



Osservatorio demografico della provincia di Modena

I flussi naturali: natalità e mortalità

Ultimi dati disponibili annuali 2022 e trimestrali II trimestre 2023

1. Nel corso del 2022¹, in provincia di Modena si sono contati **5.110 nati** e **8.113 morti**, che hanno dato luogo ad un **saldo naturale** pari a **-3.003** unità (V. Tab.1 e Graff. A-B), confermando la tendenza negativa registrata degli ultimi anni. Il calo della natalità e della capacità di rigenerazione naturale della popolazione sono il risultato: del perdurare della crisi economica; di una tendenza generale osservata a livello nazionale e in ultima istanza, ma non meno importante, delle conseguenze dell'evento pandemico da Covid-19 che ha colpito l'intera comunità nazionale, per non dire mondiale. Il **tasso di natalità**, pari a 7,3 nati ogni 1.000 abitanti (superiore sia al dato regionale che a quello nazionale e migliore rispetto al 7,0‰ rilevato nel 2020) e il **tasso di mortalità**, pari a 11,6 morti ogni 1.000 abitanti (inferiore sia al tasso regionale che a quello nazionale e migliore rispetto al 12,0‰ rilevato nel 2020) danno luogo, per il 2022, al **tasso di crescita naturale** (-4,3‰) tra i peggiori degli ultimi venti anni (secondo solo a quello osservato nel 2020), che tuttavia risulta migliore rispetto a quello regionale (-5,7‰) e nazionale (-5,4‰). La provincia di Modena, sin dal 1978, si è caratterizzata per una forte denatalità ed un parallelo invecchiamento della popolazione (innalzamento della speranza di vita alla nascita e riduzione relativa dei livelli di mortalità). A partire dal 1995 il fenomeno di ripresa della natalità, riscontrato anche nel resto dell'Italia, è culminato tra il 2004 e il 2011, anni in cui il saldo naturale è stato di segno positivo, inducendo tra i demografi la speranza che si fosse arrivati ad un punto di svolta e che l'andamento delle componenti demografiche (flussi naturali e migratori, livelli di nuzialità e di fecondità) conducesse a un possibile riequilibrio demografico su base naturale: si erano sommati gli effetti della "super-fecondità" della popolazione straniera immigrata e del contributo residuo alla natalità dei baby boomers ancora in età feconda.

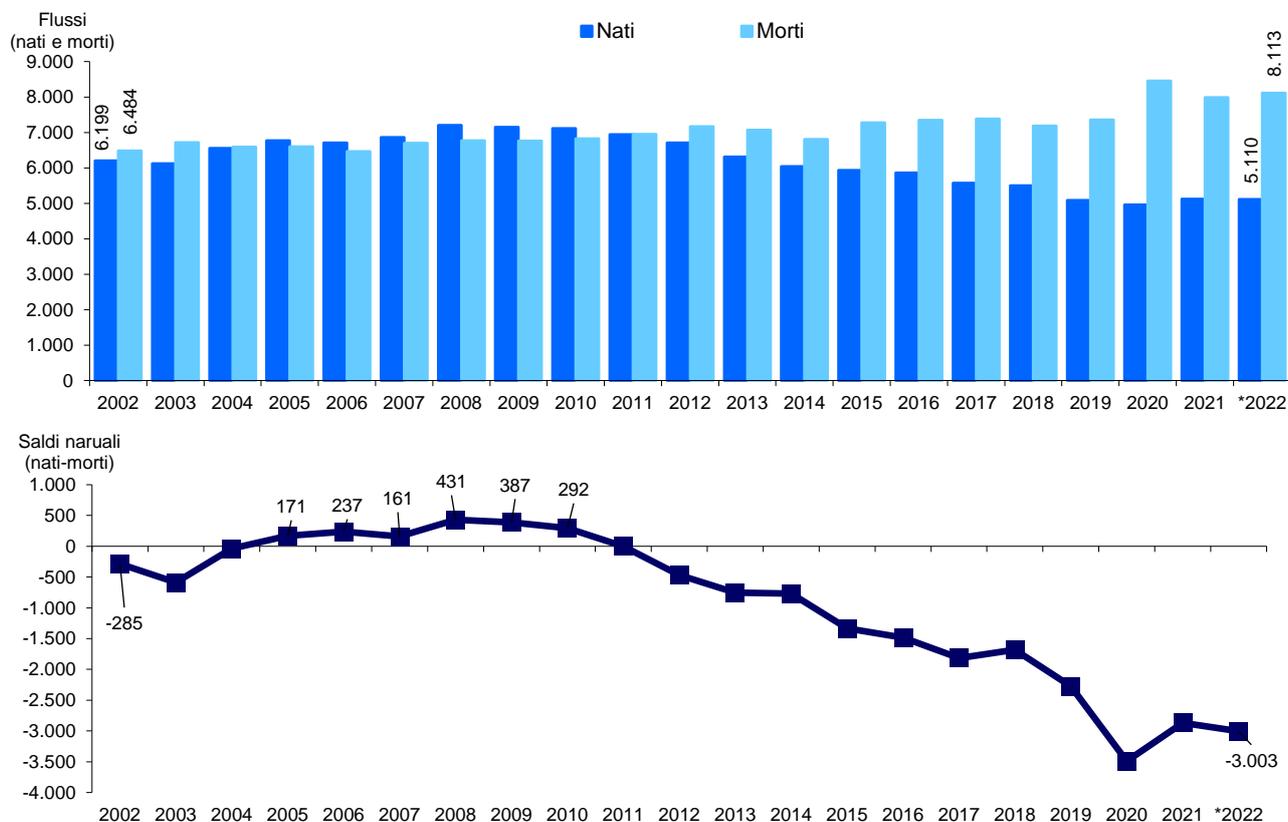
Tuttavia, la crisi economica degli ultimi anni (a partire dal 2009), mai risolta, ma anzi rilanciata sia da eventi imprevedibili, come la pandemia da Covid-19, sia da un assetto economico-politico instabile a tutti i livelli (nazionale ed internazionale), ha agito in senso sfavorevole sui fattori propulsivi considerati (flussi migratori² e corrispondenti flussi naturali) e ha contribuito ad arrestare quel processo virtuoso che si era innescato. Ciò ha determinato una popolazione fortemente squilibrata nella sua struttura per età, che ha ostacolato le naturali capacità rigenerative interne alla popolazione: una popolazione è in equilibrio demografico se al suo interno è in grado di riprodurre, generazione dopo generazione, la propria consistenza e la diminuzione delle classi di popolazione in età fertile inevitabilmente conduce ad una conseguente e oggettiva compressione delle natalità.

¹ Nel 2019 l'Istat interrompe la serie storica dei flussi demografici (nati, morti, iscritti e cancellati), avviandone una nuova che si basa su una metodologia diversa di calcolo: i flussi demografici vengono conteggiati per data di evento e non più per data di registrazione. I confronti con gli anni precedenti sono possibili poiché l'Istat ha reso disponibili le corrispondenti ricostruzioni intercensuarie per il periodo 2002-2018.

² In momenti di crisi economica, come quello che stiamo attraversando, i provvedimenti legislativi relativi alla presenza degli stranieri in Italia, che collegano il permesso di soggiorno ad un lavoro stabile e regolare, potrebbe rappresentare un fattore destabilizzante per la struttura per età della popolazione modenese e per il suo equilibrio sociodemografico futuro.

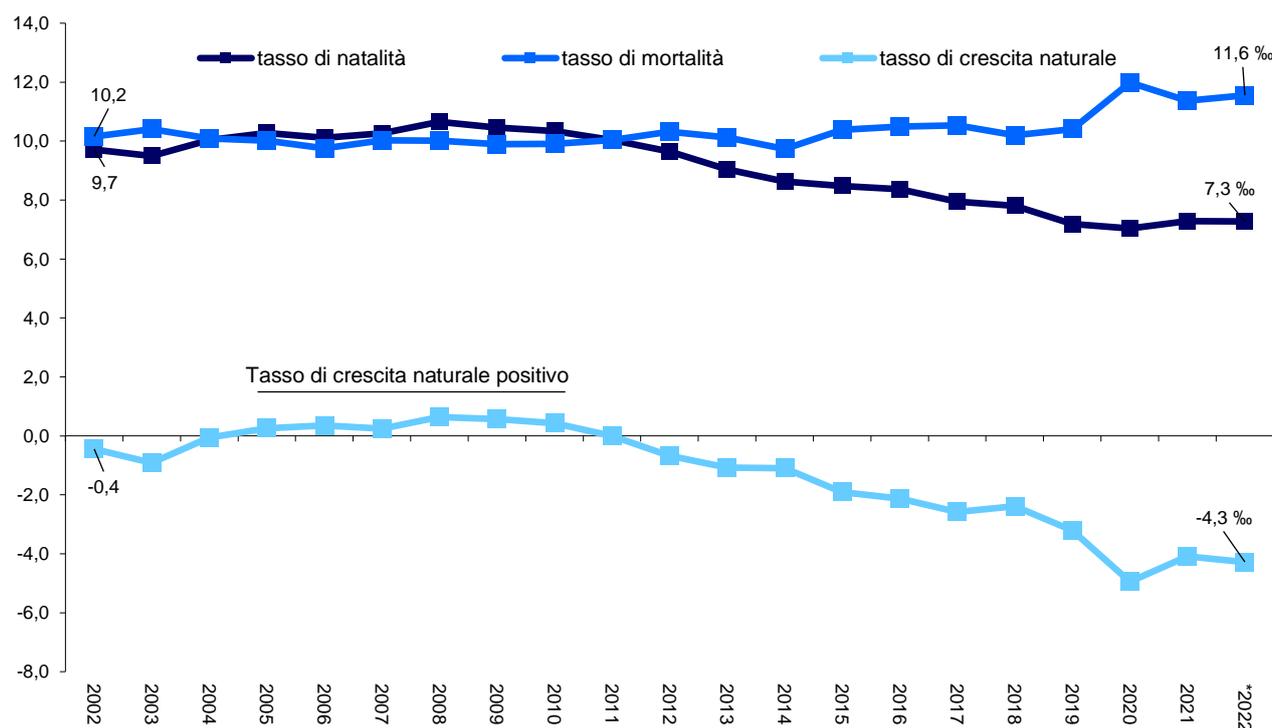


Graf. A. Flussi naturali (nati, morti e saldo naturale), nel periodo 2002-2022, in provincia di Modena – Valori assoluti



Fonte: Istat, * dati provvisori

Graf. B. Tassi di Natalità, tassi di Mortalità e tassi di Crescita Naturale, nel periodo 2002-2022, in provincia di Modena - Valori per 1.000 residenti



Fonte: Istat, * dati provvisori


Tab. 1. Flussi e Saldo Naturale, Tassi di Natalità, Tassi di Mortalità e Tassi di Crescita Naturale, per l'anno 2022, nei comuni della provincia di Modena - Valori assoluti, % e ‰

Comuni	Saldo naturale v.a.	Tasso			Nati		Morti	
		di natalità (N/P)*1.000 (1)	di mortalità (M/P)*1.000 (2)	di crescita naturale (1)-(2)	valori assoluti	% sul totale provinciale	valori assoluti	% sul totale provinciale
Bastiglia	-5	7,9	9,1	-1,2	33	0,6	38	0,5
Bomporto	-7	8,2	8,9	-0,7	83	1,6	90	1,1
Campogalliano	-34	6,3	10,3	-4,0	54	1,1	88	1,1
Camposanto	-4	7,3	8,5	-1,2	24	0,5	28	0,3
Carpi	-241	7,7	11,0	-3,4	550	10,8	791	9,7
Castelfranco Emilia	-112	7,0	10,3	-3,4	230	4,5	342	4,2
Castelnuovo Rangone	-86	5,8	11,5	-5,7	87	1,7	173	2,1
Castelvetro di Modena	-37	7,1	10,4	-3,3	79	1,5	116	1,4
Cavezzo	-63	5,1	14,1	-9,0	36	0,7	99	1,2
Concordia sulla Secchia	-99	4,8	16,8	-12,1	39	0,8	138	1,7
Fanano	-36	5,8	18,0	-12,2	17	0,3	53	0,7
Finale Emilia	-142	5,5	15,0	-9,5	83	1,6	225	2,8
Fiorano Modenese	-12	8,0	8,7	-0,7	135	2,6	147	1,8
Fiumalbo	-11	9,3	18,7	-9,3	11	0,2	22	0,3
Formigine	-52	8,1	9,6	-1,5	278	5,4	330	4,1
Frassinoro	-29	6,9	23,5	-16,6	12	0,2	41	0,5
Guiglia	-23	6,6	12,3	-5,6	27	0,5	50	0,6
Lama Mocogno	-43	4,5	20,7	-16,2	12	0,2	55	0,7
Maranello	-68	6,5	10,4	-3,9	112	2,2	180	2,2
Marano sul Panaro	-30	6,6	12,2	-5,7	35	0,7	65	0,8
Medolla	-12	9,4	11,3	-1,9	60	1,2	72	0,9
Mirandola	-114	7,6	12,3	-4,7	183	3,6	297	3,7
Modena	-813	7,3	11,7	-4,4	1.348	26,4	2.161	26,6
Montecreto	-9	11,9	21,6	-9,7	11	0,2	20	0,2
Montefiorino	-32	5,8	21,1	-15,3	12	0,2	44	0,5
Montese	-41	4,6	17,3	-12,7	15	0,3	56	0,7
Nonantola	-46	7,3	10,2	-2,9	118	2,3	164	2,0
Novi di Modena	-79	6,4	14,2	-7,9	64	1,3	143	1,8
Palagano	-29	7,3	21,4	-14,1	15	0,3	44	0,5
Pavullo nel Frignano	-53	8,5	11,4	-2,9	153	3,0	206	2,5
Pievepelago	-30	2,3	16,3	-14,0	5	0,1	35	0,4
Polinago	-19	5,1	17,1	-12,0	8	0,2	27	0,3
Prignano sulla Secchia	-23	4,2	10,3	-6,1	16	0,3	39	0,5
Ravarino	-1	9,6	9,8	-0,2	60	1,2	61	0,8
Riolunato	-9	1,5	15,1	-13,6	1	0,0	10	0,1
San Cesario sul Panaro	2	8,2	7,9	0,3	54	1,1	52	0,6
San Felice sul Panaro	-73	6,5	13,4	-6,8	70	1,4	143	1,8
San Possidonio	-21	5,8	11,8	-6,1	20	0,4	41	0,5
San Prospero	1	10,8	10,6	0,2	65	1,3	64	0,8
Sassuolo	-134	7,8	11,1	-3,3	317	6,2	451	5,6
Savignano sul Panaro	-32	7,2	10,5	-3,4	68	1,3	100	1,2
Serramazzone	-37	8,9	13,2	-4,3	76	1,5	113	1,4
Sestola	-36	5,4	20,2	-14,8	13	0,3	49	0,6
Soliera	-43	7,6	10,4	-2,8	118	2,3	161	2,0
Spilamberto	-70	7,1	12,5	-5,4	91	1,8	161	2,0
Vignola	-80	7,1	10,3	-3,1	184	3,6	264	3,3
Zocca	-36	6,1	13,9	-7,8	28	0,5	64	0,8
Provincia di Modena	-3.003	7,3	11,6	-4,3	5.110	100,0	8.113	100,0

Note: in **grassetto** i valori che, anche se negativi, superano del 5% il dato medio provinciale, in **italico** i valori inferiori del 5% del dato medio provinciale.

(continua)



(continua)

Tab. 1. Flussi e Saldo Naturale, Tassi di Natalità, Tassi di Mortalità e Tassi di Crescita Naturale, per l'anno 2022, nelle aree sovracomunali della provincia di Modena, nella regione Emilia-Romagna, in Italia – Valori assoluti, % e %

Aree sovracomunali	Saldo naturale v.a.	Tasso			Nati		Morti	
		di natalità (N/P)*1.000 (1)	di mortalità (M/P)*1.000 (2)	Di crescita naturale (1)-(2)	valori assoluti	% sul totale provinciale	valori assoluti	% sul totale provinciale
Aree di sistema								
Bassa pianura	-606	6,8	13,3	-6,4	644	12,6	1.250	15,4
Area metropolitana	-1.871	7,4	10,9	-3,5	3.999	78,3	5.870	72,4
Collina e montagna	-526	6,9	14,6	-7,7	467	9,1	993	12,2
Comuni a cintura del capoluogo								
Cintura nord	-135	7,5	10,0	-2,5	406	7,9	541	6,7
Cintura sud	-318	7,3	10,4	-3,1	740	14,5	1.058	13,0
Distretti Sanitari								
N° 1 di Carpi	-397	7,4	11,2	-3,8	786	15,4	1.183	14,6
N° 2 di Mirandola	-527	6,9	13,2	-6,3	580	11,4	1.107	13,6
N° 3 di Modena	-813	7,3	11,7	-4,4	1.348	26,4	2.161	26,6
N° 4 di Sassuolo	-379	7,5	10,7	-3,2	897	17,6	1.276	15,7
N° 5 di Pavullo	-283	7,5	14,3	-6,9	307	6,0	590	7,3
N° 6 di Vignola	-435	6,7	11,5	-4,8	614	12,0	1.049	12,9
N° 7 di Castelfranco Emilia	-169	7,6	9,8	-2,2	578	11,3	747	9,2
Distretti Scolastici								
N° 15 di Carpi	-320	7,5	11,4	-3,9	614	12,0	934	11,5
N° 16 di Mirandola	-527	6,9	13,2	-6,3	580	11,4	1.107	13,6
N° 17-18 di Modena e Castelfranco	-1.215	7,3	11,2	-3,9	2.276	44,5	3.491	43,0
N° 19 di Sassuolo	-379	7,5	10,7	-3,2	897	17,6	1.276	15,7
N° 20 di Pavullo	-283	7,5	14,3	-6,9	307	6,0	590	7,3
N° 21 di Vignola	-279	6,9	11,2	-4,4	436	8,5	715	8,8
Forme associative delle autonomie locali								
Unione di Comuni del Distretto Ceramicco	-379	7,5	10,7	-3,2	897	17,6	1.276	15,7
Sub-ambito - Unione di Comuni del Distretto Ceramicco	-266	7,7	10,1	-2,4	842	16,5	1.108	13,7
Sub-ambito - Unione di Comuni del Distretto Ceramicco - Comuni montani valli Dolo, Dragone e Secchia	-113	5,7	17,4	-11,7	55	1,1	168	2,1
Unione delle Terre d'argine	-397	7,4	11,2	-3,8	786	15,4	1.183	14,6
Unione Comuni del Sorbara	-169	7,6	9,8	-2,2	578	11,3	747	9,2
Unione Comuni Modenesi dell'Area Nord	-413	6,6	13,5	-6,9	397	7,8	810	10,0
Unione "Terre di Castelli"	-394	6,8	11,3	-4,5	599	11,7	993	12,2
Unione dei Comuni del Frignano	-283	7,5	14,3	-6,9	307	6,0	590	7,3
Resto della provincia *	-968	7,3	11,9	-4,6	1.546	30,3	2.514	31,0
Provincia di Modena	-3.003	7,3	11,6	-4,3	5.110	100,0	8.113	100,0
Regione Emilia-Romagna	-25.392	6,7	12,4	-5,7	29.569		54.961	
Italia	-320.901	6,7	12,1	-5,4	392.598		713.499	

Note: in **grassetto** i valori che, anche se negativi, superano del 5% il dato medio provinciale, in **italico** i valori inferiori del 5% del dato medio provinciale.

* Mirandola, Modena e Montese

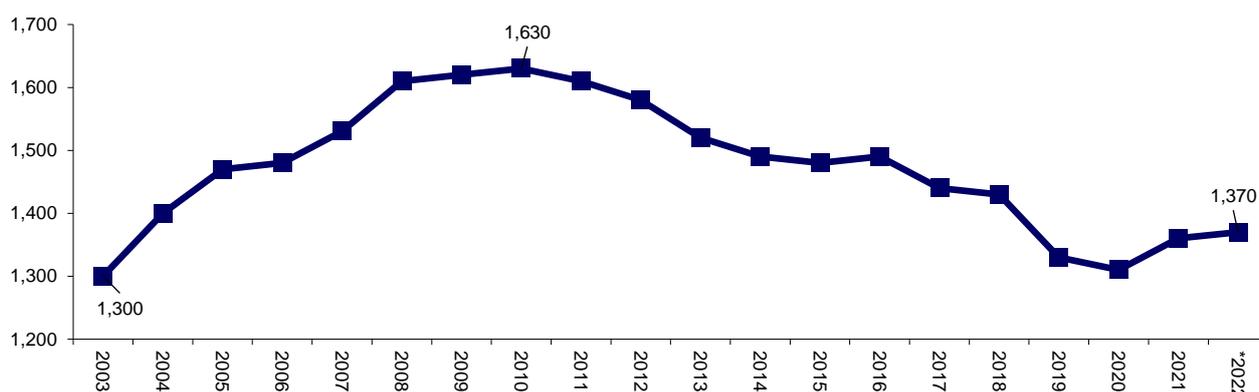
Fonte: Istat, dati provvisori



Da qualche anno a questa parte, infatti, i livelli di natalità si sono significativamente ridimensionati, come conferma l'andamento del Tasso di Fecondità Totale ³, che per il 2022 è pari a 1,370 nati ogni donna in età feconda, contro l'1,630 nati ogni donna del 2010.

Questi valori evidenziano un ridimensionamento della propensione alla procreazione (V. Graf. C) e uno spostamento in avanti dell'età media al parto (nel 2022 è pari ai 32,4 anni). (V. Graf. D)

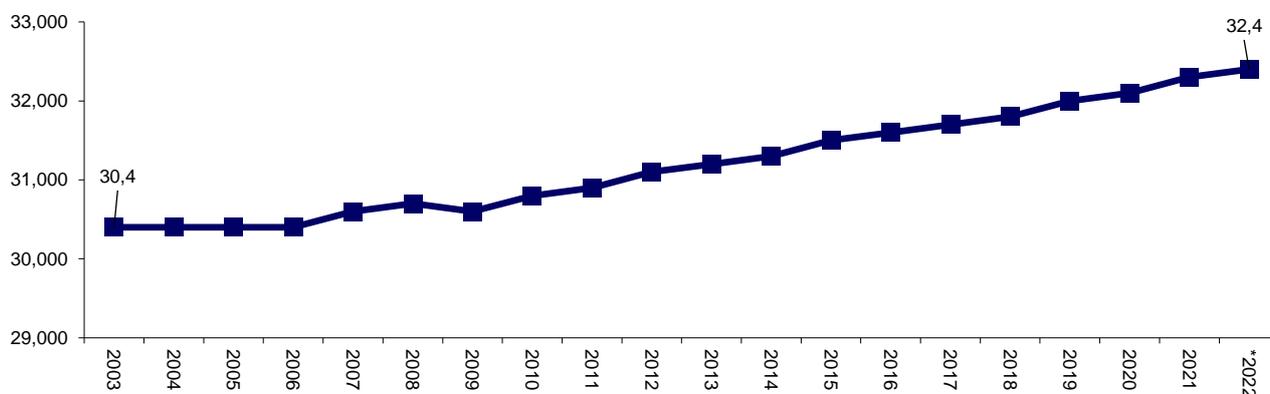
Graf. C. Tasso di Fecondità Totale, per il periodo 2003-2022, in provincia di Modena



Fonte: Istat, * stime

Note: Le serie storiche dei tassi di fecondità e dell'età media al parto per il periodo 2002-2022 sono state ricalcolate sulla base della revisione delle stime delle nascite per età della madre e della ricostruzione della popolazione intercensuaria dal 2002 al 2018

Graf. D. Età media al parto, per il periodo 2003-2022, in provincia di Modena - Valori storici e stimati



Fonte: Istat, * stime

Note: Le serie storiche dei tassi di fecondità e dell'età media al parto per il periodo 2002-2022 sono state ricalcolate sulla base della revisione delle stime delle nascite per età della madre e della ricostruzione della popolazione intercensuaria dal 2002 al 2018

In ogni caso la provincia di Modena, da considerarsi affatto un sistema demograficamente chiuso e statico, fino al 2014, è sempre stata oggetto di forti e persistenti flussi immigratori che, hanno compensato ⁴, nel tempo, le carenze strutturali endogene. In particolare, il flusso migratorio netto prevalentemente straniero (negli ultimi 5 anni il 66,0% del saldo migratorio è spiegato dalla componente straniera; scende al 44,7% nel 2022) ha sempre influito positivamente sul riequilibrio naturale della popolazione provinciale: il contributo alle nascite della popolazione immigrata straniera non è affatto trascurabile ⁵ (negli ultimi 5 anni il 25,9% delle nascite è dovuto alla popolazione straniera, con un tasso di natalità medio dell'ultimo quinquennio pari al 14,4‰, che scendono, nel 2022, rispettivamente al 24,3% e al 13,4‰).

³ Tasso di Fecondità totale: numero medio di figli per donna in età feconda (15-49 anni).

⁴ Fanno eccezione gli anni 1983-1986 e 1994 in cui il saldo migratorio è stato negativo.

⁵ Gli stranieri immigrati, pur mostrando la tendenza ad assumere standard di fecondità ridotti rispetto a quelli dei Paesi d'origine, danno un contributo considerevole ai livelli di natalità del Paese ospitante.



Questi fenomeni, inoltre, si inseriscono nel quadro di una società profondamente trasformata: la diminuzione del tasso di nuzialità, la prevalenza dei matrimoni civili su quelli religiosi, l'aumento delle convivenze more uxorio, l'incremento della fecondità extramatrimoniale sono alcuni degli indicatori che mostrano come la società modenese sia già da tempo indirizzata verso una progressiva laicizzazione dei costumi. Tuttavia, ciò non giustifica le tendenze negative della componente naturale osservate in Italia a tutti i livelli territoriali, soprattutto se si mettono a confronto con quelle di alcuni Paesi del Nord Europa che, invece, presentano indicatori di crescita particolarmente positivi anche per la componente naturale (es. Francia, Irlanda, Islanda, Norvegia, Svezia ⁶).

Negli ultimi anni, una serie di fattori, in alcuni casi tra loro indipendenti e di segno opposto, hanno contribuito alla componente naturale non sempre nella direzione del riequilibrio della popolazione:

- al 1.1.2023, la **consistenza della popolazione in età centrale (25-40 anni)**, che concorre positivamente alla natalità, pur rimanendo considerevole, **si è ridotta progressivamente rispetto agli anni passati** ⁷, tornando sui livelli assoluti rilevati nei primi anni '70 (-14,3% rispetto al 1.1.2013, -20.561 unità, di cui -12.132 donne, -16,9%) (V. Graff. E-F): **essa è alimentata, sostanzialmente, dai flussi di immigrati prevalentemente stranieri** ⁸ (il contributo straniero alla popolazione in età centrale passa dal 22,3% dell'1.1.2013 al 22,6% ⁹ del 1.1.2023, in calo rispetto al 1.1.2022). Le generazioni del baby-boom, nate tra il 1960 e il 1966, sono già uscite da tempo dalla classe 25-40 anni.
- L'**elevata propensione a procreare dei cittadini stranieri residenti** ⁸ in provincia (nel 2022 tasso di natalità è pari a 13,4 nati ogni 1.000 residenti stranieri), spiega il 24,3% del totale delle nascite del 2022 ⁸. Occorre, tuttavia, sottolineare che **negli ultimi anni**, pur in presenza di un consolidamento della popolazione straniera residente, **si è assistito ad una progressiva diminuzione del tasso di natalità dei cittadini stranieri** ⁷ (nel 2013 era pari a 19,8 nati ogni 1.000 residenti stranieri).
- Lo **spostamento in avanti dell'età media al parto** ⁷ (V. Graf. D).
- La **tendenziale diminuzione del numero totale dei matrimoni celebrati in provincia** ^{7,10}: nel periodo 2012-2022 il tasso di nuzialità apparentemente cresce, passando da 2,8 a 2,9 ¹¹ matrimoni per 1.000 abitanti, ma in realtà l'andamento è decrescente. Il numero di matrimoni celebrati nel 2022 comprendono anche quelli che, nel biennio 2020-2021, a causa del Covid-19, non era stato possibile celebrare. Infatti, calcolando il tasso di nuzialità nel triennio 2020-2022, il tasso si attesta sui 2,3 matrimoni per 1.000 abitanti, decisamente in calo (V. Graff. G-H).
- La **diminuzione delle unioni celebrate con rito religioso** ¹¹: -32,6% rispetto al 2012 e +16,7% rispetto al 2021 anno del Covid-19. Il corrispondente tasso di nuzialità nel triennio 2020-2022 si attesta su 0,6 matrimoni religiosi per 1.000 abitanti, era pari a 1,3 per 1.000 abitanti nel 2012 (V. Graff. G-H).
- La **crescita del numero dei matrimoni con rito civile** ¹¹ (+37,7% rispetto al 2012, e +18,8% rispetto al 2021) e la **prevalenza dei matrimoni con rito civile rispetto a quelli con rito religioso**. Il tasso corrispondente di nuzialità nel triennio 2020-2022 si attesta su 1,7 matrimoni civili per 1.000 abitanti, era pari a 2,8 per 1.000 abitanti nel 2012 (V. Graff. G-H).

⁶ Nel 2022 il tasso di crescita naturale: Irlanda e Islanda +4,4‰, Svezia e Norvegia +1,0‰, Francia +0,8‰

⁷ Si tratta di un **fattore di disequilibrio** della popolazione.

⁸ Si tratta di un **fattore di equilibrio** della popolazione, che agisce in senso positivo fintanto che il comportamento procreativo degli immigrati si mantiene ad un livello significativamente superiore a quello degli italiani.

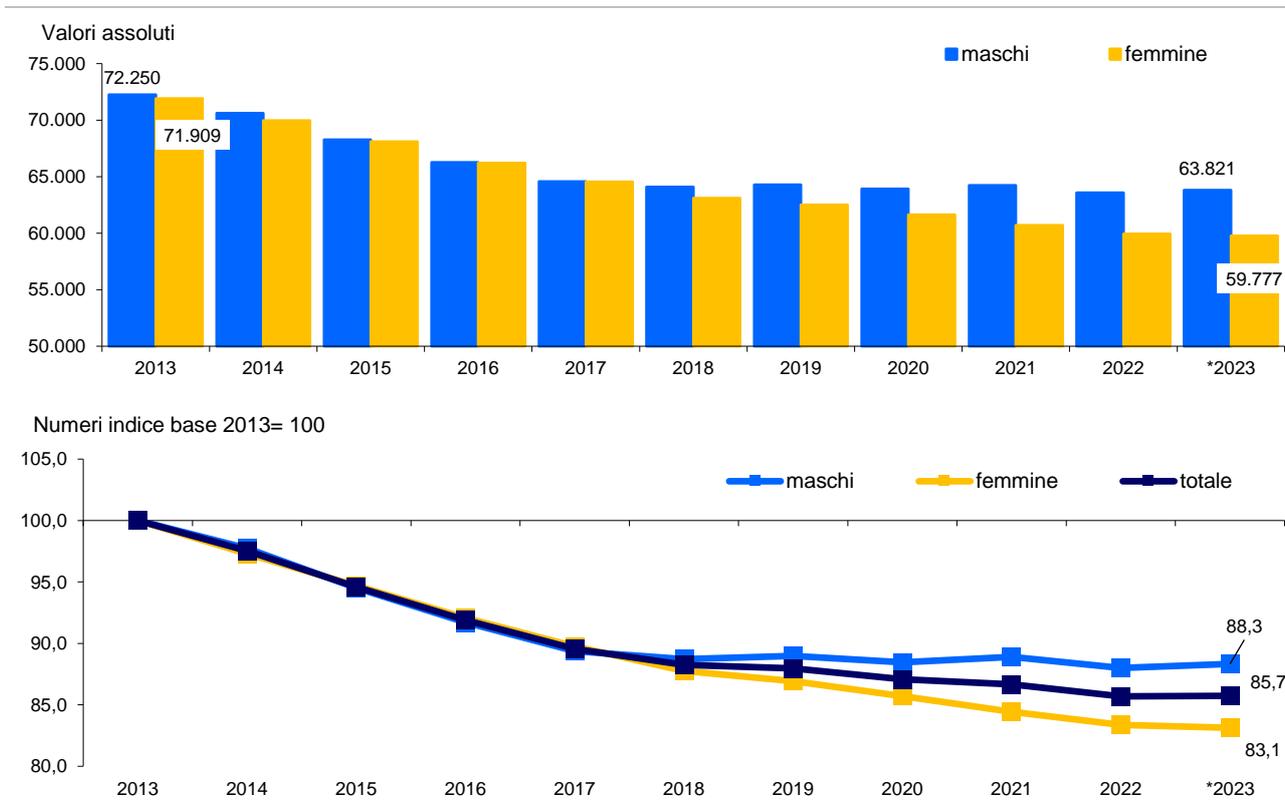
⁹ La quota degli stranieri sulla popolazione complessiva al 1.1.2022 era il 13,3%, mentre al 1.1.2023 è il 13,2%.

¹⁰ L'evento pandemico da Covid-19 e i conseguenti provvedimenti di distanziamento sociale (Lockdown prolungato) hanno influito significativamente sia sul numero di matrimoni celebrati, sia sulla mobilità territoriale delle persone (cambi di residenza), sia sul numero di nascite.

¹¹ Si tratta di un **fattore di laicizzazione dei costumi** della popolazione.

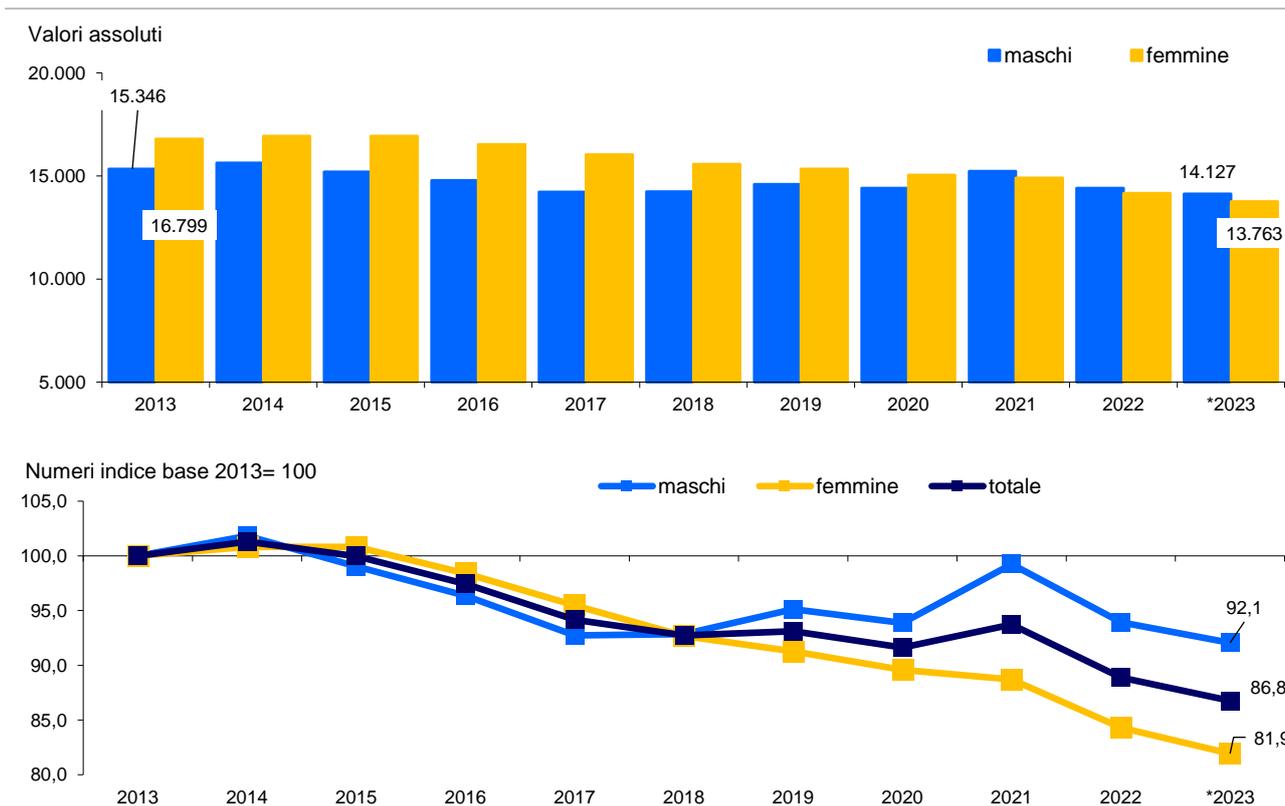


Graf. E. Popolazione residente di età 25-40 anni, per il periodo 1.1.2013-1.1.2023, in provincia di Modena - Valori assoluti e numeri indici base 1.1.2013 = 100



Fonte: Istat, * dati provvisori

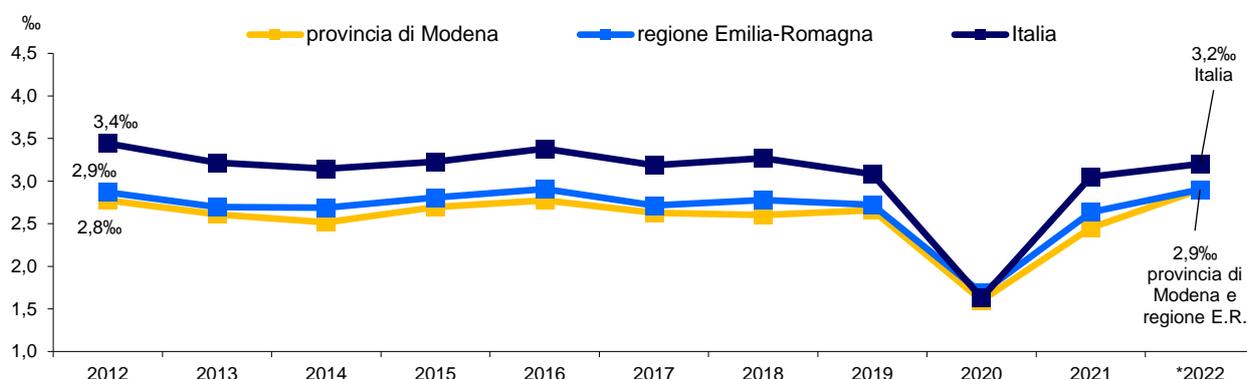
Graf. F. Popolazione straniera residente di età 25-40 anni, per il periodo 1.1.2013-1.1.2023, in provincia di Modena - Valori assoluti e numeri indici base 1.1.2013 = 100



Fonte: Istat, * dati provvisori

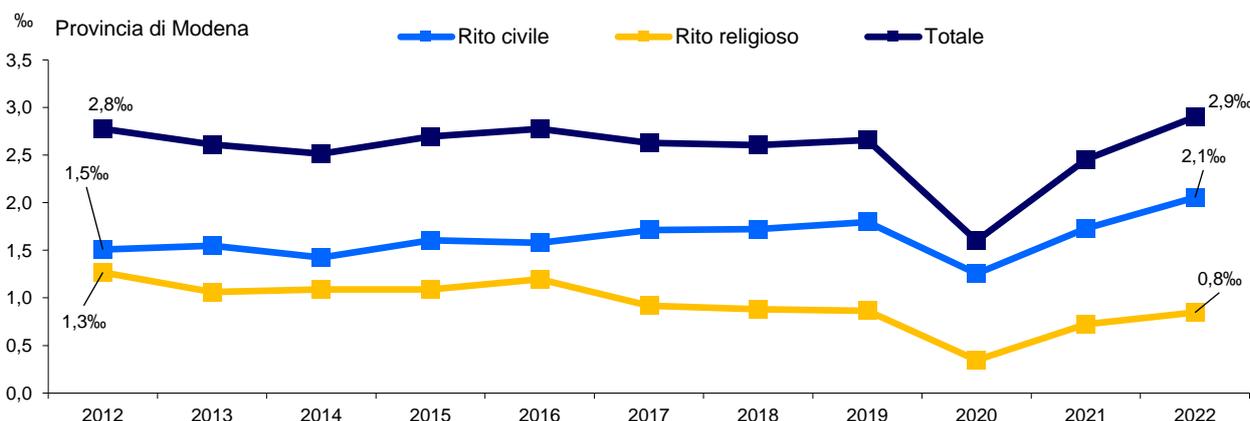
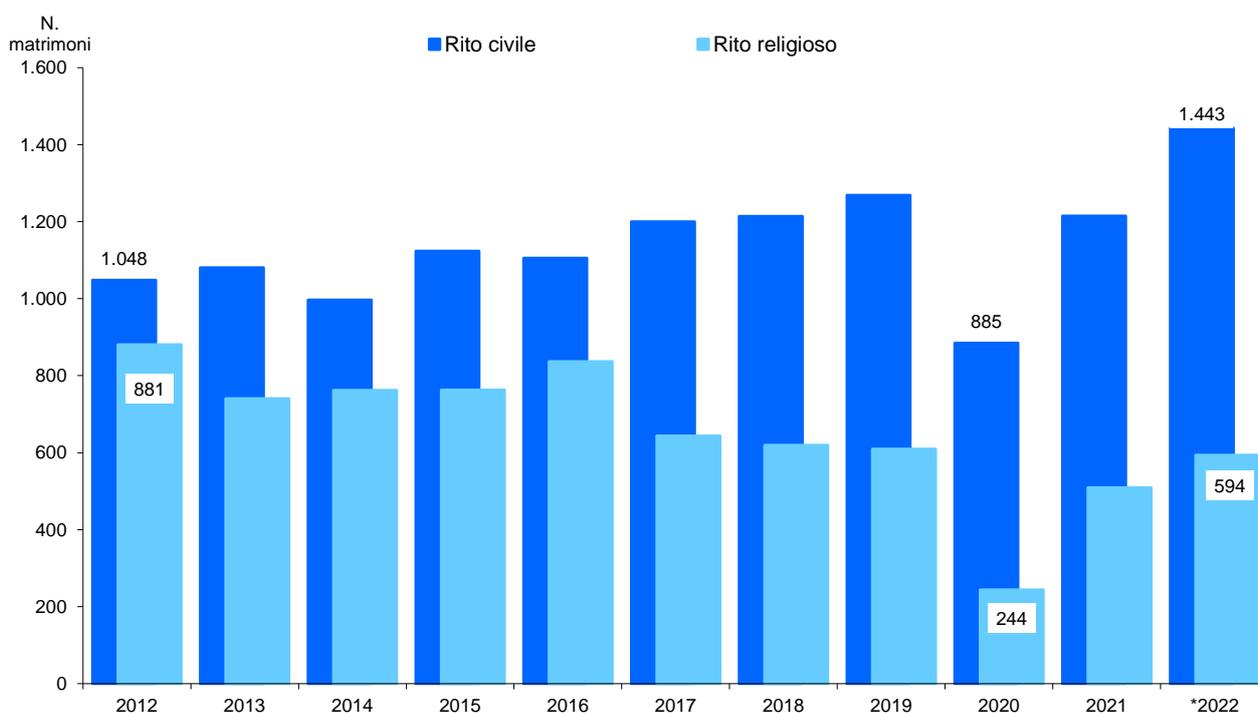


Graf. G. Tasso di nuzialità (matrimoni / popolazione) * 1.000, per il periodo 2012-2022, in provincia di Modena, nella regione Emilia-Romagna e in Italia – Valori per 1.000 residenti



Fonte: Istat, * stima

Graf. H. Matrimoni per tipo di rito e tassi di nuzialità (matrimoni / popolazione media*1000), per il periodo 2012-2022, celebrati in provincia di Modena – Valori assoluti e per 1.000 residenti

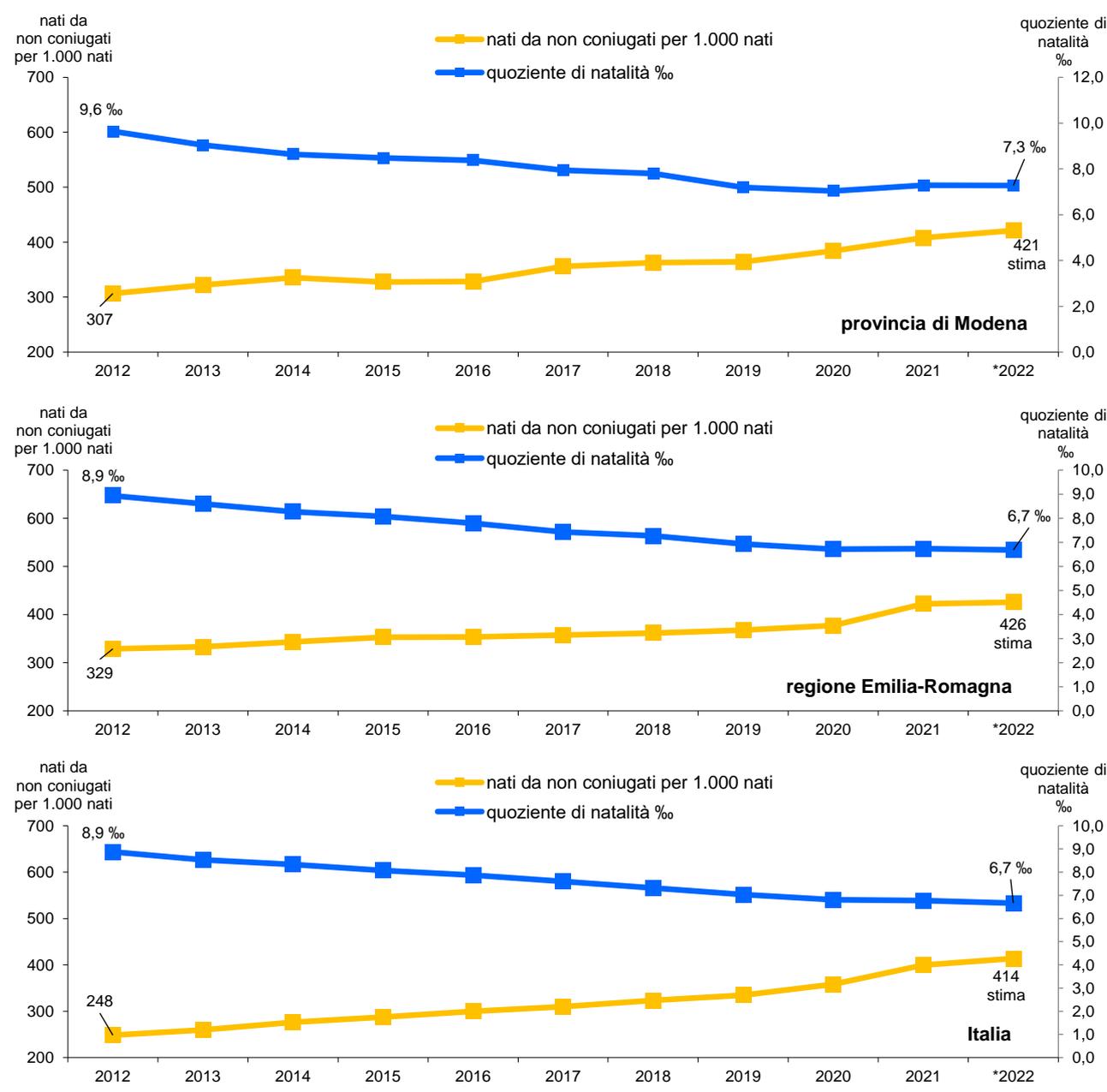


Fonte: Istat, * stima



- L'aumento dei figli da genitori non coniugati^{12,13} (V. Graf. I): si passa dal 30,7% dei nati del 2012, al 35,6% dei nati del 2017 (il +16,1% nel periodo 2012-2017), al 38,4% dei nati del 2020 (il +8,0 rispetto al 2017 e il +25,4% rispetto al 2012) e al 42,1% dei nati del 2022 (il +18,3 rispetto al 2017 e il +37,4% rispetto al 2012).
- La diminuzione dei figli da genitori coniugati^{12,14} (V. Graf. I): si passa dal 69,3% dei nati del 2012, al 64,4% dei nati del 2017 (-22,8% nel periodo 2012-2017) e al 61,6% dei nati del 2020 (il -14,8% rispetto al 2017 e il +22,8% rispetto al 2012) e al 57,9% dei nati del 2022 (il -17,5% rispetto al 2017 e il +36,4% rispetto al 2012).

Graf. I. Nati da non Coniugati per 1.000 nati e quoziente di natalità, per il periodo 2012-2022, in provincia di Modena, nella regione Emilia-Romagna e in Italia - Valori assoluti e ‰



Fonte: Istat, Rilevazione degli iscritti in anagrafe per nascita, * stime

¹² Si tratta di un fattore di laicizzazione dei costumi della popolazione

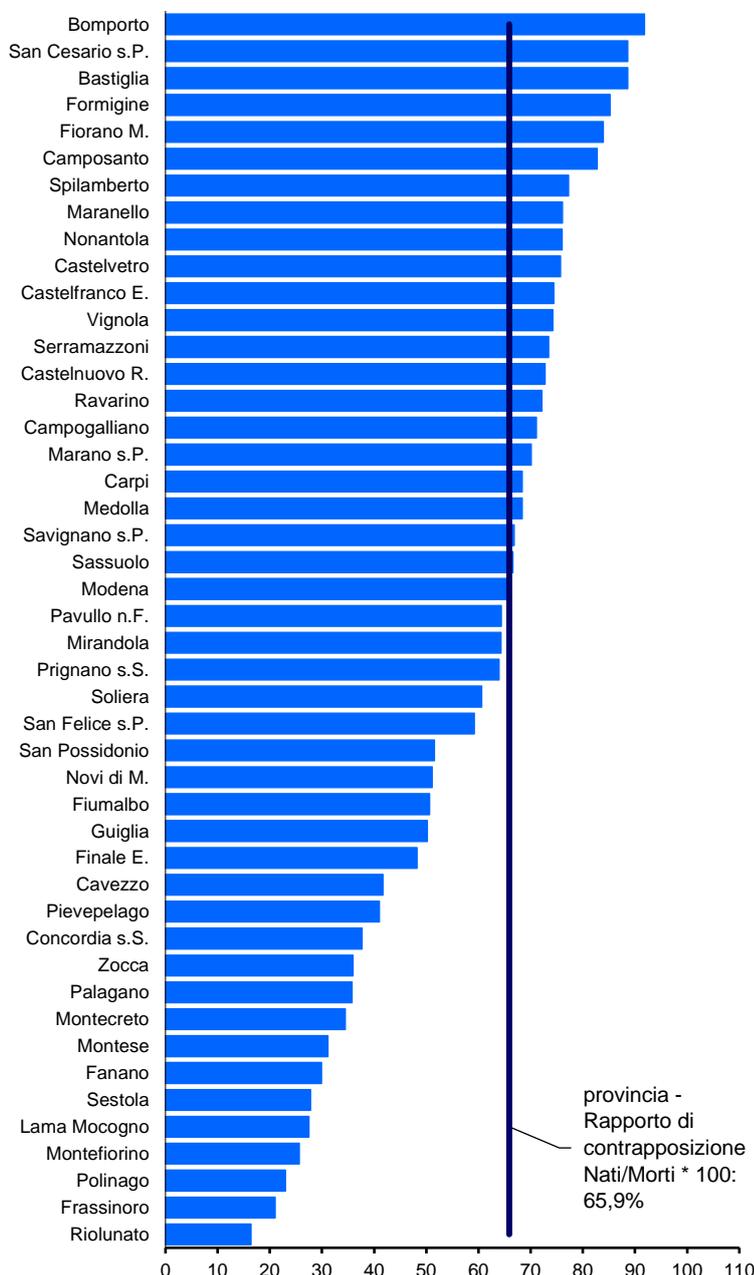
¹³ Si tratta di un fattore di equilibrio della popolazione

¹⁴ Si tratta di un fattore di disequilibrio della popolazione

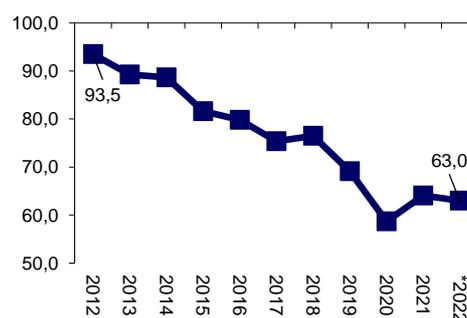


Graf. J. Rapporto di contrapposizione Nati / Morti * 100 nei comuni della provincia di Modena per media del quinquennio 2018-2022 e per il periodo 2012-2022 - Valori percentuali

**Rapporto di contrapposizione Nati/Morti * 100 –
media del quinquennio 2018-2022***



Rapporto Nati/ Morti *100 in provincia: media del periodo 74,0% - Periodo 2012-2022



Fonte: Istat, * dati provvisori

2 Da una analisi delle tavole di mortalità degli ultimi 36 anni (1985-2022), calcolate dall'ISTAT per la Regione Emilia-Romagna, per l'Italia e per la provincia di Modena (solo a partire dal 1994), si deduce una significativa riduzione dei livelli di mortalità per tutte le età, segnatamente quelle infantili, e un progressivo incremento della speranza di vita alla nascita, che, tuttavia, nel 2020, a causa dell'evento pandemico, ha mostrato un'inversione di tendenza (V. Tab. 2 e Graff. K-L), registrando la diminuzione di 1 anno della speranza di vita alla nascita e riportando il valore dell'indicatore sui livelli calcolati nel 2013 per la provincia di Modena e nel 2012 per l'Italia e la regione Emilia-Romagna. Nel 2022 si osserva un lieve recupero della speranza di vita alla nascita: per i maschi si stima 81,6 anni contro gli 81,0 del 2020, mentre per le femmine si stima 85,4 anni contro gli 85,2 del 2020.



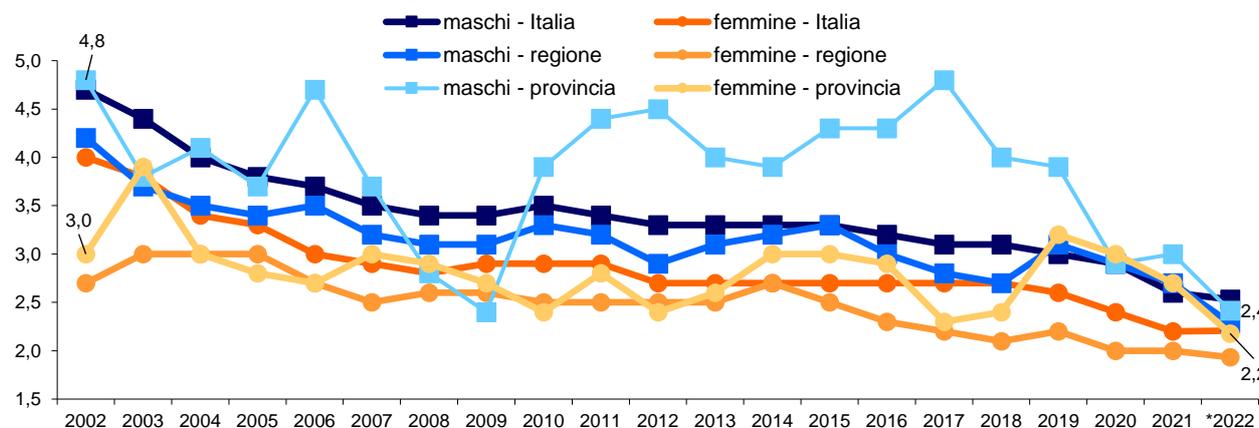
La speranza di vita alla nascita in crescita, insieme alla riduzione dei livelli di mortalità infantile, che possono considerarsi indicatori di miglioramento delle condizioni di vita e sanitarie di una popolazione, hanno prodotto, insieme al mutamento delle abitudini riproduttive degli italiani (calo delle nascite), quel fenomeno di “invecchiamento della popolazione”, che costituisce un importante fattore di squilibrio nei rapporti numerici tra le generazioni.

Tab. 2. Probabilità di morte per il primo anno di vita e Speranza di vita alla nascita (e_0), per gli anni 1992, 2002, 2012, 2019, 2020 e 2022 in provincia di Modena, nella regione Emilia-Romagna e in Italia

Anno	Provincia				Regione Emilia-Romagna				Italia			
	Probabilità di morte nel primo anno di vita (per mille)		Speranza di vita alla nascita		Probabilità di morte nel primo anno di vita (per mille)		Speranza di vita alla nascita		Probabilità di morte nel primo anno di vita (per mille)		Speranza di vita alla nascita	
	q_0		e_0		q_0		e_0		q_0		e_0	
	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine
1992					8,5	7,3	74,1	81,1	8,9	7,0	74,0	80,6
2002	4,8	3,0	78,1	84,1	4,2	2,7	77,6	83,8	4,7	4,0	77,2	83,0
2012	4,5	2,4	80,5	85,2	2,9	2,5	80,3	85,0	3,3	2,7	79,7	84,5
2019	3,9	3,2	82,1	86,0	3,1	2,2	81,7	85,7	3,0	2,6	81,1	85,4
*2020	2,9	3,0	81,0	85,2	2,9	2,0	80,3	84,8	2,9	2,4	79,8	84,5
**2022	2,4	2,2	81,6	85,4	2,3	1,9	81,2	85,2	2,5	2,2	80,5	84,8

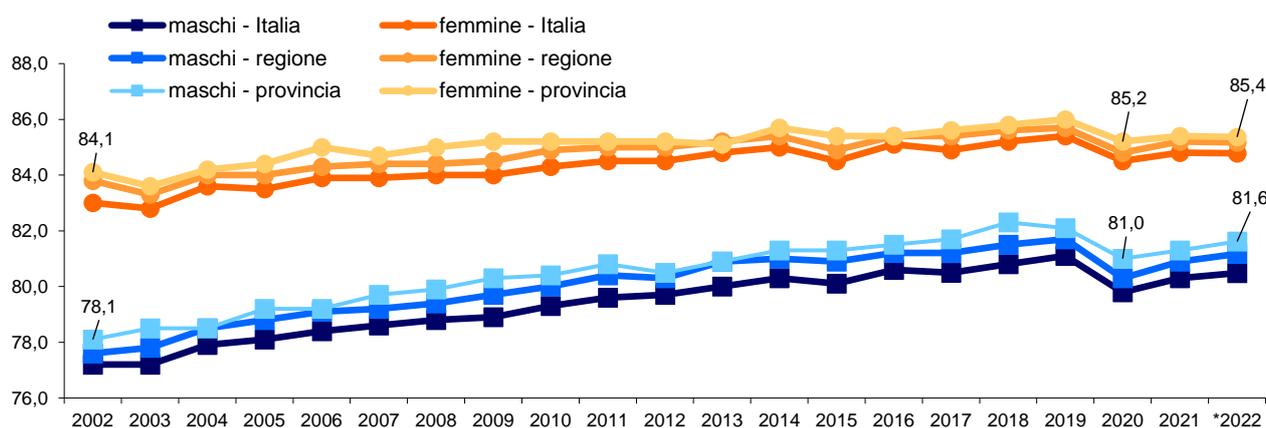
Fonte: Istat – Tavole di mortalità, ** anno pandemico, * stime

Graf. K. Probabilità di morte per il primo anno di vita, per il periodo 2002-2022 in provincia di Modena, nella regione Emilia-Romagna e in Italia



Fonte: Istat - Tavole di mortalità, * stime

Graf. L. Speranza di vita alla nascita (e_0), per il periodo anni 2002-2022, in provincia di Modena, nella regione Emilia-Romagna e in Italia

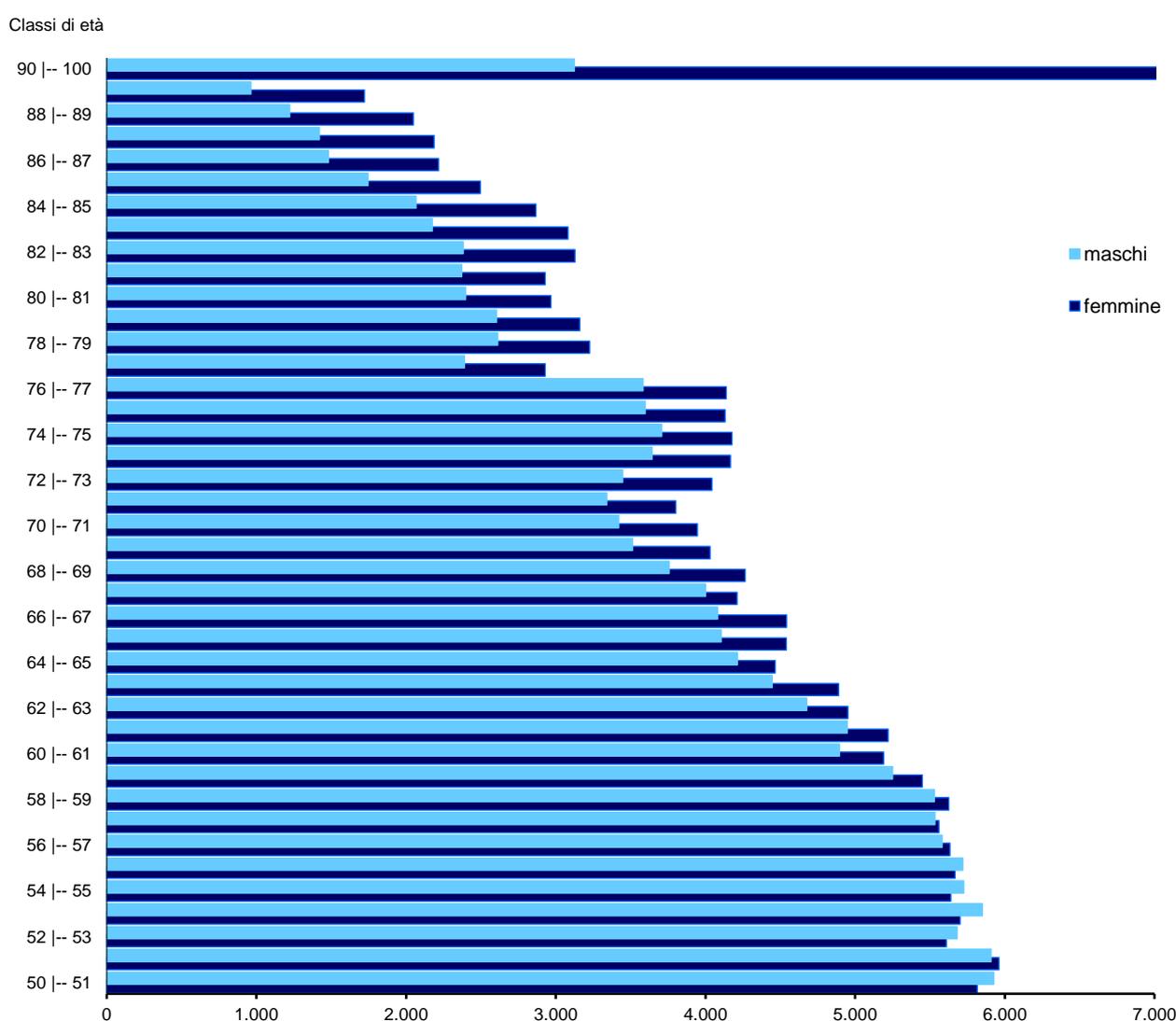


Fonte: Istat - Tavole di mortalità, * stime



Analizzando le tavole di mortalità nazionali, regionali e provinciali, si evidenzia la **mortalità differenziale per sesso**, ben nota ai demografi, che esercita una influenza significativa sulla struttura della popolazione. Tale differenza si esprime, in sostanza, mediante una “super mortalità” maschile registrabile per tutte le classi di età e che, combinandosi con la maggiore mortalità degli anziani, determina un più rapido assottigliamento dei contingenti maschili in età avanzata rispetto a quello femminile. Ciò è facilmente osservabile nella piramide delle età (V. Graf. M), ove è possibile notare il maggior peso che hanno le donne anziane rispetto agli uomini di pari età: si può osservare, in particolare, come, a partire dai 55 anni, si abbia, nella popolazione provinciale, una crescente prevalenza femminile.

Graf. M. Popolazione residente anziana (50 anni ed oltre), per sesso, al 1.1.2023, in provincia di Modena - Valori assoluti



Fonte: Istat, dati provvisori

Un altro modo per rilevare tale fenomeno è quello di prendere in considerazione le **tavole di mortalità** provinciali.

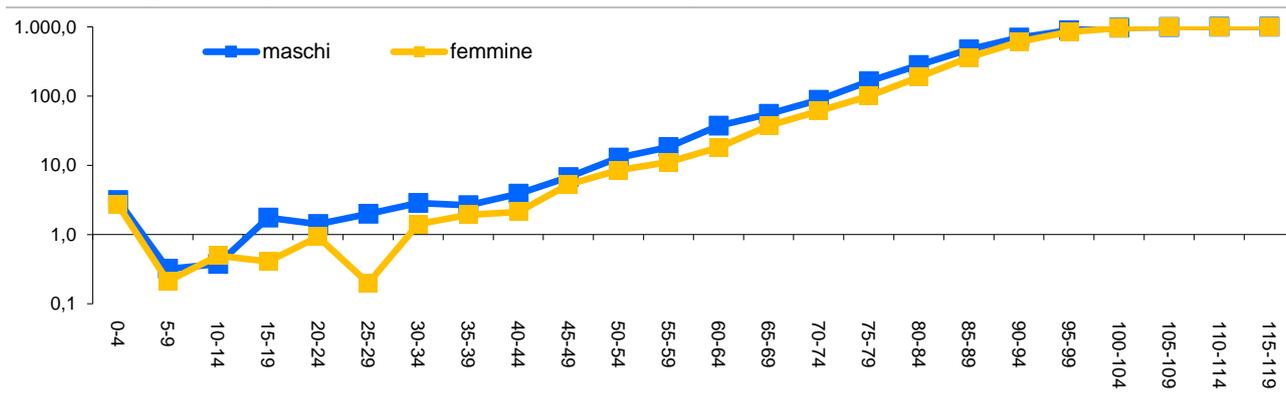
Da un'analisi delle probabilità di morte per sesso e classi quinquennali di età (tavole di mortalità 2022, Istat) e dal confronto tra le probabilità di morte dei maschi (q_{Mx}) e delle femmine (q_{Fx}) (variazione



percentuale $(q_{Mx} - q_{Fx}) / q_{Mx} * 100$) si desume come l'eliminazione per morte dalla popolazione si caratterizzi per:

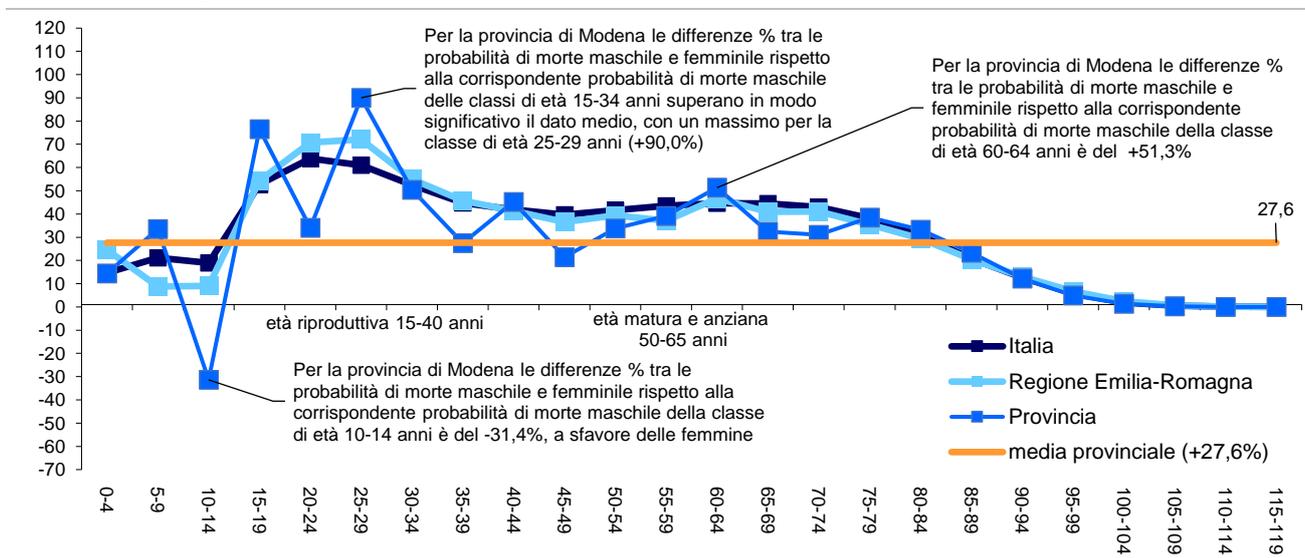
- una **differenziata intensità della mortalità per genere** (V. Graf. N): un maggior rischio di morte nei maschi rispetto alle femmine, cui corrispondono diverse speranze di vita alla nascita (e_0): 81,6 anni per i maschi e 85,4 anni per le femmine, al 2022 (al 2021 erano 81,3 anni per i maschi e 85,4 anni per le femmine);
- una **modulazione per età della mortalità differenziale di genere** (V. Graf. O): la distanza tra le probabilità di morte maschile e femminile è massima nella classe 15-40 anni per la regione Emilia-Romagna e per l'Italia, mentre per la provincia di Modena si osservano valori elevati per le classi 15-19 anni e 25-29 anni; rimane pressoché costante tra i 50 e gli 85 anni e si riduce gradualmente oltre gli 85 anni. In media, la differenza percentuale delle probabilità di morte maschile e femminile rispetto alla corrispondente probabilità di morte maschile è di +27,6% a favore delle donne che tendono a sopravvivere più a lungo.
- una ben più banale **relazione con l'età**: (V. Graf. M) il rischio di morte cresce al crescere dell'età e comincia a divenire significativo a partire dai 50 - 55 anni.

Graf. N. Probabilità di morte $q_x * 1.000$ per classi quinquennali di età, per l'anno 2022 (scala logaritmica), tavole di mortalità ridotte della provincia di Modena - Valori %



Fonte: Istat - Tavole di mortalità, stime

Graf. O. Differenze percentuali delle probabilità di morte maschili e femminili rispetto a quella maschile - $(q_{Mx} - q_{Fx}) / q_{Mx} * 100$, per l'anno 2022, della provincia di Modena, della regione Emilia-Romagna e dell'Italia

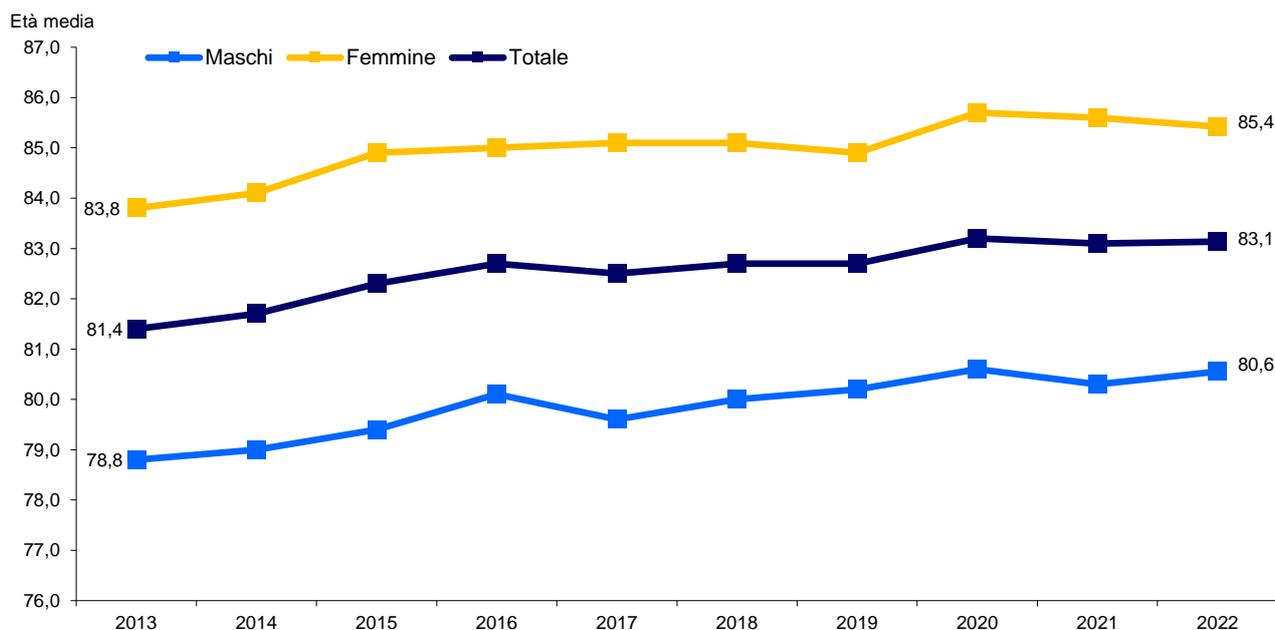


Fonte: Istat - Tavole di mortalità ridotte, stime



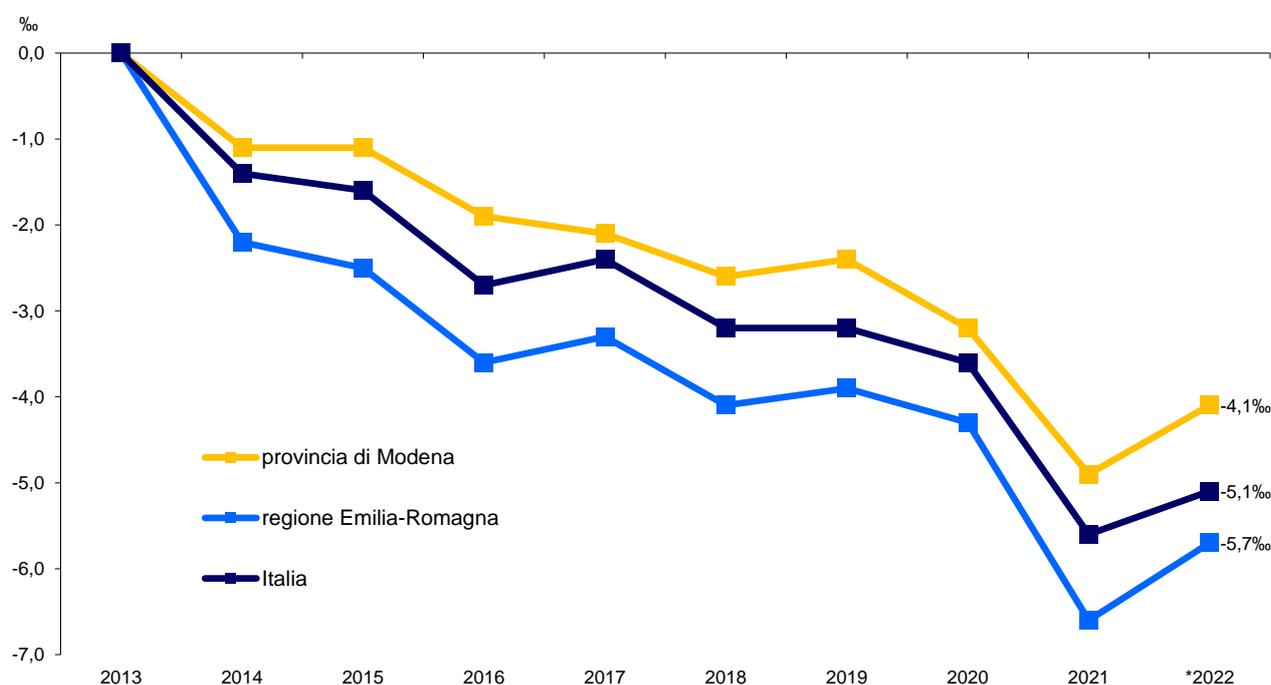
La tendenza, rilevata da decenni, di un innalzamento dell'età media dei morti (V. Graf. P), che solitamente si accompagna ad un generale invecchiamento della popolazione, a partire dal 2020 ha mostrato una battuta di arresto: gli effetti della pandemia da Covid-19 ha colpito, oltre le classi di età più anziane, anche i soggetti giovani, ma più fragili, abbassando lievemente l'età media alla morte, che nel 2022 si attesta sugli 80,6 anni per i maschi e sugli 85,4 anni per le femmine.

Graf. P. Età media dei morti per sesso, per il periodo 2013-2022, in provincia di Modena



Fonte: Ufficio Statistica, Provincia di Modena - Elaborazioni su dati delle Anagrafi comunali (flussi demografici per anno di nascita)

Graf. P. Tassi di Crescita Naturale, per il periodo 2013-2022, in provincia di Modena, nella regione Emilia-Romagna e in Italia – Valori ‰

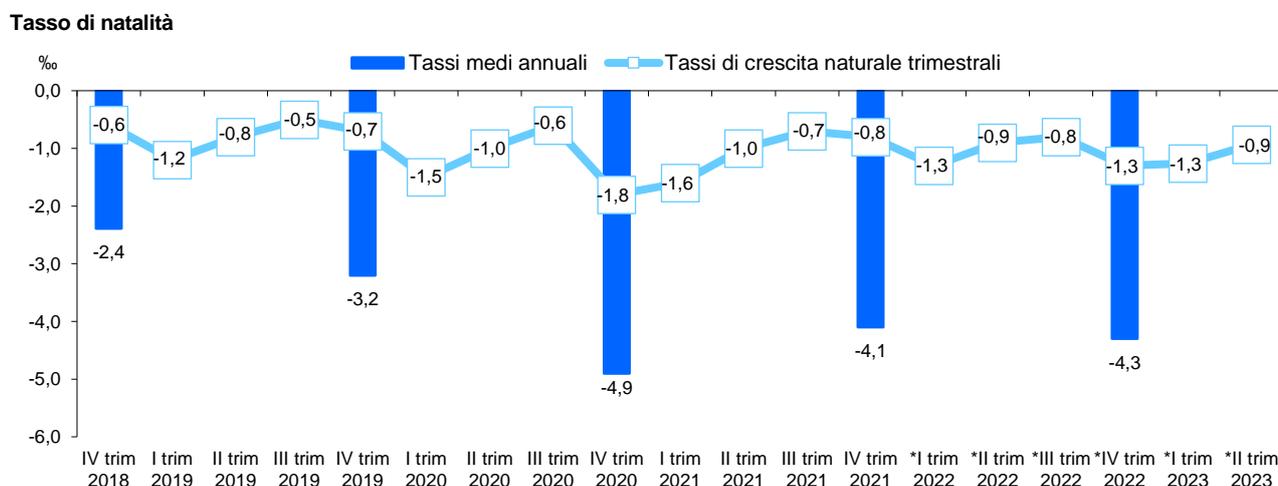
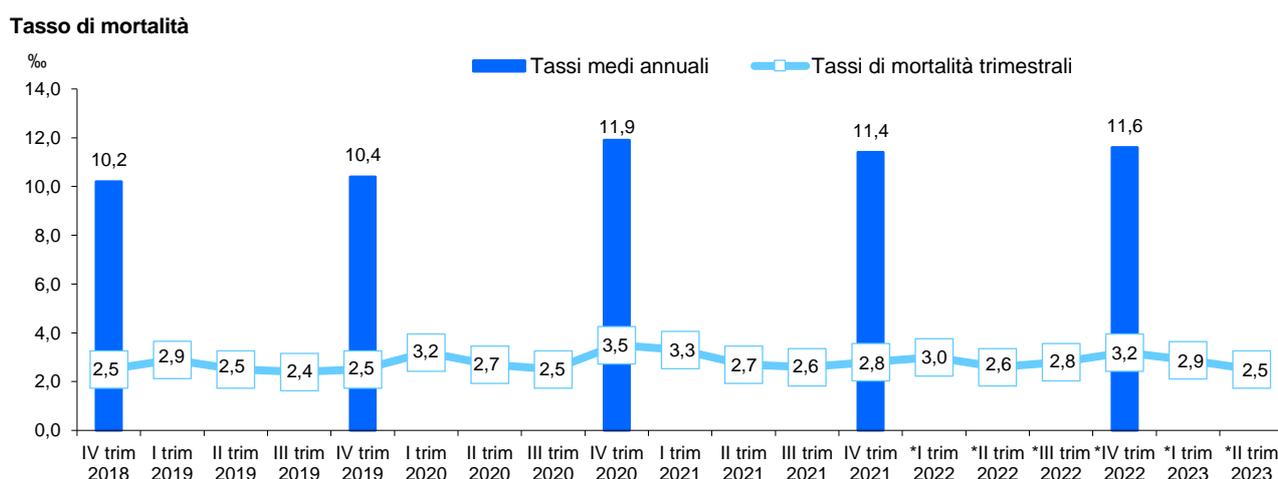
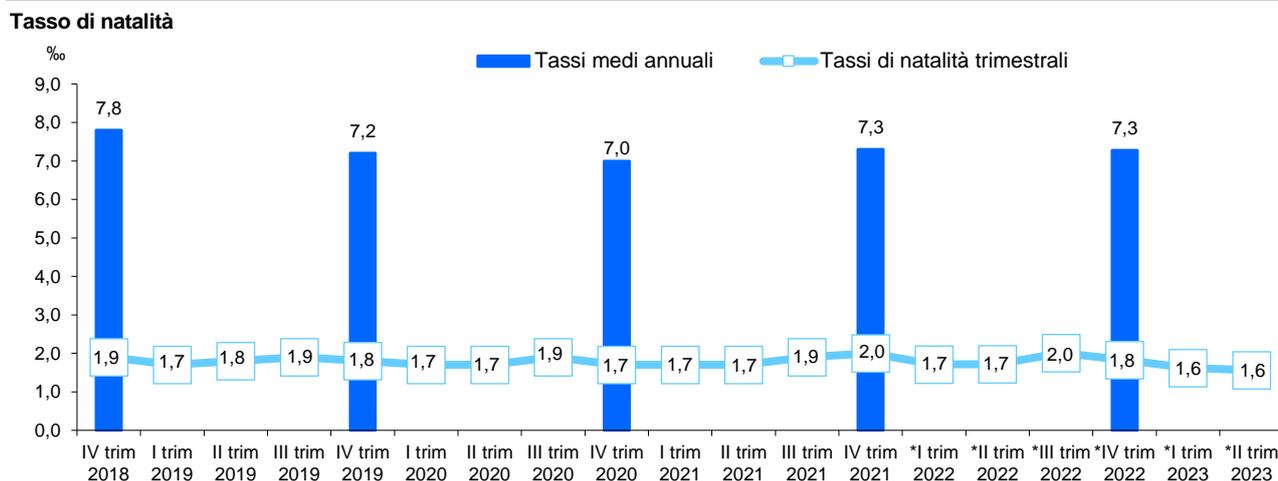


Fonte: Istat, * dati provvisori



3 Analizzando gli ultimi dati disponibili ¹⁵ relativi al 2023 si può notare come, dopo il 2020 (anno in cui il tasso di crescita naturale ha registrato il suo punto di minimo), la natalità sia sostanzialmente stabile intorno al suo minimo e la mortalità sia in lieve miglioramento.

Graf. R. Tassi di Natalità, di Mortalità e di Crescita Naturale, dati trimestrali nel periodo 1.10.2018-1.7.2023, in provincia di Modena - Valori per mille residenti



Fonte: Istat, elaborazioni dell'Ufficio Statistica della Provincia di Modena

* Dati provvisori

¹⁵ Nostre elaborazioni su dati mensili di fonte Istat



Note Metodologiche

A. Nel 2018 l'Istat, con l'avvio del Censimento permanente della popolazione 2018-2021, interrompe la serie storica dei dati demografici, di stock e di flusso, avviandone una nuova che si basa su una metodologia diversa di calcolo dei flussi demografici, che vengono conteggiati per data di evento e non più per data di registrazione: i confronti con gli anni precedente sono possibili poiché l'Istat ha reso disponibili le corrispondenti ricostruzioni intercensuarie per il periodo 2002-2018.

Prospetto. A. Fonti statistiche utilizzate

Tipo dato	Anno	Fonte
Popolazione totale e straniera per età - al 1.1.	1991-2001	Istat, ricostruzione della popolazione Residente - bilancio demo-grafico, anni 1991-2001
	2002-2018	Istat, ricostruzione della popolazione Residente - bilancio demografico – Cittadinanza (Totale e straniera)
	2019-2022	Istat, Censimento permanente
	2023	Istat, Censimento permanente, dati provvisori
Popolazione totale – dati trimestrali	2018-2021	Istat, Bilancio demografico e popolazione al 31/12. Mensili
	2022-2023	Istat, Bilancio demografico e popolazione al 31/12. Mensili, dati provvisori
Nati (dal 1.1. al 31.12.)	2001-2017	Istat, ricostruzione della popolazione residente - bilancio demografico – Cittadinanza (Totale e straniera).
	2018-2021	Istat, Bilancio demografico e popolazione al 31/12. Annuali e mensili I dati tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione Note: In riferimento alla popolazione residente al 31 dicembre 2018, oltre all' aggiustamento statistico da censimento , si evidenzia una correzione ulteriore nella popolazione dovuta all'adozione di una nuova metodologia che ha portato al ricalcolo della popolazione residente al 1° gennaio 2019. Tale dato differisce da quello calcolato al 31 dicembre 2018 per effetto delle operazioni di riconteggio dei flussi demografici (aggiustamento statistico da nuova metodologia di calcolo). Inoltre, a partire dal bilancio demografico del 2019 i flussi demografici relativi alla popolazione residente (nati, morti, iscritti e cancellati) vengono conteggiati per data di evento e non più di registrazione.
	2022	Istat, Bilancio demografico e popolazione al 31/12. Annuali. I dati tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione, dati provvisori
Nati – dati trimestrali	2018-2021	Istat, Bilancio demografico e popolazione al 31/12. Mensili
	2023	Istat, Bilancio demografico e popolazione al 31/12. Mensili, dati provvisori
Nati dentro e fuori dal matrimonio	2012-2021	Istat, Rilevazione degli iscritti in anagrafe per nascita
	2022	Stime dell'Ufficio di statistica della Provincia di Modena
Morti (dal 1.1. al 31.12.)	2001-2017	Istat, ricostruzione della popolazione residente - bilancio demografico – Cittadinanza (Totale e straniera).
	2018-2021	Istat, Bilancio demografico e popolazione al 31/12. Annuali I dati tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione Note: In riferimento alla popolazione residente al 31 dicembre 2018, oltre all' aggiustamento statistico da censimento , si evidenzia una correzione ulteriore nella popolazione dovuta all'adozione di una nuova metodologia che ha portato al ricalcolo della popolazione residente al 1° gennaio 2019. Tale dato differisce da quello calcolato al 31 dicembre 2018 per effetto delle operazioni di riconteggio dei flussi demografici (aggiustamento statistico da nuova metodologia di calcolo). Inoltre, a partire dal bilancio demografico del 2019 i flussi demografici relativi alla popolazione residente (nati, morti, iscritti e cancellati) vengono conteggiati per data di evento e non più di registrazione.
	2022	Istat, Bilancio demografico e popolazione al 31/12. Annuali I dati tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione, dati provvisori

Continua



Continua

Prospetto. A. Fonti statistiche utilizzate

Tipo dato	Anno	Fonte
Morti – dati trimestrali	2018-2021	Istat, Bilancio demografico e popolazione al 31/12. Mensili
	2023	Istat, Bilancio demografico e popolazione al 31/12. Mensili, dati provvisori
Morti per classi di età (dal 1.1. al 31.12.)	2003-2022	Istat ed elaborazioni dell'Ufficio di statistica della Provincia di Modena di dati tratti dai Registri Anagrafici Comunali (morti per sesso e anno di nascita)
Speranza di vita alla nascita, probabilità di morte	1994-2002	Istat, Tavole di mortalità
Matrimoni celebrati su un dato territorio riferiti alla popolazione presente	2012-2021	Istat, rilevazione sui matrimoni di fonte Stato Civile
	2022	Stime dell'Ufficio di statistica della Provincia di Modena su dati Istat e sui dati desunti da rilevazione diretta presso gli Uffici di Stato Civile dei comuni
Tasso di Fecondità Totale ed età media al parto	2003-2021	Istat, indicatori demografici
	2022	Istat, indicatori demografici, dati stimati

Alcune definizioni di **stock**:

- **Popolazione legale**: popolazione determinata con decreto del Presidente della Repubblica del 20/01/2023 sulla base dei risultati del Censimento permanente della popolazione e delle abitazioni (articolo 1, comma 236, della legge 27 dicembre 2017, n. 205).
- **Popolazione residente**: popolazione costituita dalle persone aventi dimora abituale in un Comune, anche se alla data considerata sono assenti perché temporaneamente presenti in altro Comune italiano o all'estero. Non cessano di appartenere alla popolazione residente le persone temporaneamente dimoranti, in altro Comune o all'estero, per l'esercizio di occupazioni stagionali o per causa di durata limitata.
- **Popolazione straniera residente**: popolazione costituita dalle persone con cittadinanza non italiana o apolide abitualmente dimoranti in Italia. (Vedi Straniero dimorante abitualmente). (Vedi Straniero dimorante abitualmente)
- **Popolazione residente media**: la semisomma della popolazione residente al 1° gennaio e della popolazione residente al 31 dicembre.
- **Popolazione presente**: popolazione di ciascun comune costituita dalle persone presenti nel comune alla data del censimento ed aventi in esso dimora abituale, nonché dalle persone presenti nel comune alla data del censimento ma aventi dimora abituale in altro comune o all'estero.

Alcune definizioni di **flusso**:

- **Flusso**: conteggio degli eventi intervenuti in un intervallo di tempo. Rappresenta un flusso anche la variazione dello stock di una certa grandezza nell'arco di un periodo temporale (es. nati – morti = saldo naturale).
- **Iscrizione anagrafica per nascita**: evento che riguarda i nati da genitori iscritti nell'anagrafe della popolazione residente del comune, anche se la nascita è avvenuta in altro comune o all'estero purché siano pervenuti i relativi atti per la trascrizione.
- **Cancellazione anagrafica per morte**: evento che riguarda la persona già iscritta nell'anagrafe della popolazione residente del comune, anche se deceduta in altro comune o all'estero purché i relativi atti siano pervenuti per la trascrizione. La rilevazione Istat sui cancellati dall'anagrafe per decesso raccoglie le principali caratteristiche individuali dei deceduti con le quali successivamente derivare alcune misure di sopravvivenza della popolazione residente.
- **Matrimonio**: atto formale, definito nell'articolo 29 della Costituzione, con cui due persone maggiorenni (con almeno 18 anni), di sesso opposto (eterosessuali), rendono pubblica la loro volontà di concretizzare una relazione affettiva di coppia. Può essere celebrato in presenza dell'ufficiale di stato civile o davanti ad un rappresentante di un culto religioso cui lo Stato italiano



riconosca validità civile. Il matrimonio determina obblighi e diritti reciproci. Lo stato disciplina i casi in cui eccezionalmente possano contrarre matrimonio anche due persone minori di 18 anni.

- **Saldo naturale:** differenza tra il numero degli iscritti per nascita e il numero dei cancellati per decesso dai registri anagrafici dei residenti.
- **Saldo migratorio totale:** Differenza tra il numero degli iscritti e il numero dei cancellati dai registri anagrafici per trasferimento di residenza.
- **Saldo totale (generale):** somma del saldo naturale e del saldo migratorio.
- **Saldo censuario totale:** è il correttivo totale che consente il riallineamento del calcolo della popolazione residente alle risultanze censuarie.

Alcune definizioni di **indicatori demografici:**

- **Tasso di natalità:** rapporto tra il numero di nati vivi dell'anno e l'ammontare medio della popolazione residente, moltiplicato per 1.000.
- **Tasso di mortalità:** rapporto tra il numero dei decessi nell'anno e l'ammontare medio della popolazione residente, moltiplicato per 1.000.
- **Tasso di crescita naturale:** la differenza tra il tasso di natalità e il tasso di mortalità.
- **Tasso di fecondità totale (TFT):** Numero medio di figli per donna. In un anno di calendario (anno di evento), è dato dalla somma dei tassi specifici di fecondità calcolati rapportando, per ogni età feconda, il numero di nati vivi all'ammontare medio annuo della popolazione femminile di quell'età. Riferito alla generazione, misura il numero medio di figli messi al mondo al termine della vita feconda da 1.000 donne appartenenti ad una certa generazione in ipotesi di mortalità nulla.
- **Tasso di nuzialità:** rapporto tra il numero di matrimoni celebrati nell'anno e l'ammontare medio della popolazione residente, moltiplicato per 1.000.
- **Età media dei morti:** l'età media dei morti in un certo periodo, espressa in anni e decimi di anno. È ottenuta come media ponderata con pesi pari all'ammontare dei morti in ciascuna classe di età.
- **Età media al parto:** la media delle età al parto ponderata con i tassi specifici di fecondità per età della madre al parto (calcolati per anno di evento o per generazione).

B. “La **tavola di mortalità** è lo strumento logico e tecnico più completo per l'analisi statistica della morte, della incidenza per età e per sesso. [...]”

La tavola di mortalità descrive l'eliminazione per morte di una generazione di nati fino all'eliminazione dell'ultimo dei componenti. [...]

La tavola di mortalità misura con precisione le modalità di estinzione di una generazione; essa si presta perfettamente ai confronti fra gruppi diversi, mettendo in luce differenze e analogie.” (cfr. Massimo Livi Bacci “Introduzione alla demografia”, Loescher editore, 1981)

Alla base della tavola di mortalità ci sono i seguenti concetti:

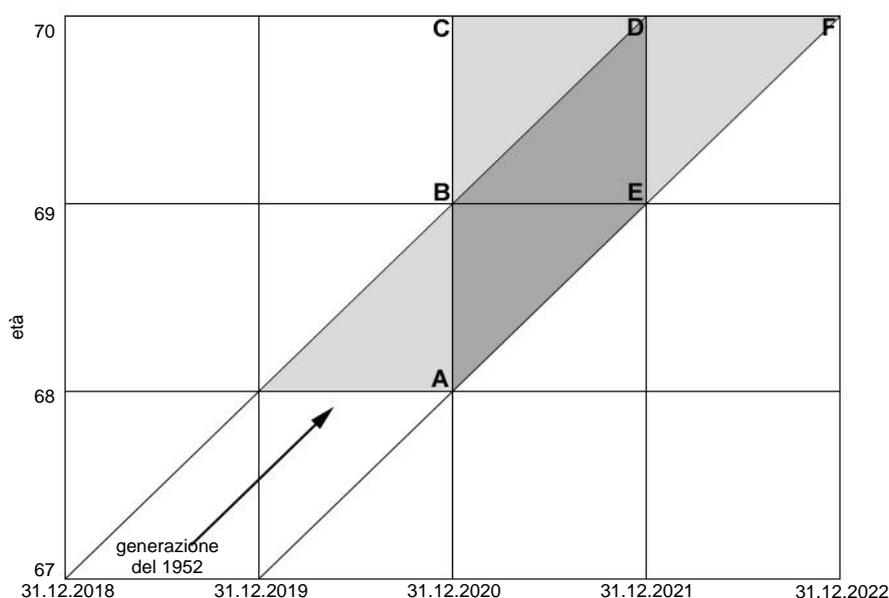
- **Probabilità di morte all'età x:** q_x è il rischio che una persona ha di morire tra il compimento dello x-simo compleanno ed il compimento del successivo.
- **Probabilità prospettiva di sopravvivenza:** p_x è il complemento a 1 di q_x ($p_x + q_x = 1$) e indica la probabilità che una persona di anni x (in anni compiuti al 1° gennaio) sia ancora viva un anno dopo.
- **Sopravviventi:** l_x rappresenta la probabilità che una persona sia ancora viva x anni dopo la nascita. Vale la seguente relazione con la probabilità di morte: $l_{x+1} = l_x - l_x q_x$
- In questo contesto si possono calcolare:
- i **decessi:** $d_x = l_x q_x = l_x - l_{x+1}$;



- gli **anni vissuti**: $L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2} = l_{x+1} + \frac{1}{2}d_x$;
- la **retro cumulata dei sopravvissuti**, una serie definita come $N_x = l_{x+1} + l_{x+2} + l_{x+3} + \dots$;
- la **retro cumulata degli anni vissuti** $T_x = L_x + L_{x+1} + L_{x+2} + \dots$;
- la **speranza di vita** o la **vita media**: $e_x = \frac{T_x}{l_x}$, dove e_0 rappresenta la **speranza di vita alla nascita**;
- l'**età mediana alla morte** (o impropriamente la vita probabile): π_x è per i l_x sopravvissuti all'età x , l'età in cui il numero di sopravvissuti si dimezza;
- il **tasso di mortalità**: $m_x = \frac{d_x}{L_x} + \frac{l_x q_x}{L_x}$, da cui $q_x = \frac{2m_x}{2+m_x}$

Alla tavola di mortalità è abbinato il **Diagramma di Lexis**.

Prospetto. B. Diagramma di Lexis



La costruzione grafica del **Diagramma di Lexis** è molto semplice: si usa infatti un riferimento ad assi cartesiani in cui sull'asse delle ascisse viene riportato lo scorrere del tempo (in anni di calendario), mentre sull'asse delle ordinate viene riportata l'età (in anni compiuti). Ogni punto del grafico viene quindi a rappresentare un istante della vita di un individuo, definito secondo l'età (ordinate) e la data (ascisse).

Fondamentale per la costruzione dello schema è che ascisse e ordinate abbiano la stessa unità di misura (solitamente: un anno di calendario e un anno di età); in questo modo, tracciando rette parallele agli assi in corrispondenza dei segni di graduazione, si verrà a formare una griglia di quadrati. Su questo grafico di base vengono quindi indicati gli eventi demografici oggetto di studio relativi ad ogni singolo individuo tramite linee rette parallele (linee di vita) alla bisettrice crescente dei quadrati (inclinate, cioè di 45° rispetto all'asse delle ascisse).

Inizio e termine delle rette vengono così stabiliti:

- la retta inizia nel punto corrispondente all'istante in cui l'individuo comincia ad essere a rischio di subire l'evento demografico oggetto di studio;



- la retta termina nel punto corrispondente all'istante in cui l'individuo subisce l'evento demografico oggetto di studio: tale punto viene anche detto punto-evento.

Pertanto, nel caso di uno studio di mortalità, una qualsiasi retta inizia nell'istante della nascita (inizio del rischio di morte) e termina nell'istante del decesso.

Per le caratteristiche sopraindicate il diagramma di Lexis si presta a visualizzare solo fenomeni demografici non rinnovabili, che si possono cioè presentare una sola volta nella vita di un individuo (es: morte, prime nozze, primo figlio, prima vedovanza, ecc.).

Osservando il Diagramma di Lexis si ha che:

- i **segmenti paralleli all'asse delle ascisse** (BE) individuano un insieme di individui viventi alla stessa età e nello stesso anno di calendario;
- i **triangoli** (ABE) individuano un insieme di eventi accaduti nello stesso anno di calendario a individui della stessa età e per cui il rischio di subire l'evento è iniziato nello stesso anno (nessuna ambiguità);
- i **segmenti paralleli all'asse delle ordinate** (AB) individuano un insieme di individui viventi nello stesso momento (in genere il primo dell'anno) e alla stessa età;
- i **quadrati** (BCDE) individuano un insieme di eventi accaduti nello stesso anno di calendario a individui della stessa età ma per cui il rischio di subire l'evento è iniziato in anni diversi (ambiguità di generazione);
- i **parallelogrammi a basi orizzontali** (BDFE) individuano eventi accaduti in due anni di calendario diversi a individui della stessa età e per cui il rischio di subire l'evento è iniziato nello stesso anno (ambiguità di anno);
- i **parallelogrammi a basi verticali** (ABDE) individuano eventi accaduti nello stesso anno di calendario a individui di età diverse ma per cui il rischio di subire l'evento è iniziato nello stesso anno (ambiguità di età).



03

Anno 2023

Osservatorio demografico della provincia di Modena
Provincia di Modena

A cura dell'Ufficio Statistica

<https://www.provincia.modena.it/modenastatistiche/>

*Modena, ottobre 2023
Prima edizione*