EXTRA DATI
Supplemento online
della rivista Dati
dell'Ufficio di statistica

Anno XXI – N.03
Aprile 2021

ANALISI DELLA SOVRAMORTALITÀ IN TICINO NEL 2020

Matteo Borioli
Ufficio di statistica (Ustat)

È trascorso più di un anno da quando il primo caso di COVID-19 è stato annunciato in Ticino. Da allora quasi giornalmente vi è stato il triste computo delle vittime della pandemia che ha portato ad una forte sovramortalità. In Ticino le persone decedute nel corso del 2020, ma il dato è ancora provvisorio, sono state 4.058, un dato ben al di sopra dei 3.180 decessi calcolati sulla media dei cinque anni precedenti.
Con l'aiuto dei dati settimanali di fonte BEVNAT cercheremo di descrivere quanto avvenuto nel 2020 e di capire chi, come e dove ha colpito la sovramortalità.

Introduzione

Nel corso dell'anno siamo stati sommersi dalle cifre riguardanti la pandemia, con bollettini quotidiani che rendevano conto dell'evolversi del contagio. Non sempre è stato possibile prendere distanza e farsi un'idea precisa della situazione, in continua evoluzione, e i commenti sono stati spesso contrastanti tra loro.

In questo contributo utilizzeremo unicamente le cifre riguardanti i decessi raccolti dal registro dello stato civile e trasmessi all'Ufficio federale di statistica per la produzione della statistica sul movimento naturale (BEVNAT).

I dati, pur essendo ancora provvisori (potrebbero esserci ancora dei piccoli aggiustamenti), rendono conto dell'evoluzione del numero dei decessi in Svizzera per cantone di residenza nelle 53 settimane[1] del 2020. Pur contenendo unicamente l'informazione riguardante il cantone, il distretto di residenza, il genere e l'età della persona deceduta, queste poche informazioni ci permettono di mostrare alcune particolarità riscontrate nel 2020.

Volgeremo un primo sguardo su quanto è avvenuto in Ticino e nei suoi distretti, per poi confrontare la situazione del nostro cantone con quanto avvenuto nelle altre grandi regioni svizzere.

La situazione in Ticino

Nel recente passato in Ticino il numero dei decessi è gradualmente aumentato. Se si osservano i valori medi degli ultimi anni vediamo che il loro numero è passato dai 2.426 degli anni Settanta ai 3.074 dell'ultimo decennio [T. 1]. Oltre alla crescita demografica della popolazione, un altro fattore che potrebbe spiegare questo aumento è il progressivo invecchiamento della popolazione, ossia la crescita del numero di anziani. Sappiamo che in Ticino la quota di ultrasessantacinquenni è passata dal 12,3% del 1970 al 23,0% del 2019 (il dato più alto in Svizzera) e tendenzialmente in una popolazione, all'aumentare del numero di anziani, si osserva anche un aumento del numero dei decessi.

T. 1
Decessi, in Ticino, media decennale, dal 1970-1979

	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019
media decennale	2.427	2.538	2.703	2.797	3.075

Fonte: BEVNAT, UST

La pandemia di COVID-19 del 2020 ha mutato fortemente questa evoluzione portando il numero dei decessi[2] a 4.058. Rispetto alla media dei cinque[3] anni precedenti (3.180) vi è dunque un'eccedenza di 878[4] decessi (+27,6%). Anche in passato si sono avuti degli anni con un numero di casi maggiore rispetto al quinquennio precedente, come nel 2015 (+325 decessi, +10,9%), nel 2003 (+148 decessi, +5,3%) o nel 1981 (+264, +11,0%), ma il forte aumento dei casi osservato nel 2020 non è mai stato riscontrato prima nei dati a nostra disposizione [F. 1].

Analizzare la situazione con i soli dati assoluti sui decessi non ci permette di cogliere le pe-

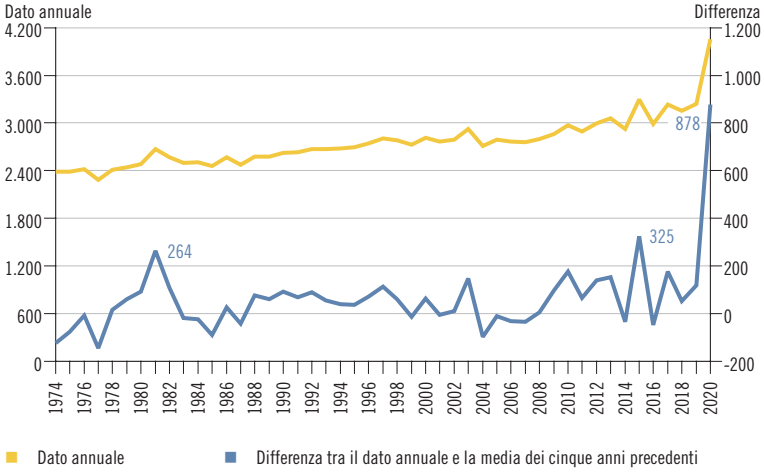
[1] La numerazione delle settimane è stabilita secondo la norma ISO 8601 (la prima settimana dell'anno è quella in cui si trova il primo giovedì dell'anno), pertanto le settimane 1 e 52/53 possono contenere decessi rispettivamente dell'anno civile precedente e dell'anno civile successivo.

[2] I dati annuali e quelli settimanali forniscono un totale per il 2020 differente. Quando i dati sono stati analizzati il totale annuale era di 4.058 decessi quello ottenuto dalla somma delle 53 settimane di 4.099 decessi.

[3] I dati del 2020 sono accostati ad una media dei cinque anni precedenti per garantire un confronto più solido e non dipendente da fenomeni congiunturali.

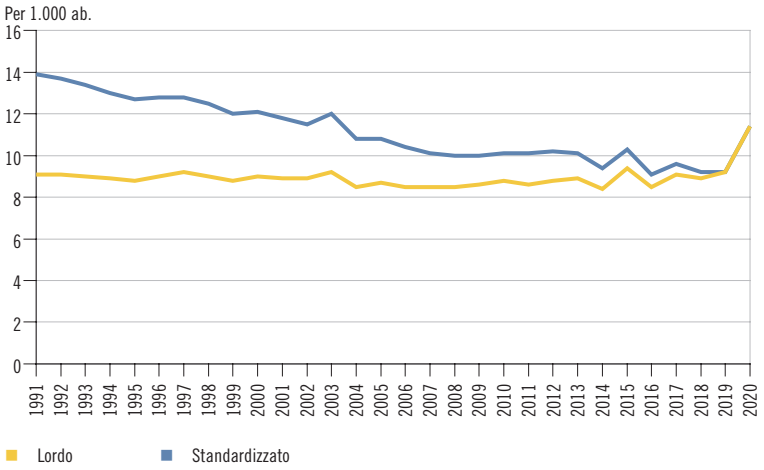
[4] A seconda del dato utilizzato (annuale o somma dei dati settimanali) il totale dei decessi può variare leggermente.

F. 1
Decessi: dato annuale e differenza tra il dato annuale e la media dei cinque anni precedenti, in Ticino, dal 1974



Fonte: BEVNAT, UST

F. 2
Tassi di mortalità*: lordo e standardizzato, in Ticino, dal 1991



* Il tasso del 2020 è una stima.
Fonte: BEVNAT e STATPOP, UST

culiarità del 2020, perché i decessi avvengono in popolazioni differenti (in termine di grandezza) e le conclusioni sarebbero quindi falsate. Il tasso lordo di mortalità può aiutarci a capire meglio quanto avviene, poiché rapporta il numero dei decessi alla popolazione nella quale accadono, ma poiché nel tempo la popolazione cambia anche nella sua struttura per età è meglio affidarsi al tasso di mortalità standardizzato[5] che "neutralizza" l'effetto delle differenti strutture per età standardizzando appunto il tasso su di una popolazione di riferimento (standard). Per comodità scegliamo quale popolazione standard quella del 2019 la cui struttura sarà applicata ai tassi degli anni precedenti.

Nel grafico [F. 2] si può vedere sia il tasso lordo[6], ossia quello che ci informa sul reale impatto dei decessi in Ticino, sia il tasso standardizzato, che ci serve per il confronto della mortalità nel tempo[7]. Il tasso lordo ci mostra una situazione abbastanza stabile (dato medio 1991-2019=8,9 decessi ogni 1.000 abitanti), con i picchi della mortalità del 2003 (9,2), del 2015 (9,4) e del 2020 (11,4). Con il tasso di mortalità standardizzato si può invece notare che a parità di struttura demografica, quella del 2019, nel corso degli anni la mortalità sarebbe diminuita (dal 13,9 al 9,2), salvo poi aumentare fortemente nel 2020. Nel giro di un anno si è dunque tornati ad una situazione di 20 anni fa (tasso standardizzato del 2003=11,5 decessi per 1.000 abitanti).

Dal dato annuale a quello settimanale

Un altro metodo per confrontare tra loro periodi o popolazioni differenti consiste nell'utilizzare gli Z-score. Questo procedimento[8] di standardizzazione delle variabili consiste nel ridimensionarle in modo che abbiano una media di 0 e una deviazione standard di 1. Più lo Z-score ottenuto è elevato più il dato osservato si discosta dalla media complessiva del periodo in esame (nel nostro caso gli anni tra il 2015 e il 2020).

Con questo metodo si possono analizzare i dati settimanali forniti dall'UST senza dover ricorrere ai tassi che – allo stato attuale – sarebbero difficilmente calcolabili con precisione[9], poiché i dati necessari al calcolo non sono ancora tutti disponibili.

Dal 2015 ad oggi vi sono numerosi momenti in cui gli Z-score mostrano dei "picchi", ad esempio quelli delle settimane invernali e riconducibili verosimilmente agli effetti delle influenze stagionali, ma quanto registrato nel corso del 2020 non è mai stato osservato in precedenza: da valori massimi di Z-score pari a +2,1 volte la deviazione standard nella seconda settimana del 2018 a quelli osservati nella quattordicesima settimana del 2020 pari a +5,9 o quello della 52esima settimana pari a +4,3 volte la deviazione standard [F. 3].

Un altro aspetto da segnalare è il numero di settimane consecutive in cui gli Z-score sono elevati. Nella prima metà dell'anno vi sono sei settimane consecutive con valori elevati (dalla 11esima alla 16esima settimana) mentre nella

5 Sono una media ponderata dei tassi specifici per età usando come pesi la struttura per classe di età di una popolazione standard. Servono per confrontare tra loro i tassi di due o più popolazioni con struttura diversa per composizione in classi di età.

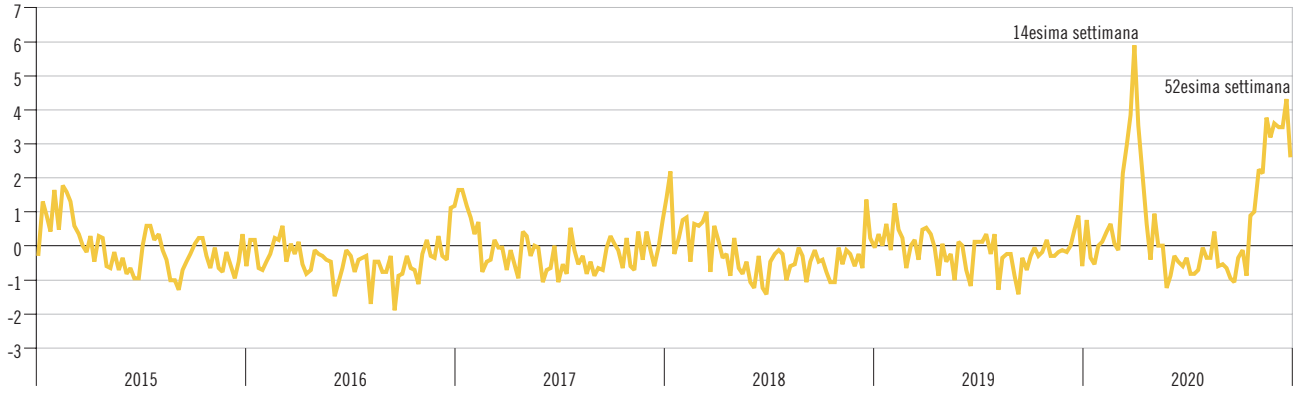
6 È il dato pubblicato annualmente nei documenti Ustat.

7 Il tasso standardizzato è utile anche per confrontare territori differenti.

8 Si sottrae la media di una variabile da ogni valore separato e dividendo il resto per la deviazione standard della variabile. I valori risultanti sono chiamati punteggi z.

9 Al momento i dati sullo stato della popolazione sono ancora provvisori e riguardano poche caratteristiche.

F. 3
Decessi: Z-score, in Ticino, per settimana, dal 2015



Fonte: BEVNAT e STATPOP, UST

seconda metà dell'anno le settimane sono nove (dalla 45esima fino alla fine dell'anno).

In altri termini, la mortalità nelle settimane del 2020 è stata più alta e si è prolungata per più tempo rispetto a quanto avvenuto in passato.

Le categorie toccate dalla sovramortalità

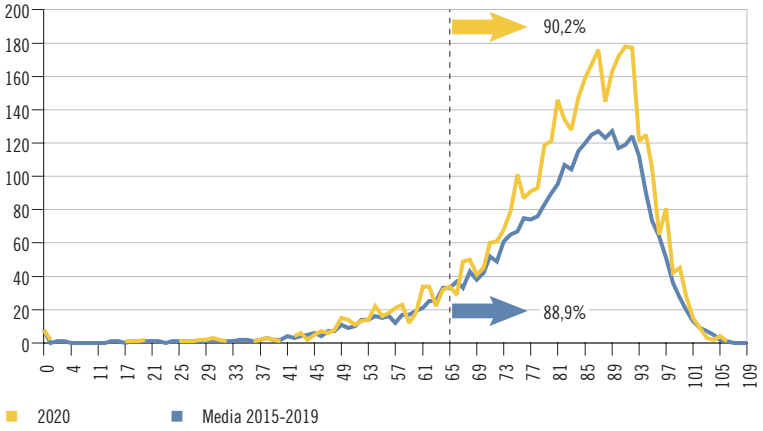
Se dal punto di vista del genere la percentuale di uomini e donne deceduti nel 2020 (il 48,8% rispettivamente il 51,2%) è pressoché simile a quella osservata mediamente negli ultimi cinque anni (il 47,4% rispettivamente il 52,6%), non altrettanto si può affermare della situazione secondo l'età.

In Ticino l'età media al decesso per uomini e donne è relativamente alta (80,6 anni nel periodo 2015-2019) e sul totale delle persone decedute in un anno gli ultrasessantacinquenni rappresentano mediamente l'88,9%. Anche nel 2020 troviamo una situazione pressoché simile, con una quota leggermente più alta di ultrasessantacinquenni (il 90,2%) [F. 4]. Appare manifesto che la sovramortalità osservata è da ricondurre quasi esclusivamente a questa fascia d'età. Infatti in termini assoluti, degli 878 decessi del 2020 osservati in più rispetto alla media dei cinque anni precedenti, ben 835 (la differenza tra le due curve di F.4, il 95,1%) sono da ricondurre a persone ultrasessantacinquenni (180 tra i 65 e i 79 anni e 656 persone con più di 80 anni).

Applicando il metodo degli Z-score alla popolazione suddivisa per classi d'età è possibile valutare quale categoria si distanzia maggiormente dalla media del periodo ed è quindi stata toccata da una maggiore mortalità.

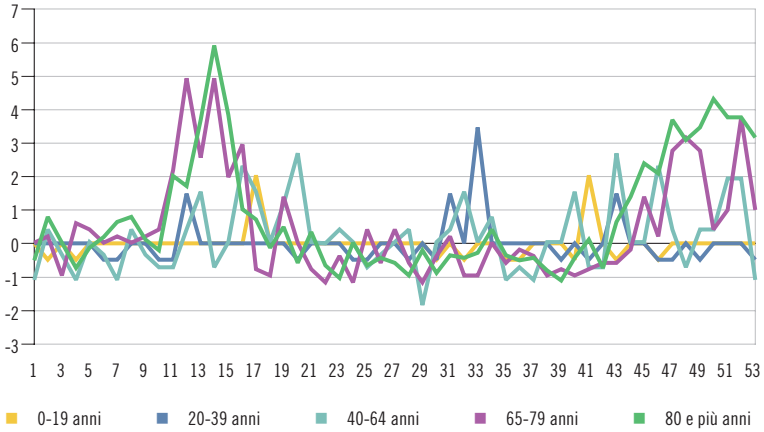
Nel grafico [F. 5] sono riportati gli Z-score per le cinque classi d'età adottate (0-19 anni, 20-39 anni, 40-64 anni, 65-79 anni e 80 e più anni), e anche in questo caso si evidenziano due periodi[10] nei quali gli Z-score sono elevati per le due classi d'età più anziane, ossia le persone con 80 anni e più e quella dei 65-79enni. Va detto che anche in passato si sono osservate situazioni in cui gli Z-score crescevano (ad esempio nei periodi sopracitati di diffusione dell'influenza stagionale), ma mai con scarti così elevati come quelli osservati nel 2020 (ad esempio la settimana 14 del 2020 ha visto per gli ultraottantenni uno Z-score pari a 6 deviazioni standard sopra la media). Al di fuori di questi due periodi la situazione appare invece rientrare nella norma.

F. 4
Decessi (in ass.), secondo l'età, e decessi degli ultrasessantacinquenni (in %), in Ticino, nel 2020 e media quinquennale 2015-2019



Fonte: BEVNAT, UST

F. 5
Decessi: Z-score*, secondo la classe d'età, in Ticino, per settimana, nel 2020



* Set di dati 2015-2020.
Fonte: BEVNAT, UST

[10] I due periodi corrispondono alla prima e alla seconda fase della pandemia in Ticino.

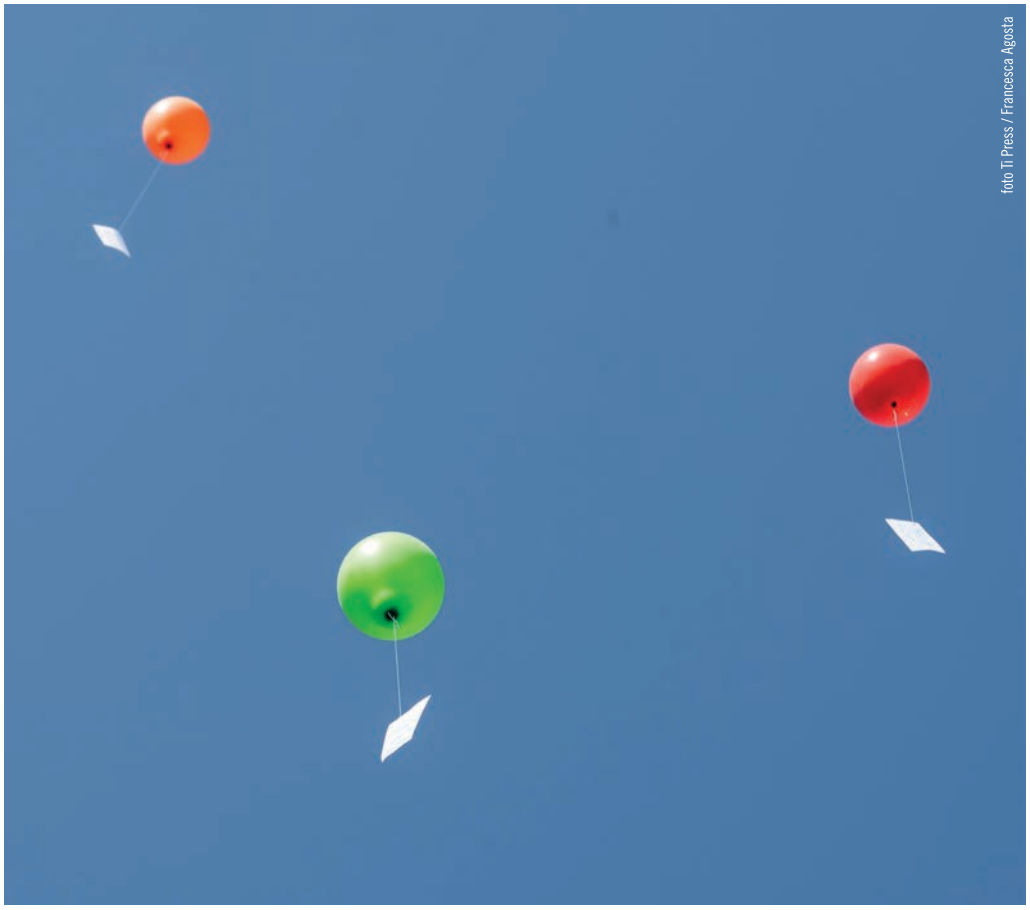


foto Ti Press / Francesca Agosta

Vediamo infine che vi sono anche dei picchi tra le classi d'età più giovani. Ad esempio il picco della 20esima settimana tra i 40-64enni è dovuto ad un numero di decessi quasi doppio rispetto alla media 2015-2019 (rispettivamente 13 e 7 decessi), mentre quello della 33esima settimana tra i 20-39enni è la conseguenza di 3 decessi osservati nel 2020 contro un valore medio di 0,4 del quinquennio precedente. Questi due esempi ci mostrano come lo Z-score misura unicamente quanto il dato si discosta dalla media e non è proporzionale al dato assoluto dei decessi e quanto, in presenza di valori assoluti ridotti, piccole variazioni dalla media possono portare a Z-score elevati.

Dove sono avvenuti[11]

Se si osserva l'impatto della mortalità nel 2020, il distretto con il tasso lordo di mortalità più alto è quello di Blenio (15,0 decessi ogni 1.000 persone) seguito dal distretto di Leventina (13,9), da quello di Locarno (13,0), di Vallemaggia (12,9) e di Mendrisio (12,6), meno numerosi i casi nei distretti di Lugano (10,7), Bellinzona (10,5) e Riviera (10,3) [T. 2].

Il tasso di mortalità standardizzato consente di attenuare le differenze tra i distretti, poiché tutti presentano valori contenuti tra gli 11 e i 12,3 decessi ogni mille abitanti. Ma è anche grazie a questo indicatore che abbiamo una prima stima di come la sovramortalità ha colpito i vari distretti.

T. 2
Decessi, nel 2020[1], e tassi di mortalità: lordo, nel 2020, e standardizzato, nel 2020[1], media 2015-2019 e relativa differenza, per distretto, in Ticino

	Decessi	Tasso di mortalità lordo per 1.000 ab.	Tasso di mortalità standardizzato per 1.000 ab.		
		2020	2020	Media 2015-2019	Differenza tra il 2020 e la media 2015-2019
Mendrisio	633	12,6	11,8	8,9	2,9
Lugano	1.617	10,7	11,2	8,9	2,3
Locarno	831	13,0	11,8	9,5	2,3
Vallemaggia	77	12,9	11,0	9,5	1,4
Bellinzona	584	10,5	12,0	9,0	3,0
Riviera	106	10,3	11,3	9,1	2,2
Blenio	85	15,0	11,9	9,2	2,7
Leventina	125	13,9	12,3	9,9	2,5
Ticino	4.058	11,5	11,5	9,1	2,5

[1] Dati stimati.
Fonte: BEVNAT e STATPOP, UST

Il distretto di Bellinzona risulta quello con la crescita maggiore rispetto al periodo 2015-2019 (+3 decessi ogni mille abitanti), seguito da quello di Mendrisio (+2,9), da quello di Blenio (+2,7) e da quello di Leventina (+2,5). I distretti di Lugano, Locarno (entrambi con +2,3) e Riviera (+2,2) presentano i valori più bassi.

La mortalità in Ticino è quindi piuttosto omogenea, ma la sovramortalità ha toccato i distretti con forza differente.

Anche gli Z-score per distretto evidenziano quanto l'evoluzione dei decessi sia stata differente, in particolar modo per quel che riguarda la distribuzione dei decessi nel corso del 2020.

[11] I dati si riferiscono al luogo del domicilio principale della persona deceduta, ossia quello dove ha depositati gli atti. Non sempre le persone risiedono nel comune del domicilio principale, ma soggiornano in un altro comune (ad esempio quello dove si trova la casa per anziani).

Nella primavera 2020 sono i distretti di Bellinzona, Riviera e Mendrisio a presentare gli Z-score più elevati, mentre in autunno sono quelli di Vallemaggia, Locarno, e Lugano [F. 6].

Va detto che anche gli altri distretti mostrano un'evoluzione analoga ma meno accentuata, fatta eccezione per i distretti di Vallemaggia, Riviera e Leventina. Il primo si caratterizza per una primavera con Z-score vicini allo 0 (quindi nella media del quinquennio precedente), gli altri due per la medesima situazione ma trasposta in autunno.

Tra un distretto e l'altro vi sono differenze anche nella durata dei periodi con Z-score elevati. Con i dati disponibili è difficile esprimersi sulle ragioni di questi andamenti. Vi sono distretti con variazioni repentine (ad esempio quelli di Vallemaggia e di Blenio) mentre in altri il valore si mantiene elevato per diverse settimane, quindi con un numero di decessi superiore alla media per un periodo prolungato (come accaduto ad esempio nei distretti di Bellinzona, Mendrisio, Lugano e Locarno).

Il confronto con la Svizzera e le Grandi Regioni

Vediamo infine la situazione del Ticino in confronto con le altre grandi regioni svizzere.

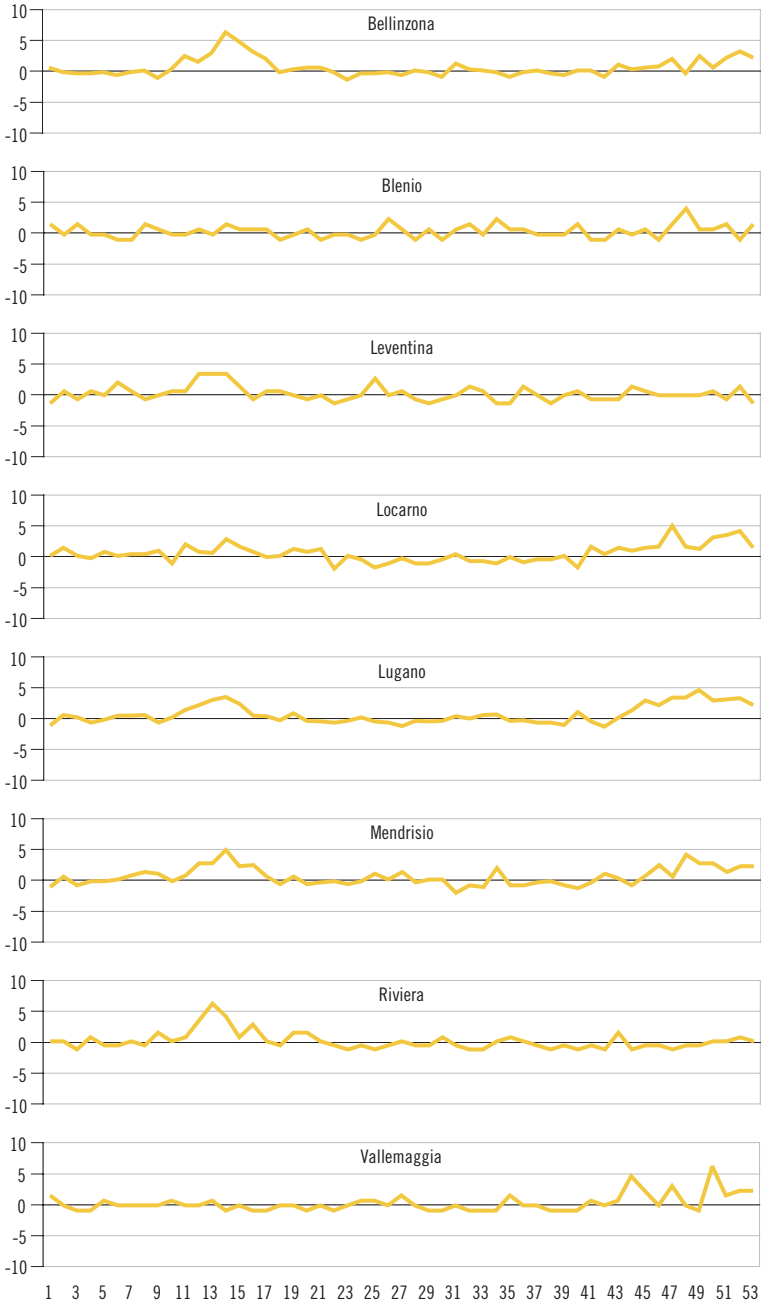
Il Ticino è la grande regione che presenta l'incremento del tasso di mortalità standardizzato maggiore (+1,6 decessi ogni mille abitanti), quando la variazione in Svizzera è pari a +0,7 decessi per mille abitanti. Oltre al Ticino, anche la Regione del Lemano presenta un incremento superiore a 1 (+1,1) mentre le altre cinque grandi regioni mostrano aumenti tra il +0,4 di Zurigo e il +0,8 della Svizzera orientale [T. 3].

Focalizzandoci unicamente sugli ultraottantenni, la categoria più toccata dall'incremento, è possibile vedere come in questa classe d'età il tasso di mortalità abbia avuto evoluzioni diverse nel corso delle settimane del 2020 a seconda della grande regione di residenza.

In particolare nel corso della primavera solo il Ticino e la Regione del Lemano hanno visto crescere notevolmente il tasso di mortalità tra i grandi

F. 6

Decessi: Z-score*, per distretto, in Ticino, per settimana, nel 2020



* Set di dati 2015-2020.
Fonte: BEVNAT, UST

T. 3

Tassi di mortalità: lordo, nel 2020, e standardizzato, nel 2020, media 2015-2019 e relativa differenza, per grande regione, in Svizzera

	Tasso di mortalità lordo per 1.000 ab.	Tasso di mortalità standardizzato per 1.000 ab.		
	2020	2020	Media 2015-2019	Differenza tra il 2020 e la media 2015-2019
Svizzera	8,8	8,7	7,9	0,7
Regione del Lemano	8,4	8,7	7,6	1,1
Espace Mittelland	9,6	9,0	8,3	0,7
Svizzera nordoccidentale	8,9	8,5	7,9	0,6
Zurigo	7,9	8,2	7,8	0,4
Svizzera orientale	9,1	8,9	8,1	0,8
Svizzera centrale	8,1	8,3	7,7	0,6
Ticino	11,5	8,9	7,3	1,6

Fonte: BEVNAT e STATPOP, UST

foto Ti Press / Gabriele Putzu

anziani, mentre in autunno tutte le Grandi Regioni svizzere hanno avuto un forte aumento di questo indicatore in questa fascia d'età. Nelle altre settimane dell'anno i valori sono stati simili e bassi in tutte le regioni, con repentini cambiamenti [F. 7].

Gli Z-score calcolati per grande regione e sul totale della popolazione confermano questa situazione.

Sia in primavera sia in autunno-inverno tutte le grandi regioni hanno visto crescere gli Z-score.

In primavera il Ticino ha registrato durante la quattordicesima settimana, quella del picco per tutte le grandi regioni, uno Z-score pari a quasi sei volte la deviazione standard, seguito dalla Regione del Lemano (Z-score=4,4) e dalle altre regioni, tutte con valori compresi tra l'1,3 dell'Espace Mittelland e il 2,2 della Svizzera nordoccidentale).

In autunno l'evoluzione dei decessi è stata differente. Per alcune grandi regioni vi è stato un vero e proprio picco, come nel caso della Regione del Lemano, che ha fatto registrare lo Z-score più alto durante la 46esima settimana (Z-score=6,4), ma anche per quella di Zurigo (50esima settimana, Z-score=5,9) o quella della Svizzera nordoccidentale (51esima settimana, Z-score=5,5). Per le altre invece non vi è stato un vero e proprio picco ma una serie di settimane con valori elevati e piuttosto stabili. In Ticino gli Z-score hanno iniziato a crescere a partire dalla 43esima settimana e dalla 47esima settimana fino alla 52esima sono rimasti superiori a 3 volte la deviazione standard.

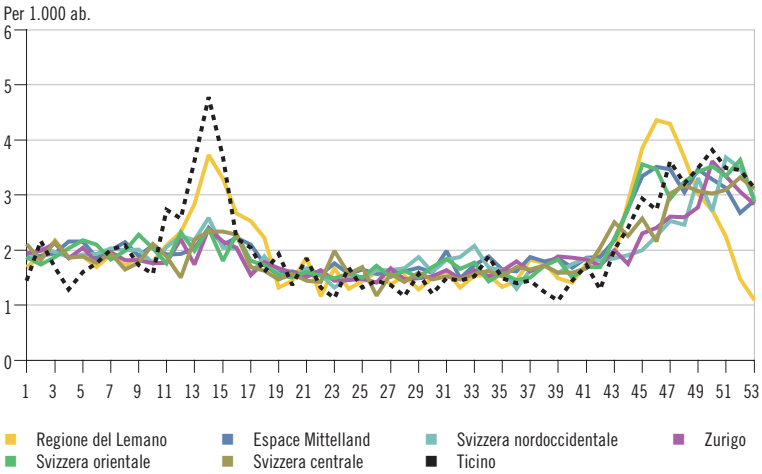
Conclusioni

4.058.

È il triste record di persone decedute nel corso del 2020. Se si considera che nei cinque anni precedenti il numero di decessi era mediamente di 3.180 persone, la sovramortalità osservata è di 878 persone decedute in più rispetto a quanto ci si poteva aspettare in un anno ordinario.

F. 7

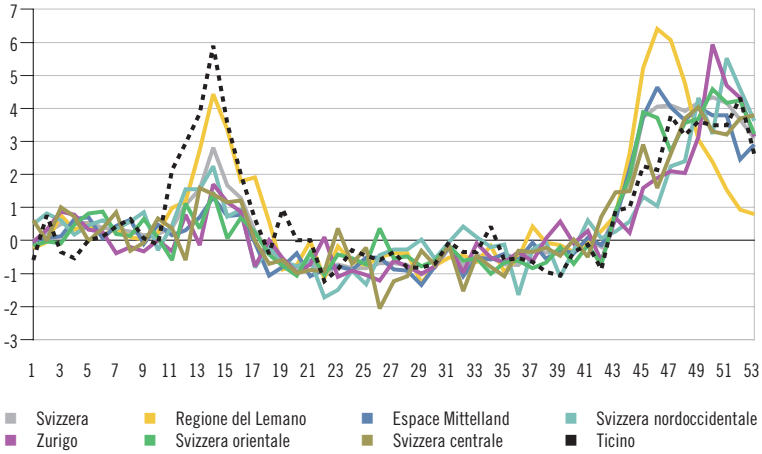
Tasso di mortalità* degli ultraottantenni, per grande regione,in Svizzera, per settimana, nel 2020



* Dati stimati.
Fonte: BEVNAT e STATPOP, UST

F. 8

Decessi: Z-score*, per grande regione, in Svizzera, per settimana, nel 2020



* Set di dati 2015-2020.
Fonte: BEVNAT, UST

foto Ti Press / Benedetto Galli

Benché non ci siano ancora dati precisi sulle cause di morte, normalmente disponibili due anni dopo la diffusione delle cifre sui decessi, questa situazione è molto probabilmente riconducibile in modo diretto o indiretto alla pandemia di COVID-19, che a fine 2020 contava un numero di casi simile a quello della sovramortalità esaminata.

La sovramortalità non ha però toccato in modo eterogeneo il Ticino, ma è andata a colpire la popolazione più fragile, ossia quella più anziana, la quale risulta maggiormente a rischio di un decorso grave in caso di contagio da COVID-19. Ben il 95,1% dei casi eccedenti la media del periodo 2015-2019 sono infatti ultrasessantacinquenni.

Anche dal punto di vista della ripartizione dei decessi nel corso dell'anno si può affermare che la sovramortalità non è ripartita uniformemente, ma è stata osservata nei due periodi che oggi conosciamo col nome di prima e seconda ondata della pandemia (dal 10 marzo 2020 al 04 giugno 2020 e dal 10 ottobre 2020 al 31 dicembre 2020). Fuori da questi momenti l'incidenza dei decessi è stata simile a quella osservata mediamente nei cinque anni precedenti.

Esaminando la situazione a livello distrettuale si evidenziano delle differenze di calendario. In particolare vi sono alcuni distretti in cui la prima ondata si è fatta sentire maggiormente e altri dove invece è stata la seconda ondata ad avere effetti più forti. Un esempio sono i distretti di Riviera e Mendrisio (più toccati in primavera) e quello di Vallemaggia più toccato in autunno.

Tutta la Svizzera ha vissuto dei momenti con una chiara sovramortalità, ma il Ticino si è caratterizzato per una situazione particolarmente difficile durante i mesi primaverili, mentre durante l'autunno e l'inverno la situazione è stata simile a quella degli altri cantoni. Infatti la Romandia presenta durante la seconda ondata delle situazioni più critiche rispetto alle altre Grandi Regioni svizzere.

È ancora presto per riuscire a fare previsioni su quanto avverrà nel 2021 e negli anni successivi. Si potrebbe ipotizzare che a seguito dell'alto numero di decessi avvenuto nel 2020, quest'anno potrebbe esserci un calo dei casi così come di solito avviene quando vi è un'influenza stagionale particolarmente forte e letale. Queste previsioni dipendono dell'evolversi della situazione pandemica e di come procederà la campagna di vaccinazione avviata dalla Confederazione. Quello che purtroppo è indiscutibile è la sovramortalità osservata nel corso del 2020.

Glossario

Tasso lordo di mortalità
Rapporto tra il numero di morti registrate durante un anno civile e l'effettivo della popolazione a metà dell'anno. Il risultato è generalmente espresso in per mille.
https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/index.php?fuseaction=definizioni.glossario&id=71&tema=33

Tasso di mortalità standardizzato
Poiché le diverse popolazioni hanno un grado di invecchiamento differenziato, i tassi grezzi delle diverse popolazioni non possono essere confrontati. Alfine di poterlo fare, si calcola il tasso di mortalità standardizzato. In pratica si simula il numero dei decessi e il tasso di mortalità che la popolazione avrebbe avuto, se la sua composizione fosse stata non quella effettiva, ma quella di una popolazione teorica di riferimento. Generalmente è espresso in deceduti durante l'anno ogni 100.000 abitanti. In questo documento il risultato è espresso in per mille.
https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/index.php?fuseaction=definizioni.glossario&id=1069&tema=54

Tasso specifico di mortalità
È il tasso di mortalità calcolato per specifici gruppi di età. Il risultato è generalmente espresso in per mille.

Z-score
Descrive la posizione di un punteggio grezzo in termini di distanza dalla media ed è misurato in unità di deviazione standard. Il procedimento prevede di sottrarre alla variabile aleatoria la sua media (μ) e dividere il tutto per la deviazione standard (σ), ovvero utilizzando la formula utile a trovare i punti zeta (Z-score o standard score): $Z=(X-\mu)/\sigma$.
Lo Z-score indica di quante deviazioni standard si è lontani dalla media. Se il valore è "0", si è nella media, se è positivo si è sopra la media, mentre se è negativo si è sotto la media. Ad esempio, con un valore di +2, si è due deviazioni standard sopra la media; con un valore di -1, si è una deviazione standard sotto la media.
Il confronto di diverse serie di Z-score indica di quanto ogni serie si discosta dalla sua media.