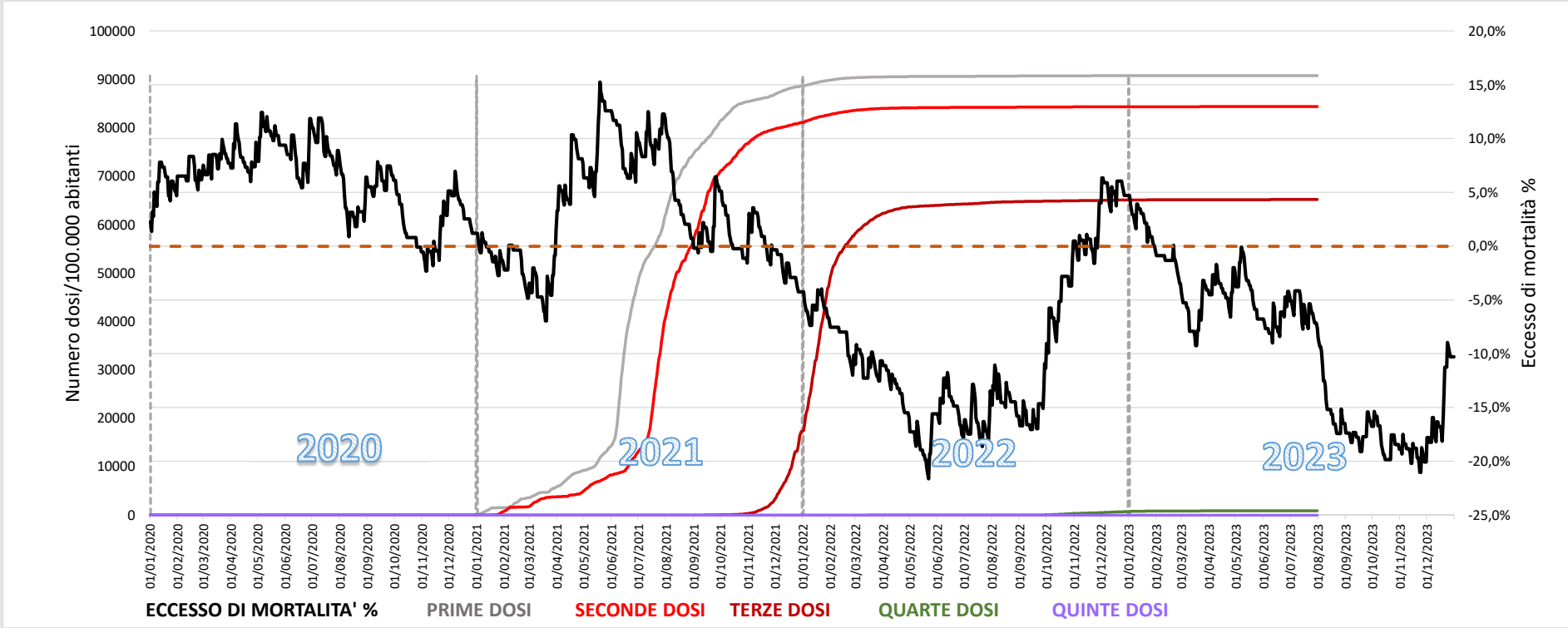
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
21		21	-11	-52,9%	21	-5	-24,5%	21	-1	-5,7%	21	-2	-10,4%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 20-29 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



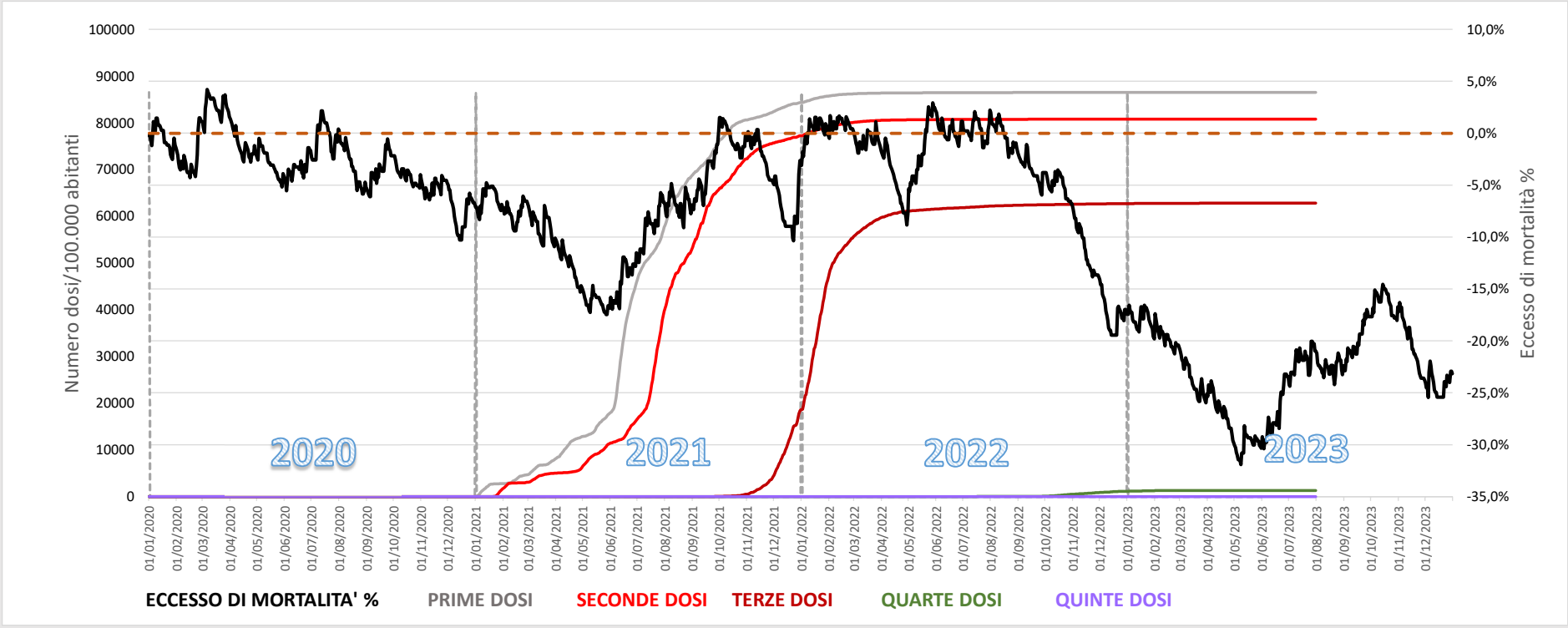
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
45		44	1	1,2%	43	-2	-5,4%	43	4	9,0%	44	-7	-15,0%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 30-39 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



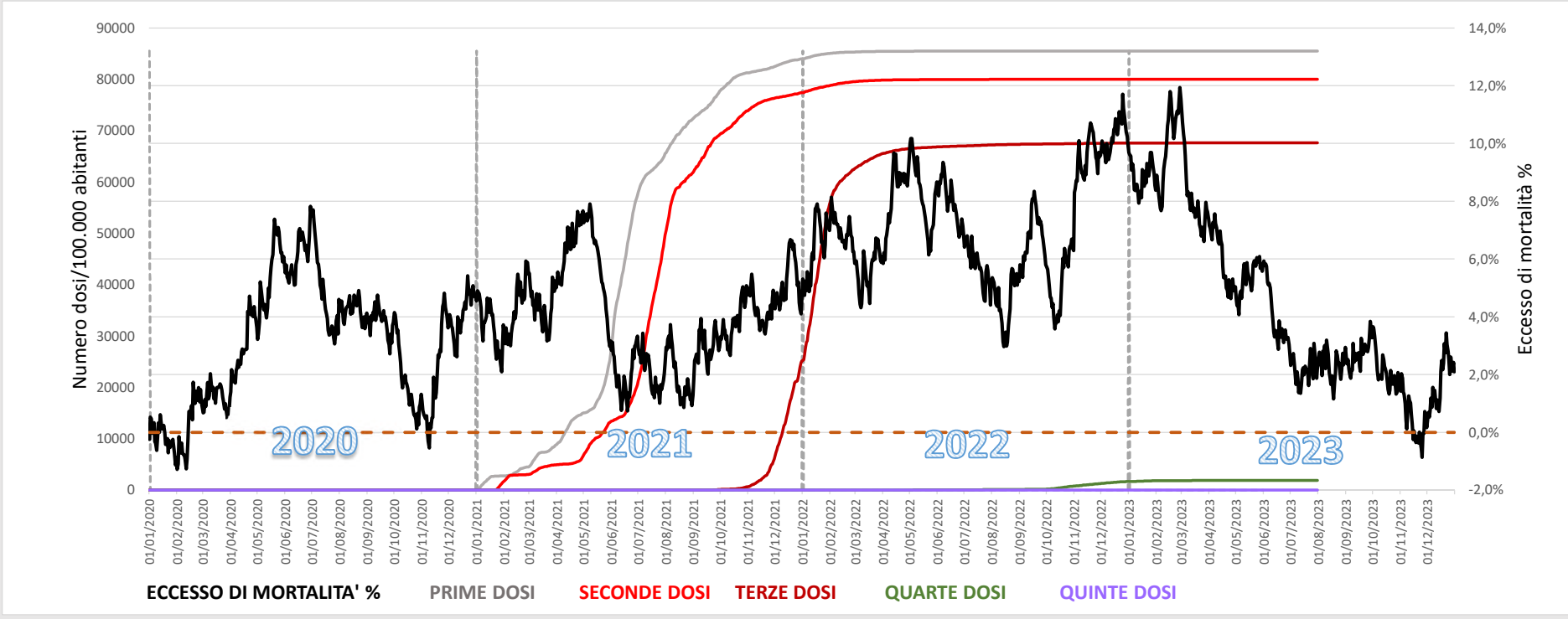
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
86	79	-5	-6,9%	77	3	4,1%	76	-11	-14,3%	75	-4	-6,0%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 40-49 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



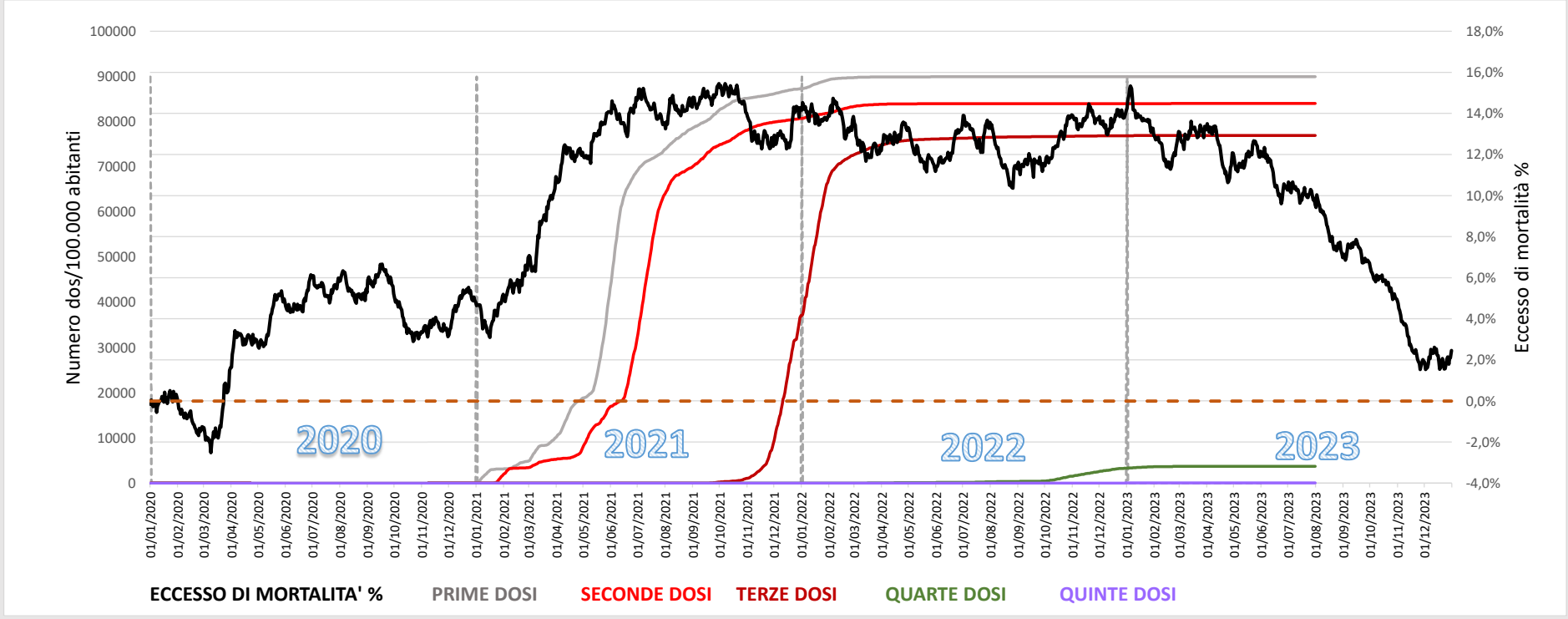
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
248	235	11	4,8%	228	0	-0,1%	222	12	5,3%	217	-17	-7,8%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 50-59 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



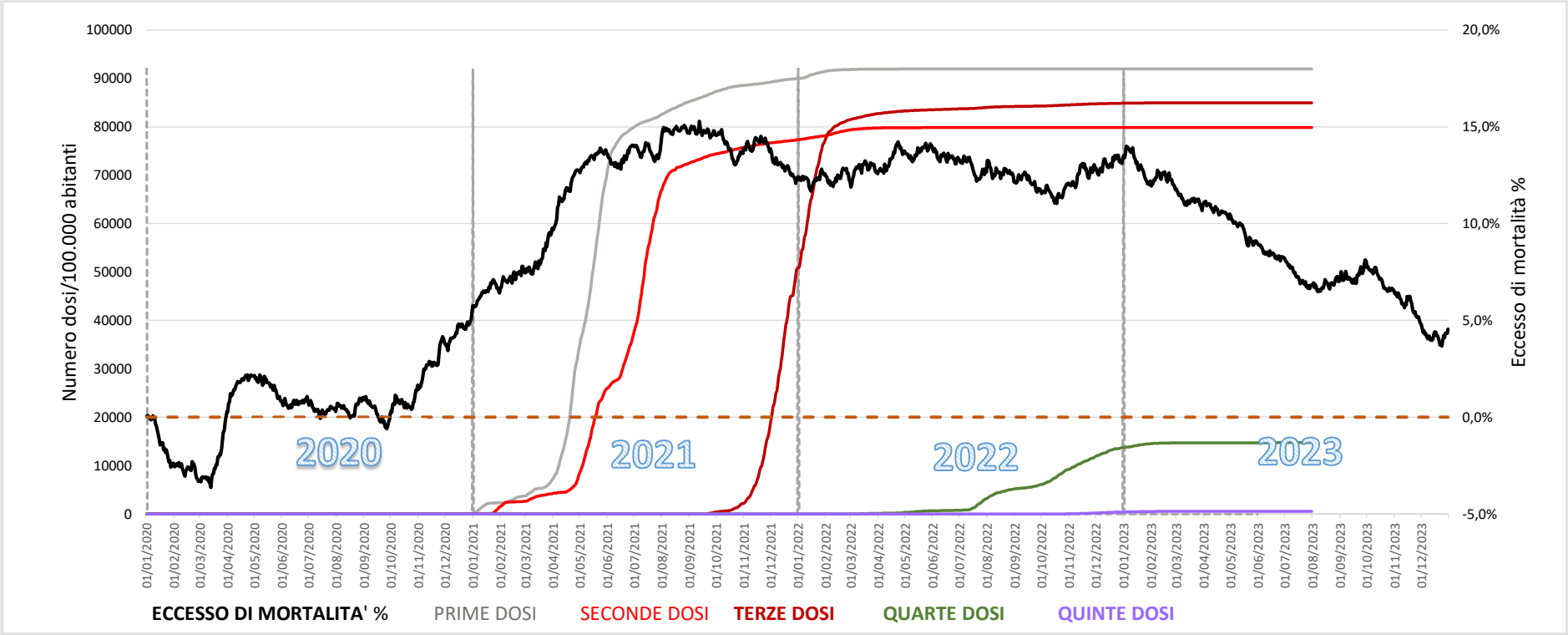
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
641	661	32	4,8%	663	62	9,4%	666	0	0,0%	668	-78	-11,7%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 60-69 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



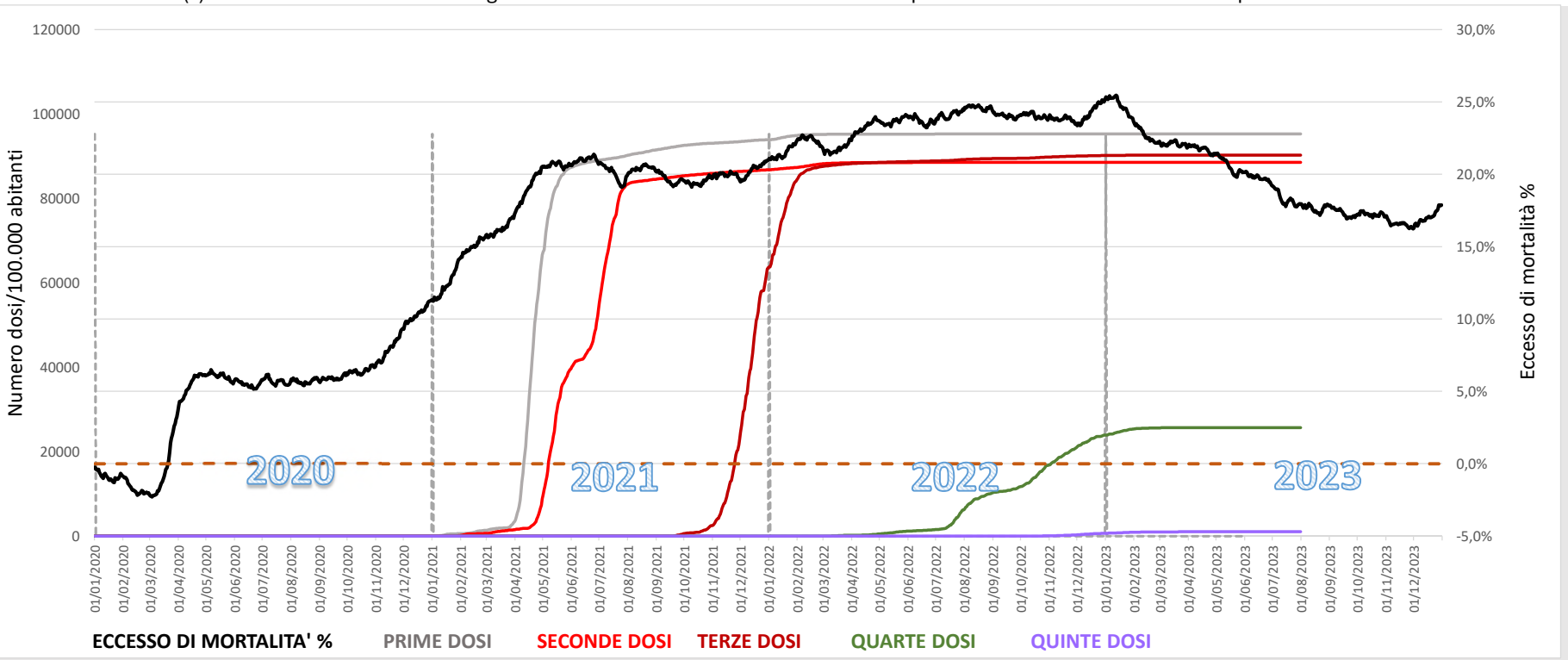
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
1334	1363	70	5,2%	1375	96	7,0%	1399	14	1,0%	1428	-126	-8,9%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 70-79 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



ECCESSO DI MORTALITA' % PRIME DOSI SECONDE DOSI TERZE DOSI QUARTE DOSI QUINTE DOSI

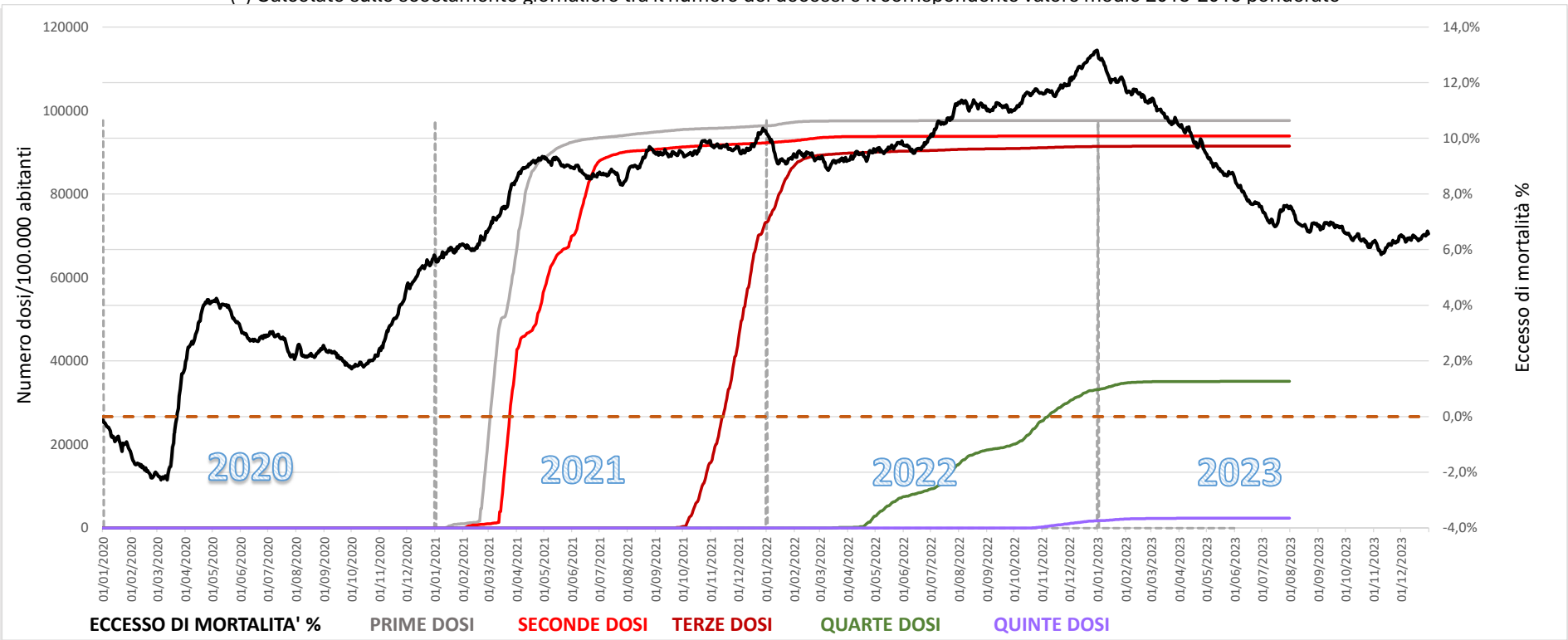
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
3030		3044	345	11,3%	3058	295	9,7%	3092	128	4,2%	3128	-227	-7,3%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 80-89 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



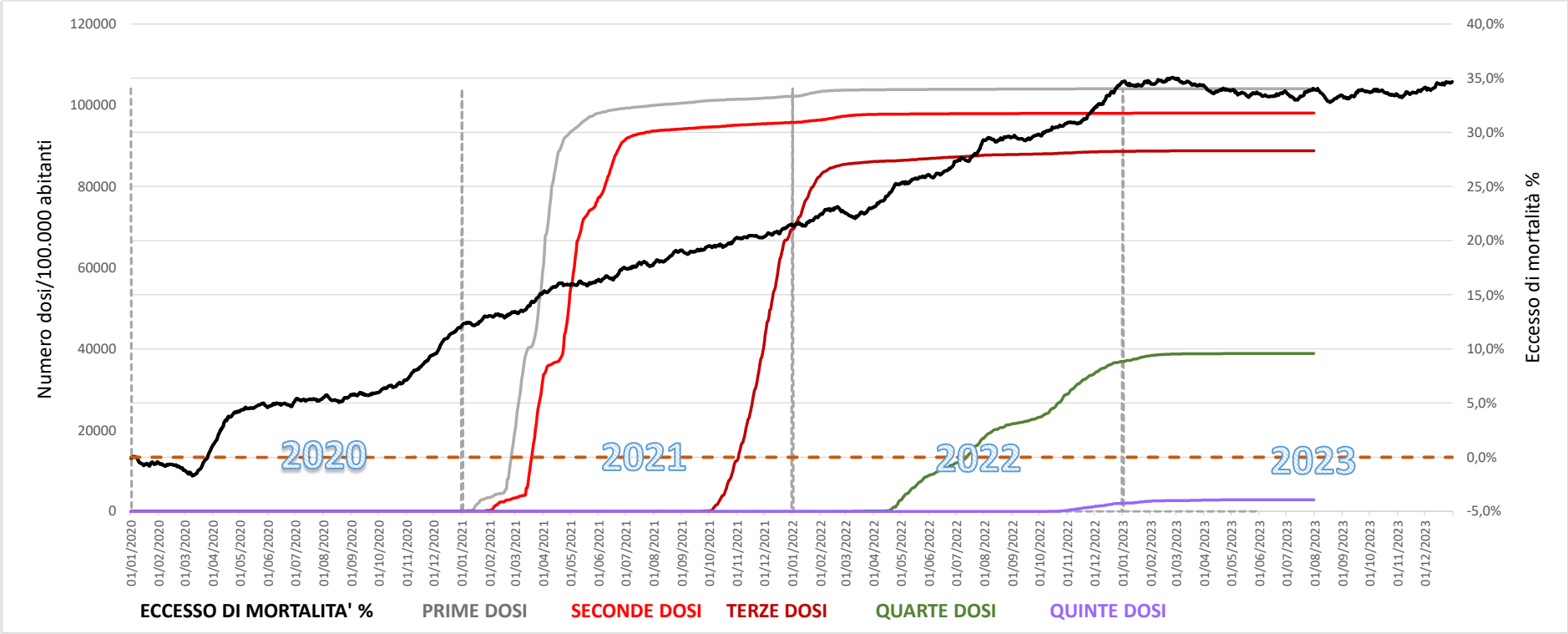
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
7164		7503	435	5,8%	7467	334	4,5%	7388	214	2,9%	7349	-485	-6,6%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 90-99 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



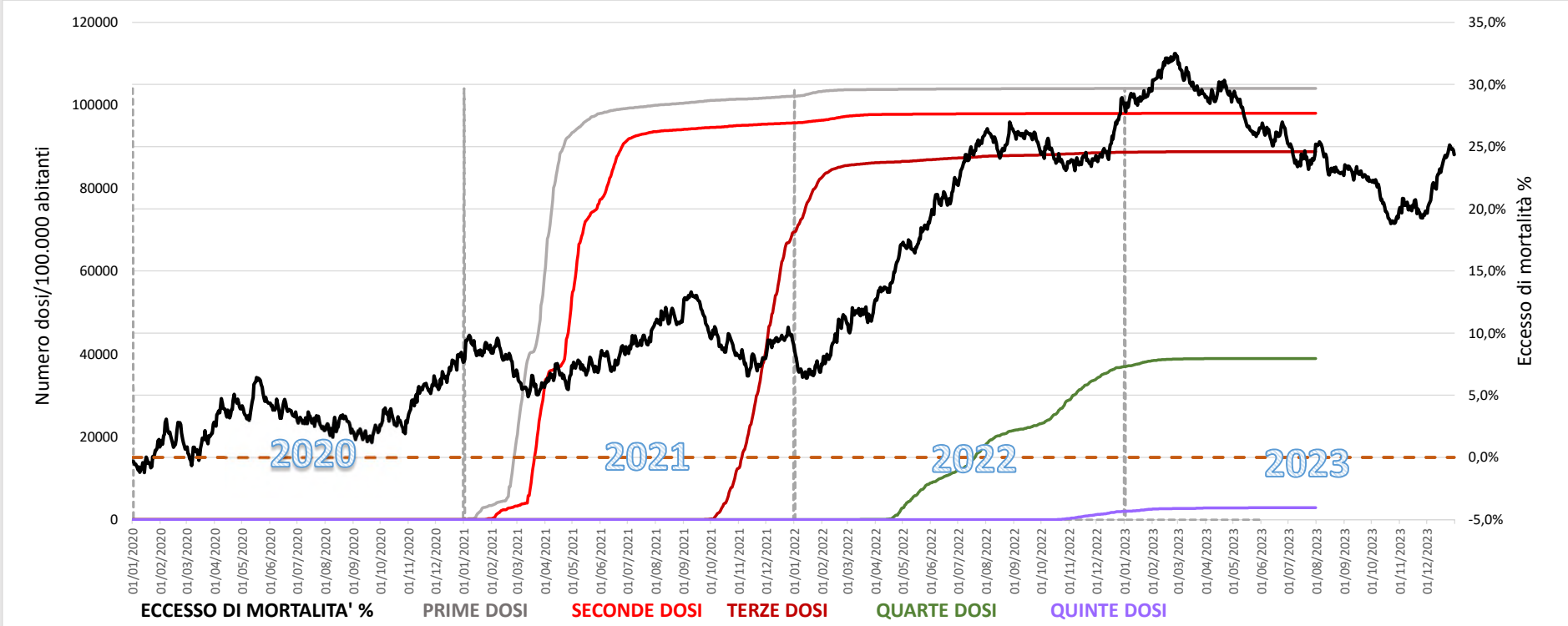
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
4970	5328	642	12,1%	5326	505	9,5%	5272	693	13,1%	5311	0	0,0%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 100+ anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
245	250	19	7,7%	289	4	1,4%	299	58	19,5%	318	-13	-4,2%

c. Grafici popolazione maschile

Diagrammi cumulativi giornalieri di eccesso di mortalità e somministrazioni vaccinali

N. 11 grafici – uno per ogni classe d'età:

5-9, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, 80-89, 90-99, 100+

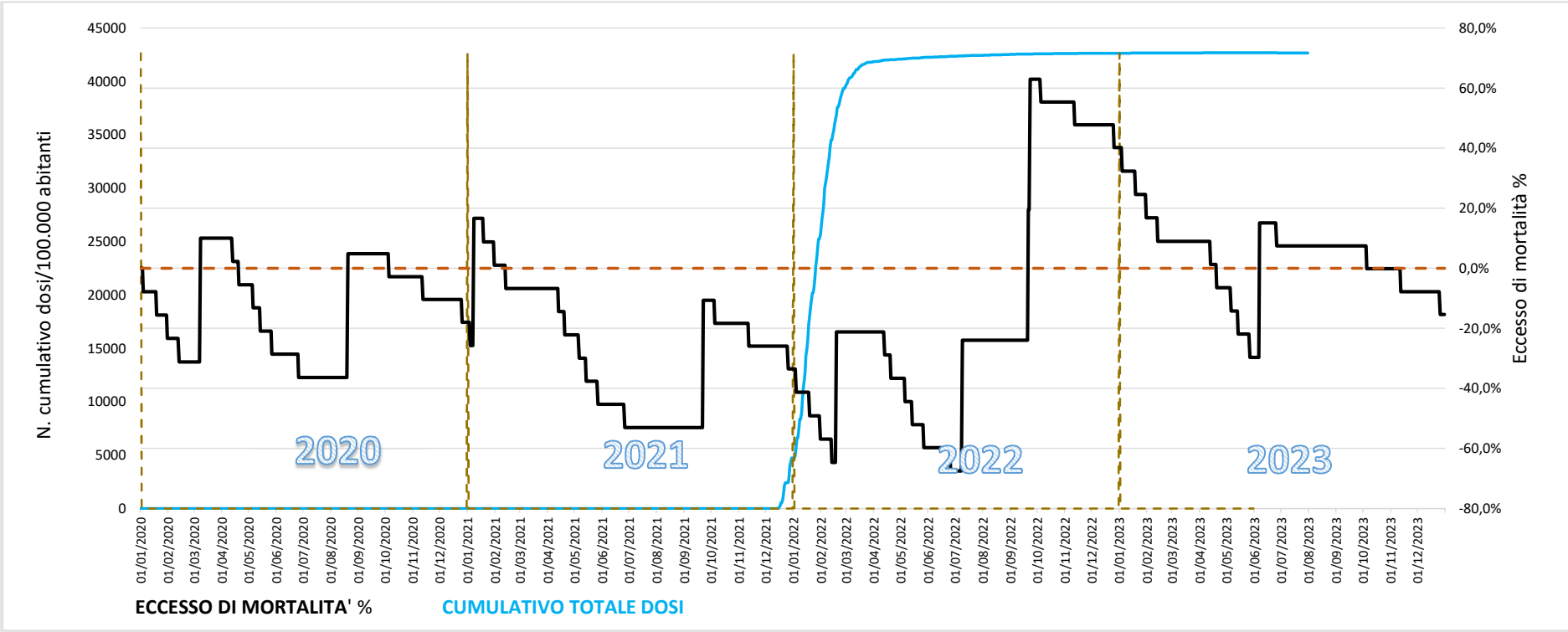
Dal 1° gennaio 2020 al 31 dicembre 2023.

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 5-9 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



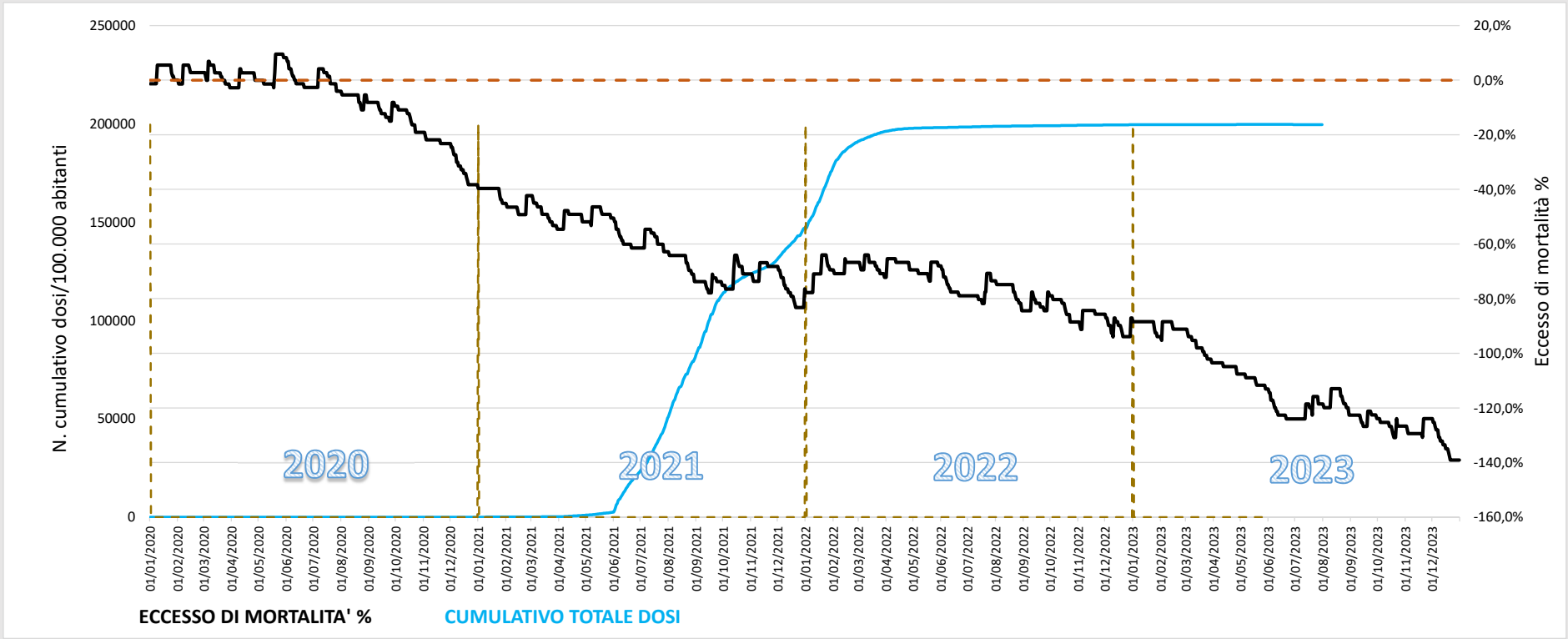
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
3		2	0	-18,0%	2	0	-15,6%	2	2	73,7%	2	-1	-55,5%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 10-19 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



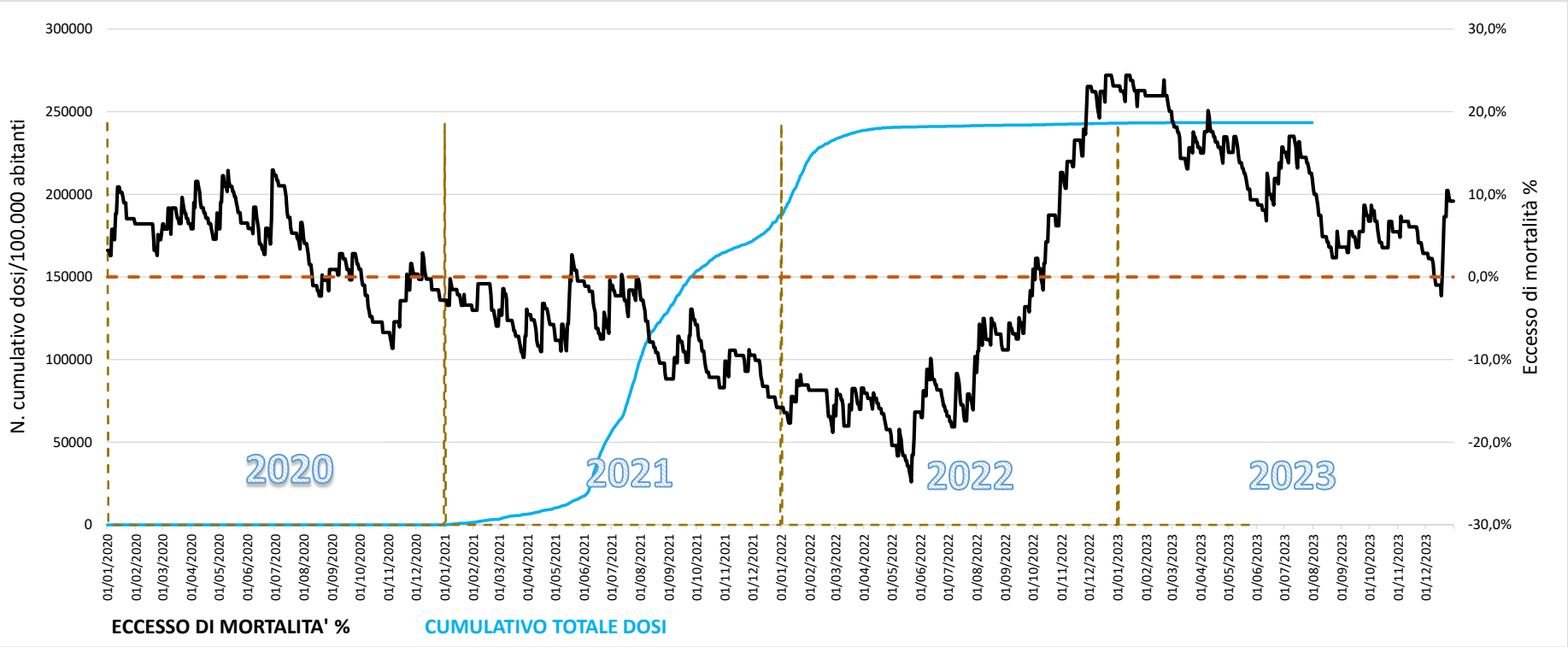
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
15		15	-6	-38,3%	15	-6	-38,1%	15	-2	-10,7%	15	-8	-52,0%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 20-29 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



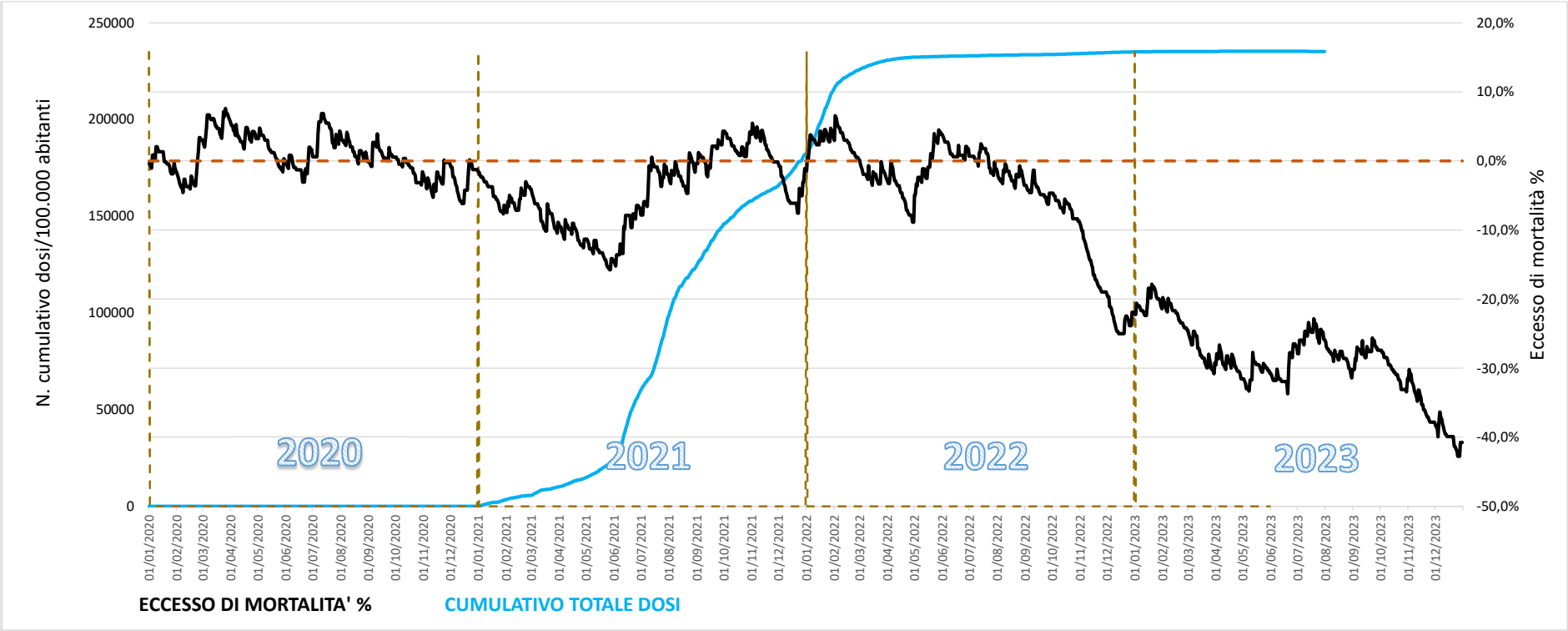
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
31		31	-1	-2,8%	31	-4	-13,0%	31	12	38,9%	31	-4	-13,9%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 30-39 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



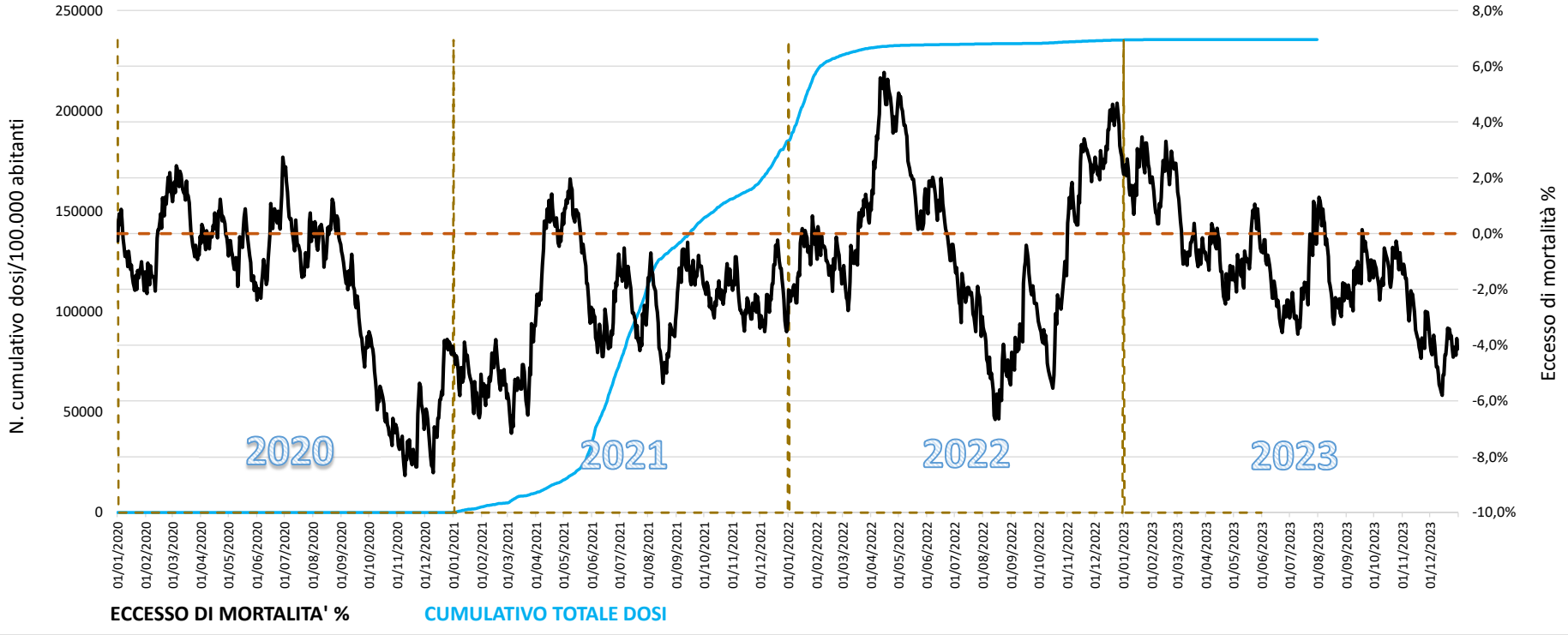
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
56		52	-1	-1,3%	51	0	0,1%	50	-10	-20,8%	51	-10	-18,9%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 40-49 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



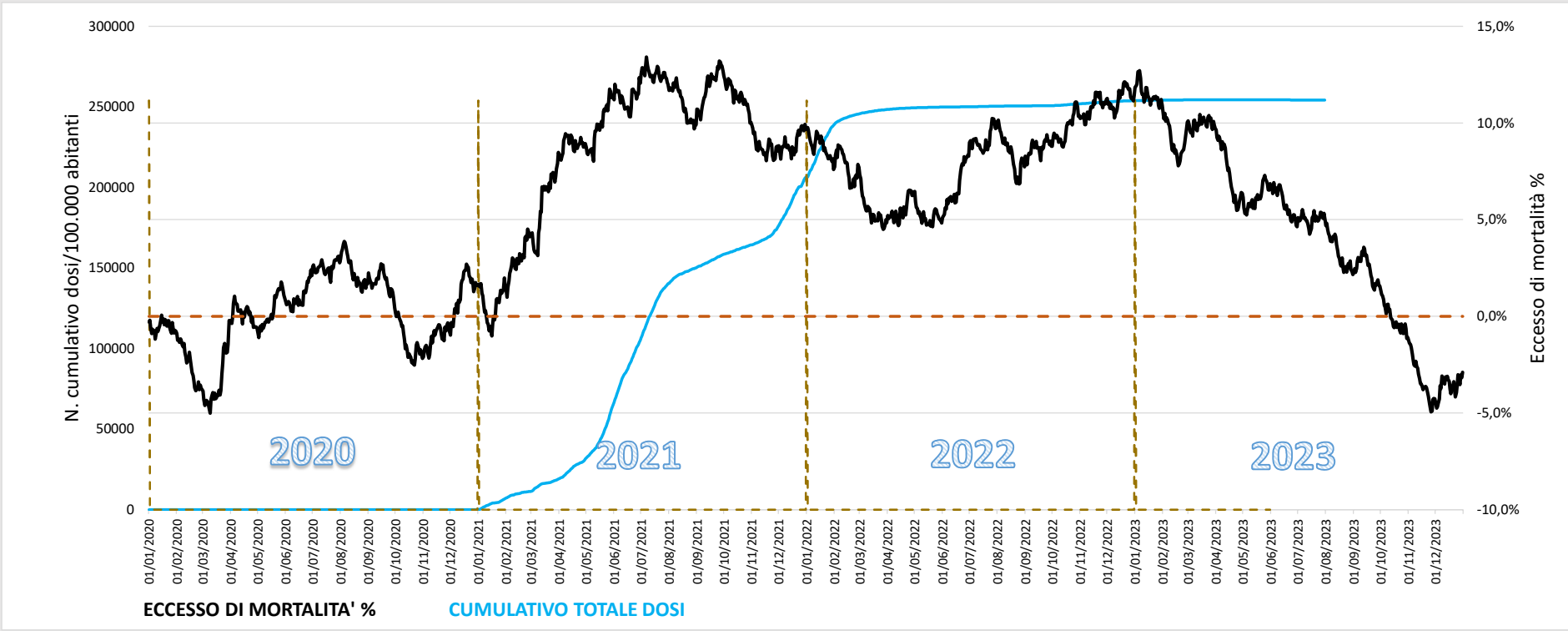
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
156	148	-6	-4,0%	144	1	0,8%	140	8	5,6%	137	-9	-6,5%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 50-59 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



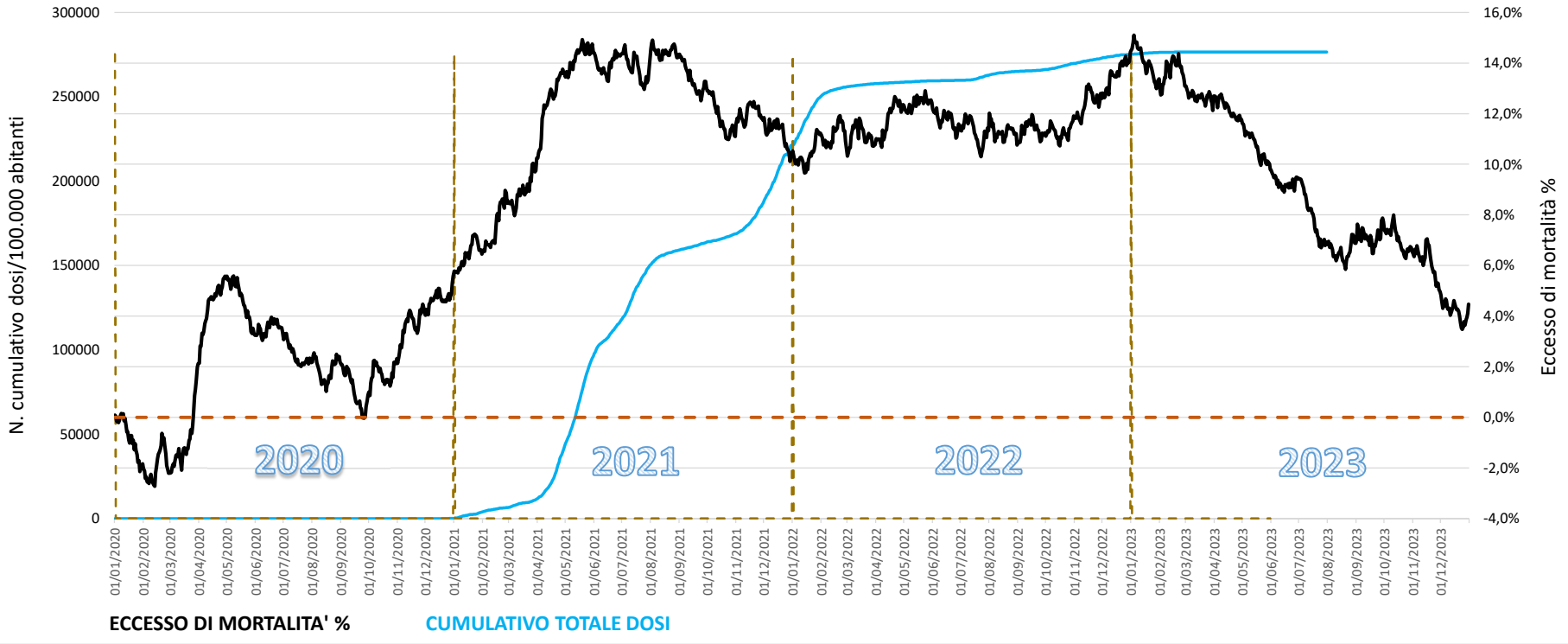
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
406	421	7	1,6%	422	34	8,1%	424	7	1,7%	425	-61	-14,3%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 60-69 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



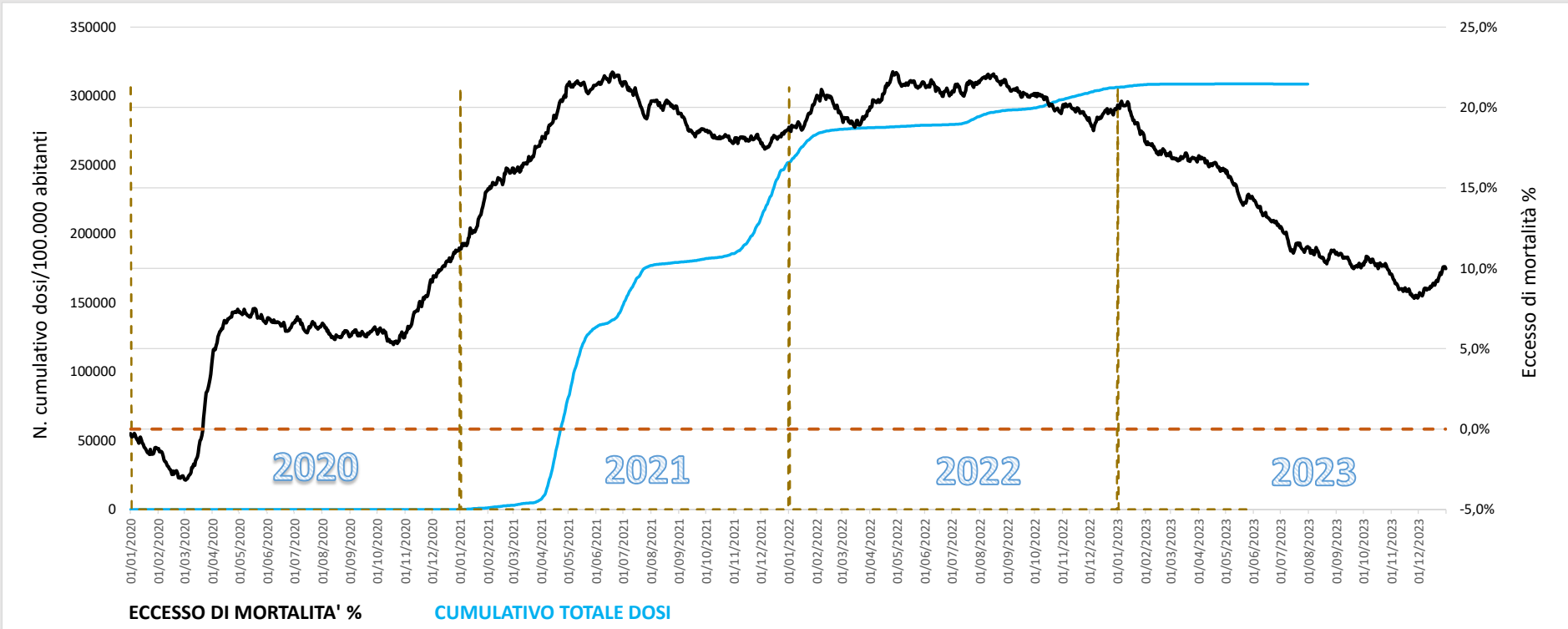
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
841		857	48	5,6%	868	42	4,9%	885	35	4,0%	903	-90	-10,0%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 70-79 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



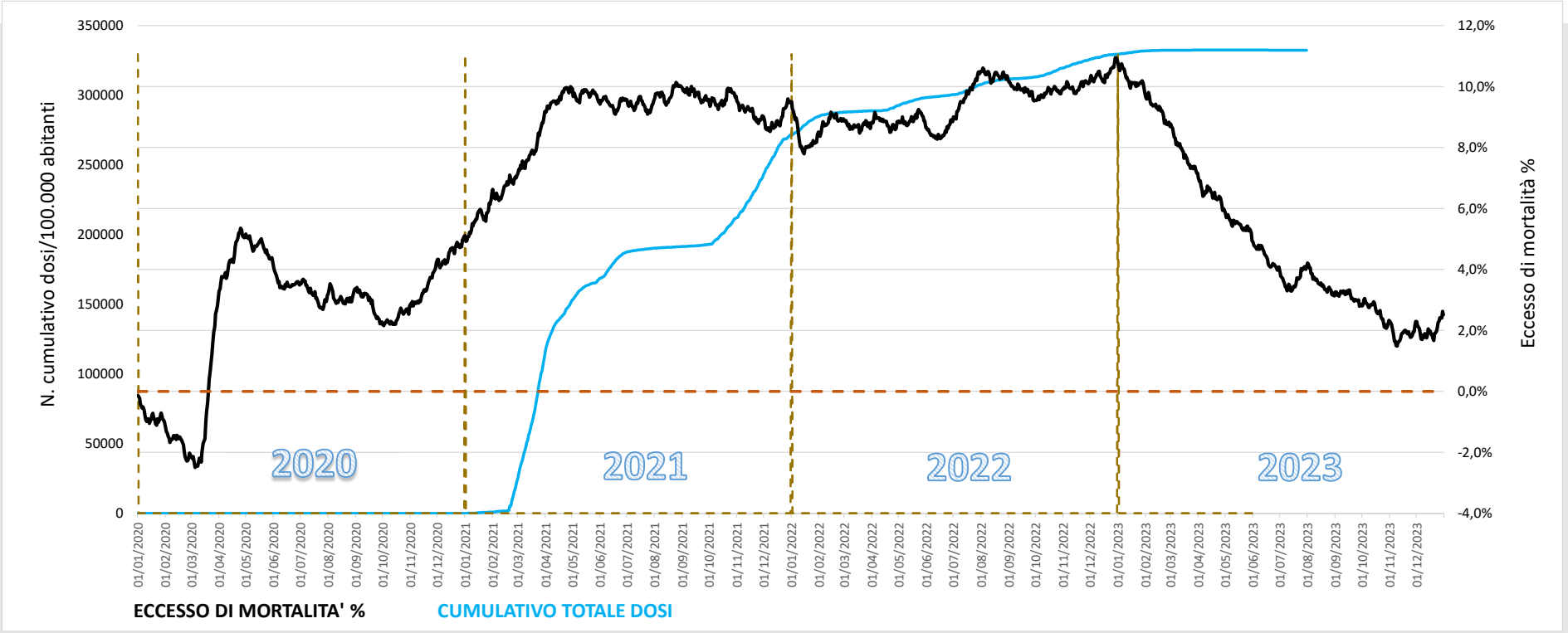
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
1830		1857	209	11,3%	1871	138	7,4%	1896	25	1,3%	1920	-192	-10,0%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 80-89 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



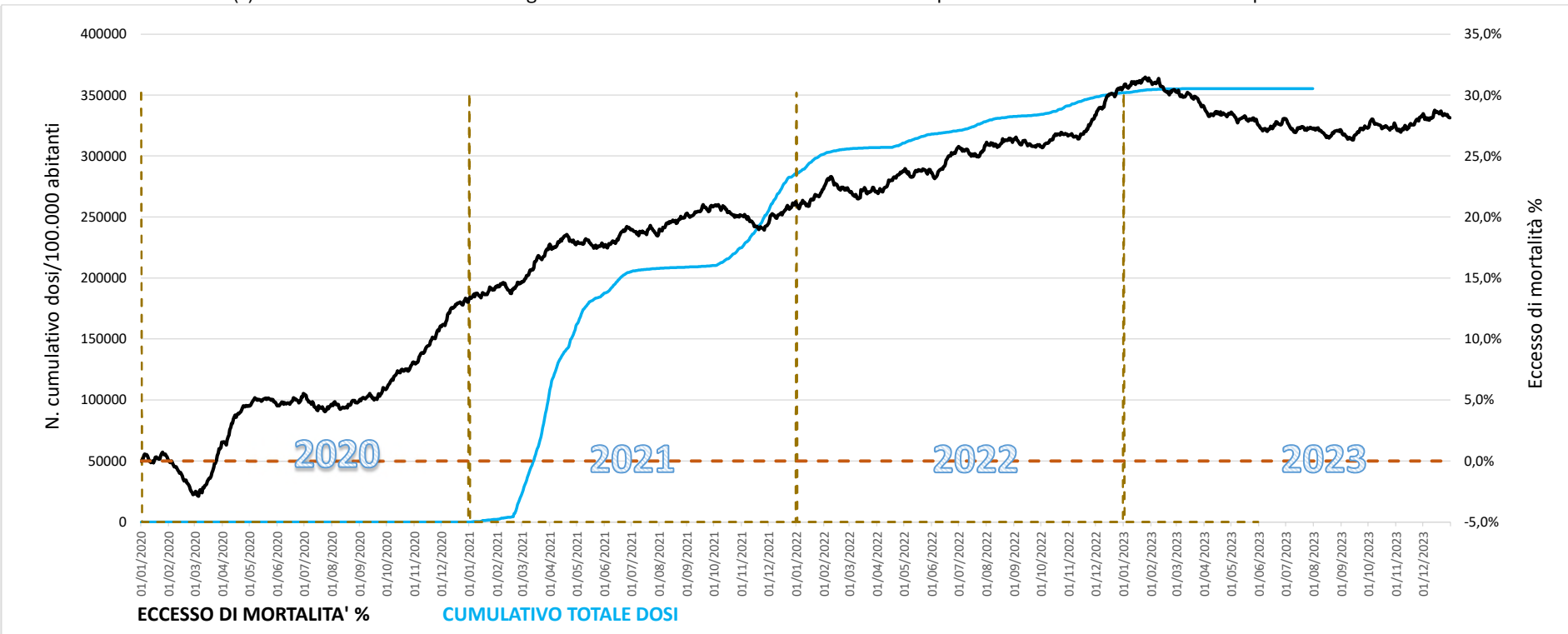
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
3450		3707	189	5,1%	3702	163	4,4%	3675	50	1,4%	3679	-307	-8,4%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 90-99 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



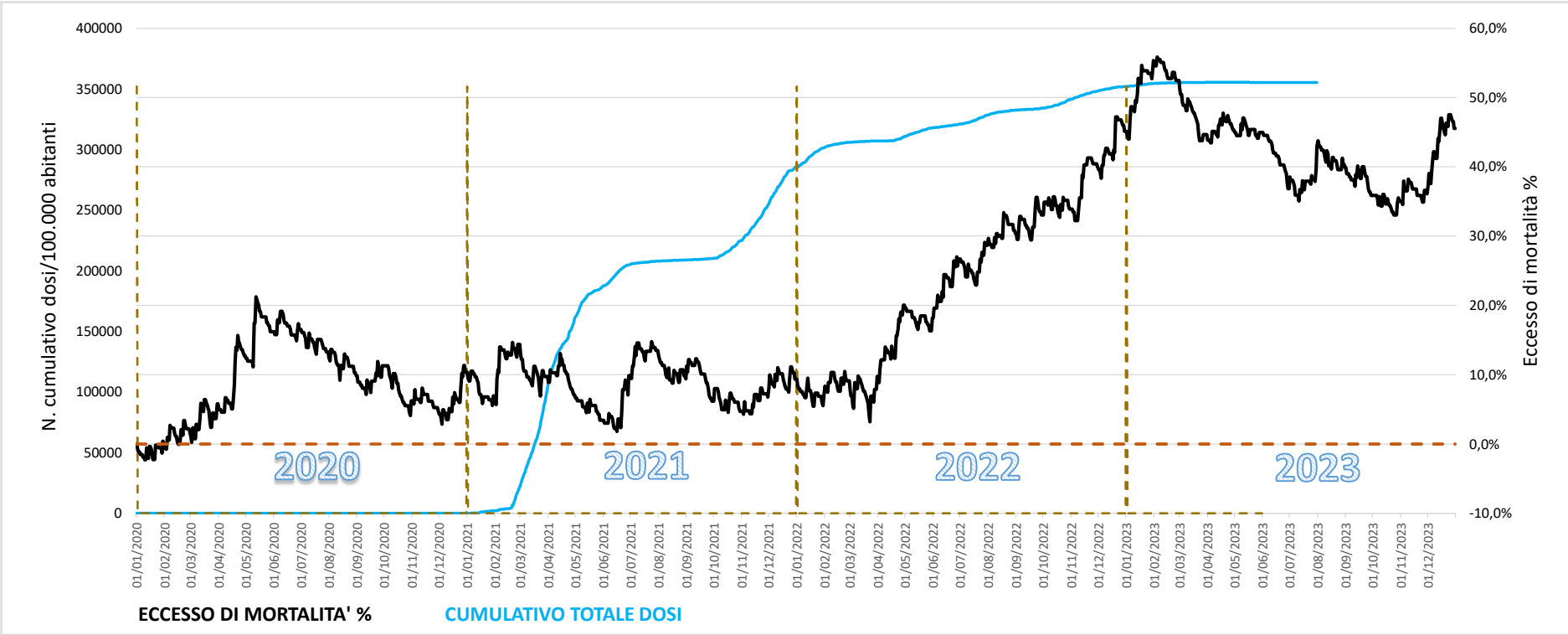
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
1622		1788	233	13,0%	1804	148	8,2%	1805	169	9,3%	1851	-45	-2,5%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 100+ anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
46		47	5	10,4%	55	-1	-1,0%	54	19	35,8%	59	0	0,4%

d. Grafici popolazione totale femminile

Diagrammi cumulativi giornalieri di eccesso di mortalità e somministrazioni vaccinali

N. 11 grafici – uno per ogni classe d'età:

5-9, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, 80-89, 90-99, 100+

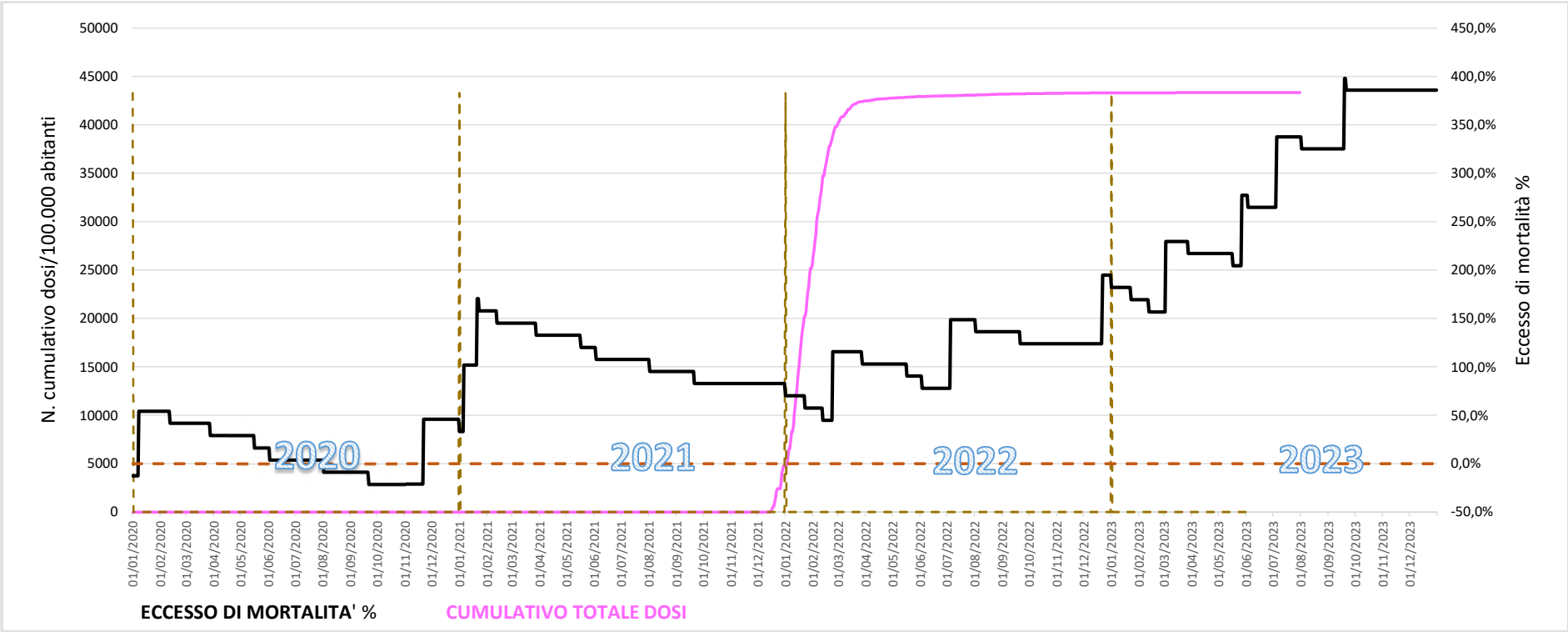
Dal 1° gennaio 2020 al 31 dicembre 2023.

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 5-9 anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



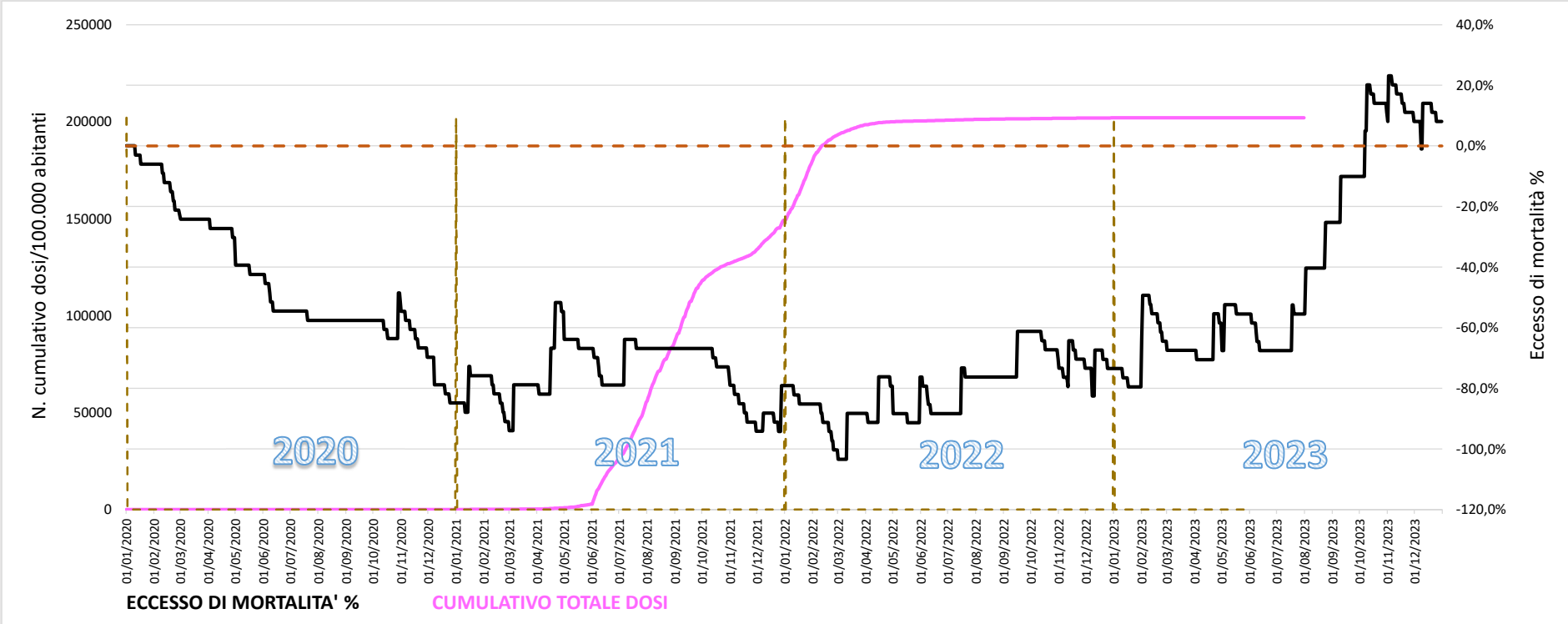
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
2	1	1	45,8%	1	1	36,9%	1	2	112,0%	1	3	191,1%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 10-19 anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



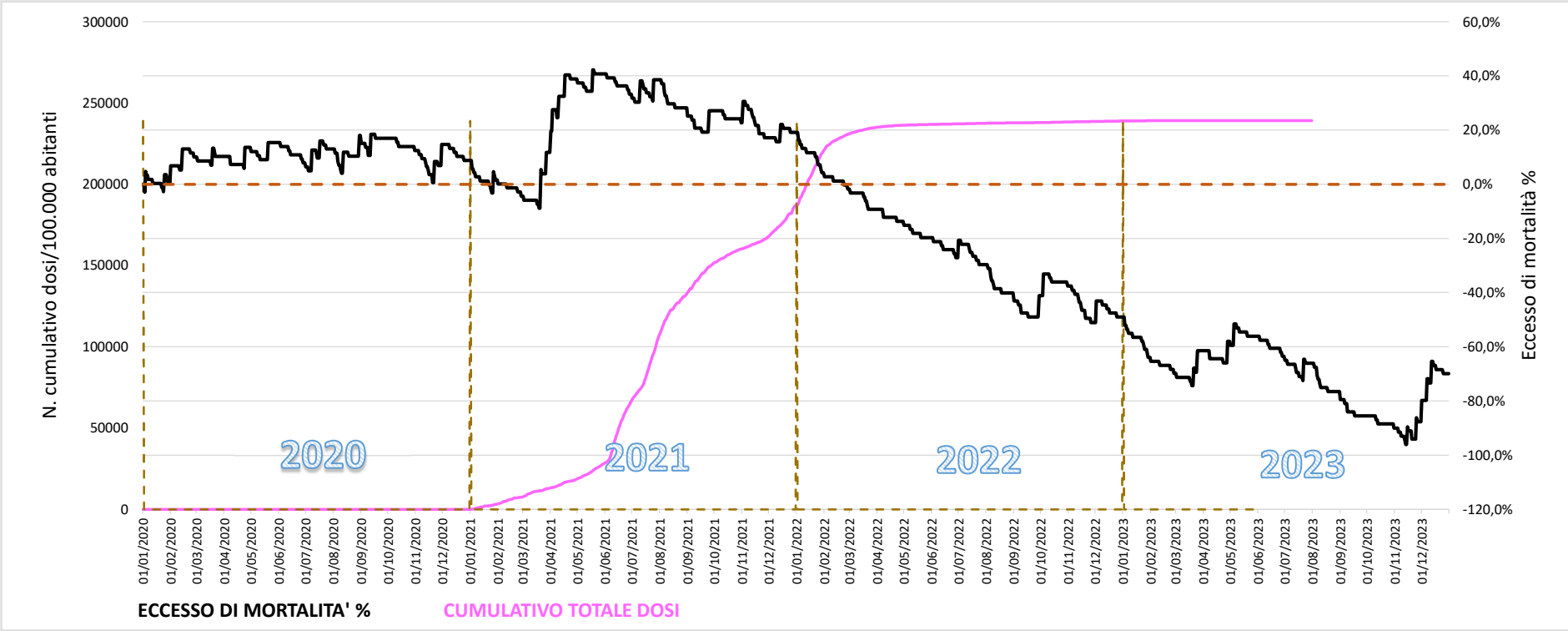
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
7		7	-6	-84,9%	7	0	5,7%	7	0	5,7%	7	5	81,5%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 20-29 anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



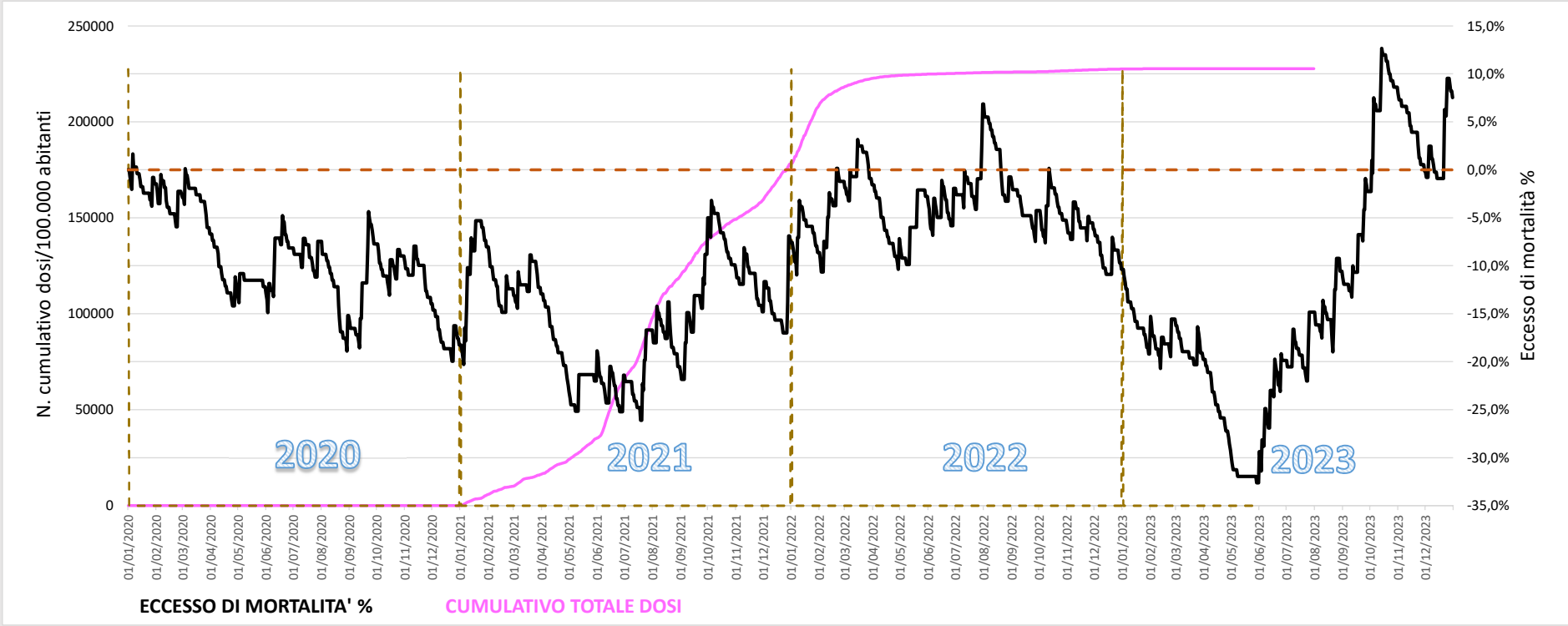
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
13		13	1	8,7%	13	1	10,4%	13	-9	-68,2%	13	-3	-20,9%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 30-39 anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



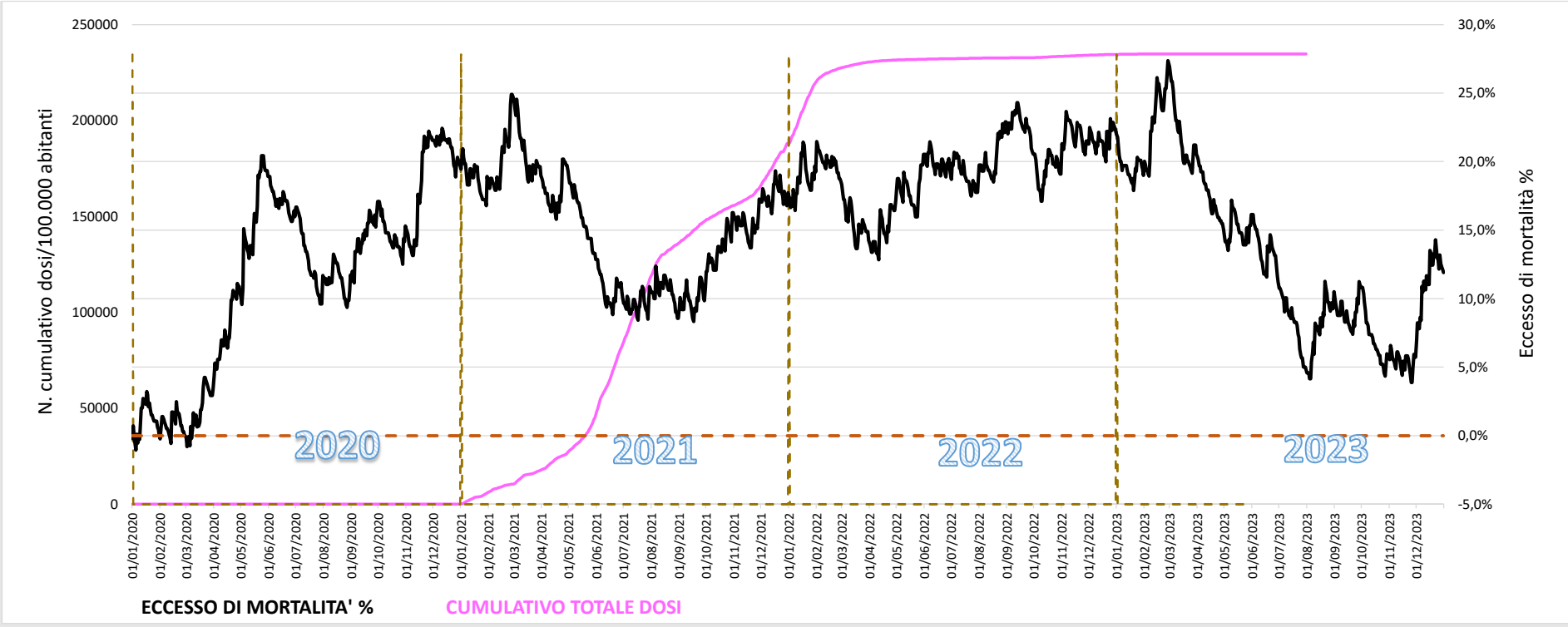
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
30	27	-5	-18,3%	26	3	10,7%	26	-1	-2,8%	25	5	17,9%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 40-49 anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



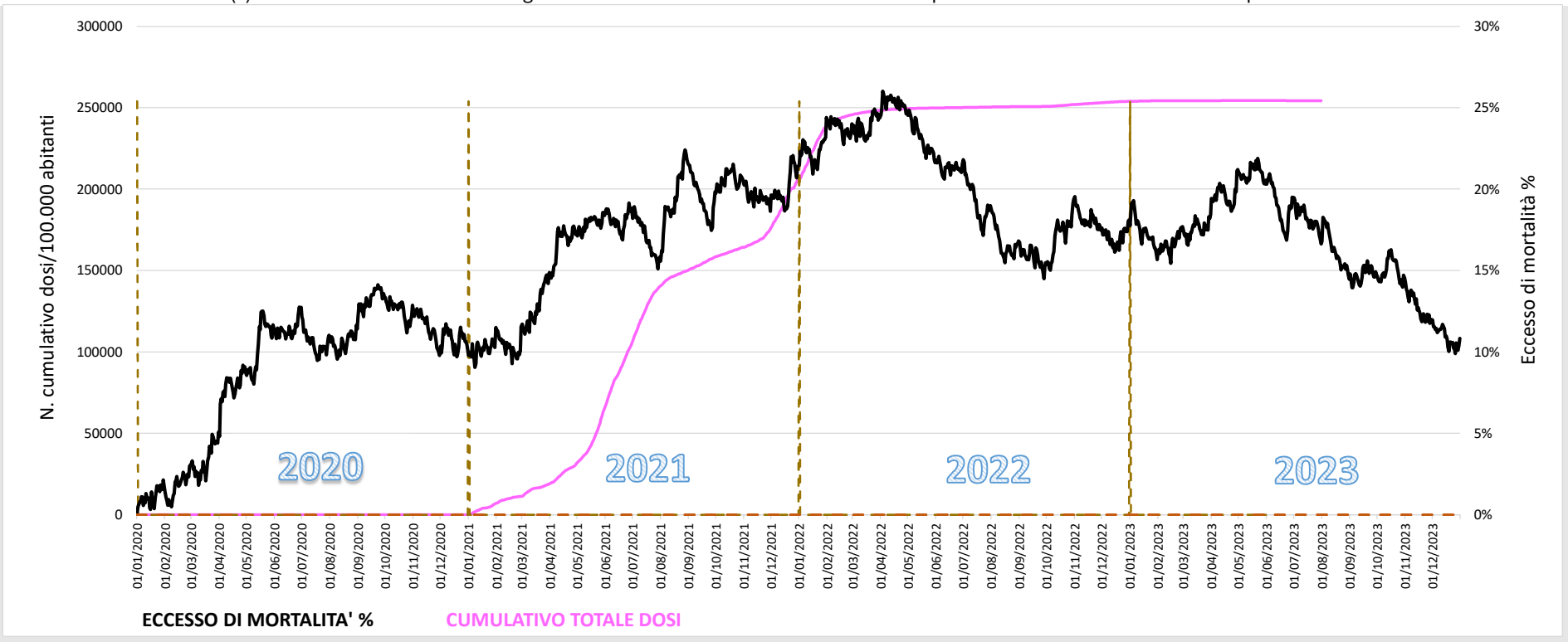
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
92	87	17	19,7%	85	-2	-1,9%	82	4	4,5%	80	-8	-10,3%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 50-59 anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



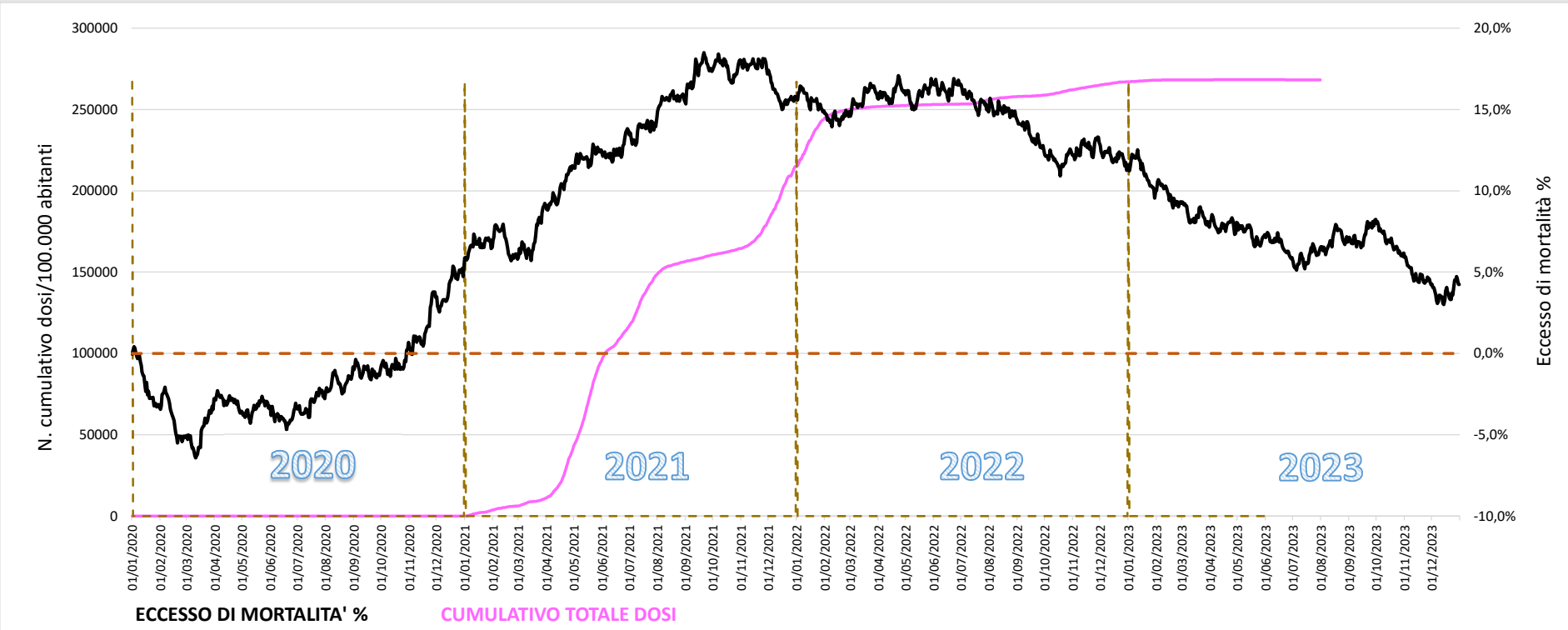
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
234		241	24	10,1%	242	27	11,3%	243	-8	-3,3%	244	-18	-7,3%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 60-69 anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



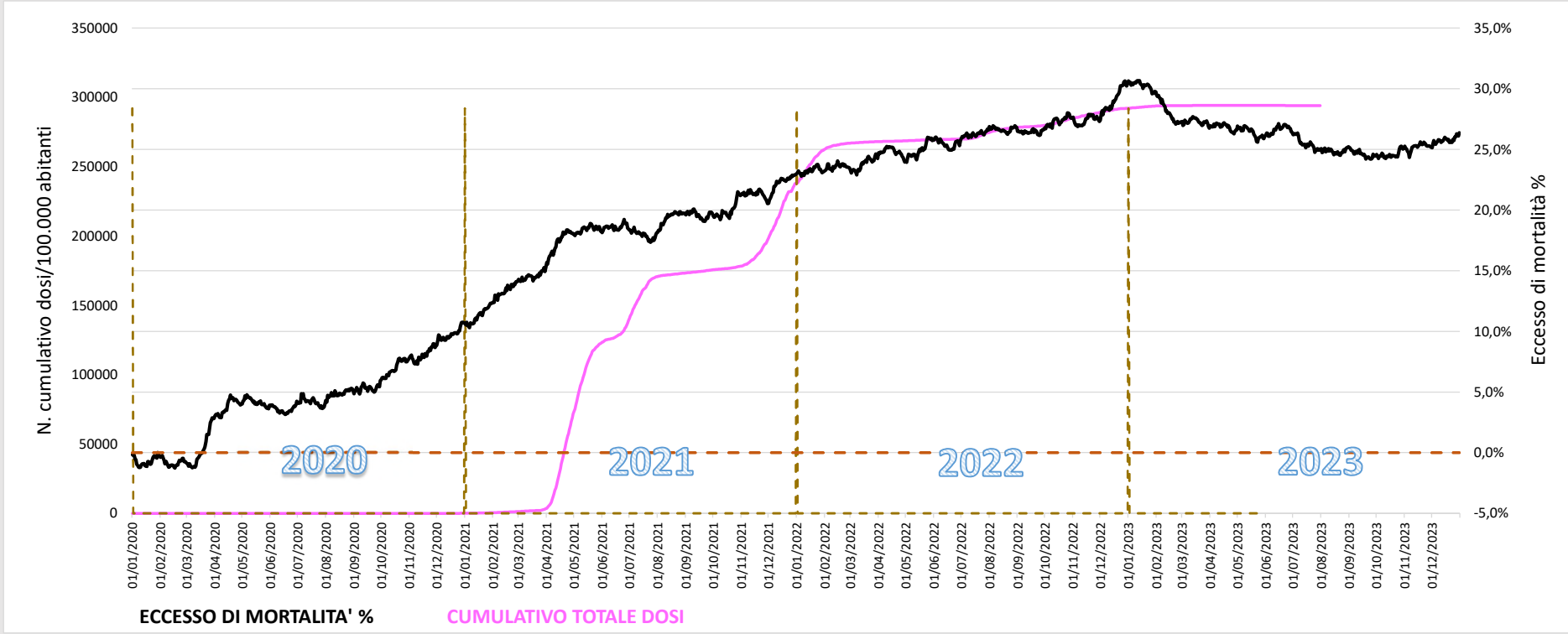
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
493		504	27	5,3%	508	53	10,5%	516	-22	-4,4%	526	-38	-7,2%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 70-79 anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



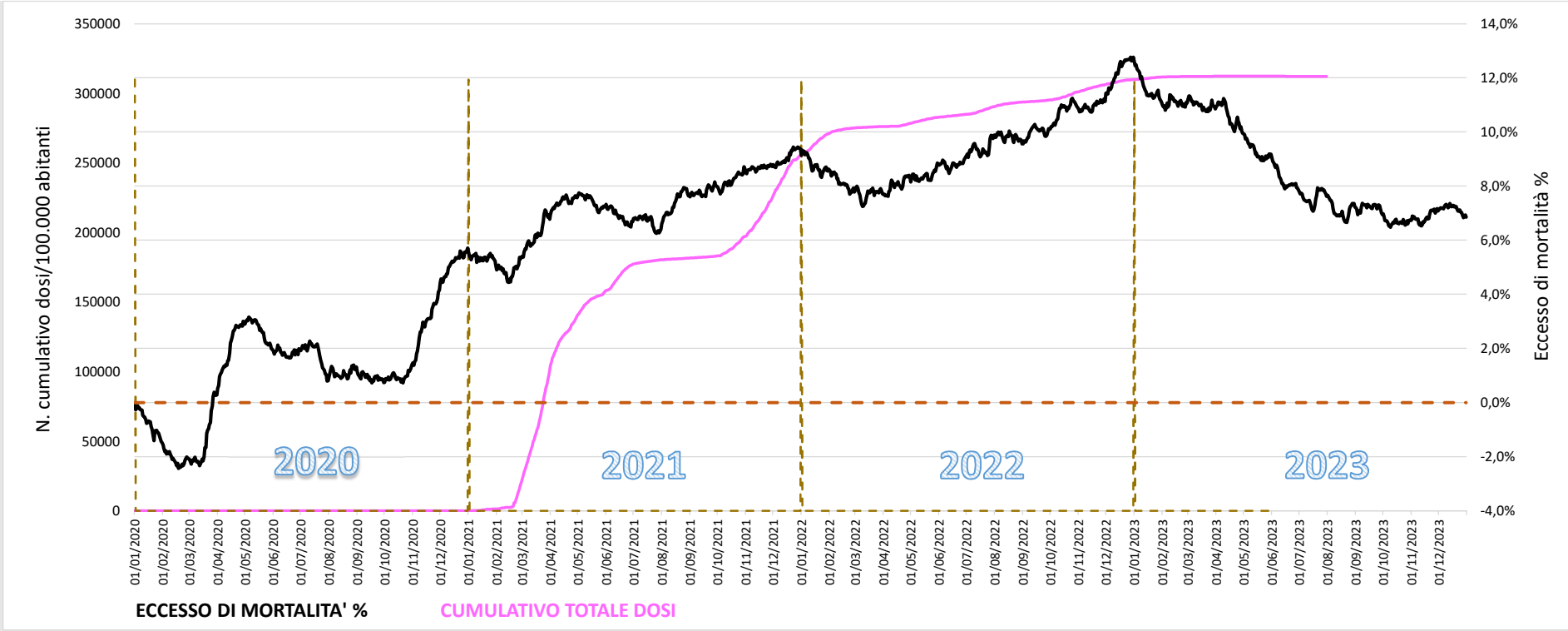
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
1200	1195	128	10,7%	1198	147	12,2%	1209	91	7,5%	1221	-49	-4,0%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 80-89 anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



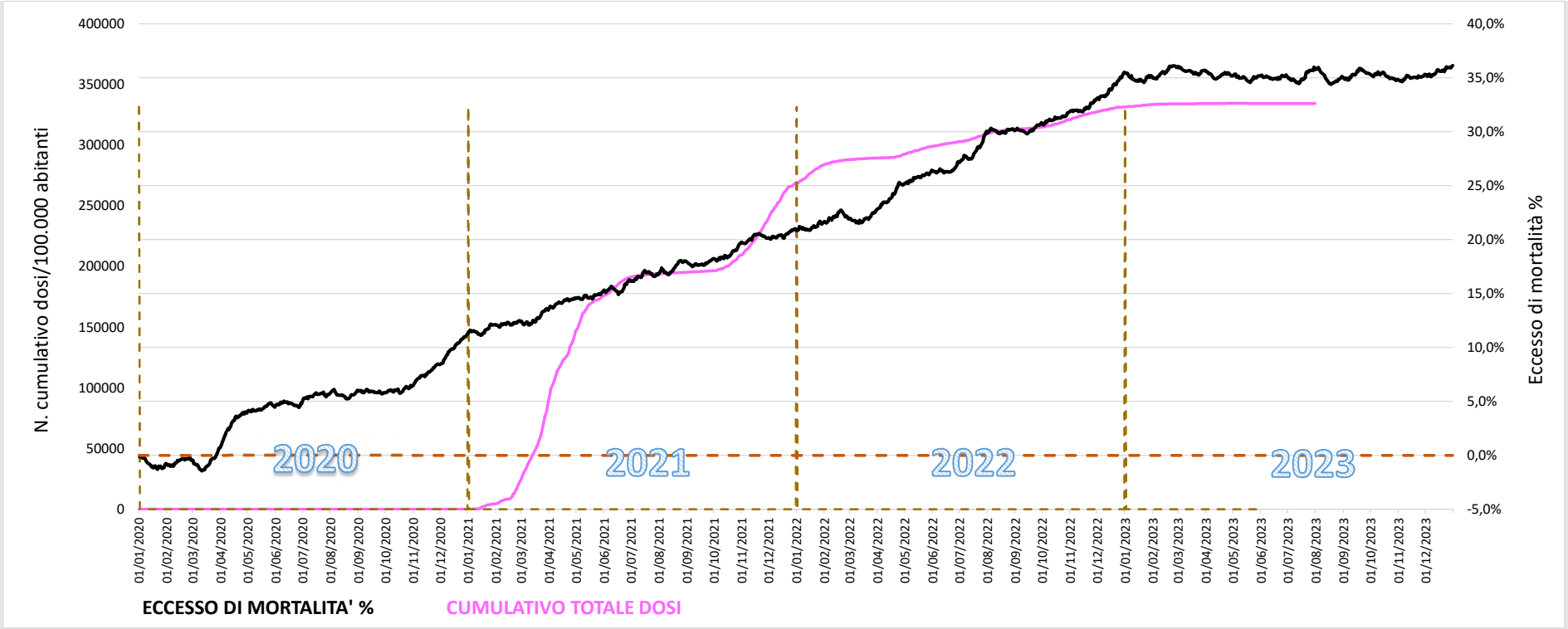
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
3714		3824	218	5,7%	3797	138	3,6%	3748	128	3,4%	3713	-219	-5,9%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 90-99 anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



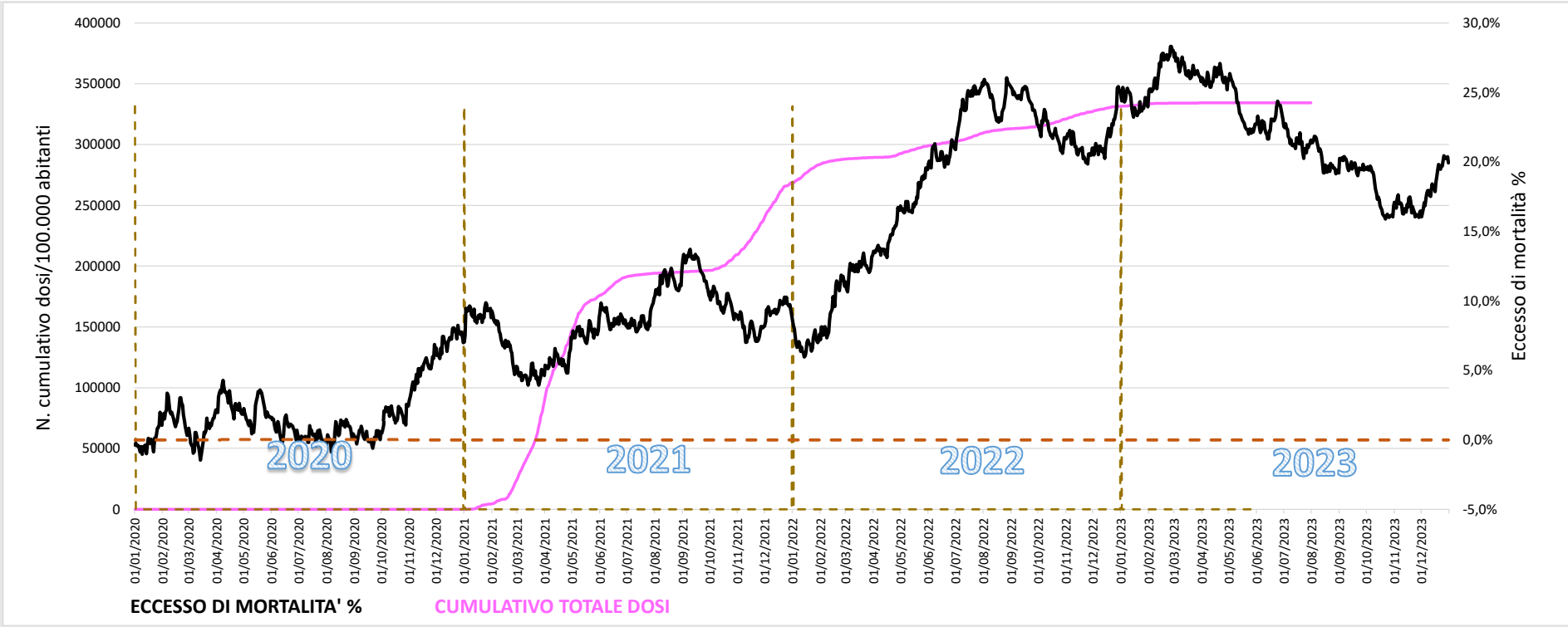
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
3349		3550	400	11,3%	3536	343	9,7%	3484	507	14,6%	3484	21	0,6%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 100+ anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
199		202	14	7,0%	234	5	2,0%	245	40	16,1%	259	-13	-5,2%

9. Eccesso di mortalità con regressione lineare: dati annuali

a. Generalità

Si ripropongono quindi gli stessi grafici oggetto del capitolo 8 ma con eccesso di mortalità ricalcolato col metodo della regressione lineare, vale a dire l'estrapolazione sul 2020 dell'andamento dei tassi di mortalità dal 2015 al 2019.

In genere, rispetto ai grafici realizzati col metodo precedente i valori dell'eccesso di mortalità stimati aumentano, nella misura in cui i tassi di mortalità hanno tendenza a diminuire.

b. Dati di eccesso di mortalità annuale (grafici a barre)

Eccessi di mortalità suddivisi per genere e classe d'età:

50-59, 60-69, 70-79, 80-89, 90-99, 100+

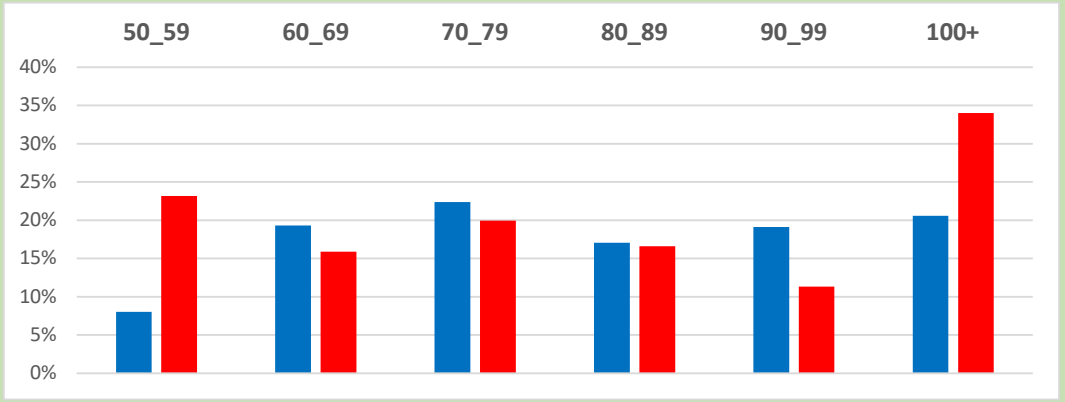
Anni 2020, 2021, 2022, 2023

REGIONE MARCHE

ECCESSO DI MORTALITA' TOTALE (%) **2020** PER **MASCHI** E **FEMMINE** E CLASSE D'ETA' (> 50 ANNI)

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione

CL. ETA'	MASCHI			FEMMINE		
	DECESSI	ECCESSO	Δ % (M)	DECESSI	ECCESSO	Δ % (F)
50_59	426	33	**8,0%**	265	51	**23,2%**
60_69	903	148	**19,3%**	530	74	**15,9%**
70_79	2060	383	**22,4%**	1318	224	**20,0%**
80_89	3884	577	**17,1%**	4030	585	**16,6%**
90_99	2014	329	**19,1%**	3937	414	**11,3%**
100+	52	9	**20,6%**	214	56	**34,0%**

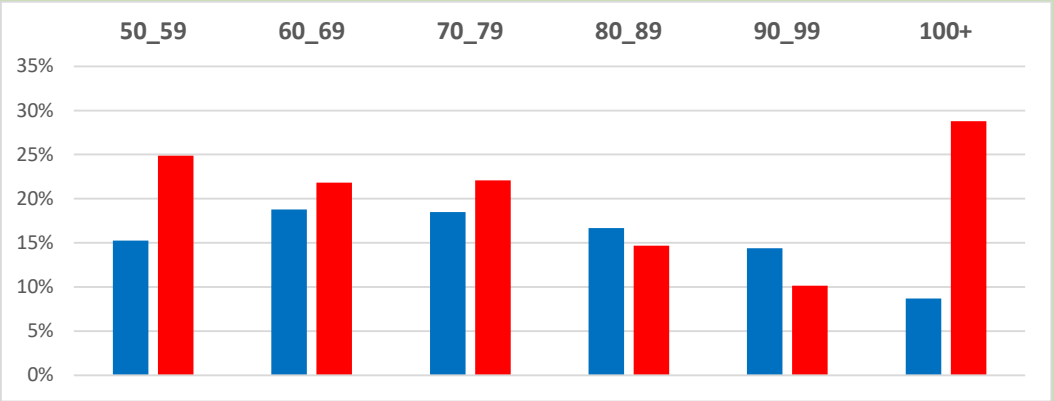


REGIONE MARCHE

ECCESSO DI MORTALITA' TOTALE (%) **2021** PER **MASCHI** E **FEMMINE** E CLASSE D'ETA' (> 50 ANNI)

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione

CL. ETA'	MASCHI			FEMMINE		
	DECESSI	ECCESSO	Δ % (M)	DECESSI	ECCESSO	Δ % (F)
50_59	456	60	**15,3%**	269	54	**24,9%**
60_69	910	144	**18,8%**	561	101	**21,8%**
70_79	2009	314	**18,5%**	1344	243	**22,1%**
80_89	3866	552	**16,7%**	3936	503	**14,7%**
90_99	1952	246	**14,4%**	3879	357	**10,2%**
100+	54	4	**8,7%**	238	54	**28,8%**

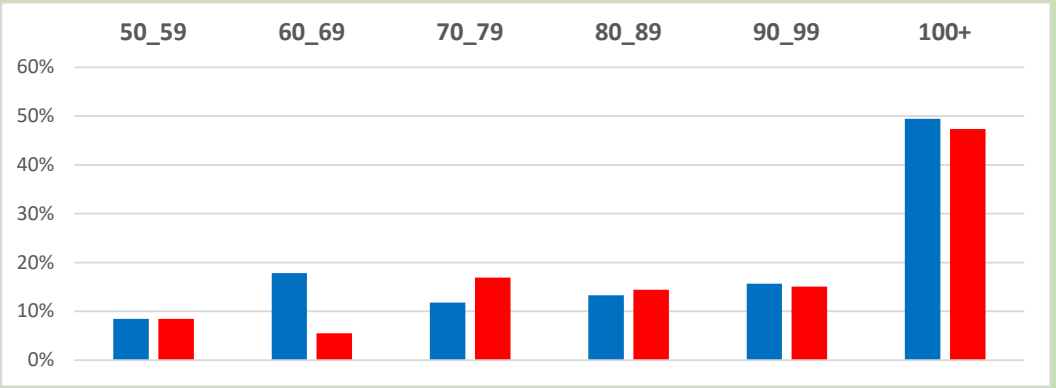


REGIONE MARCHE

ECCESSO DI MORTALITA' TOTALE (%) **2022** PER **MASCHI** E **FEMMINE** E CLASSE D'ETA' (> 50 ANNI)

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione

CL. ETA'	MASCHI			FEMMINE		
	DECESSI	ECCESSO	Δ % (M)	DECESSI	ECCESSO	Δ % (F)
50_59	431	34	**8,4%**	235	18	**8,5%**
60_69	920	139	**17,8%**	493	26	**5,5%**
70_79	1921	203	**11,8%**	1299	188	**16,9%**
80_89	3726	437	**13,3%**	3877	488	**14,4%**
90_99	1974	266	**15,6%**	3993	521	**15,1%**
100+	73	24	**49,4%**	285	91	**47,3%**

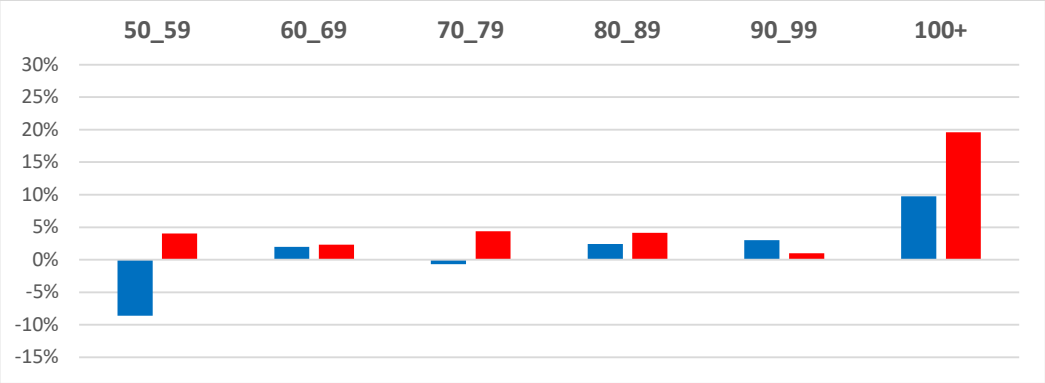


REGIONE MARCHE

ECCESSO DI MORTALITA' TOTALE (%) **2023** PER **MASCHI** E **FEMMINE** E CLASSE D'ETA' (> 50 ANNI)

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione

CL. ETA'	MASCHI			FEMMINE		
	DECESSI	ECCESSO	Δ % (M)	DECESSI	ECCESSO	Δ % (F)
50_59	364	-34	**-8,6%**	226	9	**4,0%**
60_69	813	16	**2,0%**	488	11	**2,3%**
70_79	1728	-12	**-0,7%**	1172	49	**4,4%**
80_89	3371	79	**2,4%**	3494	138	**4,1%**
90_99	1803	55	**3,0%**	3504	35	**1,0%**
100+	59	6	**9,7%**	244	41	**19,6%**



10. Eccesso di mortalità con regressione lineare: grafici giornalieri. (con somministrazioni vaccinali)

a. Generalità

Si ripropongono gli stessi grafici oggetto del capitolo 8 ma con eccesso di mortalità rispetto ai valori attesi calcolati col metodo della regressione lineare, vale a dire l'estrapolazione sul 2020 dell'andamento dei tassi di mortalità dal 2015 al 2019.

Si noteranno due differenze rispetto ai grafici realizzati col metodo precedente:

- In generale, i valori dell'eccesso di mortalità stimati aumentano
- I grafici cumulativi per le classi più anziane assumono una forma molto simile a quelli realizzati da Our World in Data, che utilizza lo stesso metodo.

b. Grafici popolazione totale (maschile + femminile)

Diagrammi cumulativi giornalieri di eccesso di mortalità e somministrazioni vaccinali

N. 6 grafici – uno per ogni classe d'età:

50-59, 60-69, 70-79, 80-89, 90-99, 100+

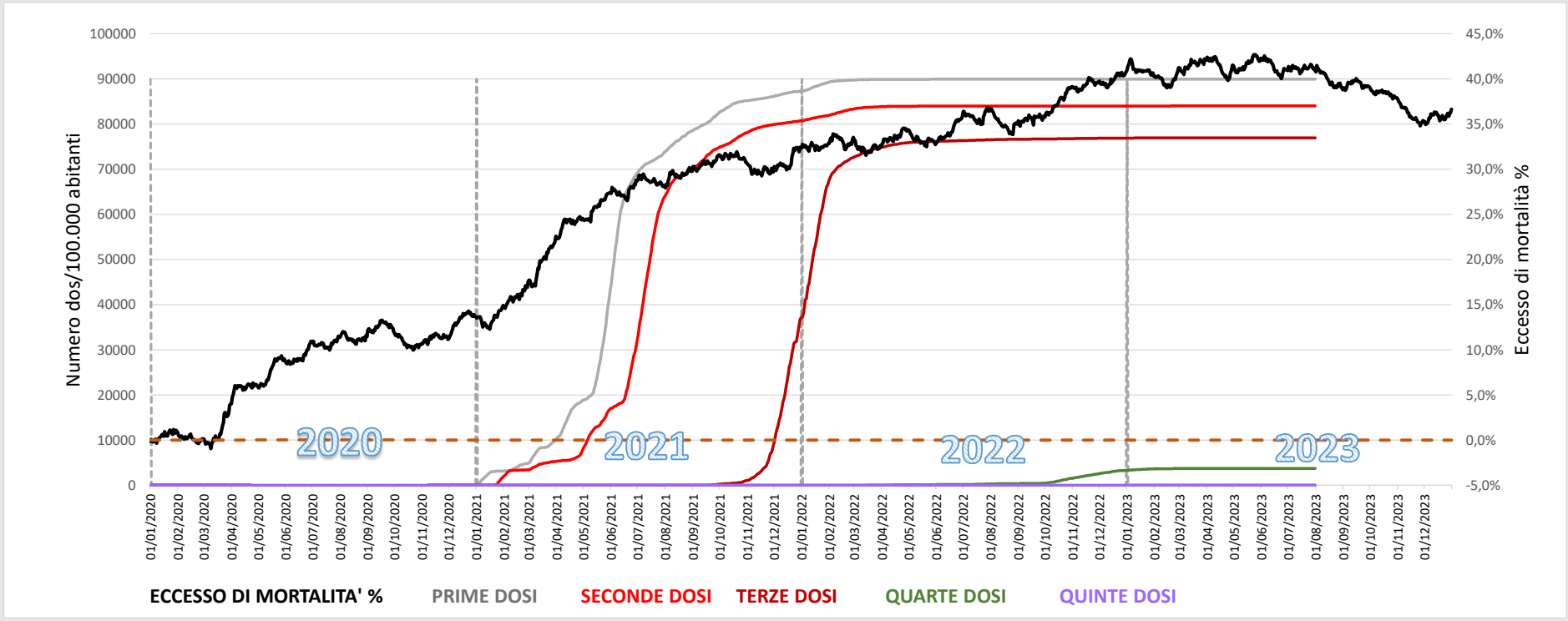
Dal 1° gennaio 2020 al 31 dicembre 2023.

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 50-59 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



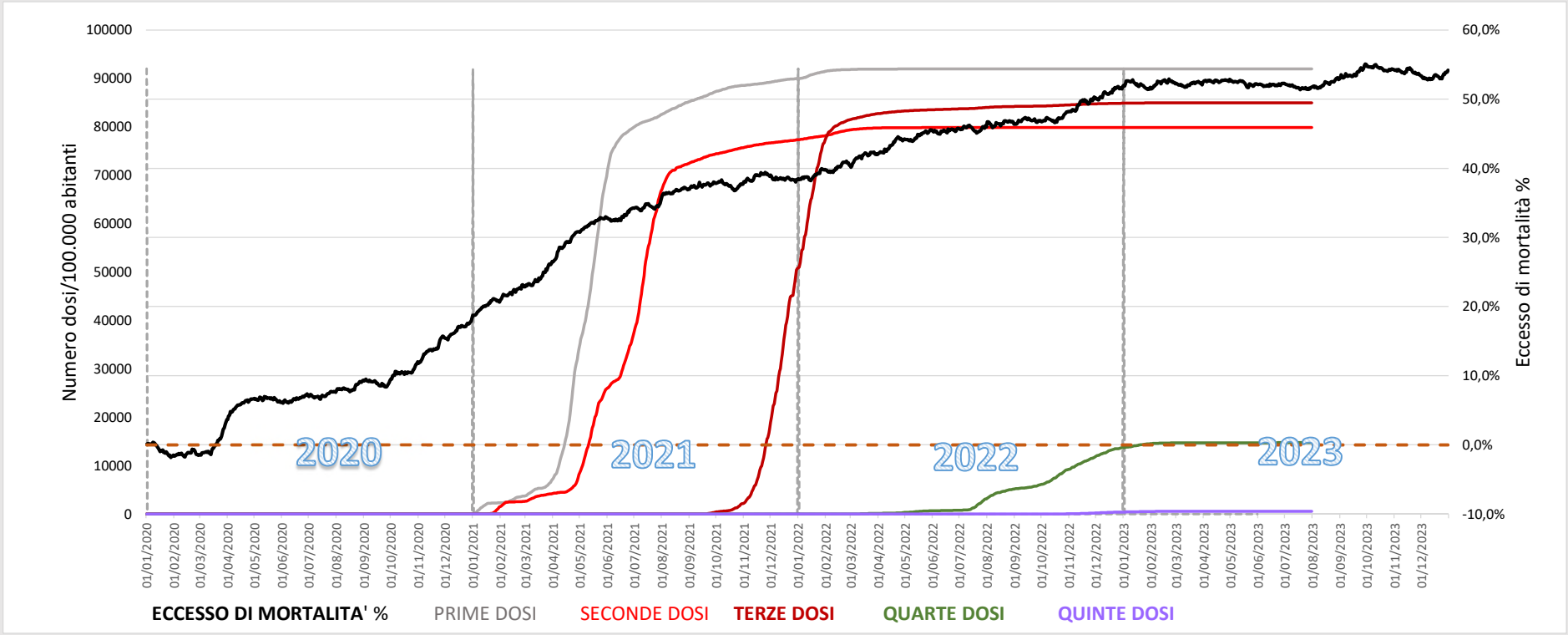
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
641		610	81	13,4%	611	114	18,7%	614	52	8,5%	616	-26	-4,2%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 60-69 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



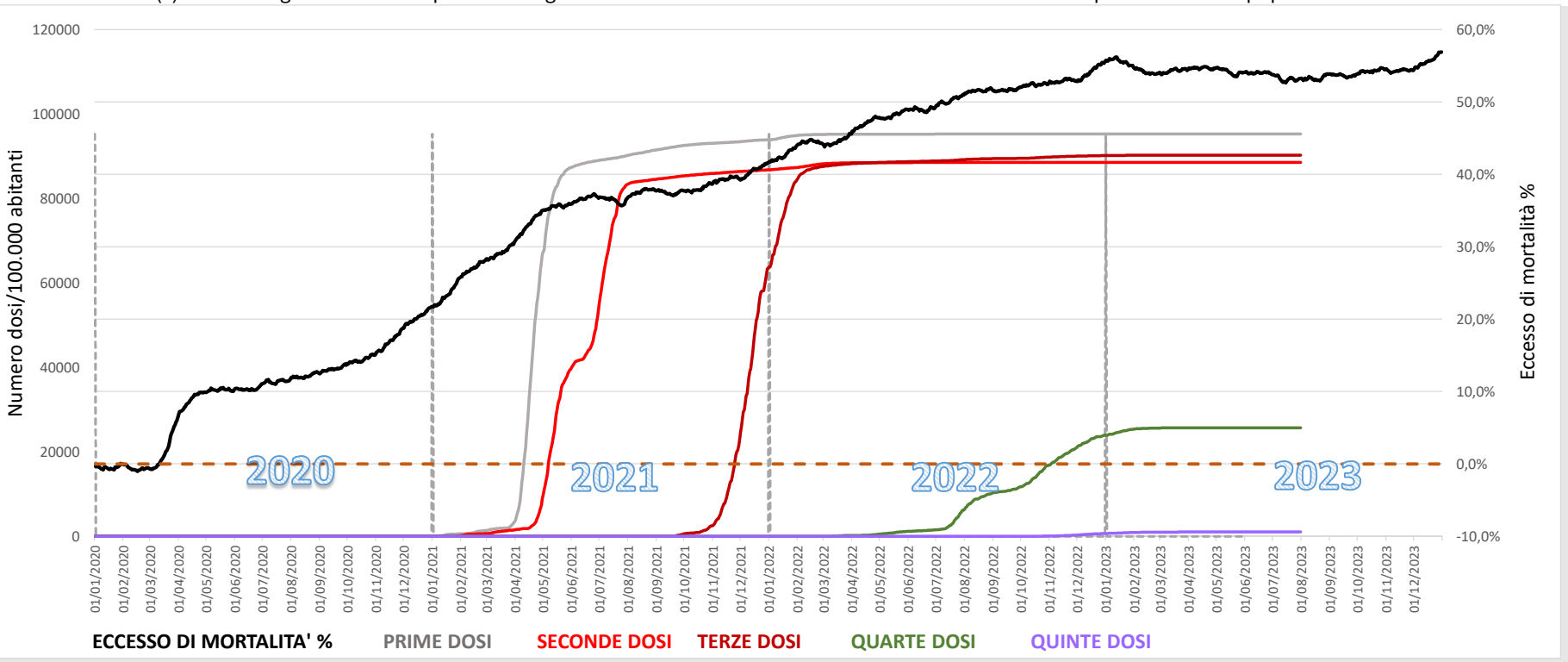
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
1334	1213	220	18,1%	1225	246	20,1%	1246	167	13,4%	1272	30	2,3%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 70-79 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



ECCESSO DI MORTALITA' % PRIME DOSI SECONDE DOSI TERZE DOSI QUARTE DOSI QUINTE DOSI

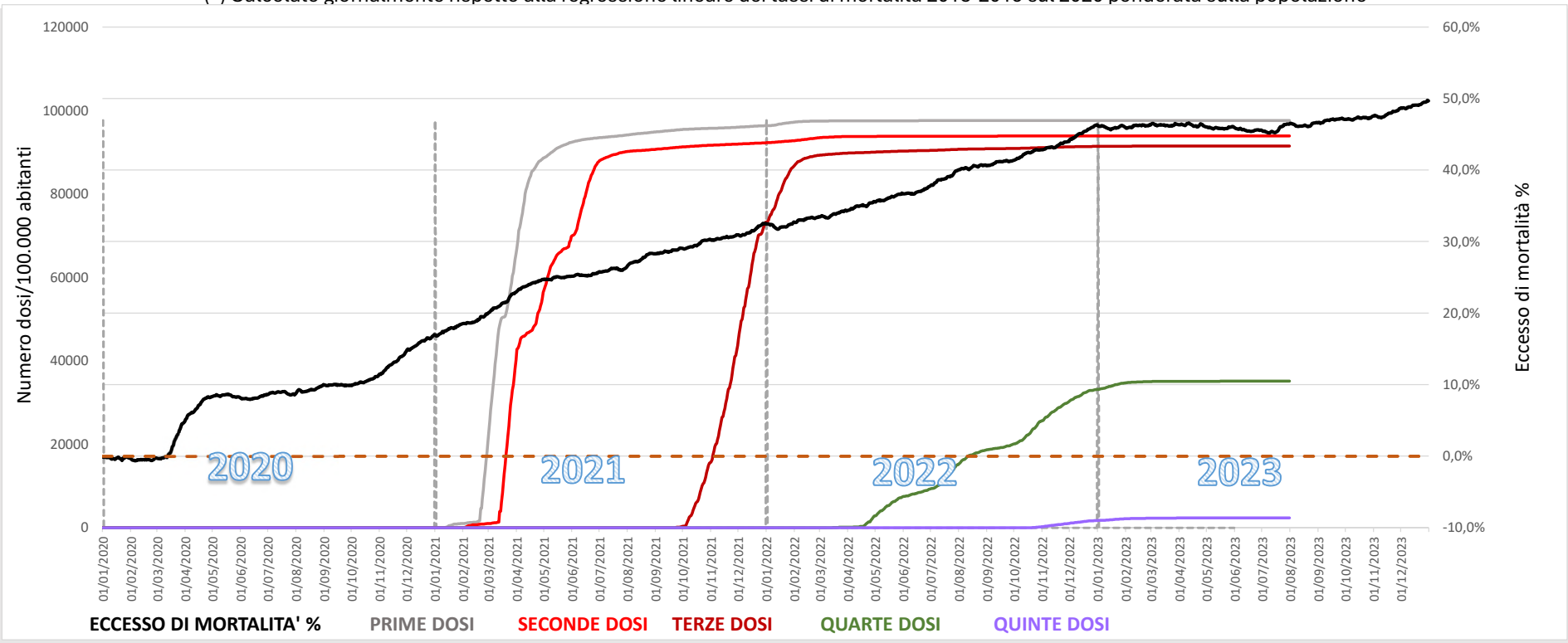
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
3030	2784	593	21,3%	2796	557	19,9%	2827	393	13,9%	2860	40	1,4%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 80-89 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



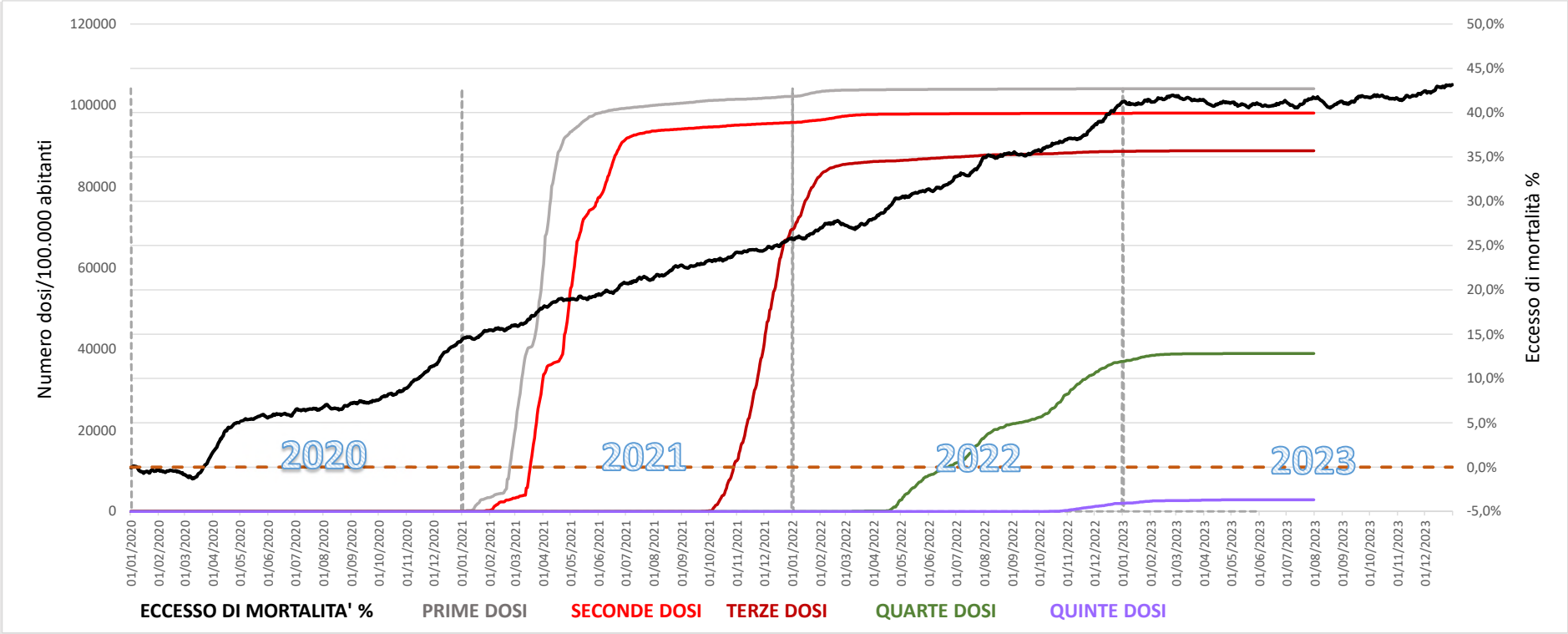
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
7164		6784	1120	16,5%	6751	1050	15,6%	6680	922	13,8%	6644	220	3,3%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 90-99 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



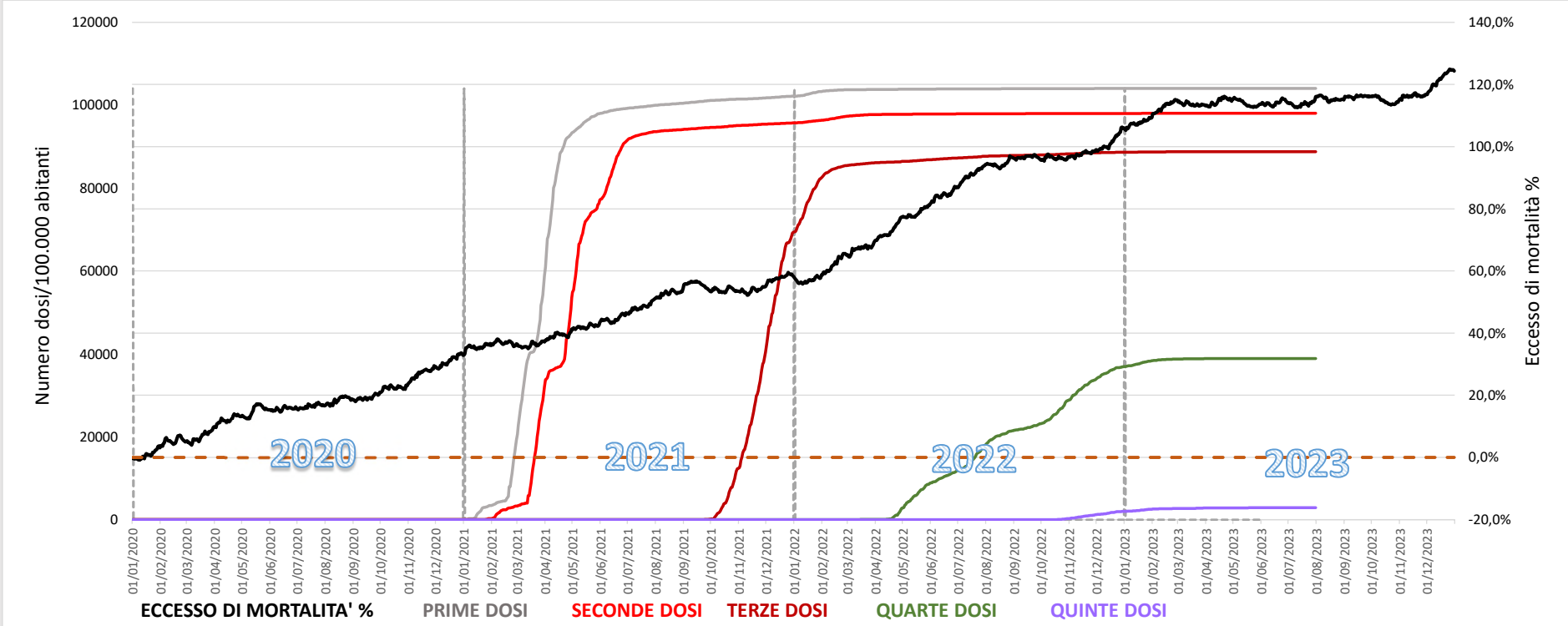
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
4970		5225	725	13,9%	5224	607	11,6%	5171	794	15,4%	5209	102	2,0%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 100+ anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
245		202	45	22,1%	234	59	25,4%	242	116	47,8%	257	47	18,4%

c. Grafici popolazione totale maschile

Diagrammi cumulativi giornalieri di eccesso di mortalità e somministrazioni vaccinali

N. 6 grafici – uno per ogni classe d'età:

50-59, 60-69, 70-79, 80-89, 90-99, 100+

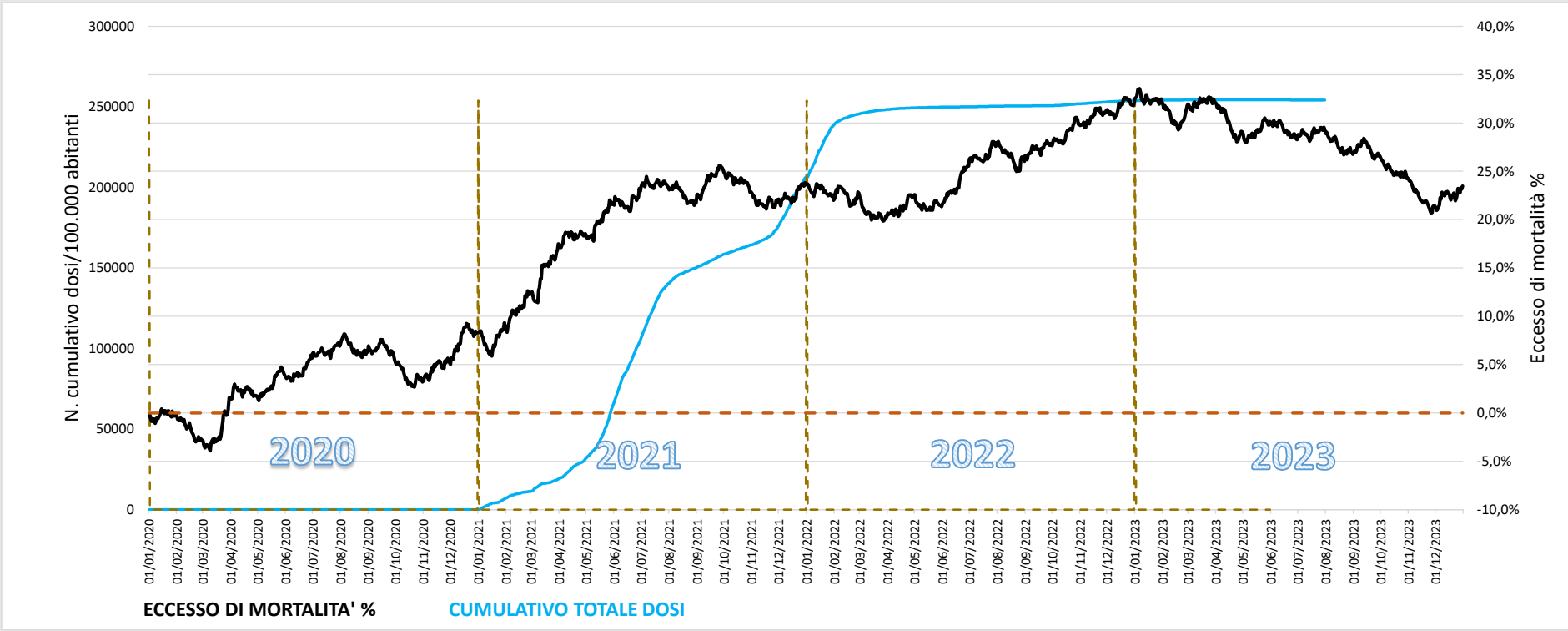
Dal 1° gennaio 2020 al 31 dicembre 2023.

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 50-59 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



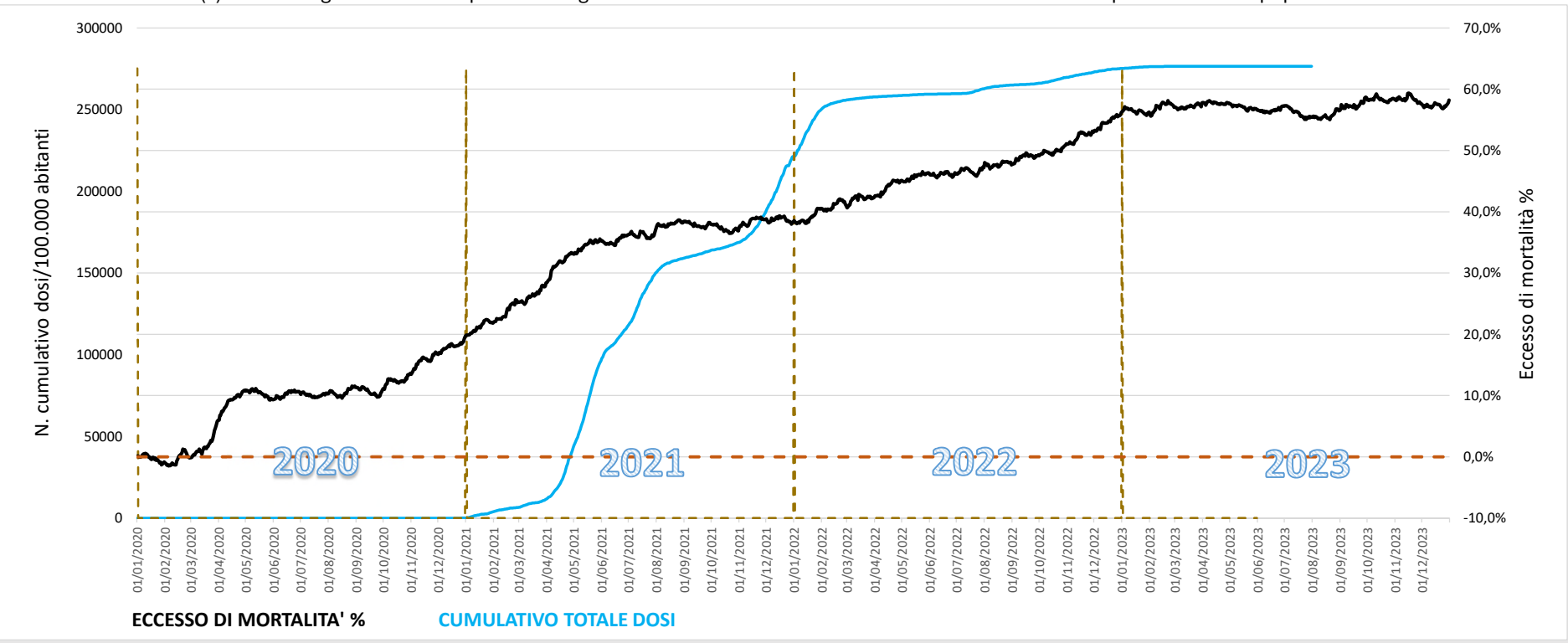
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
406	394	33	8,4%	396	60	15,3%	397	34	8,4%	398	-34	-8,6%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 60-69 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



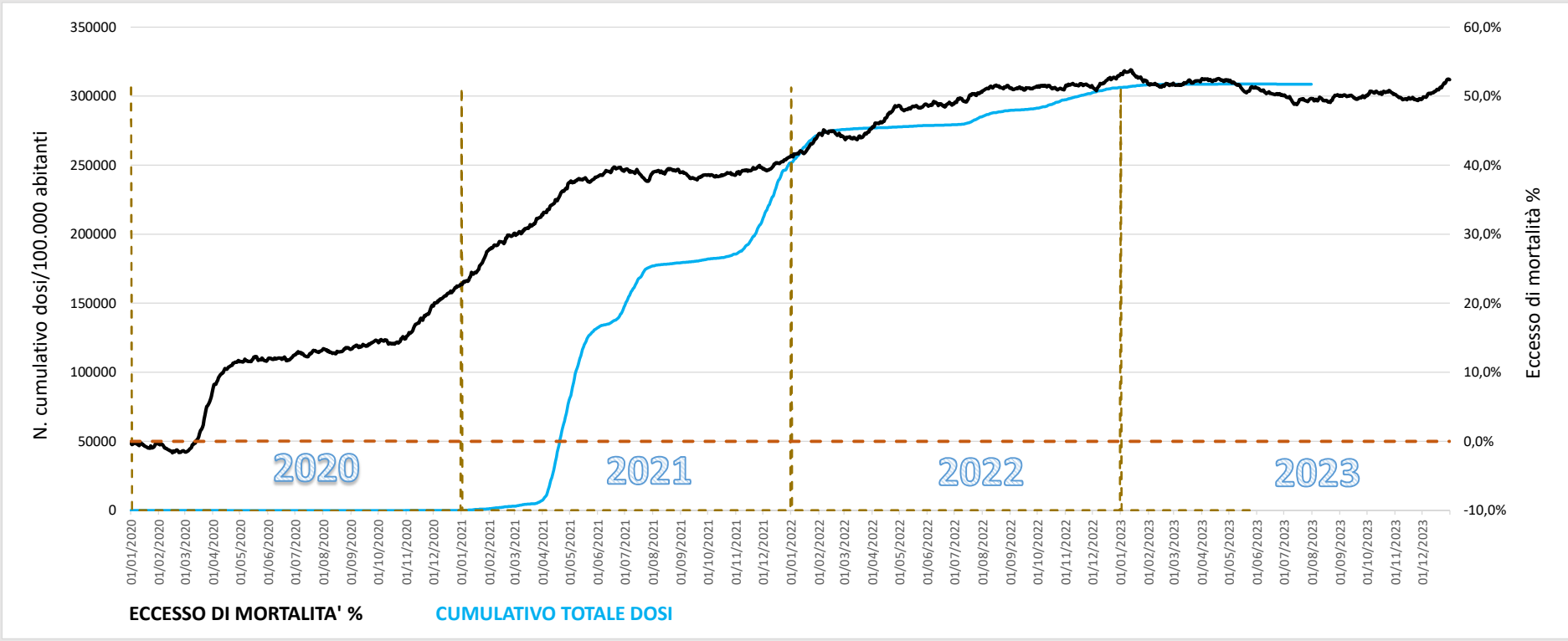
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
841		757	148	19,6%	766	144	18,8%	781	139	17,8%	797	16	2,0%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 70-79 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



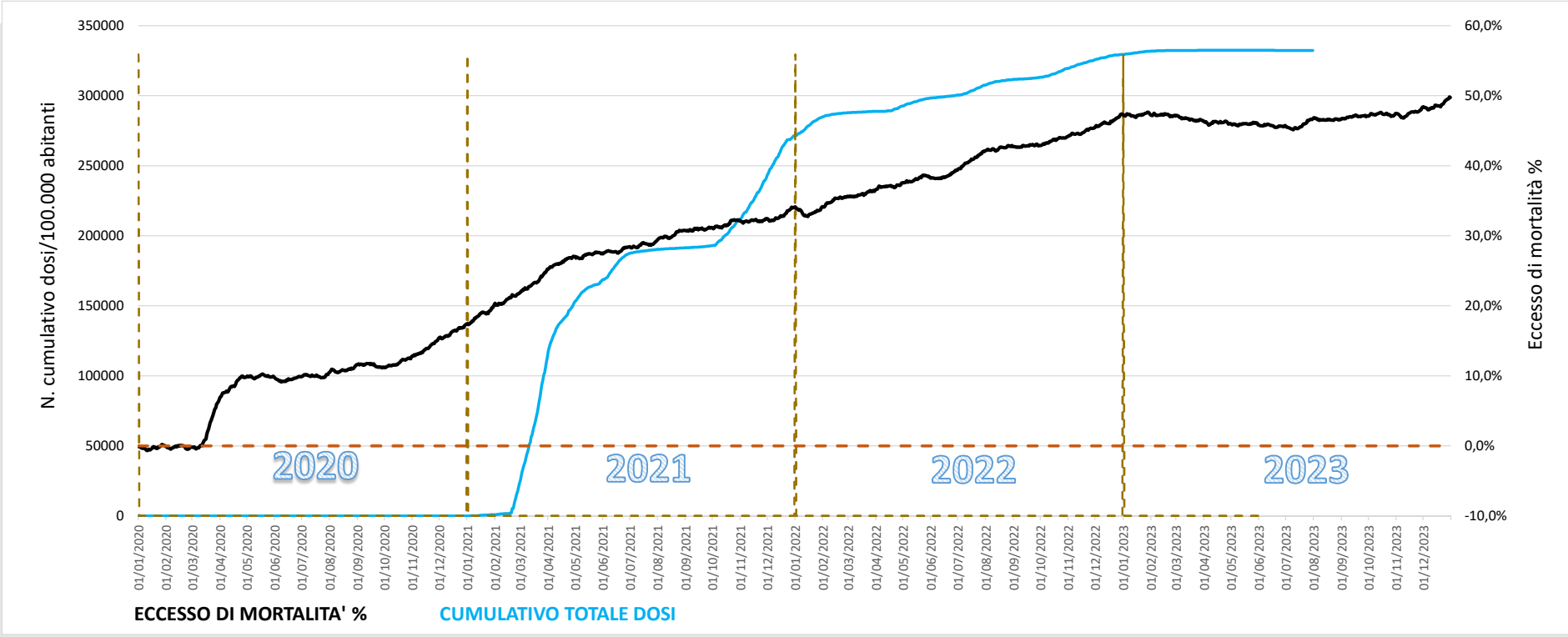
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
1830		1683	383	22,7%	1696	314	18,5%	1718	203	11,8%	1740	-12	-0,7%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 80-89 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



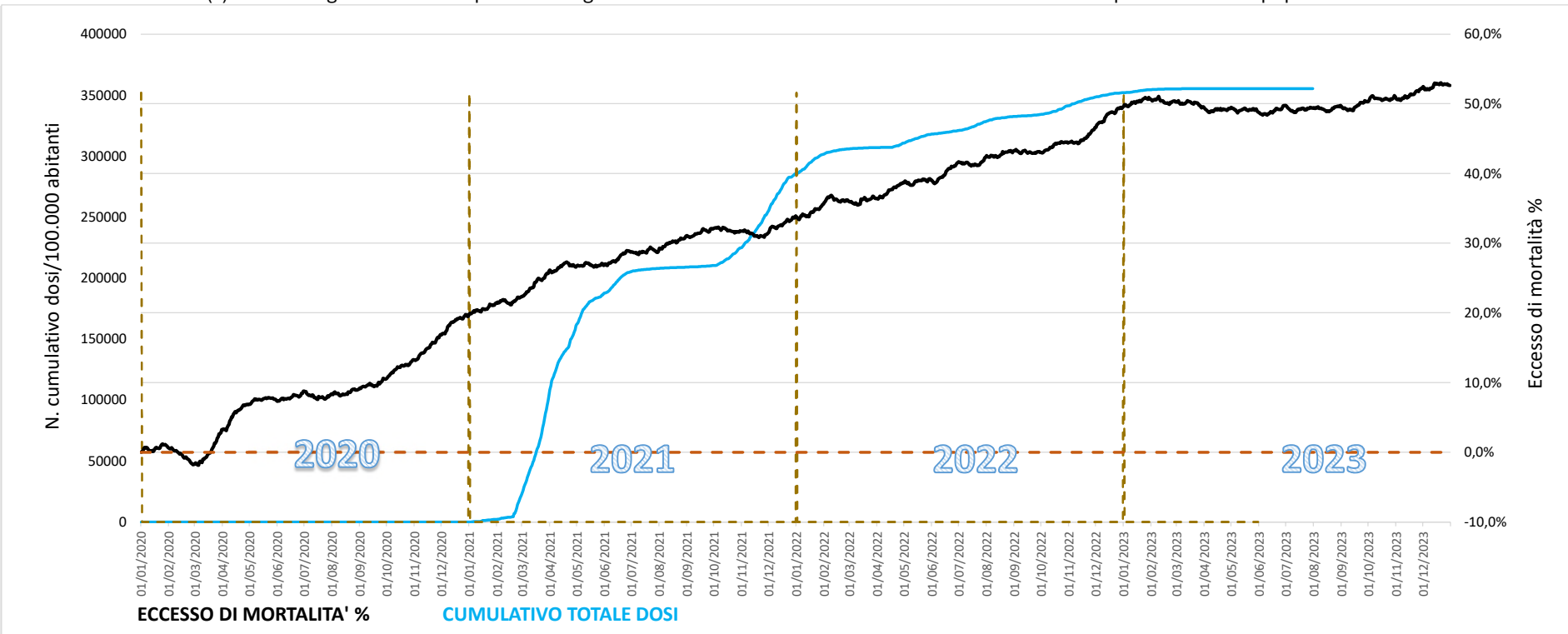
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
3450		3318	577	17,4%	3313	552	16,7%	3289	437	13,3%	3292	79	2,4%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 90-99 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



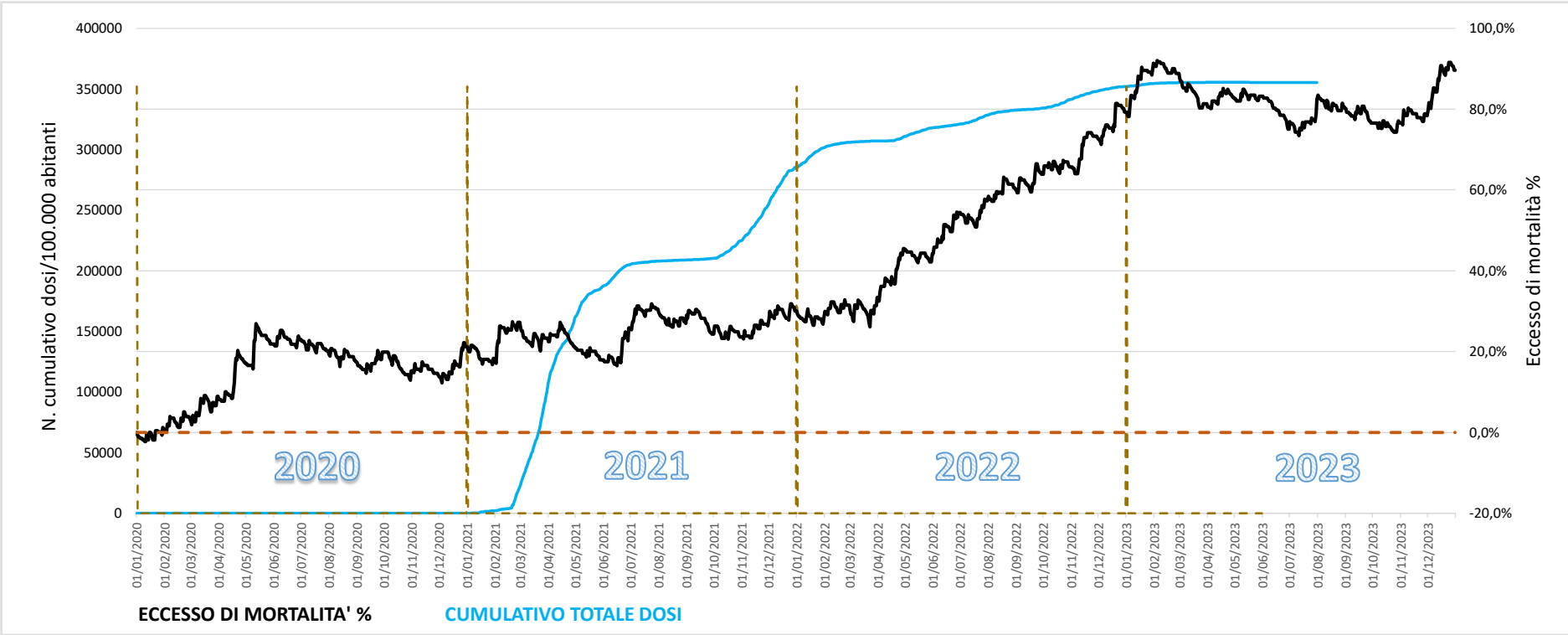
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
1622	1691	329	19,5%	1706	246	14,4%	1707	266	15,6%	1750	55	3,1%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 100+ anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
46		43	9	21,2%	50	4	8,8%	49	24	49,2%	54	6	10,3%

d. Grafici popolazione totale femminile

Diagrammi cumulativi giornalieri di eccesso di mortalità e somministrazioni vaccinali

N. 6 grafici – uno per ogni classe d'età:

50-59, 60-69, 70-79, 80-89, 90-99, 100+

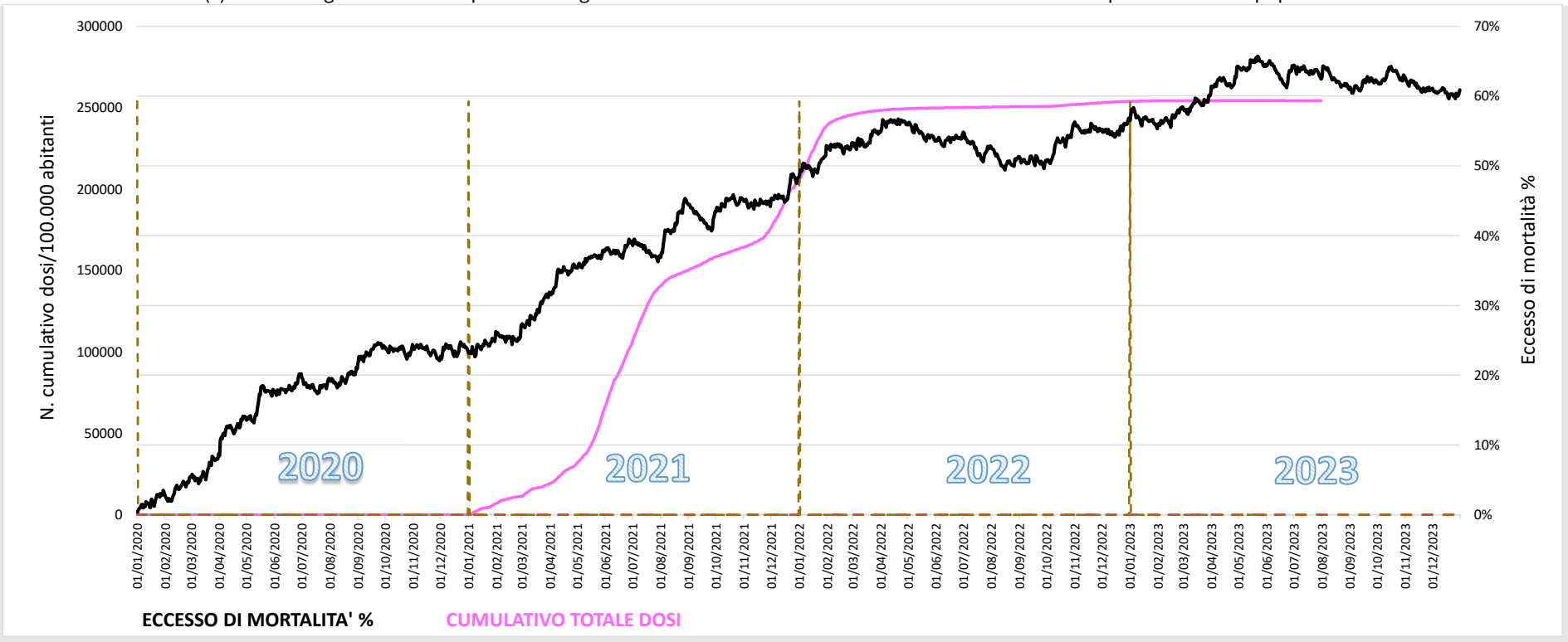
Dal 1° gennaio 2020 al 31 dicembre 2023.

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 50-59 anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



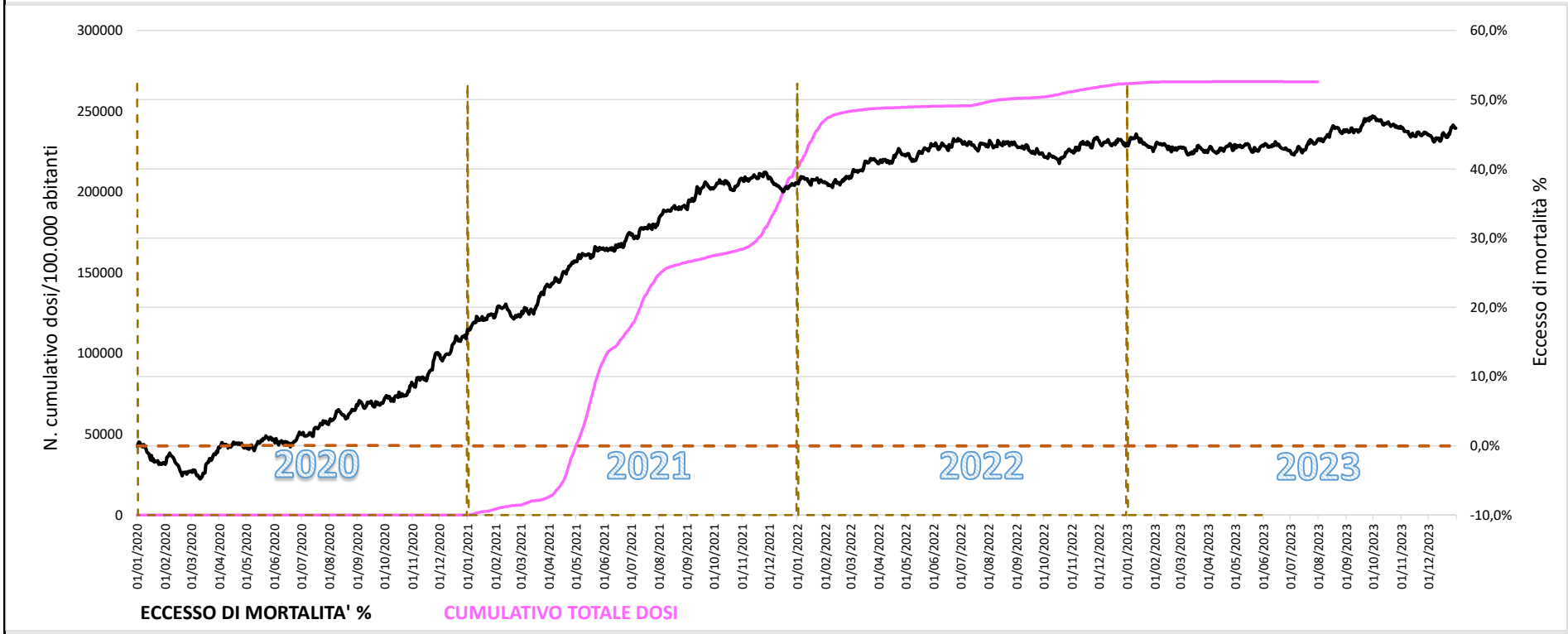
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
234	215	51	23,5%	215	54	24,9%	217	18	8,5%	217	9	4,0%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 60-69 anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



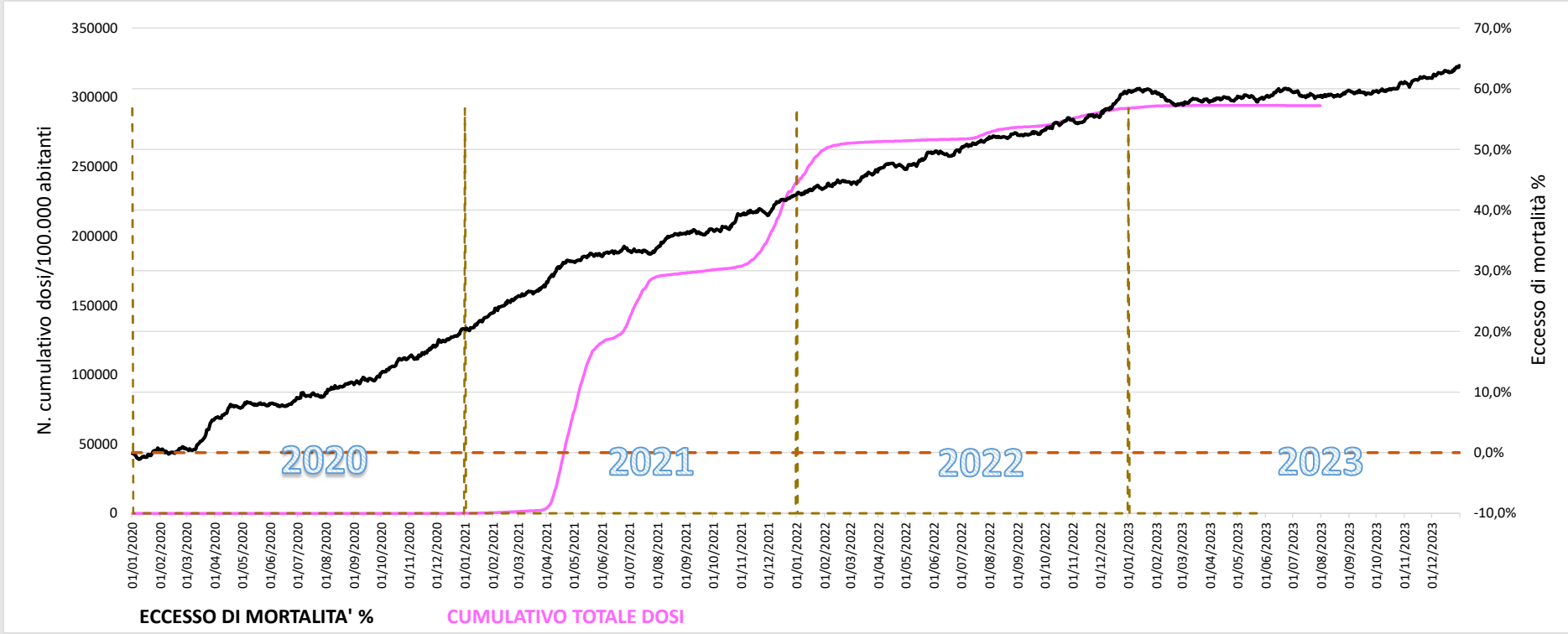
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
493		457	74	16,2%	460	101	21,9%	467	26	5,5%	477	11	2,4%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 70-79 anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



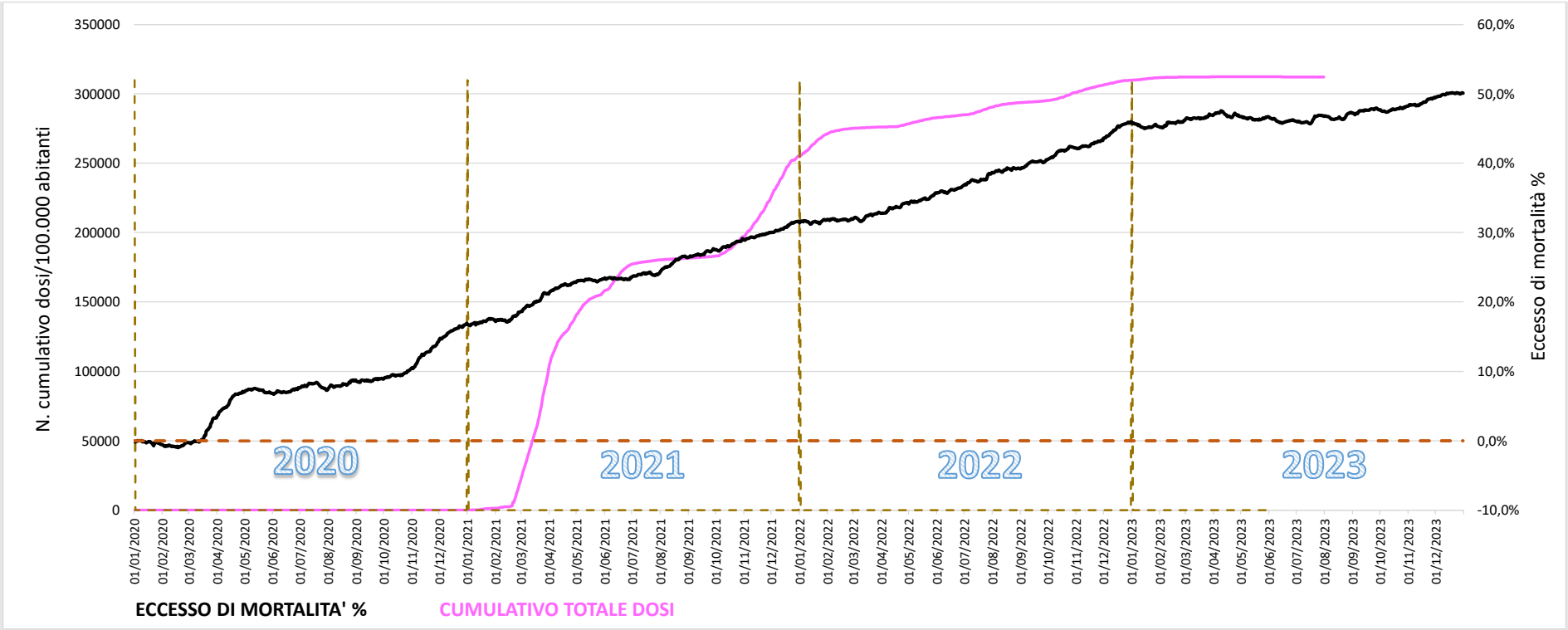
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
1200		1099	224	20,4%	1101	243	22,1%	1111	188	16,9%	1123	49	4,4%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 80-89 anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



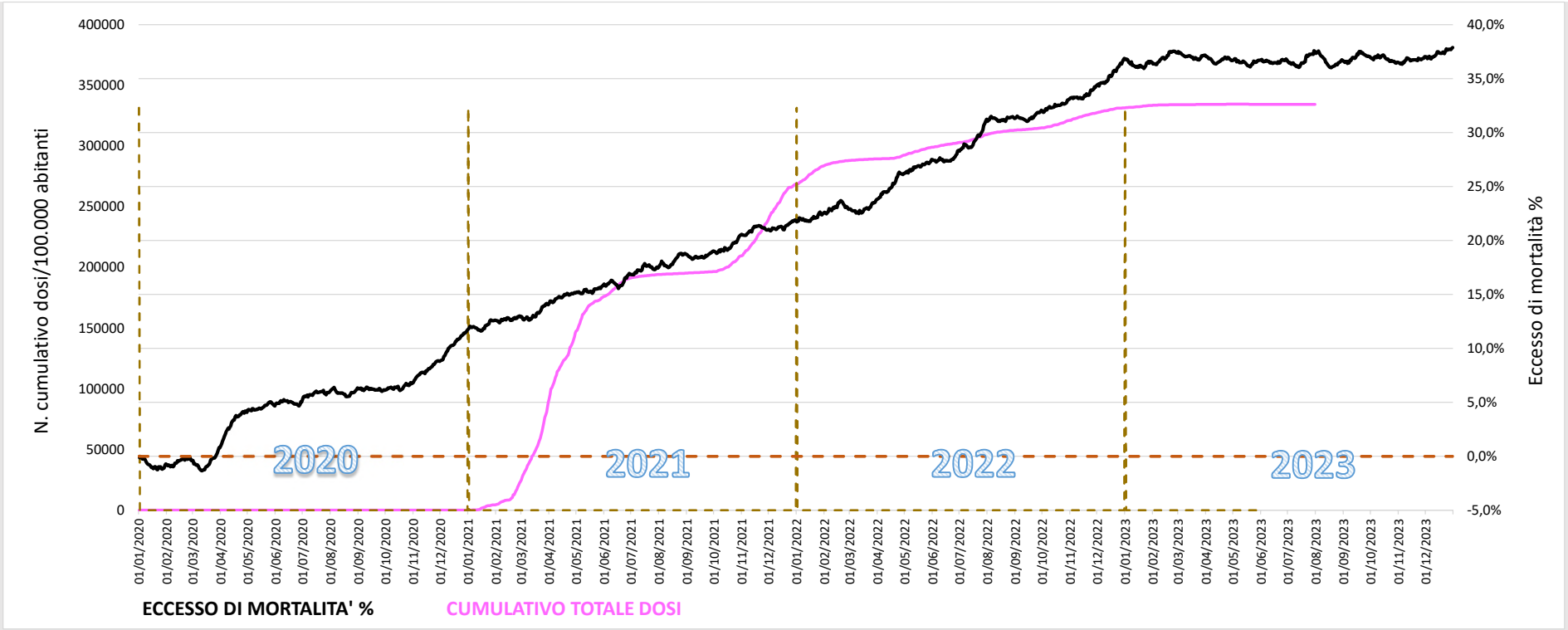
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
3714		3457	585	16,9%	3432	503	14,7%	3388	488	14,4%	3356	138	4,1%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 90-99 anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



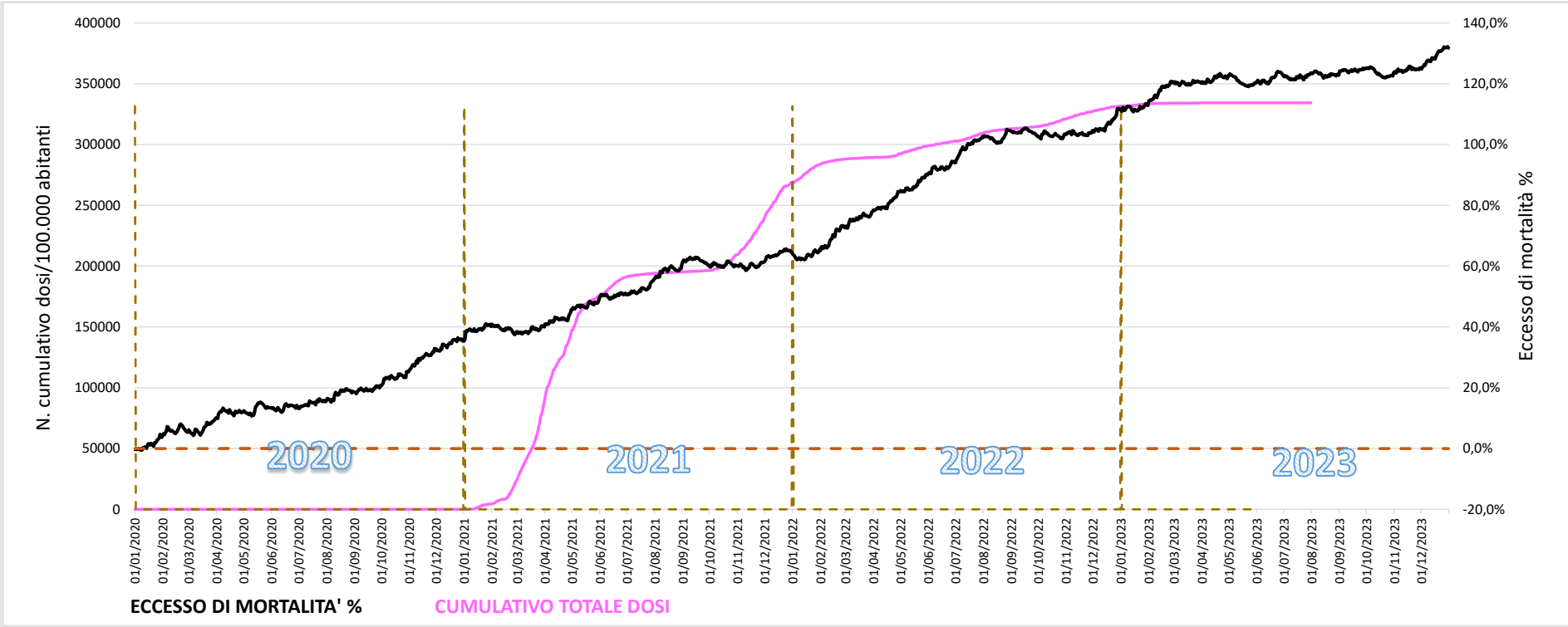
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
3349		3536	414	11,7%	3521	357	10,1%	3470	521	15,0%	3470	35	1,0%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 100+ anni F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
199		160	56	35,3%	185	54	29,2%	193	91	47,2%	204	41	20,0%

11. Eccesso di mortalità e dosi booster.

a. Generalità

Si ripropongono in questo capitolo alcuni grafici cumulativi già mostrati in precedenza, ma associati alle somministrazioni di dosi booster appositamente messe in evidenza. Le dosi booster (dalla quarta in poi) relative alla popolazione sotto i 50 anni risultano praticamente invisibili o comunque trascurabili se mostrate insieme alle precedenti.

Se mostrate da sole, adeguando la scala, se ne possono valutare gli andamenti temporali, e quindi eventuali correlazioni con l'eccesso di mortalità.

Si precisa che si mostrano soltanto i casi in cui le correlazioni temporali sono degne di nota, senza voler concludere che costituiscano una regola sistematica.

b. Andamento dell'eccesso di mortalità giornaliero associato a somministrazione dosi booster (grafici cumulativi)

<u>Eccesso di mortalità rispetto alla media</u>

20-29 anni M+F vs quarte dosi

80-89 anni M+F vs quarte dosi

100+ anni M+F vs quarte dosi

20-29 anni M vs quarte dosi

<u>Eccesso di mortalità rispetto alla regressione lineare</u>

80-89 anni M+F vs quarte dosi

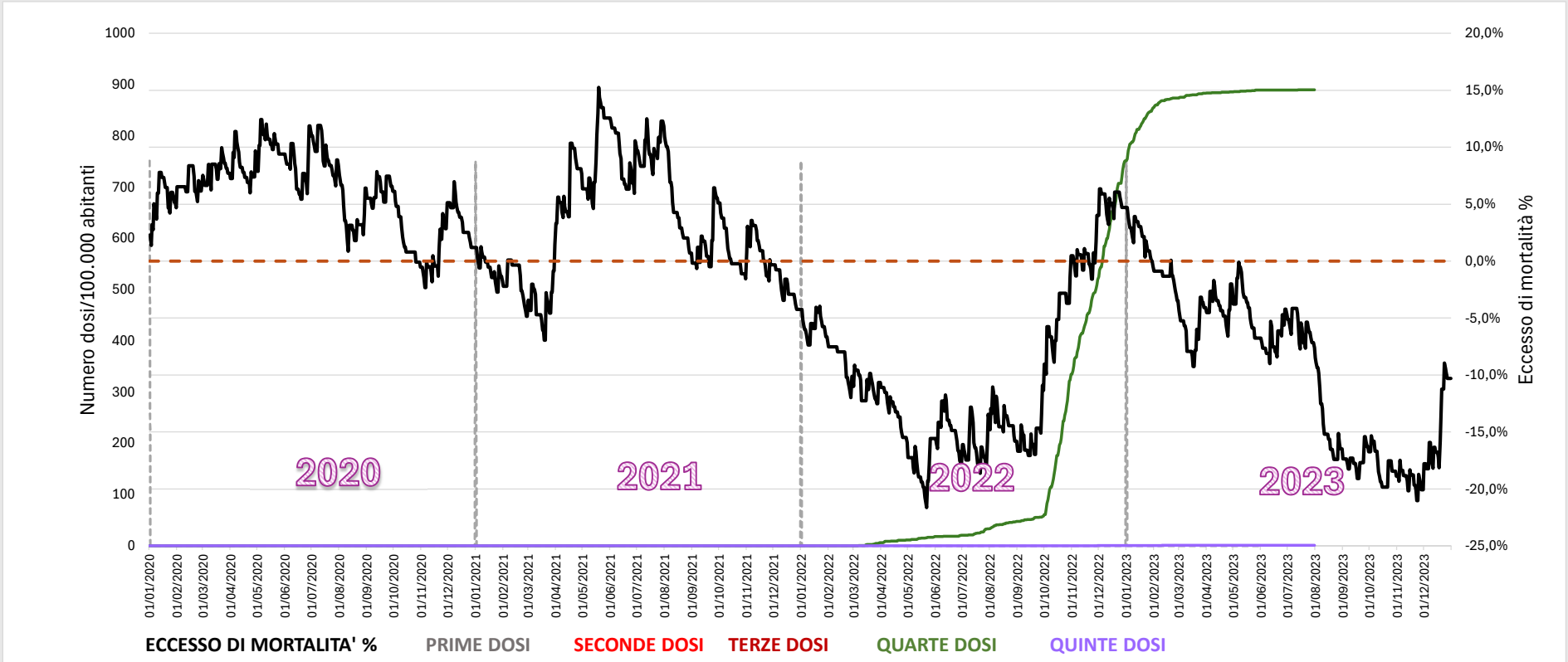
100+ anni M+F vs quarte dosi

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 20-29 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



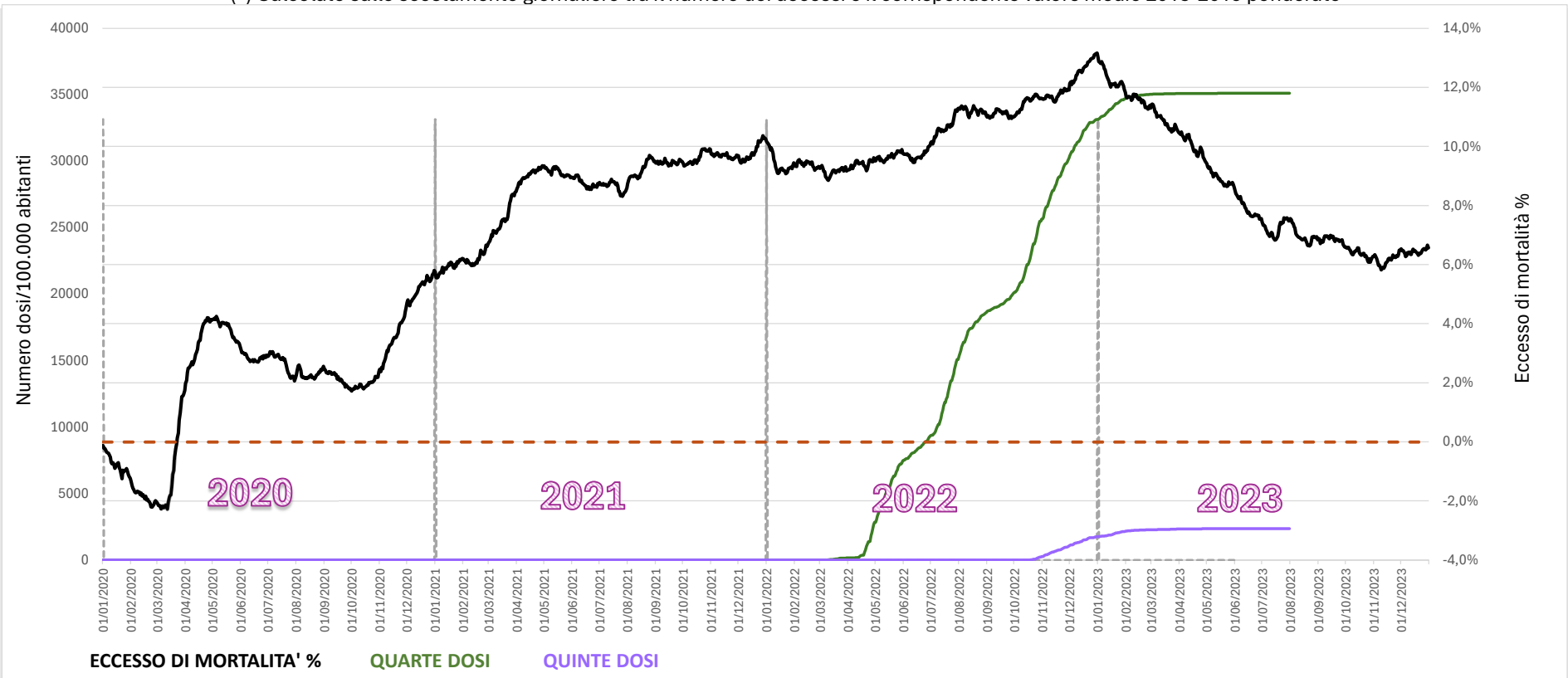
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
45	44	1	1,2%	43	-2	-5,4%	43	4	9,0%	44	-7	-15,0%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 80-89 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



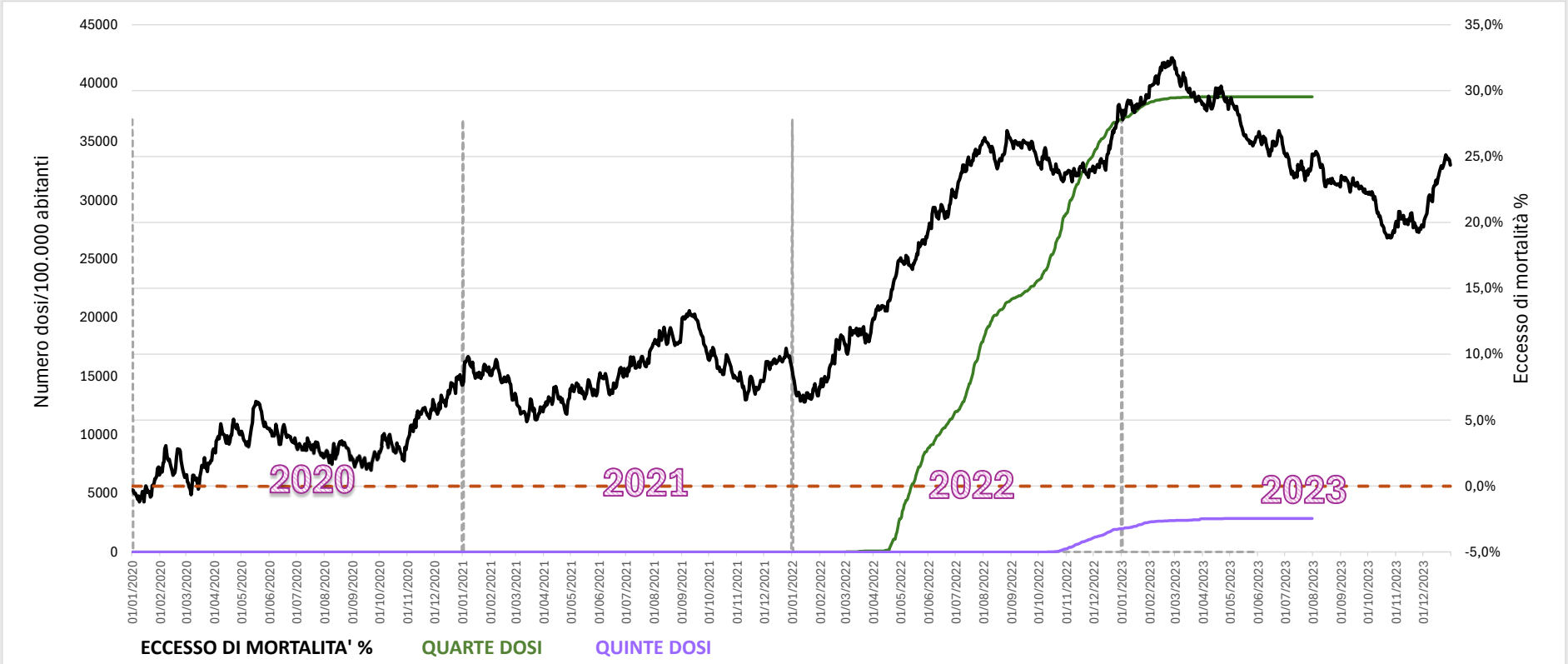
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
7164		7503	435	5,8%	7467	334	4,5%	7388	214	2,9%	7349	-485	-6,6%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 100+ anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



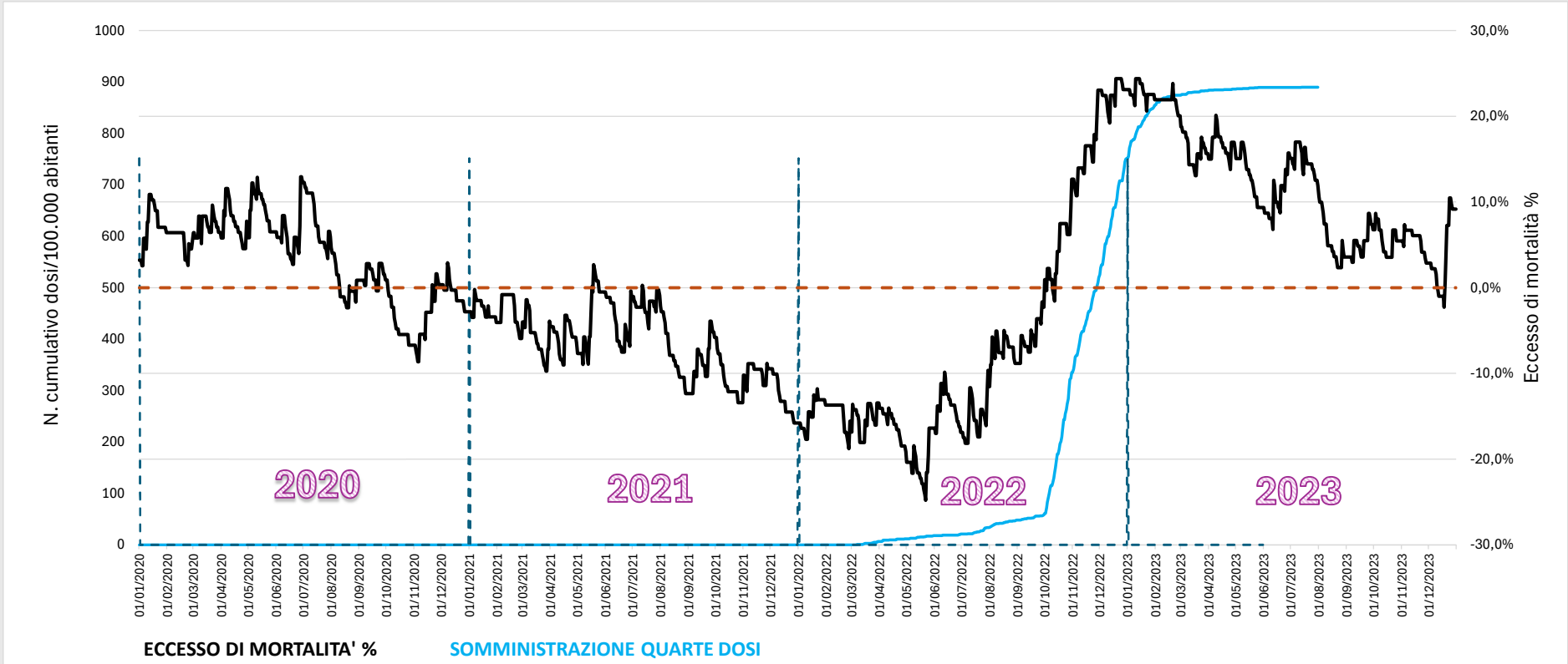
2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
245	250	19	7,7%	289	4	1,4%	299	58	19,5%	318	-13	-4,2%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 20-29 anni M - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato sullo scostamento giornaliero tra il numero dei decessi e il corrispondente valore medio 2015-2019 ponderato



ECCESSO DI MORTALITA' % SOMMINISTRAZIONE QUARTE DOSI

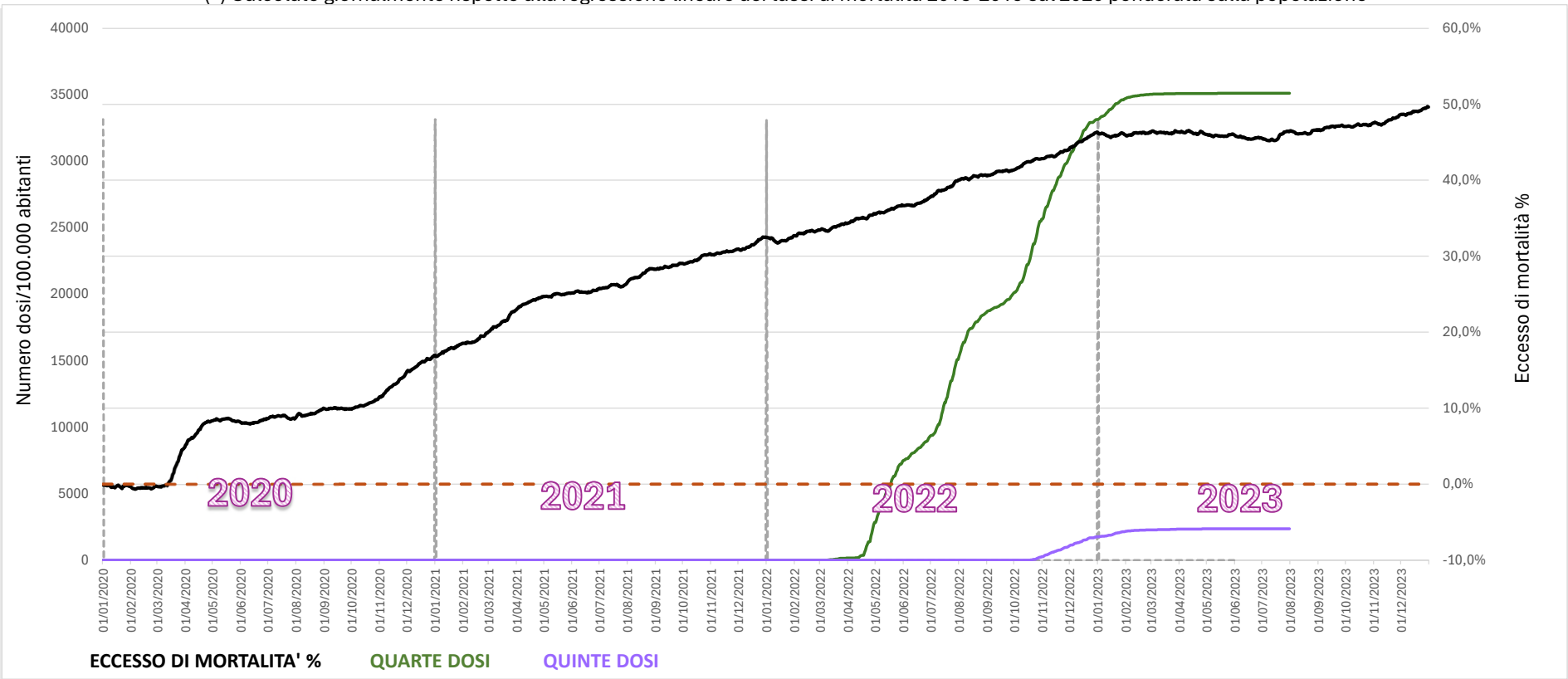
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
31		31	-1	-2,8%	31	-4	-13,0%	31	12	38,9%	31	-4	-13,9%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 80-89 anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



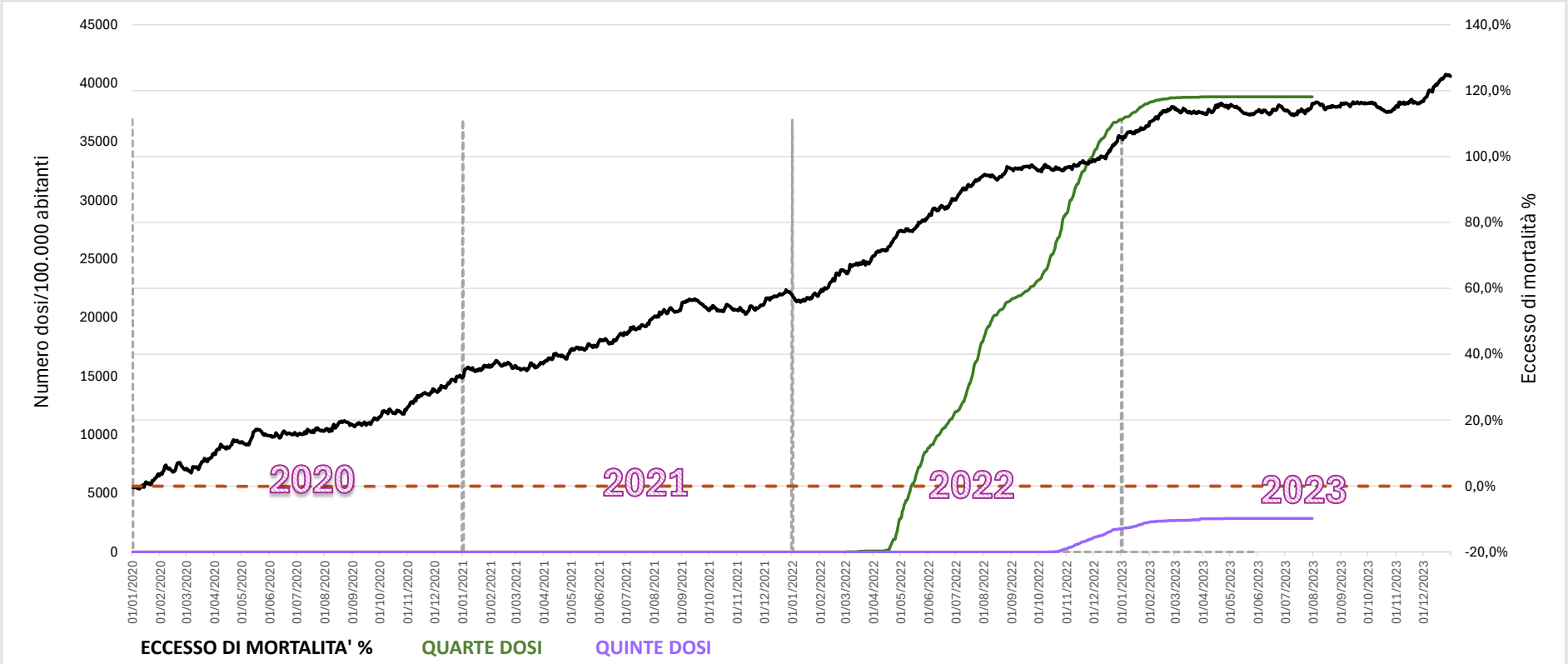
2015-2019		2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO		DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
7164		6784	1153	17,0%	6751	1050	15,6%	6680	922	13,8%	6644	220	3,3%

REGIONE MARCHE

Fonte: https://www.istat.it/it/archivio/240401 Elaborazione dati: Ing. Stefano Albertini

Popolazione 100+ anni M+F - Eccesso percentuale (*) di mortalità totale e dosi somministrate /100.000 residenti. Andamenti cumulativi giornalieri.

(*) Calcolato giornalmente rispetto alla regressione lineare dei tassi di mortalità 2015-2019 sul 2020 ponderata sulla popolazione



2015-2019	2020			2021			2022			2023		
VALORE MEDIO	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA	DECESSI ATTESI	ECCESSO	Δ% PONDERATA
245	202	66	32,9%	234	59	25,4%	242	116	47,8%	257	47	18,4%