

## Conclusione

Negli ultimi tre anni il tasso di mortalità in Svizzera è stato eccezionalmente elevato in svariate occasioni. Il picco più alto risale a novembre e dicembre 2020. Mentre i picchi di decessi causati dall'influenza si osservano in genere durante il periodo invernale (gennaio o febbraio), quelli legati alla pandemia di COVID-19 sono più marcati alla fine dell'autunno. Nonostante l'inversione di tendenza nel 2022, si può notare che gli uomini sono più colpiti delle donne. La fascia di età più colpita è quella di 80 anni o più, mentre le persone di meno di 65 anni sono poco toccate dal rischio accresciuto di decesso. I tassi di mortalità hanno raggiunto valori insoliti in tutta la Svizzera. Ciò nonostante, all'inizio della pandemia solo i Cantoni romandi e il Cantone Ticino avevano registrato tassi particolarmente alti. I tassi di mortalità rimarranno a livelli elevati o si abbasseranno in ragione di una compensazione importante della mortalità osservata durante la pandemia? A questa domanda si potrà rispondere solo seguendo l'evoluzione dei tassi di mortalità nei prossimi anni.

*Raymond Kohli, UST*

### Metodo

- 1) Al fine di includere in questa analisi le cifre più recenti, si è dovuto ricorrere a dati provvisori per il 2022. Si tratta dei risultati pubblicati dall'UST il 4 aprile 2023. Nei dati provvisori alcuni casi di decessi registrati tardi mancano. Questi ultimi sono però compresi nei dati definitivi.
- 2) Per calcolare i tassi di mortalità standardizzati si utilizza un unico campione di popolazione con una struttura per età prefissata. I tassi per età effettivamente osservati si applicano agli effettivi del campione di popolazione della stessa età. Si ottengono così i decessi per ogni età, che vanno sommati. Questa somma si divide per gli effettivi totali del campione di popolazione per ottenere i tassi di mortalità standardizzati. Ciò consente di eliminare le variazioni del livello di mortalità dovute all'aumento o all'invecchiamento di una popolazione, come pure di confrontare il livello di mortalità di popolazioni distinte con strutture per età molto differenti (p. es. uomo-donna, Cantoni). I tassi di mortalità standardizzati calcolati per questa analisi si basano sulla popolazione standard europea proposta da Eurostat nel 2013 (Revision of the European Standard Population [KS-RA-13-028], Eurostat, 2013).
- 3) Al fine di determinare l'ampiezza delle variazioni della mortalità nel 2020, nel 2021 e nel 2022, è necessario prendere in considerazione un periodo di riferimento. Il periodo 2015–2019 è stato scelto per due motivi: da un lato non è troppo distante né troppo lungo e i tassi di mortalità dei casi di decessi non dovuti alla pandemia di COVID-19 non differiscono molto da quelli degli anni 2020–2022, dall'altro nei cinque anni in questione il numero mensile di decessi e i tassi di mortalità corrispondenti hanno subito fluttuazioni regolari (salvo poche eccezioni).

## Evoluzione dei decessi in Ticino negli anni della pandemia di COVID-19

**In questo approfondimento studieremo l'evoluzione dei decessi nel cantone Ticino durante il periodo della pandemia di COVID-19 con i dati definitivi attualmente disponibili, ossia quelli tra il 2020 e il 2022. Come vedremo più avanti, oltre ad essere stato tra i primi Cantoni ad essersi confrontato con la pandemia, il Ticino è uno dei Cantoni maggiormente colpiti per quel che riguarda il numero di decessi, situazione anche favorita dalla struttura per età particolarmente anziana della popolazione. Oltre ai dati sui decessi, l'impatto dell'infezione da COVID-19 può oggi essere interpretato anche grazie ai dati sulle cause di morte.**

I dati mostrano che in Ticino nel corso del 2020, anno in cui è comparsa la pandemia di SARS-CoV-2, sono decedute 4067 persone, con una sovramortalità pari a 878 decessi rispetto alla media dei cinque anni precedenti (3180 per il periodo 2015–2019).

Questo dato ancora non ci fornisce indicazioni certe sull'impatto complessivo della pandemia sul numero di decessi. Infatti gli effetti sulla mortalità possono manifestarsi in modi differenti. Vi è in primo luogo un effetto diretto della malattia (la persona che contrae il virus si ammala e muore), poi quello complementare (la persona soffre di altre malattie che si aggravano al momento dell'infezione da COVID-19) ed infine uno indiretto legato in particolare ai comportamenti avuti durante e dopo le prime ondate della pandemia, ma non direttamente collegati all'infezione, che possono poi portare ad un peggioramento delle condizioni di salute fino alla morte (ad esempio una minore attività fisica, una depressione o il rinvio di visite mediche, ...). Riuscire a capire come la pandemia ha influito sui decessi non è semplice e solo grazie alle indicazioni riguardanti le cause di morte, disponibili per il 2020 e 2021, è possibile fare un po' più di luce su quando e come la COVID-19 ha colpito la popolazione. Grazie ai dati sulle cause di morte pubblicati il 29 agosto 2022 ora sappiamo ad esempio che nel 2020 i decessi attribuiti<sup>3</sup> alla COVID-19 sono stati 790 (come causa principale di morte, sia con che senza altre malattie), il 19,4% del totale, e hanno rappresentato la terza causa di morte dopo le malattie dell'apparato circolatorio e i tumori.

Nel 2021 il numero dei decessi (3118 casi) è ritornato nei valori medi precedenti la pandemia (è di 3180 la media del periodo 2015–2019) e la COVID-19, pur rimanendo sempre la terza causa di morte<sup>3</sup>, rappresenta l'8,8% dei decessi osservati. Nel 2022 vi sono stati 3532 decessi, un valore leggermente superiore alla media 2015–2019, ma in questo caso non si dispone ancora delle informazioni sulle cause di morte e questa crescita rimane dunque di difficile interpretazione.

Per comprendere la situazione nel Cantone Ticino è importante dapprima descriverne brevemente le caratteristiche demografiche poiché hanno avuto senz'altro un ruolo rilevante durante la fase più acuta della pandemia di SARS-CoV-2.

<sup>3</sup> Statistica delle cause di morte e di mortalità (eCOD), Ufficio federale di statistica, Neuchâtel

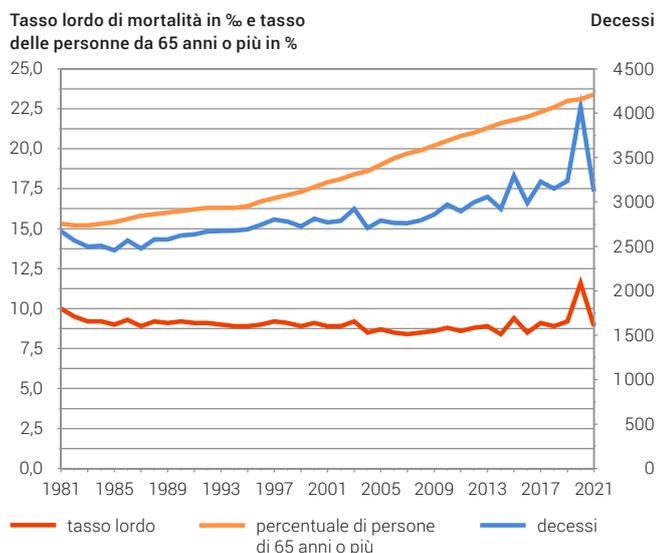
## Situazione demografica e stato prima della pandemia

Negli ultimi quarant'anni la popolazione del Ticino è cresciuta di 83 433 persone, 41 346 delle quali ha 65 anni o più (il 49,6%). Questo marcato invecchiamento demografico, che ha portato il Ticino ad essere il Cantone con la quota di ultrasessantacinquenni più alta della Svizzera (il 23,4%, contro il 19,0% del dato nazionale nel 2021), è un aspetto particolarmente importante per capire le dinamiche passate e presenti dei decessi (v. grafico G6).

Sempre nel periodo sopra menzionato anche il numero dei decessi è costantemente cresciuto: dopo alcuni anni di relativa stabilità, il loro numero è passato dai 2457 casi del 1985 ai 3238 del 2019 (+781 casi, +31,8%), con un'accelerazione del fenomeno a partire dal 2008. Infatti, se la media annuale fino a quel momento è stata di 2700 decessi all'anno, dal 2009 al 2019 se ne sono contati mediamente 3055.

Come menzionato prima, tra i fattori che possono spiegare questo aumento vi è la crescita demografica della popolazione ticinese ed in particolare di quella anziana: il dato del movimento naturale conferma che nel periodo in questione i decessi tra gli ultrasessantacinquenni sono cresciuti del 10% mentre sono diminuiti dell'11,9% quelli tra le persone con meno di 65 anni.

## Decessi, tasso lordo di mortalità e percentuale di ultrasessantacinquenni, in Ticino, 1981–2021 G6



Fonti: UST – BEVNAT, ESPOP, STATPOP

© UST 2023

## La sovramortalità del 2020

Per analizzare la situazione venutasi a creare con la pandemia di SARS-CoV-2, saranno utilizzati dapprima i dati annuali, così da presentare la situazione complessiva, e in un secondo momento si farà capo a quelli settimanali, così da esporre con maggiore precisione la situazione venutasi a creare negli ultimi tre anni.

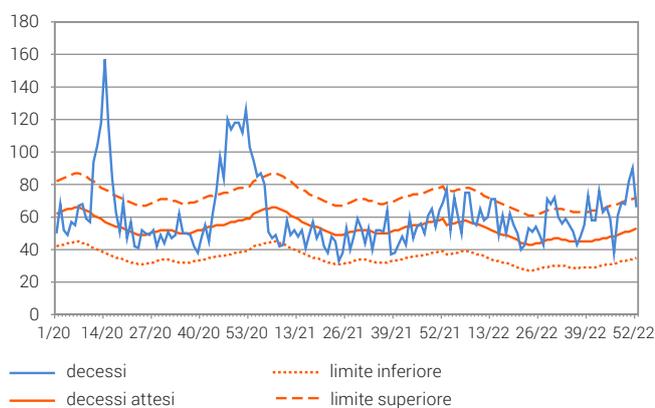
Come accennato nell'introduzione, nel 2020 si è osservata una sovramortalità<sup>4</sup> di 871 persone che ha colpito quasi esclusivamente la fascia anziana della popolazione. Il tasso lordo di mortalità è passato da 9,2 decessi ogni mille abitanti del 2019 agli 11,6 del 2020, ma tra gli over 65 la situazione è stata più marcata con un salto dai 35,5 ai 44,5 decessi ogni 1000 persone di 65 anni o più. Dal punto di vista del genere, vi è stata una leggera sovra rappresentazione di uomini deceduti (il 51,2%) ma è in linea con quanto osservato nei cinque anni precedenti (il 52,6%).

Analizzando nel dettaglio i dati, in Ticino durante le prime settimane del 2020, il numero di decessi è stato leggermente inferiore alla media dei cinque anni precedenti mentre è a partire dall'ottava settimana che questo è cresciuto notevolmente. Il picco della prima ondata è stato raggiunto durante la 14esima settimana (164 decessi), mentre durante l'estate il loro numero è rimasto nei valori attesi. La seconda ondata del 2020 ha avuto il suo picco nella 52esima settimana, con 138 decessi. Benché abbia avuto un valore massimo inferiore a quello della prima ondata, ha comunque comportato un numero maggiore di decessi poiché si è prolungata su di un numero di settimane superiore rispetto a quelle della prima ondata.

La sovramortalità osservata nel 2020 ha colpito in modo particolarmente forte la popolazione anziana del Cantone. Nel 2020 le settimane di sovramortalità tra gli ultrasessantacinquenni sono state 16 (v. grafico G7), con un totale di 824 decessi in più rispetto a quelli attesi, mentre tra i minori di 65 anni le settimane di sovramortalità sono state sei, con un totale di 4 decessi in più rispetto a quelli attesi.

<sup>4</sup> Vi è sovramortalità, rispettivamente sottomortalità, quando il valore osservato si trova al di fuori dell'intervallo di valori stimato per il dato atteso.

## Decessi osservati e decessi attesi settimanali (con limite inferiore e superiore della stima) per la fascia d'età di 65 anni o più, in Ticino, 2020–2022 G7



Limite superiore e inferiore dell'intervallo di confidenza al 99% del valore atteso

Fonte: UST – eCOD

© UST 2023

### La sovramortalità nel 2021 e nel 2022

Continuando a commentare i dati settimanali, il 2021 inizia praticamente nella fase più acuta della seconda ondata – il picco si situa proprio a cavallo dei due anni – dimodoché le prime tre settimane sono di sovramortalità seguite da diverse settimane con un numero di decessi elevato ma in continuo calo. Il resto dell'anno trascorre invece senza altri episodi di sovramortalità. La prima settimana del 2022 inizia con un dato di sovramortalità che si ripeterà altre otto volte sull'arco dell'intero anno, sia nel periodo estivo sia in quello autunnale e invernale. La situazione illustrata dai dati evidenzia una minore sovramortalità da COVID-19 ma non una sua minore diffusione. Infatti i dati sul numero di ricoveri pubblicati dall'Ufficio del medico cantonale<sup>5</sup> mostrano diversi periodi in cui gli ospedali sono stati fortemente sollecitati, ma dove il decorso della malattia non ha portato al decesso dei malati come avvenuto invece nel 2020. Il calo dei decessi corrisponde all'inizio della campagna vaccinale, iniziata in modo mirato per la popolazione anziana nei primi giorni del 2021 e proseguita nel corso dei due anni successivi per tutte le fasce d'età.

Complessivamente nel 2021 le settimane di sovramortalità hanno totalizzato 92 decessi, mentre nel 2022 questi sono stati 242. In entrambi i casi le cifre sono nettamente inferiori rispetto alla sovramortalità osservata nel 2020, ma le motivazioni di queste situazioni possono essere riconducibili a fattori differenti. Il dato sulle cause di morte del 2021 indica che i decessi riconducibili alla COVID-19 (sia con sia senza altre malattie) sono stati 275, mentre nelle settimane di sovramortalità vi sono stati 92 decessi in più rispetto a quelli attesi sulla base di quanto osservato nel periodo pre-Covid19. Questa apparente discrepanza tra il dato osservato e quello atteso può trovare più spiegazioni, come ad esempio la riduzione nella popolazione delle persone più fragili e potenzialmente più a rischio di un decorso sfavorevole

<sup>5</sup> I dati sono consultabili sul sito dell'Ufficio del medico cantonale (<https://www4.ti.ch/dss/dsp/covid19/popolazione/situazione-epidemiologica>).

della malattia perché già decedute in precedenza, ossia nel 2020 (persone che sarebbero probabilmente decedute negli anni seguenti), oppure con il minor impatto che le epidemie influenzali hanno avuto nel 2021 grazie alle misure di contenimento della pandemia (ad esempio l'uso di mascherine, la disinfezione delle mani e delle superfici e il distanziamento sociale), aspetto che ha probabilmente portato a sovrastimare i decessi attesi per l'anno in questione.

Quanto accaduto nel corso del 2022 va invece interpretato con maggiore cautela poiché non si dispone dei dati sulle cause di morte. La leggera crescita dei decessi lascia aperte numerose piste interpretative: si pensi ad esempio alle diverse settimane di canicola, le quali possono aver causato un numero di decessi superiore a quelli attesi, come pure alla presenza di una forma influenzale che negli ultimi mesi dell'anno aveva già raggiunto i picchi massimi che normalmente si registrano a partire della fine di gennaio dell'anno successivo, elemento che può avere inciso sul numero di decessi osservati. Non va infine dimenticato che negli ultimi quarant'anni in Ticino i decessi sono costantemente cresciuti e che questa tendenza si presenterà anche nei prossimi anni.

### Confronto con quanto avvenuto in Svizzera

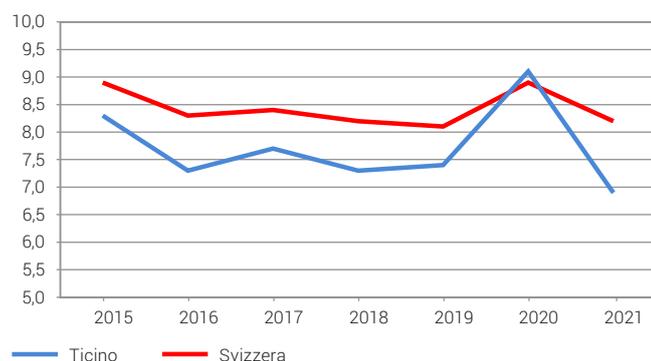
Non potendo confrontare direttamente il numero di decessi per via della differente dimensione delle popolazioni nelle quali essi avvengono, un primo strumento di confronto tra quanto avvenuto in Ticino rispetto al resto della Svizzera è offerto dai tassi standardizzati di mortalità. Essi ci permettono di confrontare popolazioni con strutture demografiche differenti, in questo caso quella ticinese con quella della Svizzera, perdendo tuttavia il riferimento effettivo alla situazione reale, perciò questi tassi differiscono da quelli presentati all'inizio di questo contributo.

Tra il 2015 e il 2019 il tasso standardizzato di mortalità in Ticino appare inferiore rispetto a quello misurato in Svizzera (v. grafico G8), mentre nel 2020 la pandemia di COVID-19 porta il numero dei decessi ogni mille residenti ad essere superiore al dato nazionale. Successivamente, nel 2021 la mortalità ritorna a valori inferiori rispetto a quelli svizzeri.

L'uso dei tassi standardizzati, che come detto neutralizzano l'effetto della struttura per età, evidenzia nuovamente quanto la situazione demografica ticinese influenzi i dati sulla mortalità: in una popolazione più giovane, come ad esempio quella della Svizzera, la mortalità alle varie età misurata in Ticino porterebbe ad un numero complessivo di decessi minore rispetto a quanto osservato.

## Tasso di mortalità standardizzato<sup>1</sup>, in Ticino e in Svizzera, 2015–2021

G8



<sup>1</sup> popolazione di riferimento: popolazione residente permanente in Svizzera, al 31.12.2021

Fonti: UST – BEVNAT, STATPOP

© UST 2023

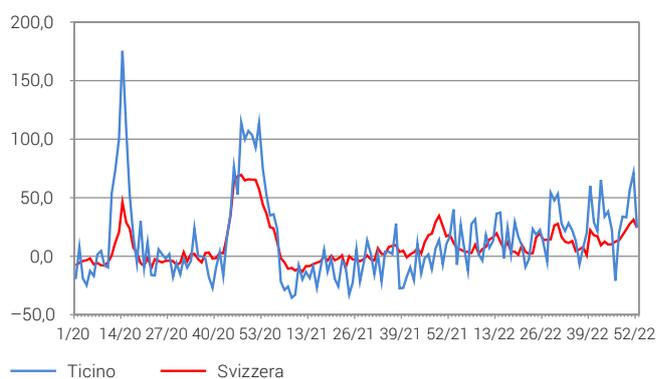
Un altro indice che ci permette di confrontare tra loro territori differenti senza, in questo caso, la necessità di disporre dei dati riguardanti le popolazioni nelle quali avvengono, è il P-score. Questo indice misura la variazione percentuale tra il dato osservato e quello stimato, cosicché la sua lettura risulta intuitiva (ad esempio, più la variazione percentuale è alta, più l'incremento dei decessi è elevato) e le differenze di struttura demografica tra le realtà osservate «neutralizzate». Inoltre l'indicatore è ricavabile anche secondo l'evoluzione settimanale.

Nel G9 si vedono chiaramente la prima e la seconda ondata della pandemia di COVID-19 del 2020, ondate che secondo l'indice P-score hanno colpito il Ticino con un'intensità maggiore rispetto a quanto avvenuto complessivamente in Svizzera (la variazione percentuale ha avuto picchi più alti), ma per un numero di settimane inferiore (23 settimane in Ticino contro le 27 a livello Svizzero).

Il 2021 si è invece caratterizzato per non avere avuto picchi particolarmente rilevanti del P-score (in rapporto a quelli del 2020). Il numero di settimane in cui l'indicatore è negativo risulta maggiore in Ticino rispetto a quanto avvenuto a livello nazionale (33 settimane rispettivamente 24 settimane), sinonimo di una maggiore incidenza dei decessi al Nord delle Alpi in quelle settimane. Nel 2022 la situazione muta nuovamente. Le settimane con un P-score negativo calano drasticamente (sono 9 in Ticino mentre a livello nazionale non ve ne sono) ed anche i valori crescono sensibilmente, soprattutto in Ticino, circostanza che sta ad indicare un aumento del numero dei decessi sia in Ticino, sia a livello nazionale.

## P-score settimanale in Ticino e in Svizzera, 2020–2022

G9



Fonte: UST – BEVNAT

© UST 2023

## Conclusione

Oggetto di questo approfondimento è stato l'evoluzione dei decessi nel 2020 e negli anni successivi, periodo caratterizzato dalla diffusione dell'infezione di COVID-19. Il dato stesso riguardante la sovramortalità del 2020 illustra ampiamente quanto la situazione considerata sia anomala rispetto a quanto osservato fino a quel momento. Anche il dato sulle cause di morte evidenzia quanto l'infezione da COVID-19 sia divenuta una delle principali cause di morte (come causa principale, sia con che senza altre malattie), perlomeno negli anni presi in considerazione, anche se con percentuali inferiori rispetto ai tumori e alle malattie dell'apparato circolatorio<sup>6</sup>. Non solo nel 2020, ma ancora nel 2021 e nel 2022<sup>7</sup> essa rappresenta la terza, rispettivamente la quarta causa principale di morte nella popolazione in Svizzera.

Tra i vari fattori che possono entrare in gioco per spiegare la sovramortalità osservata in Ticino troviamo la sua particolare struttura demografica che, con la quota più alta di ultrasessantenni a livello nazionale, lo ha reso un territorio maggiormente esposto durante la pandemia.

Matteo Borioli, USTAT

<sup>6</sup> Queste due cause rappresentano più della metà delle cause di morte.

<sup>7</sup> Il dato è disponibile solo fino al mese di giugno del 2022.

## Definizioni

### Tasso standardizzato di mortalità

Nella valutazione della mortalità bisogna tenere conto che la struttura per età di una popolazione può avere un forte impatto sul tasso lordo di mortalità. Per questa ragione viene calcolato il tasso di mortalità standardizzato (standardizzazione diretta) che consente di confrontare nel tempo e nello spazio popolazioni differenti. Esso rappresenta dunque un indicatore costruito in modo artificiale che non corrisponde esattamente al valore reale ma alla misura della mortalità che si avrebbe se la popolazione esaminata avesse una distribuzione per età uguale a quella della popolazione di riferimento. In questo approfondimento la popolazione di riferimento è quella della Svizzera nel 2021. La formula per il calcolo è la seguente:

$$TS = \frac{\sum(\text{Pop}_{\text{età } x} \times \text{TL}_{\text{età } x})}{\sum \text{Pop}_{\text{età } x}}$$

TS: tasso standardizzato di mortalità

Pop<sub>età</sub>: popolazione di riferimento all'età x

TL<sub>età x</sub>: tasso lordo specifico di mortalità all'età x

### P-score:

il P-score permette di confrontare in percentuale e in modo semplice e intuitivo il numero di decessi inattesi in popolazioni differenti. Il suo calcolo si basa sul rapporto tra i decessi inattesi, ottenuto sottraendo ai decessi osservati quelli attesi, e i decessi attesi. Il risultato è espresso in percentuale. P-score = ((decessi osservati – decessi attesi) / decessi attesi) × 100

## Bibliografia

Borioli M. (2021) Analisi della sovramortalità in Ticino nel 2020. Bellinzona. (Extra dati, A. XXI, n. 03, aprile 2021)

Blohm C., Junker C., Weitkunat r., von Muralt K. (2022) Statistiche pubbliche dei decessi, della sovramortalità, delle cause di morte e delle malattie a dichiarazione obbligatoria. Neuchâtel.

## Cosa si può dire delle nascite, dei matrimoni e dei divorzi in Svizzera negli anni della pandemia?

**La pandemia di COVID-19 e le misure adottate a livello nazionale per arrestare la propagazione della malattia hanno colpito duramente la società. L'obiettivo di questo articolo è osservare le nascite, i matrimoni e i divorzi tra il 2018 e il 2022 e studiare il loro andamento prima, durante e dopo gli anni della pandemia.**

Nel corso del XX secolo l'intensità degli eventi demografici osservati in Svizzera ha subito variazioni. Mentre la frequenza dei matrimoni è diminuita gradualmente nella popolazione, il numero di nascite ha dapprima subito un calo drastico per poi stabilizzarsi attorno a 10 nascite ogni 1000 abitanti (v. tabella T 1). I divorzi hanno invece subito un incremento in particolare dalla fine degli Anni '60 al 2010, quando hanno raggiunto il record di 22 081 sentenze pronunciate. Numerosi cambiamenti legislativi in materia di divorzio ne spiegano l'andamento dalla fine del secolo, in particolare i picchi osservati tra il 1999 e il 2022. Nel complesso si può affermare che dal 2010 il numero di divorzi è in calo. In questo contesto cosa si osserva in modo specifico tra il 2018 e il 2022?<sup>8</sup> Come si profilava l'evoluzione delle nascite, dei matrimoni e dei divorzi nel periodo precedente la pandemia (2018–2019)? Si può notare l'impronta della pandemia sull'evoluzione di questi eventi demografici nel 2020 e nel 2021? Cosa si osserva nel 2022? L'articolo cerca di rispondere a queste domande.

### Indicatori del movimento naturale della popolazione, 1900–2022

T1

Ogni 1000 abitanti	1900	2010	2018	2019	2020	2021	2022 <sup>1</sup>
Nati vivi	28,6	10,3	10,3	10,0	9,9	10,3	9,3
Matrimoni	7,7	5,5	4,8	4,5	4,1	4,2	4,6
Divorzi	0,3	2,8	1,9	2,0	1,9	2,0	1,8

<sup>1</sup> 2022: dati provvisori

Fonti: UST – BEVNAT, ESPOP, STATPOP

© UST 2023

<sup>8</sup> Poiché si tratta di un periodo precedente all'entrata in vigore del matrimonio per tutte e tutti, questo articolo tiene conto solo dei casi di matrimonio tra persone di sesso diverso.