



# REPORT DI MORTALITA'

Analisi descrittiva della mortalità per causa  
Anno 2022

PROVINCIA DI  
MODENA



Edizione 2023



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena

**Progetto a cura di:**

**Servizio Epidemiologia e comunicazione del rischio, Ausl Modena**

**Redazione del testo:**

**Maria Giulia Gatti** Servizio Epidemiologia e comunicazione del rischio, Ausl Modena

**Elaborazione dati:**

**Giovanna Barbieri** Servizio Epidemiologia e comunicazione del rischio, Ausl Modena

**Hanno collaborato:**

**Giuliano Carrozzi** Servizio Epidemiologia e comunicazione del rischio, Ausl Modena

**Gianfranco De Girolamo** Servizio Epidemiologia e comunicazione del rischio, Ausl Modena

**Gisella Garaffoni** Servizio ICT, Tecnologie E Strutture Sanitarie, Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare, Regione Emilia-Romagna

**Il Registro di mortalità di Modena** Alessandra Schiavi, Petra Bechtold, Karin Bonora, Gaia Di Stefano, Moreno Donini, Roberta Lusuardi, Letizia Sampaolo

**Novembre 2023**

## Sommario

<b>Introduzione e obiettivo</b> .....	2
<b>Materiale e Metodi</b> .....	2
<b>Sintesi dei risultati</b> .....	8
<b>Risultati</b> .....	9
<b>1. Andamenti generali di mortalità (A00-Z02)</b> .....	9
<b>2. Covid-19 (U07.1-U07.2, U10.9)</b> .....	17
<b>3. Altre cause di decesso: grandi gruppi</b> .....	20
<b>3.1 Tumori (C00-D48)</b> .....	21
<b>3.2 Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche (E00-E90)</b> .....	21
<b>3.3 Malattie del sistema circolatorio (I00-I99)</b> .....	21
<b>3.4 Malattie del sistema respiratorio (J00-J99)</b> .....	22
<b>3.7 Traumi ed avvelenamenti (V00-Y98)</b> .....	22
<b>3.8 Malattie degenerative involutive cerebrali senili e presenili (F01; F03-F04; G20-G26; G30-G32; L89)</b> .....	22
<b>3.9 Tabelle e grafici</b> .....	23
<b>4 Approfondimento tumori</b> .....	43
<b>Conclusioni</b> .....	54
<b>Bibliografia</b> .....	55
<b>Appendice</b> .....	56

## Introduzione e obiettivo

In seguito all'epidemia di Covid-19, in Italia è stato individuato un eccesso di mortalità a carico dei bimestri marzo-aprile e novembre-dicembre 2020, osservato in particolare nelle aree più interessate dai contagi (1). In questo contesto in provincia di Modena, dopo le analisi di mortalità per causa compiute per gli anni 2020 e 2021 (2,3,4), si continuano ad analizzare i decessi a carico dell'anno 2022, per valutare possibili scostamenti negli andamenti attesi dei decessi.

## Materiale e Metodi

### Dati di mortalità

I dati di mortalità relativi all'anno 2022 sono stati ottenuti, come per tutti gli altri anni, dall'archivio regionale di mortalità della Emilia-Romagna, la cui fonte sono i certificati di decesso ISTAT (Figura 1 Appendice).

### Cause di decesso analizzate

L'analisi della mortalità per causa è stata effettuata considerando i grandi gruppi di cause di decesso (o settori) presenti nella 10<sup>a</sup> Classificazione internazionale delle malattie e dei problemi sanitari correlati (ICD-10). A questi gruppi di cause è stata aggiunta la patologia Covid-19, di recente introduzione nella classificazione, e il gruppo malattie degenerative cerebrali senili e presenili, che comprende principalmente patologie appartenenti al settore dei disturbi psichici e comportamentali (essenzialmente le demenze) e patologie appartenenti al gruppo delle malattie del sistema nervoso (essenzialmente le malattie degenerative cerebrali come Parkinson e Alzheimer). Tale gruppo, nel testo successivo, viene più specificamente analizzato rispetto ai Settori che lo costituiscono in quanto più esplicativo degli andamenti di mortalità osservati nella popolazione. Le cause con approfondimento grafico sono state scelte tra quelle che hanno presentato le maggiori frequenze nell'anno 2022. Il gruppo delle cause tumorali è stato approfondito delle analisi relative ai tumori più frequenti nell'anno, ovvero tumore dello stomaco, del colon-retto, di fegato e vie biliari, di trachea-bronchi-polmoni e del tessuto linfoematopoietico. Per questi tumori sono stati analizzati i trend di mortalità per causa tumorale e per altra causa ma "con tumore" segnalato sul certificato ISTAT.

I gruppi di cause analizzati sono i seguenti:

Causa di morte	Codici ICD-X
Malattie Infettive	A00-B99
Tumori	C00-D48
Malattie Ematopoietiche e Sistema Immunitario	D50-D89
Malattie Endocrine, Nutrizionali, Metaboliche	E00-E90
Disturbi Psicologici e Comportamentali	F00-F99
Malattie Sistema Nervoso, Occhio, Orecchio	G00-H95
<i>Malattie degenerative involutive cerebrali senili e presenili</i>	<i>F01, F03-F04, G20-G26, G30-G32, L89</i>
Malattie Sistema Circolatorio	I00-I99
Malattie Sistema Respiratorio	J00-J99
Malattie Apparato Digerente	K00-K93
Malattie Cute e Tessuto Sottocutaneo	L00-L99
Malattie Sistema Osteomuscolare e Tessuto Connettivo	M00-M99
Malattie Apparato Genitourinario	N00-N99
Gravidanza, Parto, Puerperio	O00-O99
Condizioni Morbose Perinatali	P00-P96
Malformazioni Congenite	Q00-Q99
Malattie e Sintomi Mal Definiti	R00-R99
Traumi e Avvelenamenti	S00-T98
Causa sconosciuta*	Z02.7, Z02.9
Covid-19	U07, U10.9
Mortalità generale	A00-Z99

\*Con causa sconosciuta s'intende quella causa di decesso che l'operatore non è in grado di codificare entro la chiusura della banca dati o perché la scheda ISTAT è in accertamento diagnostico, o in accertamento giudiziario, o perché la scheda non è pervenuta al registro (generalmente a causa di decessi all'estero)

## Concause

I dati di mortalità vengono normalmente ottenuti a partire dalla Causa Iniziale di mortalità (CI) presente in banca dati. La causa iniziale viene individuata attraverso regole condivise a livello internazionale dall'OMS tra le patologie descritte sui certificati di decesso ISTAT in Parte I (Figura 1, in Appendice un fac-simile), e rappresenta la causa che ha scatenato gli eventi che hanno condotto a morte. Le patologie descritte sul certificato in Parte II (Figura 1, in Appendice), invece, solitamente rappresentano le concause della causa iniziale di decesso. L'analisi della causa iniziale consente di identificare in modo sintetico il processo patologico che ha causato la morte, mentre l'analisi delle concause consente una valutazione di maggior dettaglio circa i motivi del decesso. Per questo, per rispondere a interrogativi relativi ai decessi per Covid-19 e ai decessi di soggetti oncologici ma per deceduti per altra causa, in questo report si è provveduto ad analizzare, oltre ai dati riferibili alla causa iniziale, anche quelli riferibili alle concause. Questa ultima analisi è stata intrapresa per Modena a partire dal 2009, anno di inizio registrazione delle concause tumorali. È opportuno sottolineare che, l'accuratezza e la completezza di queste analisi dipende direttamente dall'accuratezza dei certificati ISTAT; quanto più il certificato è accurato e completo quanto più le analisi risulteranno tali.

## Dati di popolazione

Per la creazione degli indicatori sono stati utilizzati i dati di popolazione forniti dalla Regione Emilia-Romagna all'ultimo anno disponibile al momento dell'elaborazione dei dati, ovvero al 31.12.2022.

## Decessi osservati

I decessi osservati sono quelli avvenuti nella popolazione residente nel territorio modenese all'ultimo anno disponibile, ovvero al 2022. I decessi sono stati analizzati per i principali Settori nosologici e per la singola causa di morte COVID-19, aggregandoli per sesso, classe d'età, distretti e comuni di residenza.

## Mortalità proporzionale

Tale indicatore si ottiene rapportando il numero di decessi per una specifica causa di morte residenti nell'Ausl di Modena ( $n_i$ ), al totale dei decessi osservati nella popolazione in studio ( $n$ ), nel periodo considerato. Tale indicatore è calcolato, a seconda dell'esigenza, separatamente per sesso (maschi, femmine, totale), per classi d'età e per singolo anno o periodi.

$$\text{Mortalità proporzionale} = \frac{n_i}{n} \cdot 100$$

## Tassi di mortalità (grezzo, specifico, standardizzazione diretta e indiretta)

Il **tasso grezzo di mortalità** si determina rapportando il numero di deceduti residenti dell'Ausl di Modena in un dato periodo ( $n$ ) con la popolazione residente allo stesso tempo ( $p$ ) ed esprime il numero medio di morti nel periodo considerato, ogni 100.000 residenti.

$$\text{Tasso grezzo di mortalità} = \frac{n}{p} \cdot 100.000 \text{ residenti}$$

Il **tasso specifico di mortalità** è determinato come rapporto tra i decessi avvenuti fra i residenti dell'Ausl di Modena, internamente ad una specifica classe di età ( $i$ ) e sesso ( $j$ ), in un determinato periodo di tempo ( $n_{ij}$ ) e la relativa popolazione di riferimento nella stessa classe d'età, sesso e periodo ( $p_{ij}$ ), ogni 100.000 residenti.

$$T_{ij} = \frac{n_{ij}}{p_{ij}} \cdot 100.000 \text{ residenti}$$

I **tassi standardizzati di mortalità** mediante **standardizzazione diretta** si ottengono applicando i tassi specifici per età e sesso della popolazione osservata ( $T_{ij}$ ) all'analogha classe d'età e sesso della popolazione standard ( $pS_{ij}$ ) e dividendo il totale dei decessi così calcolati per la popolazione standard stessa. Sono espressi ogni 100.000 residenti.

$$T_{STD} = \frac{\sum_i \sum_j T_{ij} \cdot pS_{ij}}{\sum_i \sum_j pS_{ij}} \cdot 100.000 \text{ residenti}$$

I tassi di mortalità standardizzati con metodo diretto sono i tassi di mortalità che si avrebbero se la popolazione in studio avesse la stessa struttura per età e sesso della popolazione standard.

La **standardizzazione indiretta** si ottiene applicando i tassi specifici per età e sesso della popolazione di riferimento alla struttura per età e sesso della popolazione osservata, ottenendo per ciascun gruppo il numero di morti attese; sommando queste quantità si ottiene il totale delle morti attese ponderate per età e sesso. Il rapporto fra il numero di casi effettivamente osservati e il numero dei casi attesi, cioè i casi che si sarebbero dovuti verificare se la popolazione in studio avesse 'sperimentato' la stessa mortalità della popolazione di riferimento tenuto conto della diversa distribuzione per sesso ed età, rappresenta il **Rapporto Standardizzato di Mortalità**, denominato **SMR** (Standardized Mortality Ratio).

L'SMR esprime l'eccesso o il difetto di mortalità esistente tra le diverse popolazioni al netto delle influenze esercitate dalla diversa composizione per età e sesso delle popolazioni stesse.

$$SMR = \frac{\text{decessi osservati}}{\text{decessi attesi}} = \frac{\sum_j n_j}{\sum_i \sum_j Tr_{ij} \cdot p_{ij}}$$

dove:

$Tr_{ij}$  rappresenta il tasso di mortalità specifico nella fascia d'età  $i$  e nel sesso  $j$  nella popolazione di riferimento

$n_j$  rappresenta il numero di decessi osservati nel sesso  $j$  nella popolazione in studio

$p_{ij}$  rappresenta la popolazione osservata nella fascia d'età  $i$  e nel sesso  $j$ .

Nel presente lavoro, i **tassi standardizzati di mortalità**, standardizzati con metodo diretto, sono standardizzati utilizzando come popolazione standard la popolazione italiana al 2011, distinta per fasce d'età quinquennali (0-4, 5-9, ..., 80+) e sesso (M, F, M+F).

Solo nella tabella dei principali indicatori di mortalità relativi al Covid19 (Tab. 2.1), tali tassi sono stati calcolati utilizzando come popolazione standard la popolazione italiana al 2011, distinta per fasce d'età quinquennali (0-4, 5-9, ..., 80+), ma senza distinzione per sesso per consentire di osservare il fenomeno al netto delle frequenze nella popolazione maschile e femminile e per consentire quindi di confrontare, senza distorsioni, il fenomeno tra i due sessi.

### Variazione percentuale: i modelli GEE

L'eccesso di mortalità negli anni caratterizzati dall'epidemia Covid-19 è stato indagato attraverso la variazione percentuale tra i tassi standardizzati osservati e quelli stimati.

I tassi stimati sono stati calcolati attraverso i **modelli "equazioni di stima generalizzate"<sup>1</sup>** (*GEE, Generalized Estimating Equations*) al fine di ottenere le stime dei tassi standardizzati del periodo pandemico tenuto conto del dato di mortalità dal 2001 al 2019. In altre parole, i tassi standardizzati stimati degli anni pandemici (2020, 2021 e 2022) così ottenuti sono i tassi che si sarebbero sperimentati se l'andamento dei tassi standardizzati di mortalità fosse stato quello osservato dal 2001 al 2019, ovvero al netto del periodo pandemico. Per completezza di analisi, sono stati stimati con i modelli GEE anche i tassi standardizzati relativi all'intero trend temporale 2001-2022.

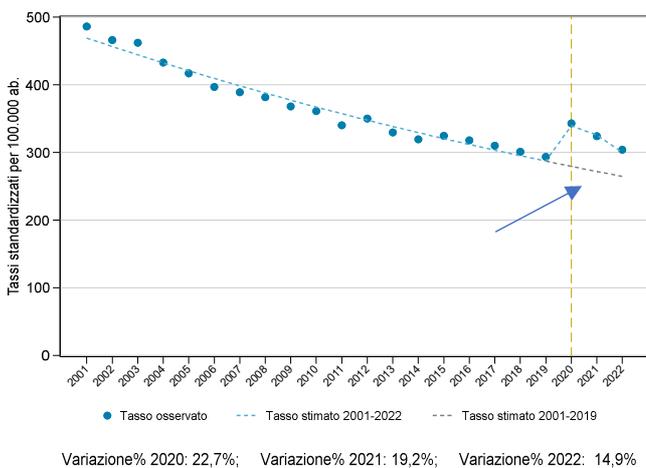
<sup>1</sup> C. Barbiellini Amidei, U. Fedeli, N. Gennaro, L. Cestari, E. Schievano, M. Zorzi, P. Girardi, V. Casotto. "Estimating Overall and Cause-Specific Excess Mortality during the COVID-19 Pandemic: Methodological Approaches Compared". International Journal of Environmental Research and Public Health 2023, 20(11), 5941; <https://doi.org/10.3390/ijerph20115941>

La **variazione percentuale** è stata calcolata per gli anni 2020, 2021 e 2022 per tutte le cause analizzate. Tale indicatore è stato calcolato come la differenza tra i tassi standardizzati osservati e stimati, divisa per il tasso standardizzato stimato e moltiplicata per 100. Valori negativi indicano una riduzione dei tassi standardizzati di mortalità, valori positivi un aumento di tali tassi.

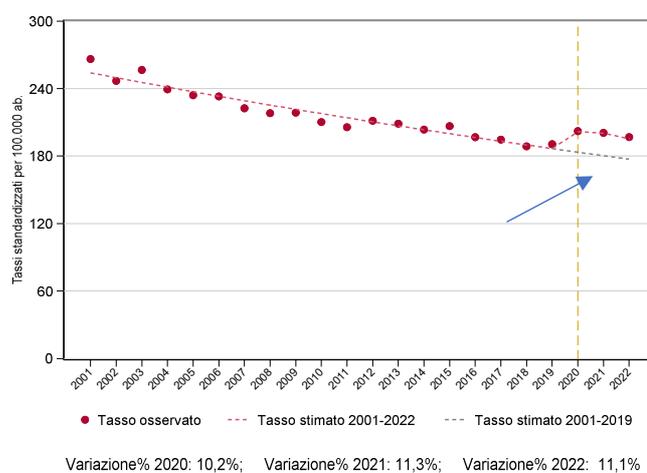
I **modelli "equazioni di stima generalizzate"** sono stati utilizzati anche per la creazione dei trend dei tassi osservati ed attesi (Esempio 1, Esempio 2), dove i tassi standardizzati osservati sono rappresentati graficamente da pallini azzurri per i maschi e rossi per le femmine e i trend attesi e sono rappresentati dai tratteggi.

In particolare il trend atteso calcolato sull'intero periodo 2001-2022 è tratteggiato in azzurro per i maschi, in rosso per le femmine e in verde per il totale, mentre quello calcolato sul periodo 2001-2019, che **stima il livello di mortalità che ci si attende nel periodo 2020-2022 in assenza del Covid-19**, è tratteggiato in grigio (nei grafici esemplificativi indicato da una freccia). Il tratteggio verticale in giallo definisce l'anno 2020 di inizio pandemia.

### Esempio 1 trend maschile



### Esempio 2 trend femminile



### Tasso standardizzato degli anni di vita potenzialmente persi a 70 anni

Il **tasso standardizzato degli anni di vita potenzialmente persi** esprime il numero medio di anni di vita potenzialmente persi per una determinata causa in un dato periodo, distinto per sesso, ogni 1.000 residenti. Ad esempio, nel 2022 ogni 1.000 residenti di età inferiore a 70 anni della Regione Emilia-Romagna sono stati persi per una qualsiasi causa 21,7 anni di vita. L'indicatore si ottiene sommando i tassi di mortalità specifici per età e sesso ponderati per la differenza tra il punto intermedio della classe d'età al momento del decesso e l'età scelta come riferimento, ovvero 70 anni.

$$\text{Tasso standardizzato PYLL 70aa} = \frac{\sum_i \sum_j (TPYLL_{ij} \cdot pS_{ij})}{\sum_i \sum_j pS_{ij}} \cdot 1.000 \text{ residenti}$$

dove:

$TPYLL_{ij} = \frac{n_{ij} \cdot (70 - (c_{ij} + 0.5))}{p_{ij}}$  rappresenta il tasso di mortalità specifico per classi d'età ( $i$ ) e sesso ( $j$ ) degli anni di vita potenzialmente persi

$n_{ij}$  rappresenta il numero di decessi osservati nella classe d'età  $i$  e nel sesso  $j$

$c_{ij}$  rappresenta l'età media nella classe d'età  $i$  e nel sesso  $j$

$p_{ij}$  rappresenta la popolazione residente nella classe d'età  $i$  e nel sesso  $j$

$pS_{ij}$  rappresenta popolazione standard nella classe d'età  $i$  e nel sesso  $j$

Il tasso PYLL a 70 anni, relativo al triennio 2020-2022, è stato standardizzato per età con il metodo diretto, utilizzando come popolazione standard la popolazione totale (M+F) residente in Emilia-Romagna nel periodo 2017-2019. La popolazione è stata suddivisa nelle seguenti classi d'età: 0, 1-4, 5-9, ..., 65-69, con un punto intermedio rispettivamente di 0, 3, 7.5, ..., 67.5. Per la classe d'età 0 anni si è deciso di non utilizzare il punto intermedio a 6 mesi poiché la maggior

parte delle morti infantili si verificano entro la prima settimana e dunque considerare il punto intermedio porterebbe ad una perdita del contributo di anni di vita persi legati alla mortalità neonatale.

### **Mappe del rischio di mortalità per comune**

Le mappe degli SMR stimati di mortalità hanno lo scopo di offrire un'immagine della distribuzione spaziale della mortalità per causa nei 328 comuni dell'Emilia Romagna, al fine di identificare aree territoriali o aggregazioni di esse caratterizzate da un'evidente espressione della mortalità (*disease mapping*). Per tutte le cause di morte indagate – tranne la causa Covid-19 per cui sono state create le mappe dei tassi standardizzati di mortalità per i singoli anni 2020, 2021 e 2022 – si sono prodotte le mappe del rischio di mortalità a sessi separati e congiunti, aggregando i dati di mortalità per i comuni dell'Emilia Romagna in un arco temporale di 3 anni, compresi tra il 2020 e il 2022.

Inizialmente è stato calcolato, mediante standardizzazione indiretta, il Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR) in ciascun comune/area, utilizzando come tassi di riferimento i tassi specifici di mortalità per classi di età e sesso della popolazione emiliano-romagnola residente nel periodo 2020-2022. Successivamente sono state calcolate le stime degli SMR tramite il modello BYM utilizzando l'approssimazione di Laplace INLA (Integrated Nested Laplace Approximation) ottenendo così i Bayesian Mortality Ratio (BMR), cioè i rischi stimati di mortalità per ogni comune e sesso.

Nella fase di presentazione dei risultati, al fine di rendere comparabili i risultati ottenuti per ciascuna causa di morte, sono state adottate le stesse classi di rischio: le prime due classi (rischio relativo inferiore a 0.9) comprendono i comuni che presentano rischio relativo inferiore rispetto alla media regionale, le ultime due classi (rischio relativo superiore a 1.1) comprendono i comuni che presentano rischio relativo superiore rispetto alla media regionale. La classe intermedia (rischio relativo compreso tra 0.9 ed 1.1) comprende i comuni che presentano rischio relativo vicino alla media regionale. I territori comunali sono contraddistinti da una specifica tonalità di colore: le gradazioni di verde sono utilizzate nella rappresentazione delle mappe del rischio di mortalità della popolazione totale; le gradazioni del blu e del rosso indicano, rispettivamente, le mappe del rischio nei maschi e nelle femmine. L'intensità del colore varia in base all'intervallo di valori in cui ricade il BMR: le aree di colore a più alto rischio sono riportate a più alta intensità di colore, quelle a basso rischio a più bassa intensità di colore. Mappe di un'unica intensità di colore indicano la mancanza di eterogeneità nei rischi per area comunale. Infine, si sono prodotte le mappe delle differenze percentuali dei BMR comunali tra il triennio 2017-2019 e quello precedente 2020-2022. I comuni che presentano una differenza percentuale tra i due periodi superiore al 10% sono rappresentati con le tonalità del rosso; quelli che presentano una differenza percentuale inferiore a -10% sono indicate con le tonalità del blu. Rientrano nella classe intermedia, rappresentata dal colore bianco, tutti quei comuni che presentano invece una sostanziale stabilità tra i due periodi.

**I casi giornalieri di Covid-19 (febbraio 2020-dicembre 2022)** sono stati scaricati dall'applicativo SAI della Ausl di Modena, utilizzato per la gestione dei casi aziendali di positività per Covid-19.

### **Appendice**

Per ciascun gruppo di cause analizzato, non sono stati mostrati nel documento tutti gli indicatori e/o i grafici suddivisi per sesso o comprensivi dei totali, bensì in ogni capitolo sono stati inserite solo le immagini e le tabelle più utili a mostrare le tendenze principali osservate. Per questo, per completare le informazioni, in appendice sono reperibili le seguenti immagini, grafici e tabelle:

#### **Scheda ISTAT**

**Tabella 1** Stima della variazione percentuale di mortalità 2020, 2021 e 2022 rispetto al periodo 2001-2019. Provincia di Modena. Periodo 2020-2022.

**Tabella 2** Aspettativa di vita alla nascita. Provincia di Modena 2000-2022.

**Tabella 2 bis** Indicatori di mortalità generale. Provincia di Modena 2017-2019 e 2020-2022.

**Tabella 3** Numero di decessi, tasso grezzo e standardizzato (x 100.000 ab) per tipologia di tumore e sesso. Provincia di Modena. Periodi 2017-2019 e 2020-2022.

**Figura 1** Trend del numero di decessi dei principali gruppi di cause di morte distinti per sesso. Provincia di Modena. Periodo 1990-2022.

**Figura 2** Trend dei tassi standardizzati osservati e attesi delle principali cause di decesso tumorale per sesso. Provincia di Modena. Periodo 2001-2022

**Figura 3** Numero di decessi e mortalità proporzionale (prime tre classi di patologie) dei principali settori di cause di morte. Provincia di Modena 2020-2022

## Sintesi dei risultati

- ✓ La **mortalità generale a Modena** nell'anno 2022 (8.109 morti, tasso standardizzato 939,4) è apparsa in eccesso in entrambi i sessi se confrontata sia con il periodo pre-pandemico 2001-2019 (+13,5%: +12,5% maschi, +13,9% femmine), sia con il 2021, mentre è risultata inferiore rispetto al 2020. La mortalità generale nel 2022 si è mantenuta alta nonostante l'evidente calo della mortalità per Covid-19. Tra le cause di decesso più frequenti, quelle che hanno mostrato la **variazione percentuale maggiore** rispetto al periodo pre-pandemico, sono state le **malattie del sistema cardiocircolatorio** (+11,9%), 1<sup>a</sup> causa di decesso in Provincia di Modena.
- ✓ Le **cause tumorali** (2<sup>a</sup> causa di decesso in Provincia di Modena) non hanno mostrato variazioni percentuali in eccesso rispetto all'epoca pre-pandemica e gli unici trend di lungo periodo in aumento sono risultati a carico del tumore del pancreas e del polmone femminile. Viceversa, i decessi "con tumore" (ovvero i deceduti per altra causa ma "con tumore"), hanno evidenziato alcuni aumenti durante il periodo pandemico; in particolare, il tumore del colon-retto, della mammella e i tumori linfoematopoietici femminili (seppure questi ultimi con bassa numerosità). Le **malattie endocrino-metaboliche** (7<sup>a</sup> causa di morte in Provincia di Modena nel 2022), rappresentate principalmente dal **diabete**, hanno mostrato aumenti nel periodo pandemico in tutte le rilevazioni, ad eccezione delle femmine decedute in età più avanzata. I **traumi e gli avvelenamenti** (8<sup>a</sup> causa di morte in Provincia di Modena nel 2022) considerati nella loro globalità, hanno mostrato eccessi nel periodo pandemico in particolare nelle femmine ma con oscillazioni simili a quelle di anni immediatamente precedenti. Le **malattie degenerative involutive cerebrali senili e presenili**, composte dai gruppi di cause psichiche e neurologiche (3<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> causa di morte in Provincia di Modena), hanno mostrato picchi nel periodo pandemico nei soggetti deceduti in età più giovane, in relazione forse anche alle basse frequenze di mortalità, con maggiore entità nel sesso femminile. Queste cause sono risultate in eccesso in provincia di Modena rispetto al resto della regione.
- ✓ Il **Covid-19** nel 2022 ha rappresentato a Modena la quinta causa di morte dopo le malattie del sistema respiratorio. I decessi annuali sono risultati in netto calo dal 2020 al 2022 (986 vs 415); tale calo è stato osservato in tutti i territori della provincia. La mortalità dovuta al Covid-19 ha colpito, in tutti e tre gli anni di analisi, principalmente i **maschi** rispetto alle **femmine**, anche se con una diminuzione dello scarto tra i sessi nell'ultimo anno (n. decessi 2022: 216 vs 199; tasso standardizzato: 60,5 vs 38,4), e i soggetti **ultra 80enni**. Le femmine sono decedute in età più avanzata rispetto ai maschi (età mediana 2022: 88 anni vs 85 anni). L'approfondimento sulla segnalazione delle **concause** presenti nelle schede ISTAT ha mostrato che sono state segnalate patologie preesistenti nel 78% circa dei deceduti per Covid-19 nell'intero periodo 2020-2022. Considerando gli ultra 75enni ed entrambi i sessi, la patologia più frequentemente segnalata come concausa è l'ipertensione; tra i soggetti deceduti in età 0-74 anni, invece, la patologia più frequentemente segnalata come concausa dall'inizio della pandemia è l'obesità.

# Risultati

## 1. Andamenti generali di mortalità (A00-Z02)

In provincia di Modena nell'anno 2022, in totale, si sono verificati 8.109 decessi, con un tasso di mortalità, grezzo e standardizzato, rispettivamente pari a 1.147,1 e 939,4 ogni 100.000 residenti. Al primo posto per frequenza troviamo i decessi per malattie del sistema circolatorio (2.481 decessi; 30,6% della mortalità generale); seguono poi i decessi per tutti i tumori (2.040; 25,2%), per disturbi psichici e comportamentali (tra cui le demenze) (692; 8,5 %) e per malattie del sistema respiratorio (570; 7%) (Tabella 1.1). Considerando la **suddivisione per classe di età**, la graduatoria appena descritta resta immutata per i deceduti della classe di età superiore ai 75 anni, mentre nella classe di età 0-74 anni i tumori scavalcano le cause circolatorie collocandosi al primo posto (tumori 765; 46%; malattie circolatorie 316; 19,0%), e i traumi ed avvelenamenti raggiungono il terzo posto (91; 5,5%). Nella medesima classe di età si abbassa la percentuale di mortalità per malattie del sistema respiratorio (59; 3,5%) che si collocano al 6° posto, sorpassate anche dalle malattie del sistema nervoso al 5° posto, rappresentate principalmente da Parkinson ed Alzheimer (75; 4,5%) (Tabella 1.1).

La **variazione percentuale della mortalità generale** rispetto al periodo pre-pandemico 2001-2019 (Tabella 1 Appendice) è stata, in ambo i sessi, del 16,9% nel 2020, del 10,9% nel 2021 e del 13,5% nel 2022 (maschi: 19,4%, 11,8%, 12,5%; femmine: 14,8%, 9,9%, 13,9%).

Considerando la **mortalità proporzionale per anno e classe di età**, le prime due posizioni della graduatoria risultano sempre le medesime nei 4 anni e in tutte le rilevazioni considerate, seppur con l'inversione già accennata tra tumori e cause cardiocircolatorie nei più giovani. Il terzo posto, invece, è occupato nei deceduti più giovani di ambo i sessi nel 2019 dai traumi, mentre negli anni 2020 e 2021 dal Covid-19. Nel 2022 i maschi tornano a presentare al terzo posto i traumi, mentre le femmine le malattie del sistema nervoso. I soggetti deceduti in età più avanzata, mostrano sempre ai primi due posti le cause circolatorie e i tumori in ambo i sessi e in tutti gli anni, mentre al terzo posto tra i maschi si osservano le malattie respiratorie nel 2019 e nel 2022, e il Covid-19 nei due anni di maggior pandemia 2020 e 2021. Le femmine decedute in età superiore ai 75 anni mostrano in tutti gli anni di rilevazione al terzo posto le cause psichiche e comportamentali rappresentate principalmente dalle demenze, cause che superano anche il Covid-19 nei due anni pandemici (Figura 1.1). Il tasso standardizzato medio degli **anni di vita persi per tutte le cause** (Tabella 2 bis Appendice) è risultato pari a 21,8x1.000 nel periodo 2017-2019 e 22,2 nel 2020-2022. L'osservazione del tasso degli **anni di vita persi a 70 anni** (Figura 1.2) mostra che sono le cause tumorali in ambo i sessi ad anticipare maggiormente il decesso, ma nel triennio 2020-2022 i maschi hanno guadagnato quasi un anno di vita ogni 1.000 persone per questa causa rispetto al 2017-2019 (8,8 vs 9,5), in contraltare alla perdita di quasi due anni di vita a causa del Covid-19 (1,8). Le femmine hanno mostrato nei due trienni lo stesso tasso di anni di vita persi per cause tumorali (8,5) e hanno perso solo mezzo anno di vita ogni 1.000 soggetti a causa del Covid-19. I **trend dei tassi standardizzati** osservati e attesi di mortalità generale mostrano tra i maschi una tendenza in diminuzione dei casi osservati e un eccesso rispetto all'atteso dovuto al Covid-19 nel 2020, in recupero nei due anni successivi. Le femmine decedute sotto i 75 anni mostrano un calo marcato del trend e un successivo rialzo rispetto all'atteso a partire dal 2020, in aumento nei due anni successivi; viceversa, le donne più anziane mostrano un calo inferiore del trend e un aumento nel 2020 con oscillazioni in lieve calo nei due anni successivi (Figura 1.3). Le **mappe distrettuali** dei tassi standardizzati del periodo 2020-2022 mostrano eccessi in entrambi i sessi soprattutto nell'area sud della provincia e nel distretto di Mirandola (Figura 1.4). Le **mappe regionali degli SMR comunali** stimati, in ambo i sessi, non mostrano ampie aree superiori al dato medio regionale ad eccezione di alcuni comuni appenninici, a sud del territorio (Figura 1.5).

## 1. Tabelle e grafici

**Tabella 1.1** Numero di decessi, mortalità proporzionale, tasso grezzo e standardizzato di mortalità (x 100.000 ab.) distinti per classi di età, sesso e Settori nosologici<sup>2</sup>. Provincia di Modena. Anno 2022.

### 0-74 anni

Causa di morte	Maschi				Femmine				Totale			
	N	%	Tasso grezzo	Tasso standardizzato	N	%	Tasso grezzo	Tasso standardizzato	N	%	Tasso grezzo	Tasso standardizzato
Tumori	423	43,2	135,7	122,4	342	50,1	110,9	98,3	765	46,0	123,4	110,2
Mal. Sist. Circolatorio	208	21,2	66,7	61,0	108	15,8	35,0	31,9	316	19,0	51,0	46,3
Traumi e Avvelenamenti	61	6,2	19,6	19,0	30	4,4	9,7	9,6	91	5,5	14,7	14,3
Mal. Endocrino-Metaboliche	54	5,5	17,3	15,4	24	3,5	7,8	7,1	78	4,7	12,6	11,2
Mal. Sist. Nervoso	34	3,5	10,9	10,2	41	6,0	13,3	12,3	75	4,5	12,1	11,2
Mal. Sist. Respiratorio	40	4,1	12,8	11,3	19	2,8	6,2	5,4	59	3,5	9,5	8,4
Causa sconosciuta	36	3,7	11,6	10,8	20	2,9	6,5	6,0	56	3,4	9,0	8,4
Covid-19	32	3,3	10,3	9,2	22	3,2	7,1	6,5	54	3,2	8,7	7,8
Mal. App. Digerente	28	2,9	9,0	8,0	20	2,9	6,5	6,1	48	2,9	7,7	7,0
Mal. Infettive	25	2,6	8,0	7,2	18	2,6	5,8	5,1	43	2,6	6,9	6,1
Dist. Psicichi e Comport.	14	1,4	4,5	4,1	10	1,5	3,2	3,1	24	1,4	3,9	3,6
Mal. App. Genitourinario	8	0,8	2,6	2,4	8	1,2	2,6	2,3	16	1,0	2,6	2,4
Mal. Congenite	4	0,4	1,3	1,3	7	1,0	2,3	2,1	11	0,7	1,8	1,7
Cond. Morbose Perinatale	5	0,5	1,6	2,0	4	0,6	1,3	1,6	9	0,5	1,5	1,8
Mal. Sist. Osteomuscolare	2	0,2	0,6	0,6	6	0,9	1,9	1,7	8	0,5	1,3	1,2
Mal. Ematopoietiche	2	0,2	0,6	0,6	2	0,3	0,6	0,6	4	0,2	0,6	0,6
Mal. Cute	2	0,2	0,6	0,6	1	0,1	0,3	0,3	3	0,2	0,5	0,4
Mal. Mal Definite	1	0,1	0,3	0,4	1	0,1	0,3	0,3	2	0,1	0,3	0,4
Gravidanza, Parto, Puerperio	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0
Mal. senili e presenili	17	1,7	5,5	4,9	25	3,7	8,1	7,4	42	2,5	6,8	6,2
Mortalità generale	979	100,0	314,2	286,3	683	100,0	221,5	200,1	1.662	100,0	268,0	242,8

### 75 anni e oltre

Causa di morte	Maschi				Femmine				Totale			
	N	%	Tasso grezzo	Tasso standardizzato	N	%	Tasso grezzo	Tasso standardizzato	N	%	Tasso grezzo	Tasso standardizzato
Mal. Sist. Circolatorio	881	31,2	2.439,8	2.287,6	1.284	35,5	2.530,7	2.420,8	2.165	33,6	2.492,9	2.370,3
Tumori	669	23,7	1.852,7	1.779,5	606	16,7	1.194,4	1.174,8	1.275	19,8	1.468,1	1.404,2
Dist. Psicichi e Comport.	196	6,9	542,8	500,7	472	13,0	930,3	887,0	668	10,4	769,2	740,5
Mal. Sist. Respiratorio	252	8,9	697,9	654,5	259	7,2	510,5	491,5	511	7,9	588,4	553,3
Covid-19	184	6,5	509,6	477,4	177	4,9	348,9	335,3	361	5,6	415,7	389,2
Mal. Sist. Nervoso	116	4,1	321,2	304,9	198	5,5	390,3	376,6	314	4,9	361,6	349,4
Mal. Endocrino-Metaboliche	115	4,1	318,5	304,4	121	3,3	238,5	231,7	236	3,7	271,7	259,3
Mal. App. Genitourinario	98	3,5	271,4	252,0	100	2,8	197,1	189,6	198	3,1	228,0	213,3
Mal. Infettive	85	3,0	235,4	220,9	109	3,0	214,8	206,7	194	3,0	223,4	212,1
Mal. App. Digerente	83	2,9	229,9	220,5	109	3,0	214,8	207,3	192	3,0	221,1	212,3
Traumi e Avvelenamenti	89	3,1	246,5	232,9	91	2,5	179,4	172,2	180	2,8	207,3	195,2
Mal. Mal Definite	12	0,4	33,2	30,0	32	0,9	63,1	60,1	44	0,7	50,7	48,7
Mal. Ematopoietiche	16	0,6	44,3	40,6	16	0,4	31,5	30,5	32	0,5	36,8	34,3
Mal. Sist. Osteomuscolare	8	0,3	22,2	21,3	19	0,5	37,4	36,4	27	0,4	31,1	30,7
Causa sconosciuta	14	0,5	38,8	38,3	12	0,3	23,7	23,3	26	0,4	29,9	29,0
Mal. Cute	7	0,2	19,4	19,5	16	0,4	31,5	30,5	23	0,4	26,5	26,3
Mal. Congenite	1	0,0	2,8	2,5	0	0,0	0,0	0,0	1	0,0	1,2	0,9
Gravidanza, Parto, Puerperio	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0
Cond. Morbose Perinatale	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0
Mal. senili e presenili	289	10,2	800,4	746,2	640	17,7	1.261,4	1.204,9	929	14,4	1.069,7	1.030,9
Mortalità generale	2.826	100,0	7.826,3	7.387,5	3.621	100,0	7.136,9	6.874,2	6.447	100,0	7.423,6	7.068,9

Segue...

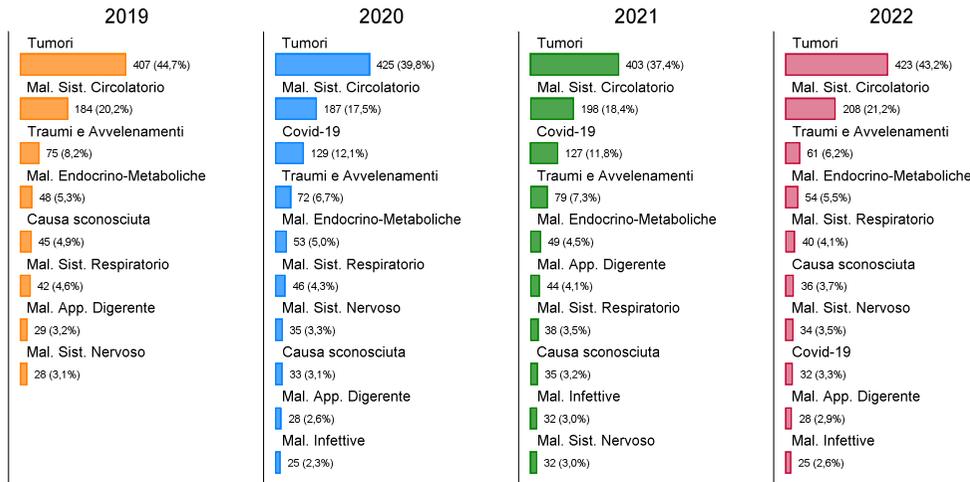
<sup>2</sup> In tabella sono presenti tutti i settori di cause di decesso oltre al Covid-19, considerato come patologie a se stante, e il gruppo delle Malattie Degenerative Involutive Cerebrali Senili e Presenili composto da cause appartenenti ai Settori Disturbi Psicichi e Comportamentali e Malattie del Sistema Nervoso, Occhio e Orecchio.

## Tutte le età

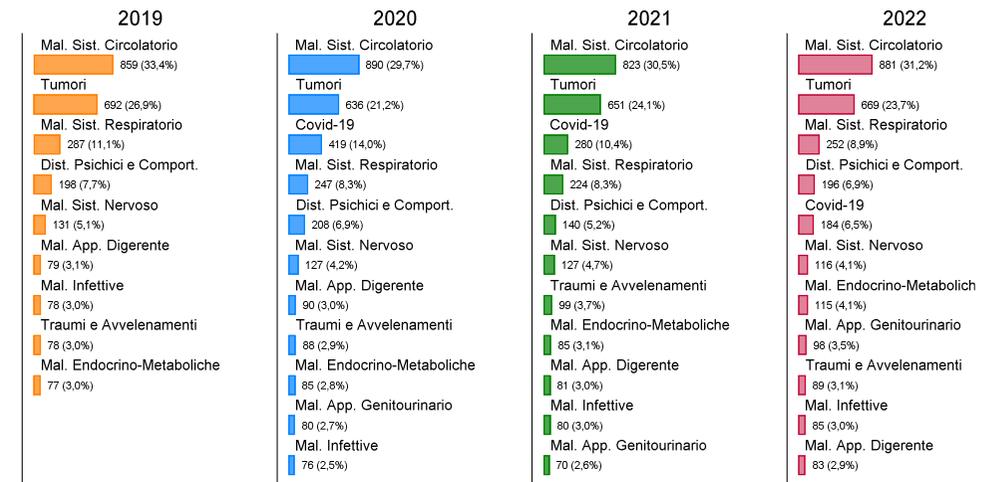
Causa di morte	Maschi				Femmine				Totale			
	N	%	Tasso grezzo	Tasso standardizzato	N	%	Tasso grezzo	Tasso standardizzato	N	%	Tasso grezzo	Tasso standardizzato
Mal. Sist. Circolatorio	1.089	28,6	313,2	239,2	1.392	32,3	387,6	324,9	2.481	30,6	351,0	283,4
Tumori	1.092	28,7	314,0	254,9	948	22,0	264,0	230,4	2.040	25,2	288,6	242,3
Dist. Psichici e Comport.	210	5,5	60,4	43,8	482	11,2	134,2	111,5	692	8,5	97,9	78,8
Mal. Sist. Respiratorio	292	7,7	84,0	62,8	278	6,5	77,4	65,1	570	7,0	80,6	64,0
Covid-19	216	5,7	62,1	46,7	199	4,6	55,4	46,8	415	5,1	58,7	46,7
Mal. Sist. Nervoso	150	3,9	43,1	33,8	239	5,6	66,5	57,0	389	4,8	55,0	45,7
Mal. Endocrino-Metaboliche	169	4,4	48,6	38,5	145	3,4	40,4	34,6	314	3,9	44,4	36,5
Traumi e Avvelenamenti	150	3,9	43,1	36,1	121	2,8	33,7	29,6	271	3,3	38,3	32,7
Mal. App. Digerente	111	2,9	31,9	25,0	129	3,0	35,9	30,7	240	3,0	34,0	28,0
Mal. Infettive	110	2,9	31,6	24,3	127	3,0	35,4	29,8	237	2,9	33,5	27,2
Mal. App. Genitourinario	106	2,8	30,5	22,4	108	2,5	30,1	25,3	214	2,6	30,3	23,9
Causa sconosciuta	50	1,3	14,4	13,0	32	0,7	8,9	8,1	82	1,0	11,6	10,5
Mal. Mal Definite	13	0,3	3,7	2,8	33	0,8	9,2	7,6	46	0,6	6,5	5,3
Mal. Ematopoietiche	18	0,5	5,2	3,8	18	0,4	5,0	4,2	36	0,4	5,1	4,0
Mal. Sist. Osteomuscolare	10	0,3	2,9	2,3	25	0,6	7,0	6,0	35	0,4	5,0	4,2
Mal. Cute	9	0,2	2,6	2,1	17	0,4	4,7	4,0	26	0,3	3,7	3,1
Mal. Congenite	5	0,1	1,4	1,4	7	0,2	1,9	1,8	12	0,1	1,7	1,6
Cond. Morbose Perinatale	5	0,1	1,4	1,8	4	0,1	1,1	1,4	9	0,1	1,3	1,6
Gravidanza, Parto, Puerperio	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0
Mal. senili e presenili	306	8,0	88,0	64,3	665	15,5	185,2	154,3	971	12,0	137,4	110,8
Mortalità generale	3.805	100,0	1.094,2	854,5	4.304	100,0	1.198,4	1.018,9	8.109	100,0	1.147,1	939,4

**Figura 1.1** Mortalità proporzionale per sesso, età e anno di decesso delle cause di morte più frequenti. Provincia di Modena. Anni 2019,2020, 2021, 2022.

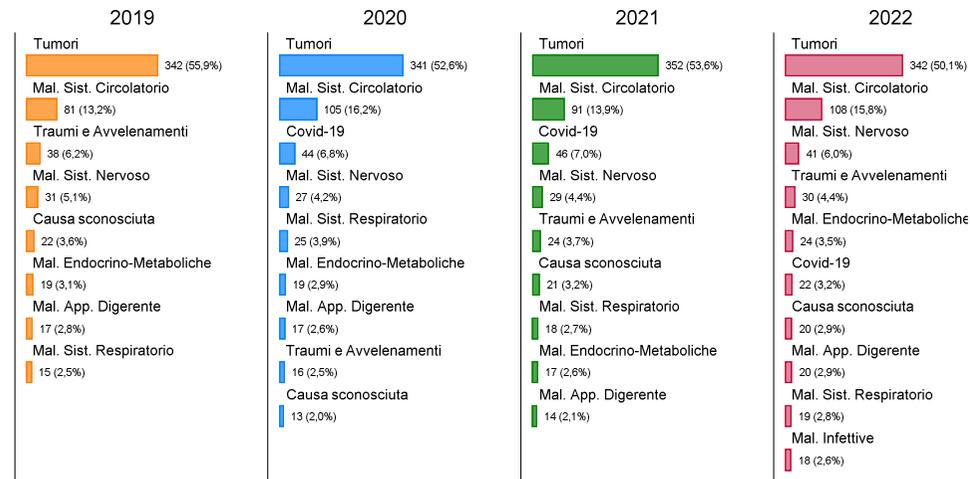
**Maschi 0-74 anni**



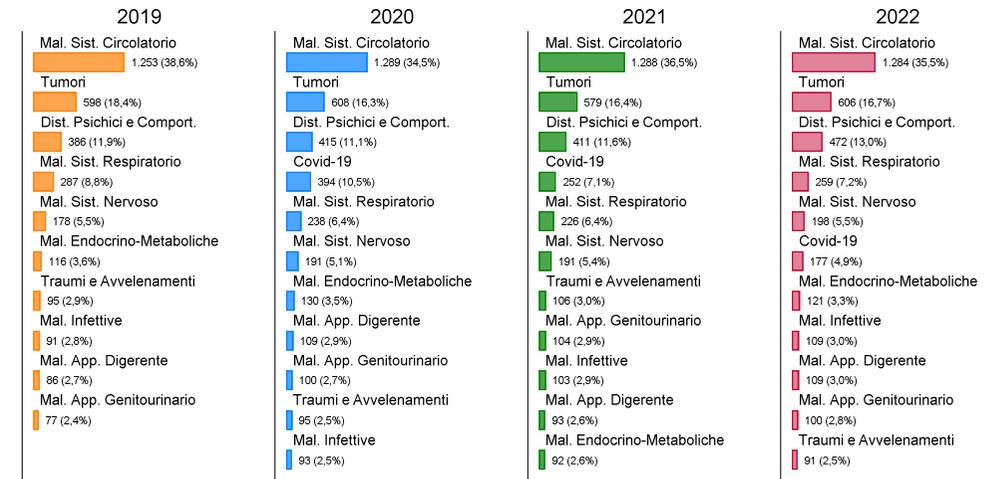
**Maschi 75 anni e oltre**



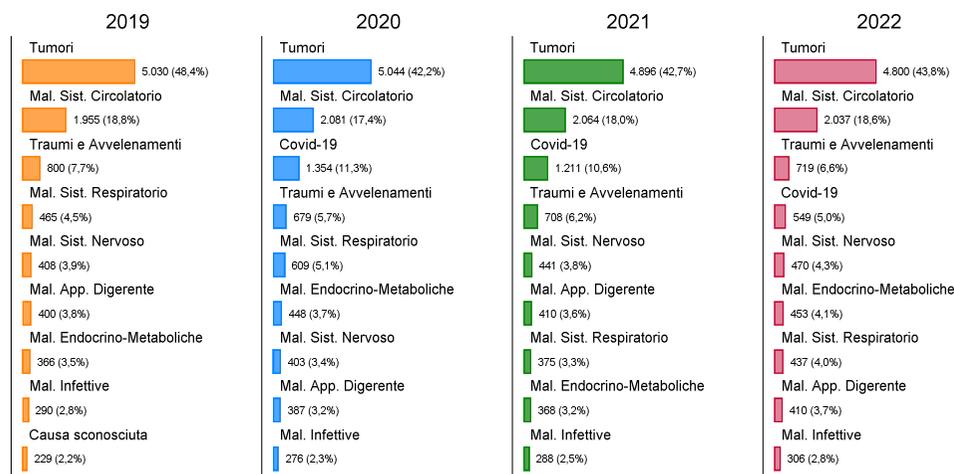
**Femmine 0-74 anni**



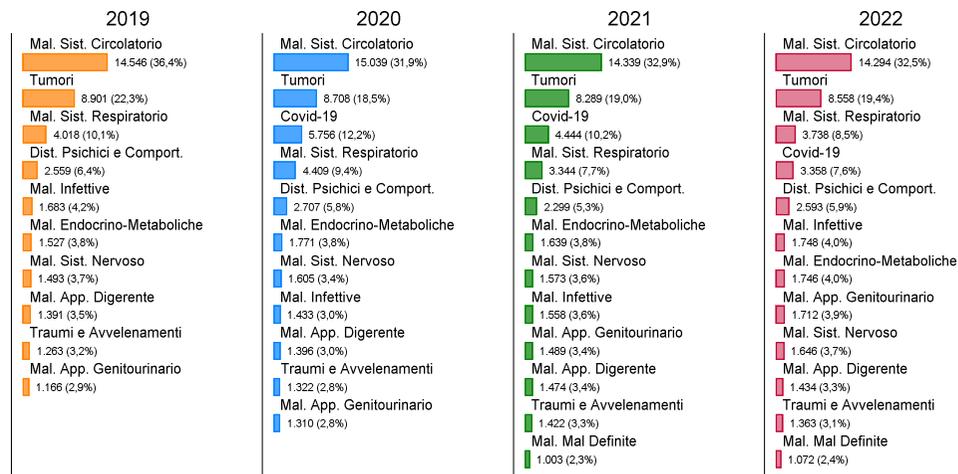
**Femmine 75 anni e oltre**



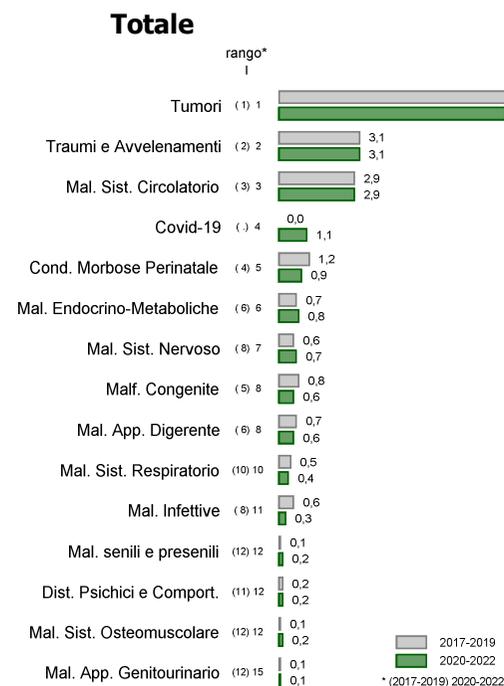
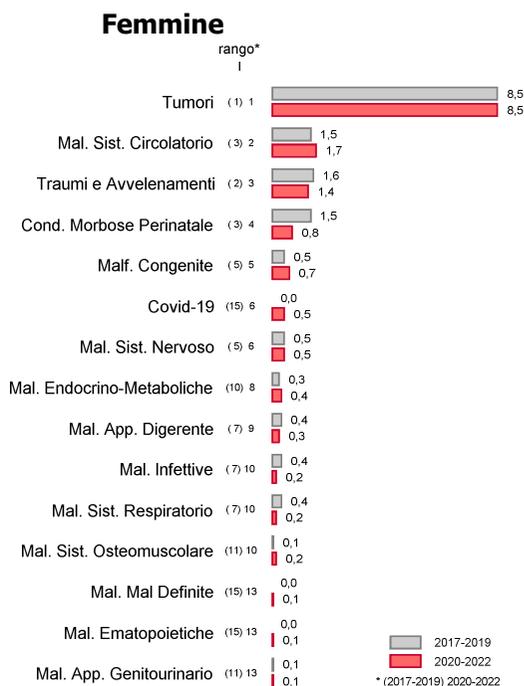
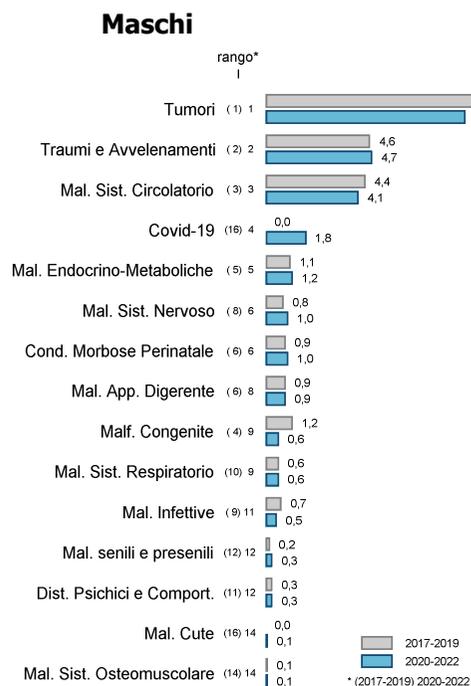
## Totale 0-74 anni



## Totale 75 anni e oltre

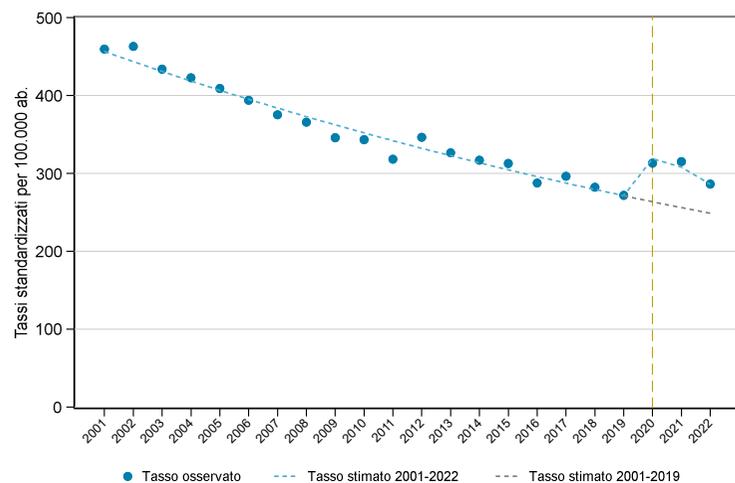


**Figura 1.2** Tassi standardizzati anni di vita persi a 70 anni per 1.000 residenti per i principali Settori di cause di morte in ordine decrescente del valore dell'indicatore di mortalità nel periodo 2020-2022. Provincia di Modena. Periodo 2017-2019 vs 2020-2022.



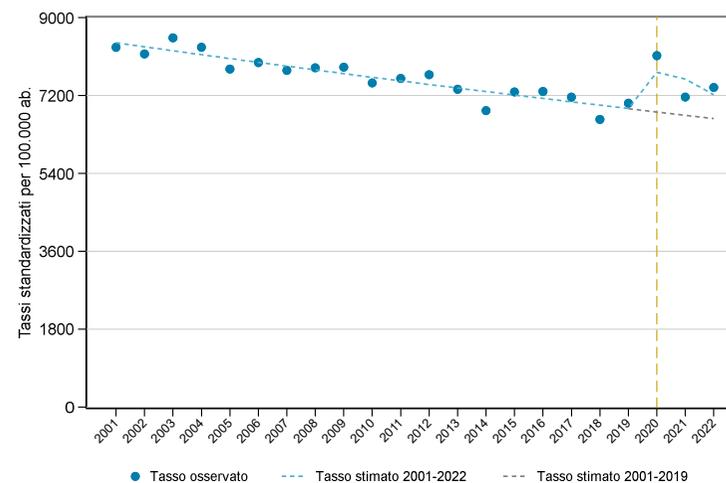
**Figura 1.3** Trend dei tassi standardizzati di **mortalità generale** osservati e stimati (modello GEE) sul periodo 2001-2022 e sul periodo 2001-2019 distinti per classi di età e sesso. Provincia di Modena. Periodo 2001-2022.

### Maschi 0-74 anni



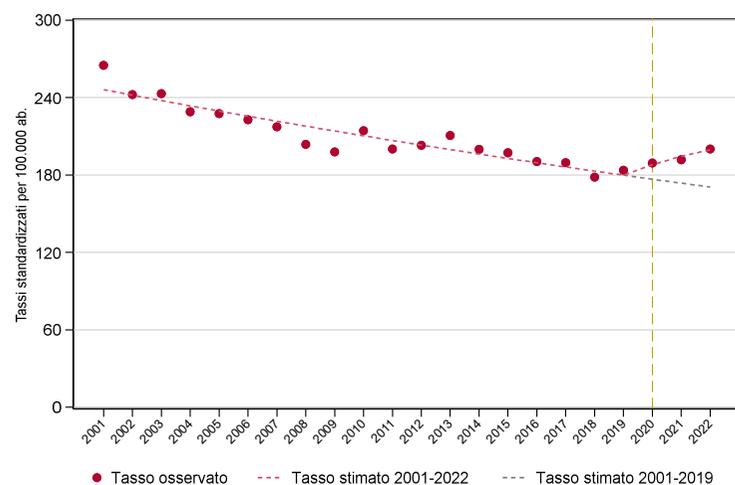
Variazione% 2020: 18,8%; Variazione% 2021: 23,1%; Variazione% 2022: 15,1%

### Maschi 75 anni e oltre



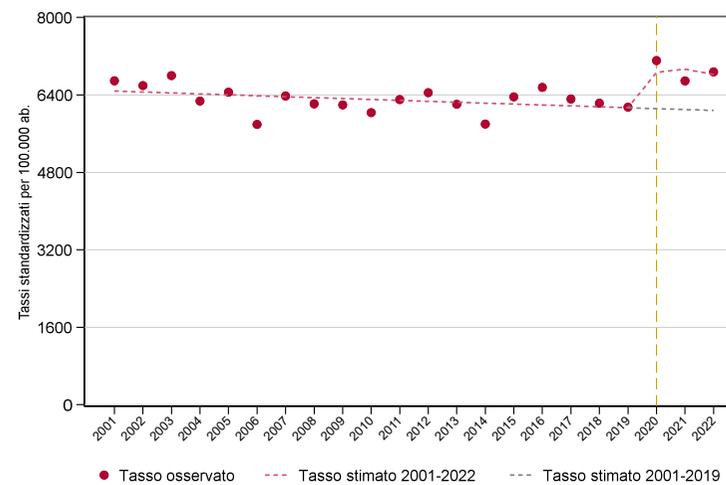
Variazione% 2020: 19,1%; Variazione% 2021: 6,3%; Variazione% 2022: 10,8%

### Femmine 0-74 anni



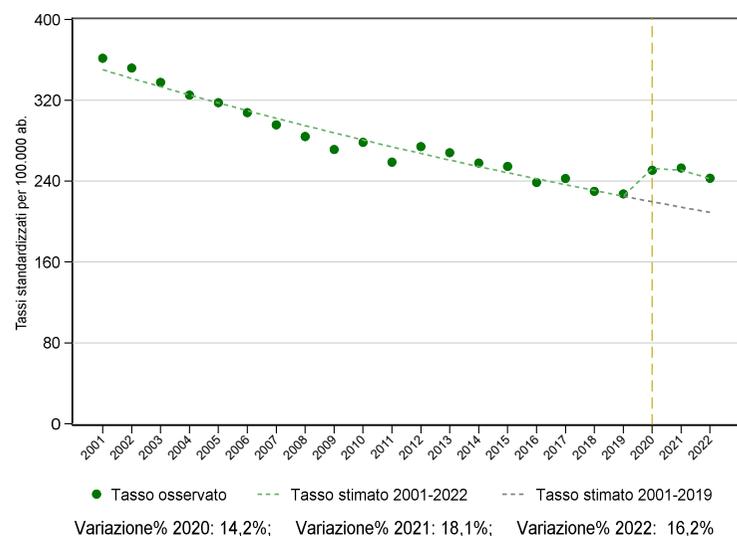
Variazione% 2020: 7,1%; Variazione% 2021: 10,4%; Variazione% 2022: 17,2%

### Femmine 75 anni e oltre

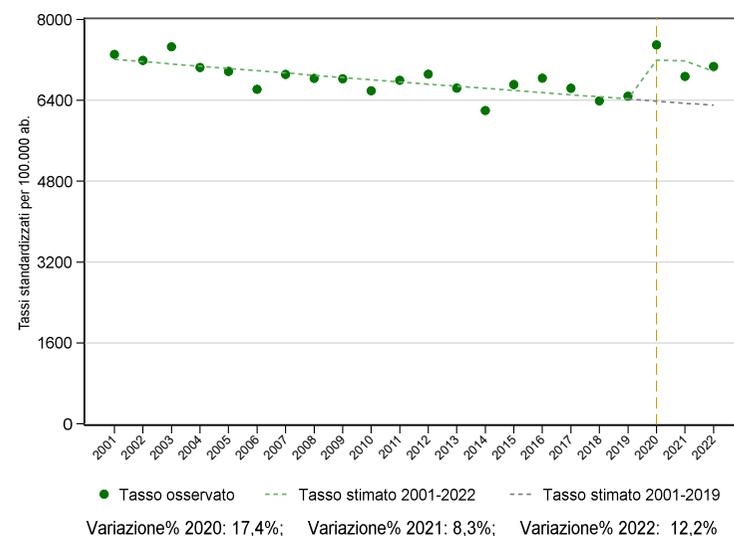


Variazione% 2020: 16,2%; Variazione% 2021: 9,7%; Variazione% 2022: 13,1%

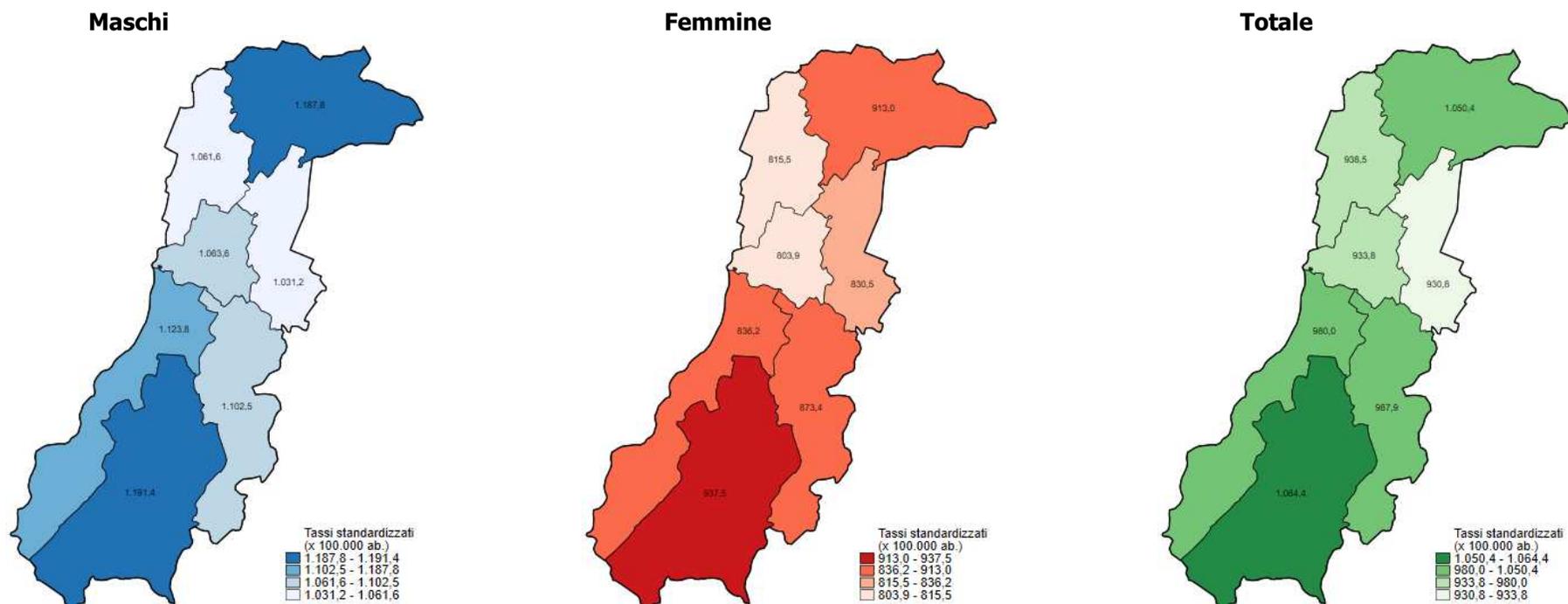
### Totale 0-74 anni



### Totale 75 anni e oltre

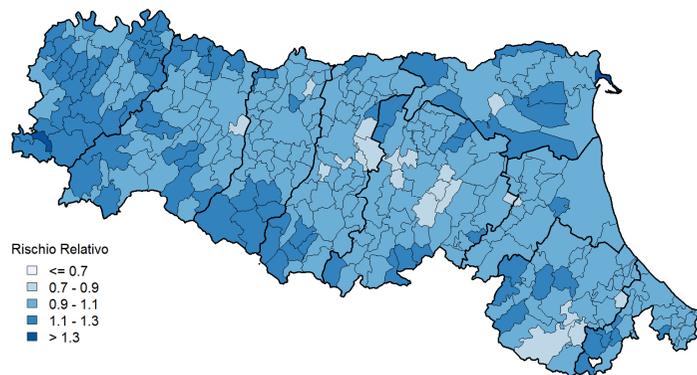


**Figura 1.4** Mappe dei tassi standardizzati di **mortalità generale** distinte per sesso e distretto di residenza. Provincia di Modena. Periodo 2020-2022.

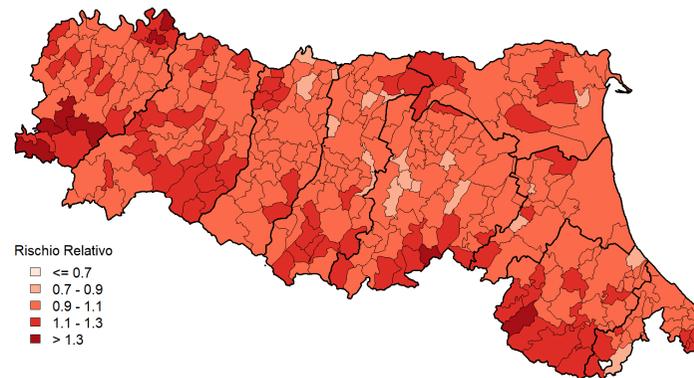


**Figura 1.5** Mappe dei rischi di **mortalità generale**. Stima degli SMR (BMR) 2020-2022 per comune di residenza. Regione Emilia-Romagna.

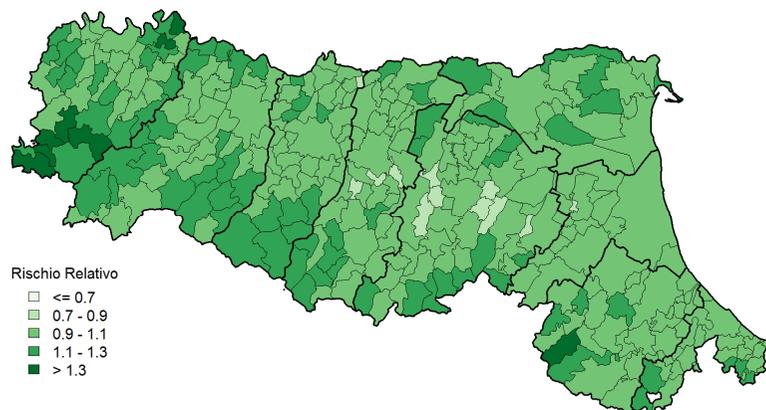
**Maschi**



**Femmine**



**Totale**



## 2. Covid-19 (U07.1-U07.2, U10.9)

Considerando il **periodo pandemico** 2020-2022 (Figura 2.1), in provincia di Modena il picco maggiore di mortalità per **Covid-19** si è osservato a carico della prima ondata pandemica, nel bimestre marzo-aprile 2020, mentre a seguire si è osservato un successivo picco, più basso ma più esteso dal punto di vista temporale, compreso tra ottobre 2020 e aprile 2021. Successivamente non si sono registrati ulteriori picchi di mortalità per Covid-19 ad eccezione di aumenti sporadici temporalmente brevi nell'autunno 2021. Viceversa, la mortalità generale ha continuato a permanere elevata anche nel 2022. I picchi di mortalità per Covid-19 sono risultati sovrapponibili all'aumento dei casi con un minimo ritardo temporale presente tra i due fenomeni fino al 2021. A partire da dicembre 2021, nonostante la presenza di numerosi casi di Covid-19 osservati in quel periodo, non si sono verificati incrementi importanti di mortalità per questa causa.

Il **Covid-19** ha rappresentato a Modena nel periodo di massima pandemia 2020-2021 la **3° causa di morte** nei deceduti maschi di tutte le età e nelle decedute femmine di età 0-74 anni. Nelle femmine più anziane ha rappresentato in quel periodo, invece, la 4° causa di decesso (Figura 1.1). L'anno che ha fatto registrare le frequenze maggiori di decesso, sia considerando i numeri sia i tassi, è stato il 2020 e, a scalare, gli anni successivi 2021 e 2022 (Tabella 2.1). In generale, nei tre anni analizzati, i decessi per Covid-19 hanno colpito principalmente i soggetti ultra 80enni, con una età variabile da un minimo di 14 anni a un massimo di 107 anni. Le femmine hanno mostrato una età media al decesso superiore ai maschi in tutte le rilevazioni, con uno scarto massimo di circa 6 anni in più tra le femmine e i maschi nel 2021 (Tabella 2.1).

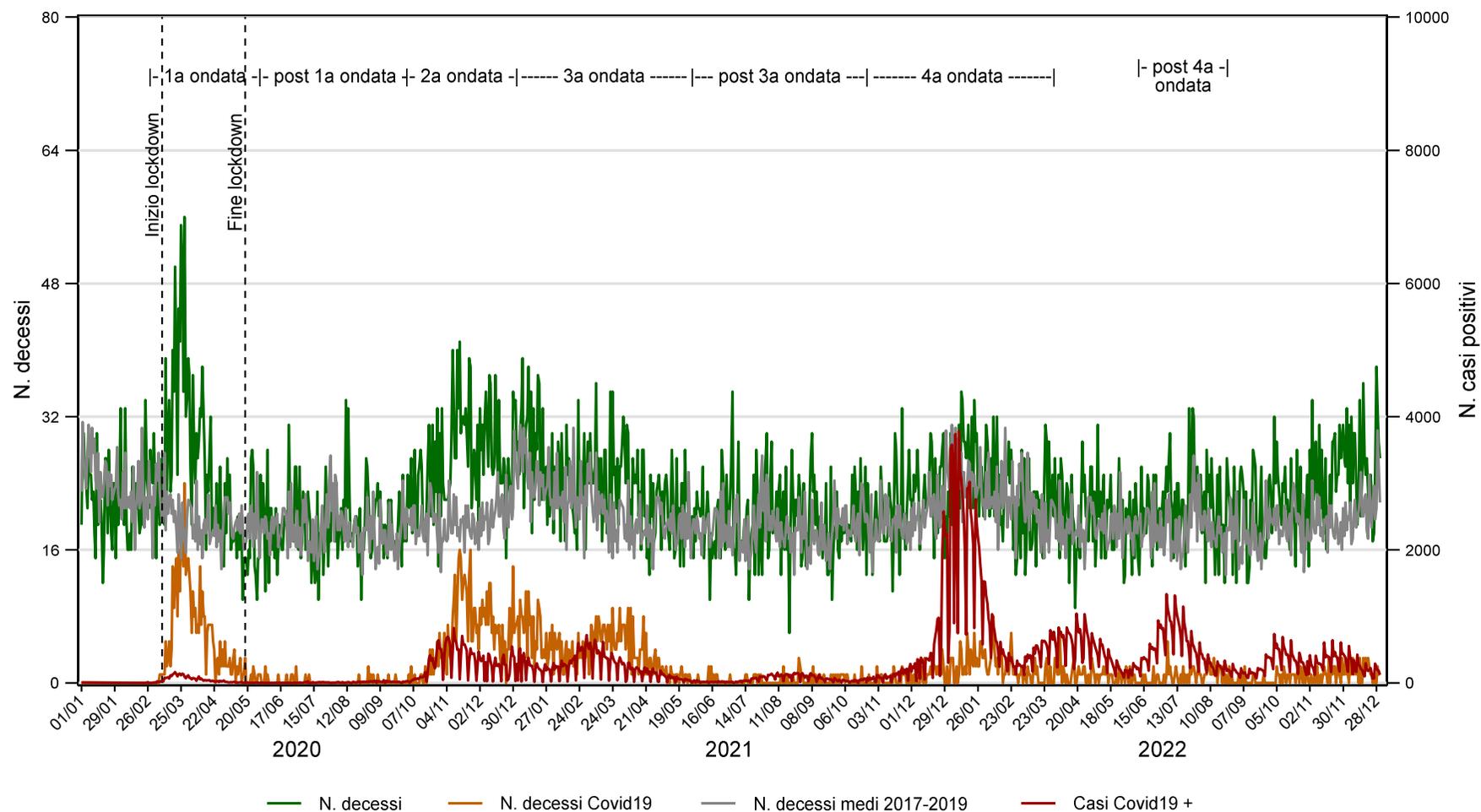
Analizzando le **concause** descritte sui certificati ISTAT durante il periodo pandemico, si è osservato che nel 78% circa dei casi è stata descritta almeno una patologia preesistente (78,3% dei casi tra i maschi, 77,2% tra le femmine). Considerando i deceduti più giovani (al di sotto dei 45 anni di età) su 11 casi, 10 presentavano la segnalazione di almeno una patologia pregressa o concomitante (Tabella 2.2).

Considerando **le mappe distrettuali dei tassi standardizzati** di mortalità per Covid-19 nei tre anni di rilevazione, si evidenziano in generale tassi standardizzati in diminuzione dal 2020 al 2022 in tutti i distretti della Ausl di Modena, seppur con differenze relative nei tassi distrettuali nei tre anni (Figura 2.2).

La Figura 2.3 mostra le patologie più descritte nei certificati dei deceduti per Covid-19 per classi di età. In questa analisi spicca come concausa più descritta in generale, l'ipertensione, tra i primi posti in entrambi i sessi e in tutte le età. Come dato d'interesse, si nota, per i deceduti al di sotto dei 75 anni, l'obesità al secondo posto tra i maschi e al primo tra le femmine, nonostante si tratti di una patologia raramente descritta in concomitanza di altre cause di decesso (4).

## 2 Tabelle e grafici

**Figura 2.1** Andamento giornaliero del numero di decessi per tutte le cause di morte, dei decessi per Covid-19, dei decessi medi per tutte le cause di morte nel periodo 2017-2019 e dei casi positivi al Covid-19. Provincia di Modena. Periodo 2020-2022.

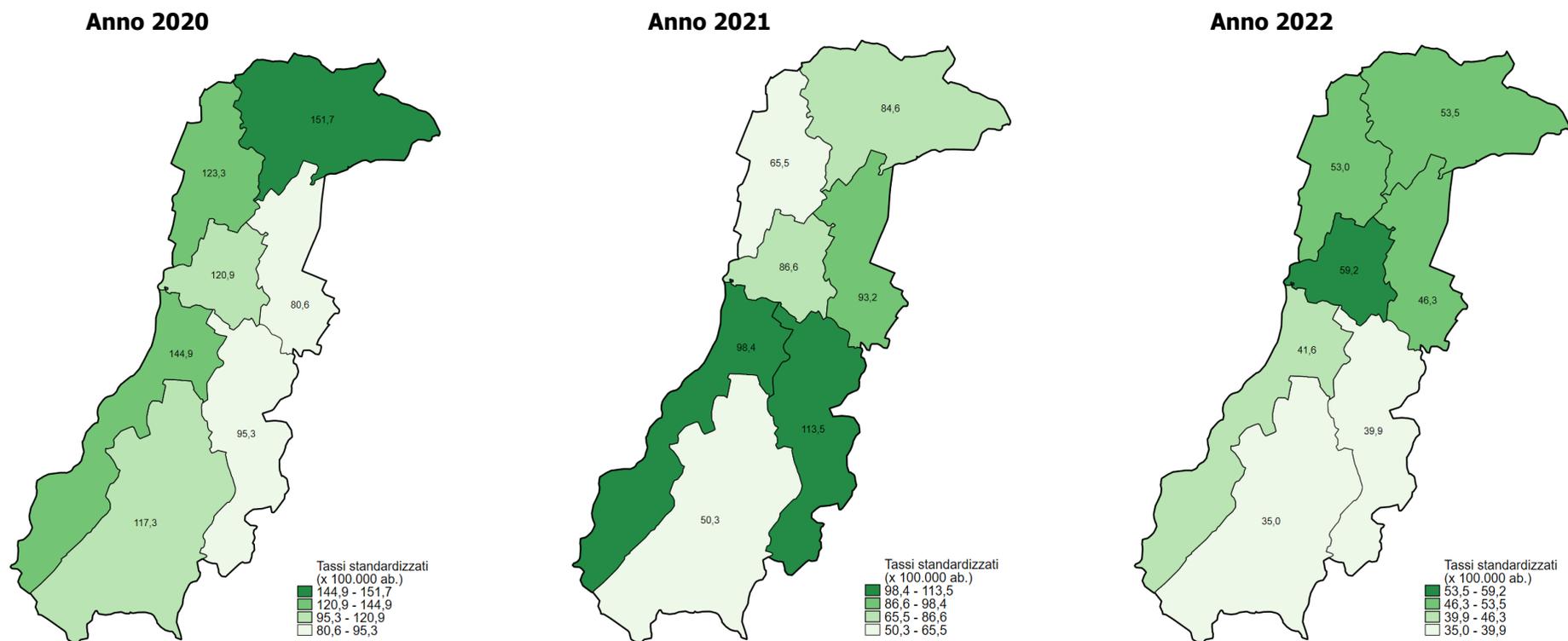


**Tabella 2.1** Principali indicatori di mortalità per Covid-19 distinti per sesso e anni di occorrenza. Provincia di Modena. Anni 2020, 2021, 2022.

Indicatori	2020			2021			2022		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
<b>Decessi</b>	548	438	986	407	298	705	216	199	415
<b>Mortalità proporzionale per sesso (%)</b>	55,6	44,4	100,0	57,7	42,3	100,0	52,0	48,0	100,0
<b>Mortalità proporzionale mortalità generale (%)</b>	13,5	10,0	11,7	10,8	7,1	8,8	5,7	4,6	5,1
<b>Tasso grezzo (per 100.000 ab.)</b>	158,2	121,7	139,6	117,4	82,9	99,9	62,1	55,4	58,7
<b>Tasso standardizzato (per 100.000 ab.)</b>	157,9	85,0	121,5	115,3	58,8	87,1	60,5	38,4	49,4
<b>età(min;max)</b>	(14 ; 99)	(36 ; 100)	(14 ; 100)	(32 ; 101)	(50 ; 107)	(32 ; 107)	(55 ; 106)	(45 ; 104)	(45 ; 106)
<b>età(media; mediana)</b>	(80,6 ; 82,0)	(85,5 ; 87,0)	(82,8 ; 84,5)	(78,4 ; 80,0)	(84,6 ; 86,5)	(81,0 ; 82,0)	(83,3 ; 85,0)	(86,5 ; 88,0)	(84,8 ; 86,0)

\* pop standard: Ita 2011 Totale

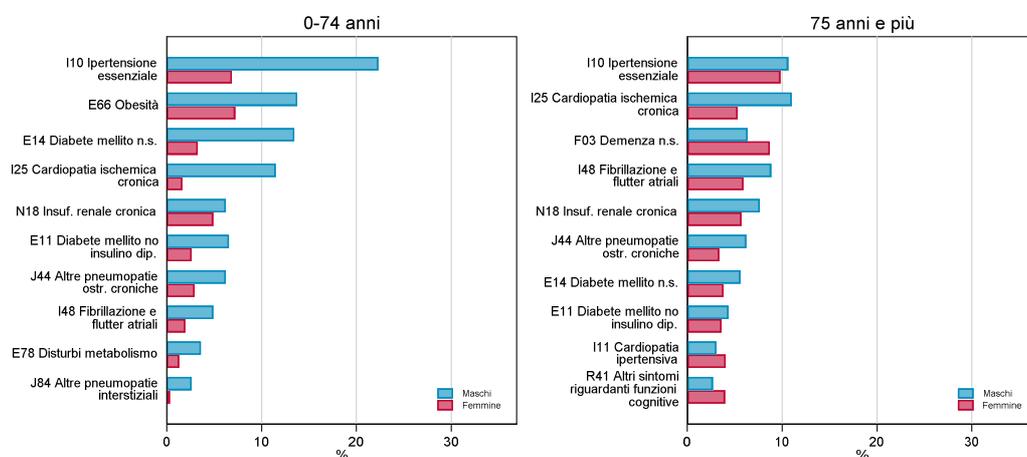
**Figura 2.2** Mappe dei tassi standardizzati di mortalità per Covid-19 per distretti di residenza. Provincia di Modena. M+F.



**Tabella 2.2** Frequenze di segnalazione delle concause (N e %) descritte sui certificati di decesso per Covid-19, distinte per classe d'età e sesso. Provincia di Modena. Periodo 2020-2022.

Classi d'età	Maschi				Femmine				Totale			
	Si		No		Si		No		Si		No	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0	-		-		-		-		-		-	
1-4	-		-		-		-		-		-	
5-9	-		-		-		-		-		-	
10-14	1	100,00	-	-	-		-		1	100,00	-	-
15-19	-		-		-		-		-		-	
20-24	-		-		-		-		-		-	
25-29	-		-		-		-		-		-	
30-34	1	100,0	-	-	-		-		1	100,0	-	-
35-39	2	100,0	-	-	1	100,0	-	-	3	100,0	-	-
40-44	3	75,0	1	25,0	-		-		3	75,0	1	25,0
45-49	9	90,0	1	10,0	3	100,0	-	-	12	92,3	1	7,7
50-54	7	63,6	4	36,4	7	87,5	1	12,5	14	73,7	5	26,3
55-59	20	87,0	3	13,0	5	71,4	2	28,6	25	83,3	5	16,7
60-64	42	73,7	15	26,3	7	53,9	6	46,2	49	70,0	21	30,0
65-69	45	75,0	15	25,0	22	75,9	7	24,1	67	75,3	22	24,7
70-74	92	77,3	27	22,7	38	74,5	13	25,5	130	76,5	40	23,5
75-79	135	79,4	35	20,6	69	76,7	21	23,3	204	78,5	56	21,5
80-84	198	78,3	55	21,7	132	82,0	29	18,0	330	79,7	84	20,3
85-89	204	81,3	47	18,7	161	75,9	51	24,1	365	78,8	98	21,2
90-94	109	76,8	33	23,2	178	79,5	46	20,5	287	78,4	79	21,6
95-99	47	73,4	17	26,6	82	73,9	29	26,1	129	73,7	46	26,3
>=100	2	66,7	1	33,3	17	68,0	8	32,0	19	67,9	9	32,1
Totale	917	78,3	254	21,7	722	77,2	213	22,8	1.639	77,8	467	22,2

**Figura 2.3** Distribuzione per età delle principali patologie segnalate come concausa sui certificati di decesso per Covid-19 distinte per sesso e classi d'età. Provincia di Modena. Periodo 2020-2022.



### 3. Altre cause di decesso: grandi gruppi

#### 3.1 Tumori (C00-D48)

I tumori nell'anno 2022, con 2.040 decessi pari al 25,2% della mortalità generale, hanno rappresentato la seconda causa di decesso in provincia di Modena (Tabella 1.1).

**L'andamento dei tassi standardizzati osservati e attesi** di questa causa mostra una tendenza in calo in ambo i sessi e le classi di età considerate, anche se le femmine mostrano un calo più contenuto in particolare nelle ultra75enni. I dati osservati dopo il 2020 in generale non si scostano molto dal dato atteso calcolato al netto della presenza del Covid-19 e per gli ultra 75enni maschi mostrano addirittura una diminuzione al di sotto dell'atteso (Figura 3.1.). Tale dato potrebbe essere influenzato dalla mortalità competitiva causata dal Covid-19, per questo motivo è opportuno valutarlo dato attraverso l'analisi della mortalità con tumore che si propone nel capitolo 4 di questo documento. Le **mappe dei tassi standardizzati per distretto** mostrano tassi superiori per i maschi nei distretti di Pavullo, Vignola e Carpi e nei distretti ad est della provincia per le femmine (Mirandola, Castelfranco e Vignola) (Figura 3.2). Le **mappe regionali degli SMR stimati comunali** mostrano, in modo analogo, eccessi rispetto al dato medio regionale in piccole aree a sud della provincia tra i maschi e in alcuni comuni a nord-est tra le femmine (Figura 3.3).

#### 3.2 Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche (E00-E90)

Le malattie endocrino-metaboliche nell'anno 2022, rappresentate nella maggioranza dei casi dal **diabete** (71,7%) (Figura 3 Appendice), hanno rappresentato la settima causa di decesso in provincia di Modena, con 314 decessi pari al 3,9% della mortalità generale (Tabella 1.1). In generale, la mortalità per questo gruppo di cause, ha mostrato una **variazione percentuale** in lieve eccesso rispetto all'atteso nel 2020 (+3,9%) e nel 2022 (+8,3%), mentre nell'anno 2021 ha presentato un difetto di mortalità (-14,6%) (Tabella 1.2). **L'andamento dei tassi osservati e attesi** mostra un aumento nei maschi di tutte le età con oscillazioni maggiori nei deceduti più giovani dovute alle basse frequenze. Gli eccessi successivi al 2020, calcolati al netto della presenza del Covid-19, nei deceduti più giovani non sono superiori ad altri osservati in anni precedenti, mentre quelli rilevabili tra i più anziani superano nell'anno 2022 anche i dati delle rilevazioni precedenti (Figura 3.4). I tassi standardizzati delle femmine più giovani mostrano un andamento tendenzialmente in calo con forti oscillazioni, e in questo caso l'eccesso osservabile nel 2022, superiore sia all'atteso calcolato tenendo conto dell'effetto del Covid-19 sia all'atteso calcolato senza tenere conto di questo effetto, sembra in linea con le oscillazioni precedenti. Viceversa le femmine decedute in età più avanzate mostrano un dato in aumento fino al 2019 e in successivo calo nel periodo pandemico (Figura 3.4).

Le **mappe distrettuali** mostrano nei maschi tassi standardizzati di mortalità superiori a sud nel distretto di Pavullo, e, seppur con dati inferiori, nei distretti di Carpi e Mirandola. Situazione analoga si riscontra nelle femmine che mostrano i dati maggiori nei distretti di Mirandola e Castelfranco e dati leggermente inferiori, ma sempre elevati, nel distretto di Pavullo e Carpi (Figura 3.5). Le **mappe regionali degli SMR stimati comunali**, tra i maschi mostrano aree di mortalità superiore alla media regionale soprattutto nei comuni appenninici, mentre le femmine mostrano un dato di mortalità superiore alla regione in una piccola area situata a nord della provincia al confine con Ferrara (Figura 3.6).

#### 3.3 Malattie del sistema circolatorio (I00-I99)

Le malattie dell'apparato circolatorio (Figura 3 Appendice per dettaglio) con 2.481 decessi, pari al 30,6% della mortalità generale, nell'anno 2022, hanno rappresentato la prima causa di decesso in provincia di Modena (Tabella 1.1). In generale, la mortalità per queste cause, ha mostrato **variazioni percentuali** in eccesso rispetto al dato atteso in assenza di Covid-19 nel periodo pandemico, comprese tra il 5-6% negli anni 2020 e 2021 e dell'11,9% nel 2022; ciò a differenza di quanto osservato nello stesso periodo a livello regionale (5) (Tabella 1.2). Il **trend dei tassi osservati e attesi** mostra in tutte le rilevazioni un dato in calo dal 2001 al 2019 che si rialza dopo il 2020 con dati al di sopra dell'atteso senza Covid-19, maggiori nei soggetti deceduti più giovani di ambo i sessi (Figura 3.7).

Le **mappe dei tassi standardizzati distrettuali** mostrano i tassi più alti nei distretti situati a nord e a sud della provincia (Figura 3.8). Le **mappe regionali degli SMR stimati comunali** non mostrano ampie aree di mortalità superiore alla media regionale ad eccezione, in ambo i sessi, di qualche comune appenninico e qualche comune sito a nord della provincia (Figura 3.9).

### 3.4 Malattie del sistema respiratorio (J00-J99)

Le malattie del sistema respiratorio (per dettaglio si veda Figura 3 Appendice) nell'anno 2022 hanno rappresentato la quarta causa di decesso in provincia, con 570 decessi pari al 7% della mortalità generale (Tabella 1.1). In generale, la mortalità per questo settore, non ha mostrato **variazioni percentuali** in eccesso rispetto al dato atteso, bensì difetti di mortalità. Solo i deceduti in età inferiore ai 75 anni hanno mostrato eccessi, in particolare nell'anno 2020 (Tabella 1.2, Figura 3.10). I **trend dei tassi standardizzati osservati e attesi** hanno evidenziato, in ambo i sessi, trend in calo a partire dal 2001 fino al 2019, ad eccezione delle femmine ultra 75enni che hanno mostrato un trend in generico aumento. I soggetti più giovani hanno mostrato nel 2020 un eccesso rispetto all'atteso e dati in calo nei due anni successivi con oscillazioni simili ad altre di anni precedenti. I soggetti deceduti in età più avanzata, dopo il 2019 hanno mostrato dati inferiori all'atteso probabilmente per effetto della mortalità competitiva data dal Covid-19 (Figura 3.10). Le **mappe distrettuali** dei tassi standardizzati di mortalità (Figura 3.11) mostrano un dato superiore al resto della provincia in ambo i sessi nel distretto di Pavullo. Le **mappe regionali degli SMR stimati comunali** evidenziano aree di mortalità superiore al dato medio regionale nelle Ausl di Piacenza e Parma (Figura 3.12).

### 3.7 Traumi ed avvelenamenti (V00-Y98)

I traumi e gli avvelenamenti nell'anno 2022 hanno rappresentato l'ottava causa di decesso in provincia di Modena, con 271 decessi, pari al 3,3% della mortalità generale (Tabella 1.1). Gli **andamenti dei tassi standardizzati di mortalità** per queste cause mostrano in generale dati in calo a partire dal 2001 nei deceduti più giovani e in aumento nei più anziani. Considerando il dato atteso successivo al 2019 al netto della presenza del Covid-19, i dati di maggior eccesso sono a carico delle femmine decedute in età 0-74 anni e a seguire delle femmine più anziane, ma con dati che in entrambi i casi non superano i picchi di anni precedenti (Figura 3.13).

Le **mappe dei tassi standardizzati distrettuali** mostrano valori superiori tra i maschi nei distretti di Pavullo e Mirandola e tra le femmine nel distretto di Vignola, Carpi e, a seguire, di Mirandola (Figura 3.14). Le **mappe regionali degli SMR comunali stimati** non evidenziano particolari aree di eccesso rispetto al dato medio regionale, ad eccezione dell'area appenninica che mostra un rischio relativo superiore al resto del territorio compreso tra 1,1 e 1,3 (Figura 3.15). Le **cause traumatiche** più frequenti tra i deceduti in età giovanile sono i suicidi e gli incidenti di traffico, mentre tra i più anziani sono le cadute accidentali (Figura 3.16). Il **trend dei tassi standardizzati** di mortalità per **suicidio** mostra un generale andamento in calo con ampie oscillazioni date dalle basse frequenze e un dato maschile superiore al femminile; il trend delle **cadute accidentali** mostra oscillazioni ancora più ampie rispetto al dato precedente e un andamento bimodale in calo fino al 2002 e in successivo aumento in ambo i sessi. L'andamento degli **incidenti di traffico** è nettamente in calo dall'inizio del periodo, in misura maggiore nei maschi; negli ultimi 10 anni mostra invece una sostanziale stabilità (Figura 3.16).

### 3.8 Malattie degenerative involutive cerebrali senili e presenili (F01; F03-F04; G20-G26; G30-G32; L89)

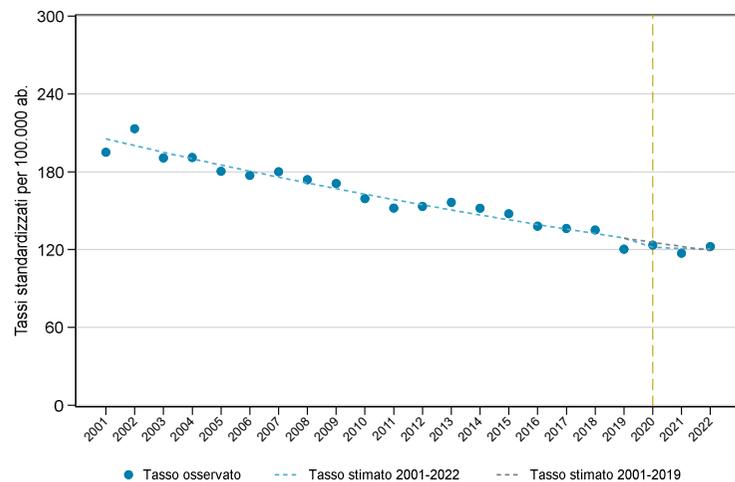
Il gruppo di cause malattie degenerative involutive cerebrali senili e presenili, formato da malattie appartenenti ai settori nosologici "Disturbi psichici e comportamentali" e "Malattie del sistema nervoso" (Figura 3 Appendice per dettaglio), in provincia di Modena, ha rappresentato il 12% di tutti i decessi occorsi nel 2022 (971 decessi). I singoli settori che lo formano, hanno rappresentato, rispettivamente, la terza e la sesta causa di decesso nel 2022 (Tabella 1.1); di questi, in particolare i disturbi psichici hanno evidenziato un eccesso di mortalità al netto della presenza del Covid-10 rispetto all'atteso del 7% nel 2020, un successivo calo nel 2021 (-7,9%) e un rialzo nel 2022 (+6,6%) (Tabella 1 Appendice). Il **trend dei tassi standardizzati** per tale gruppo di patologie si è mostrato in aumento in tutte le rilevazioni a partire dal 2001 (Figura 3.17). Gli eccessi maggiori rispetto all'atteso sono osservabili soprattutto tra i deceduti più giovani di ambo i sessi, in particolare tra le femmine che mostrano anche uno spiccato aumento nel tempo seppur con oscillazioni, di cui la più ampia è a carico del 2016. Le **mappe dei tassi standardizzati distrettuali** mostrano i tassi più alti nei maschi nel distretto di Mirandola e a seguire nei distretti a sud-ovest della provincia; nelle femmine, invece, i tassi maggiori si osservano nei distretti di Carpi e Sassuolo (Figura 3.18).

Le **mappe regionali degli SMR comunali stimati**, evidenziano su tutta la provincia di Modena un dato di mortalità fortemente superiore alla media regionale (Figura 3.19).

### 3.9 Grafici e tabelle - Tumori

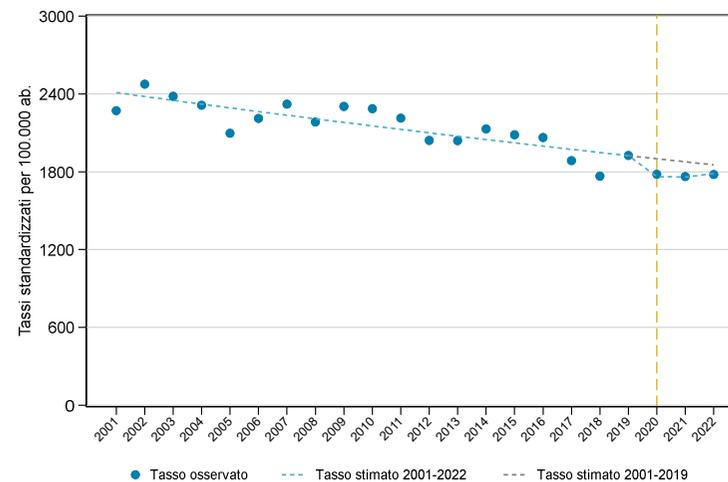
**Figura 3.1** Trend dei tassi standardizzati di mortalità **per tutti i tumori** osservati e stimati (modello GEE) sul periodo 2001-2022 e sul periodo 2001-2019 distinti per classi di età e sesso. Provincia di Modena. Periodo 2001-2022.

#### Maschi 0-74 anni



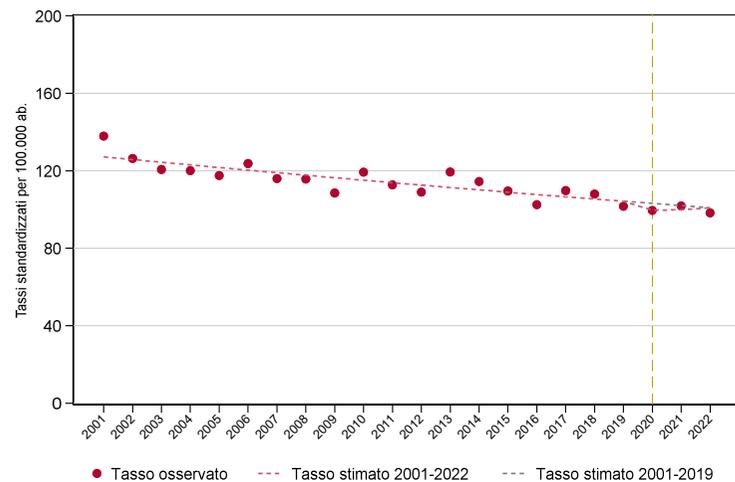
Variazione% 2020: -1,7%; Variazione% 2021: -4,2%; Variazione% 2022: 2,6%

#### Maschi 75 anni e oltre



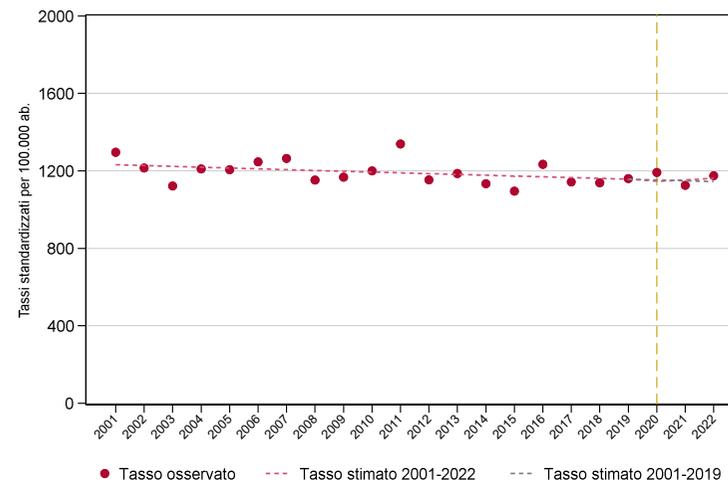
Variazione% 2020: -6,3%; Variazione% 2021: -6,0%; Variazione% 2022: -4,0%

#### Femmine 0-74 anni



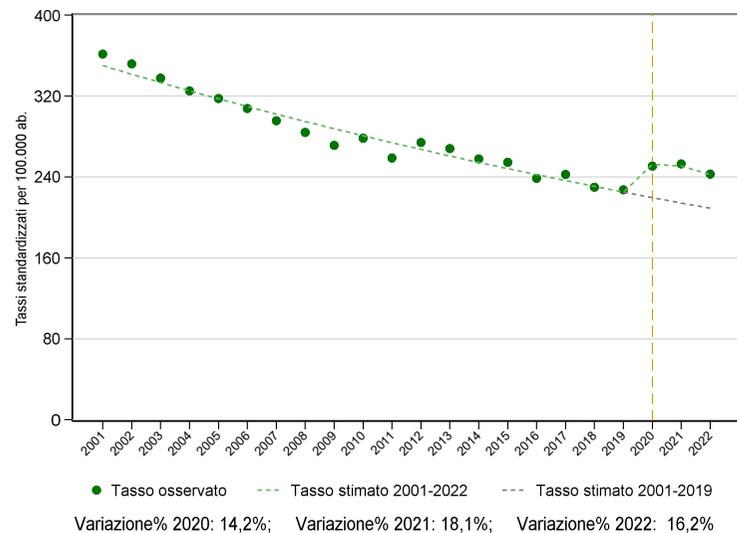
Variazione% 2020: -3,5%; Variazione% 2021: -0,2%; Variazione% 2022: -2,6%

#### Femmine 75 anni e oltre

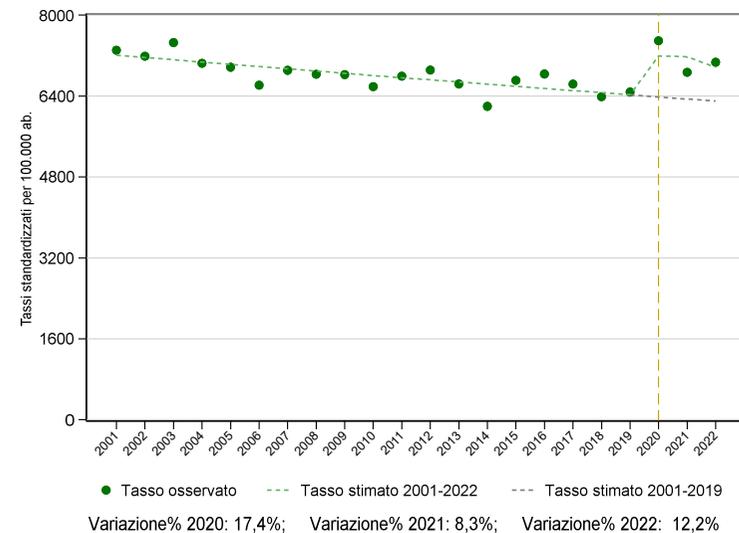


Variazione% 2020: 3,4%; Variazione% 2021: -2,0%; Variazione% 2022: 2,6%

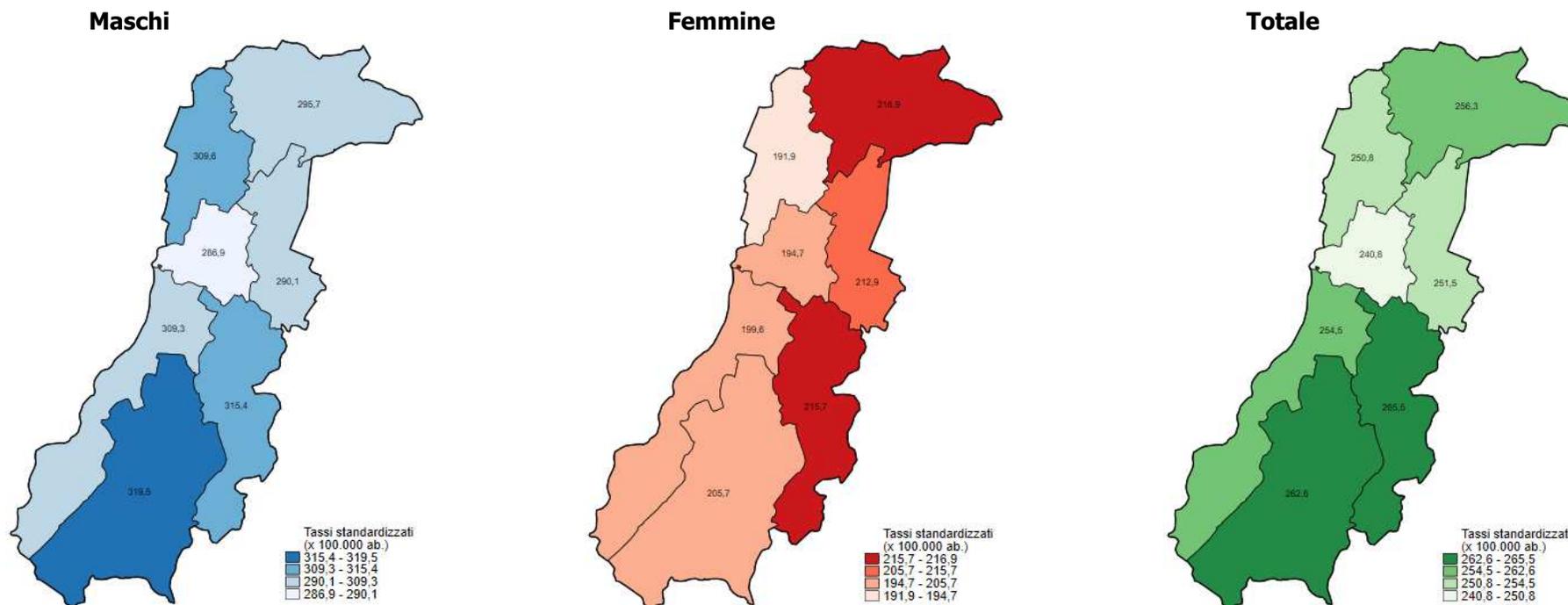
### Totale 0-74 anni



### Totale 75 anni e oltre

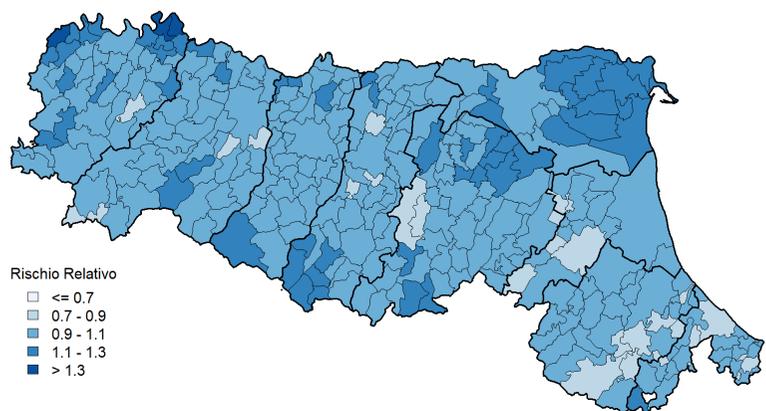


**Figura 3.2** Mappe dei tassi standardizzati di mortalità per **tutti i tumori** distinte per sesso e distretto di residenza. Provincia di Modena. Periodo 2020-2022.

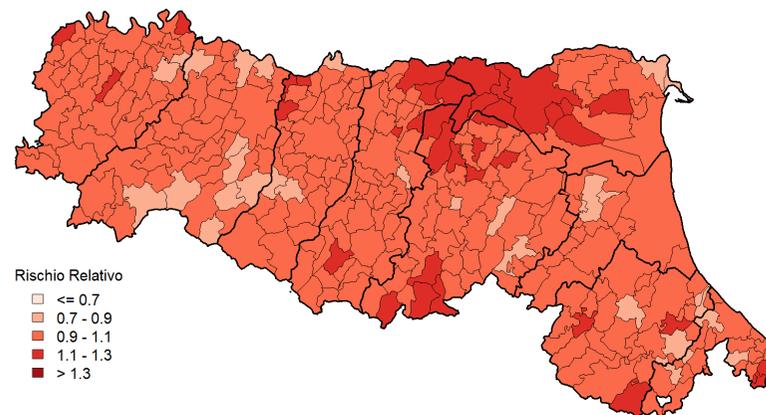


**Figura 3.3** Mappe dei rischi di mortalità per **tutti i tumori**. Stima degli SMR (BMR) 2020-2022 per comune di residenza. Regione Emilia-Romagna.

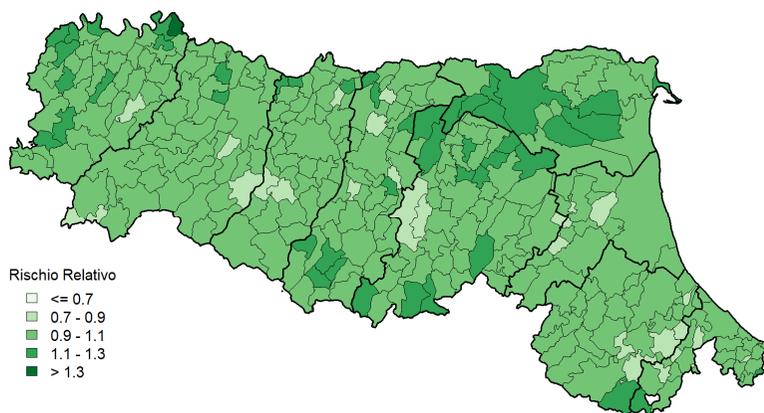
**Maschi**



**Femmine**



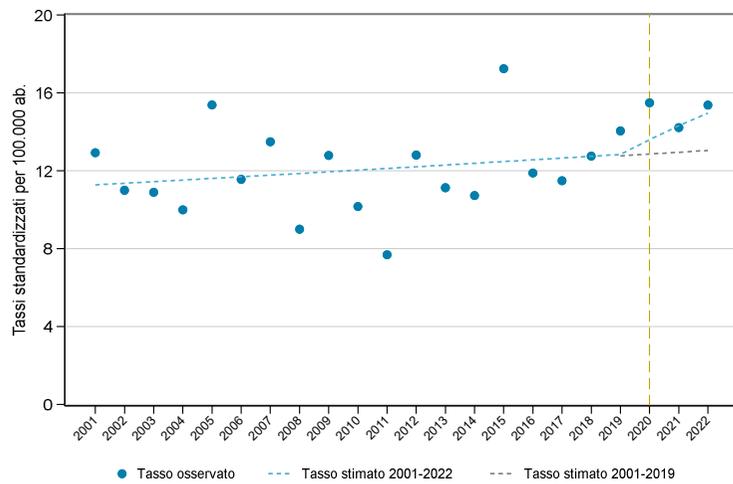
**Totale**



## Malattie endocrino-metaboliche

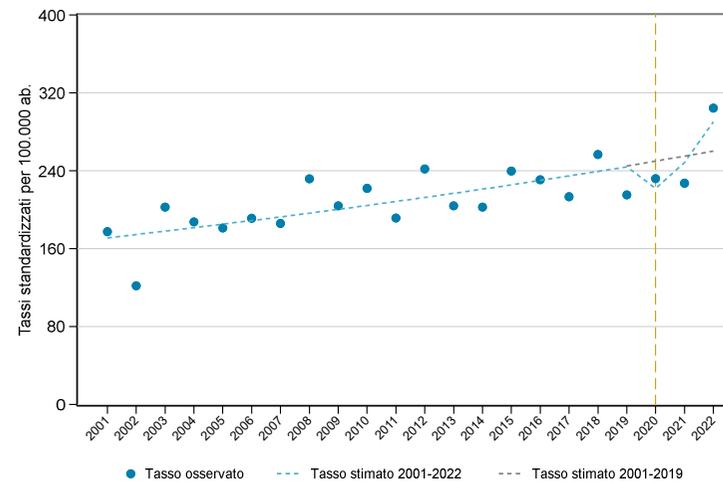
**Figura 3.4** Trend dei tassi standardizzati di mortalità per **malattie endocrino-metaboliche** osservati e stimati (modello GEE) sul periodo 2001-2022 e sul periodo 2001-2019 distinti per classi di età e sesso. Provincia di Modena. Periodo 2001-2022.

### Maschi 0-74 anni



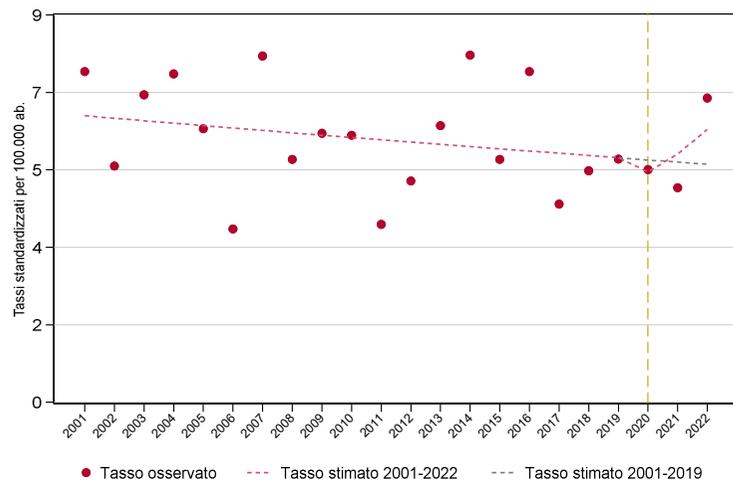
Variazione% 2020: 20,4%; Variazione% 2021: 9,8%; Variazione% 2022: 17,9%

### Maschi 75 anni e oltre



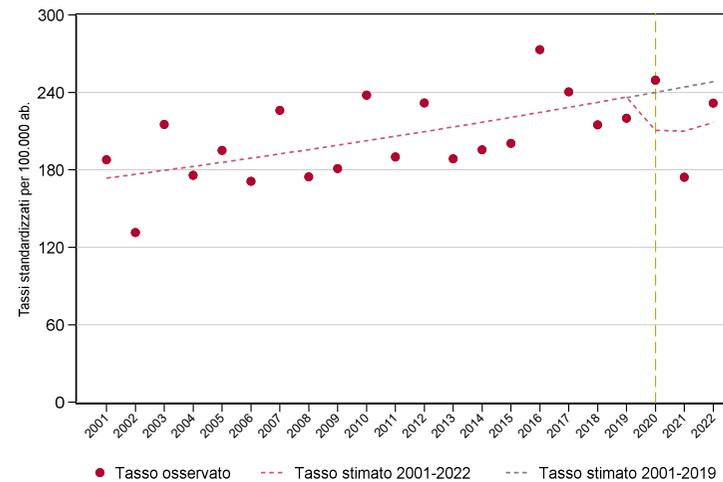
Variazione% 2020: -7,2%; Variazione% 2021: -10,9%; Variazione% 2022: 17,0%

### Femmine 0-74 anni



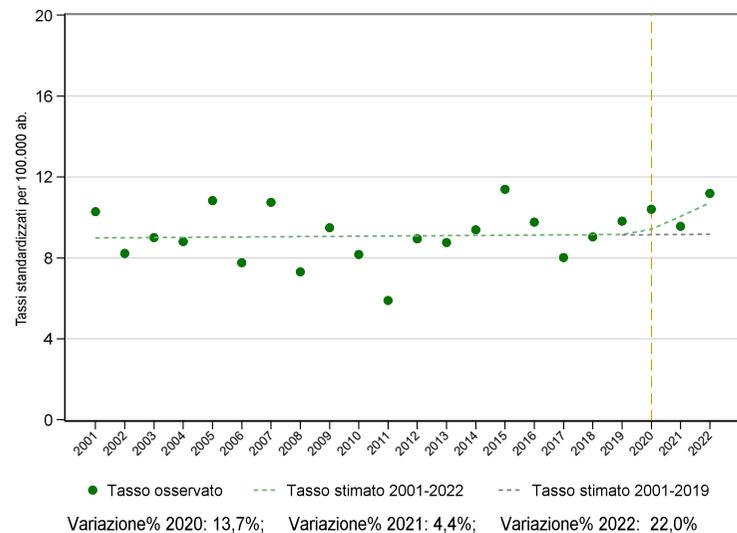
Variazione% 2020: -4,0%; Variazione% 2021: -10,7%; Variazione% 2022: 27,8%

### Femmine 75 anni e oltre

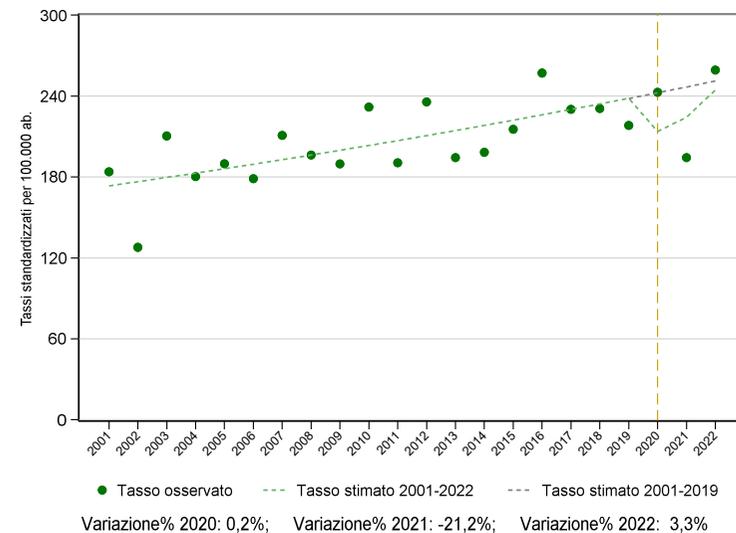


Variazione% 2020: 4,0%; Variazione% 2021: -28,6%; Variazione% 2022: -6,7%

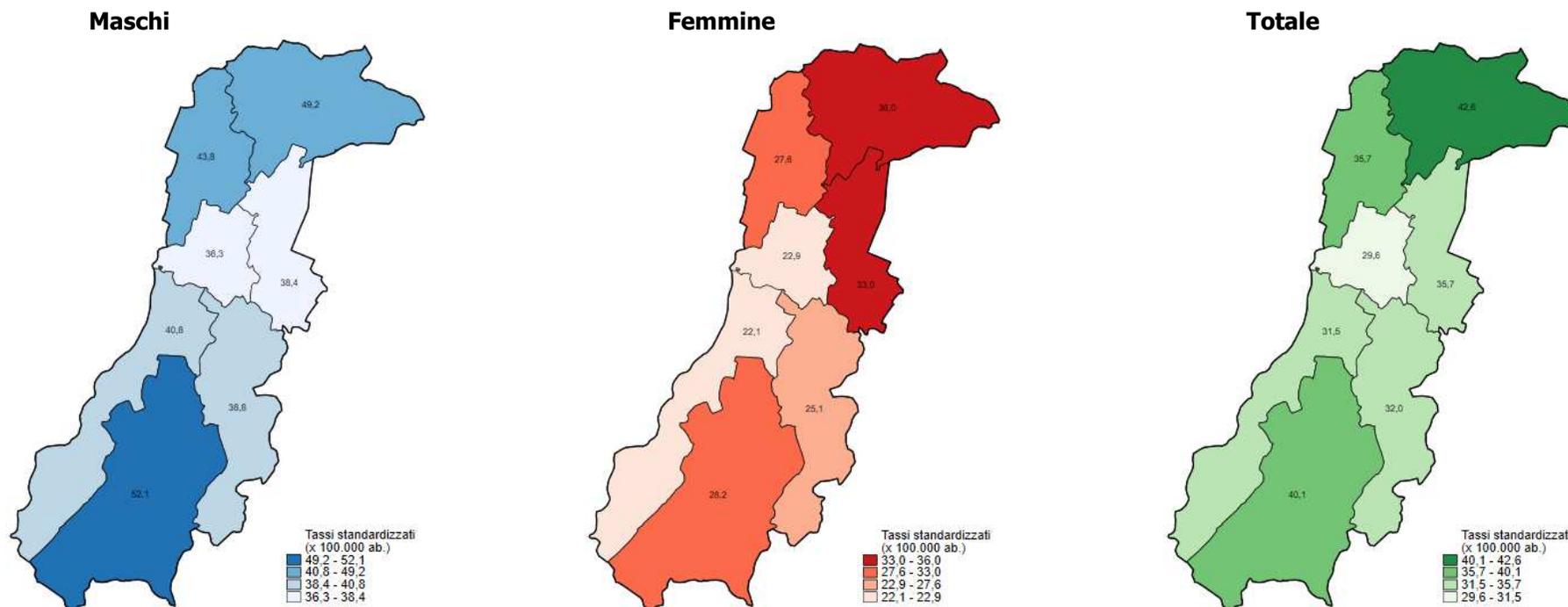
### Totale 0-74 anni



### Totale 75 anni e oltre

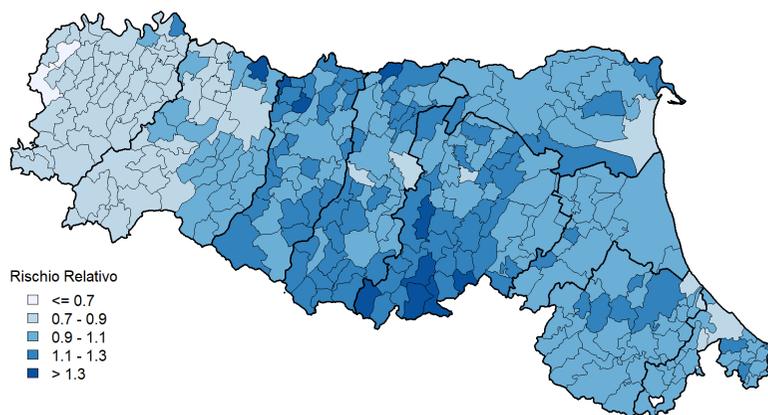


**Figura 3.5** Mappe dei tassi standardizzati di mortalità per **malattie endocrino-metaboliche** distinte per sesso e distretto di residenza. Provincia di Modena. Periodo 2020-2022.

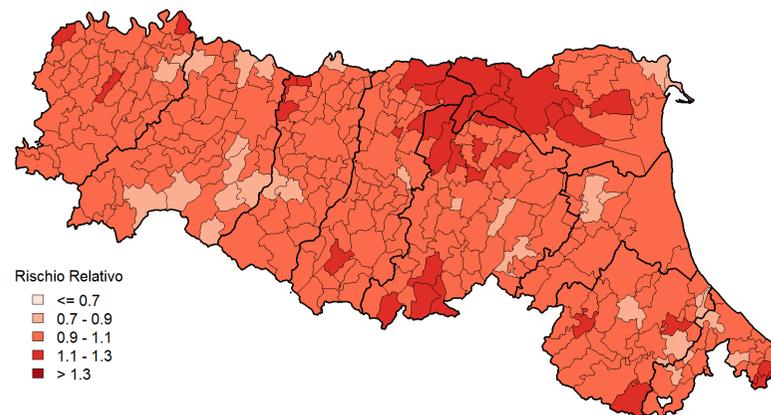


**Figura 3.6** Mappe dei rischi di mortalità per **malattie endocrino-metaboliche**. Stima degli SMR (BMR) 2020-2022 per comune di residenza. Regione Emilia-Romagna.

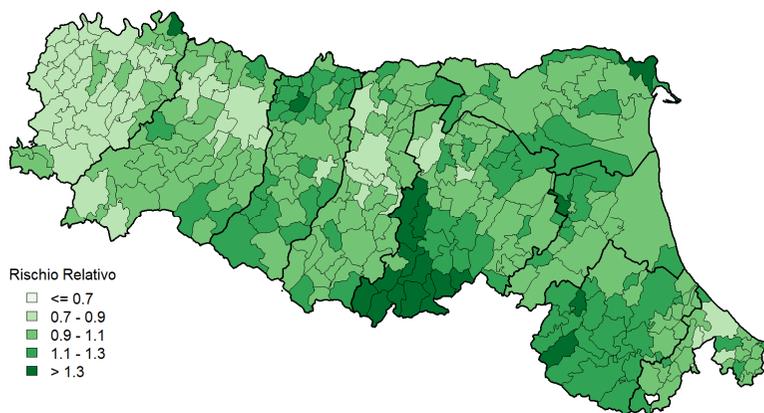
**Maschi**



**Femmine**



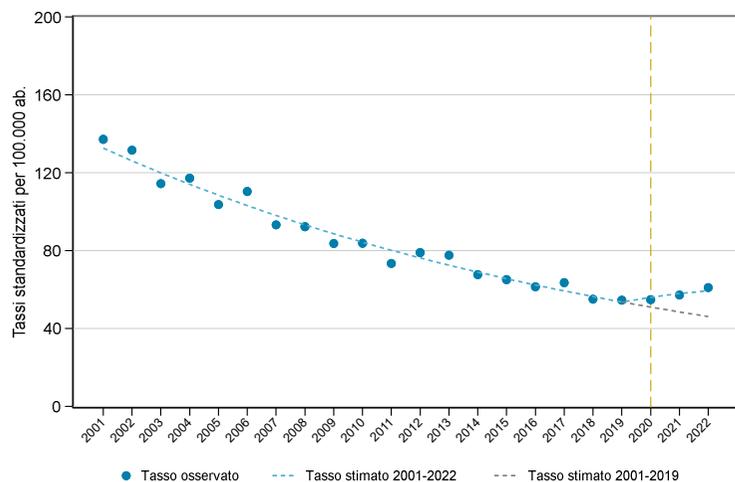
**Totale**



## Malattie del sistema circolatorio

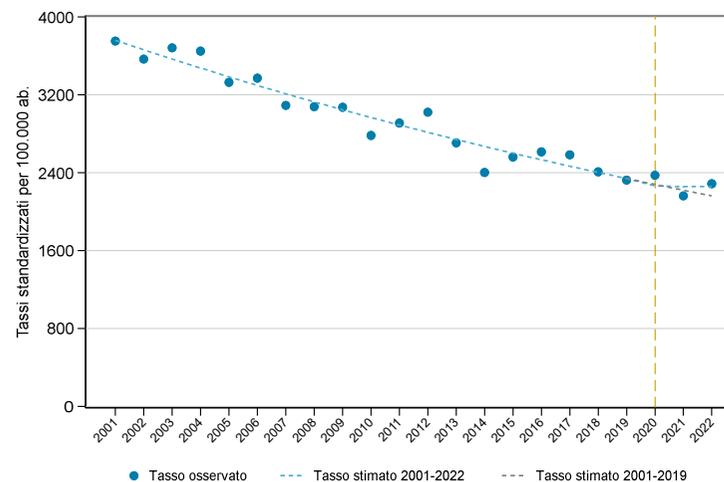
**Figura 3.7** Trend dei tassi standardizzati di mortalità per **malattie del sistema circolatorio** osservati e stimati (modello GEE) sul periodo 2001-2022 e sul periodo 2001-2019 distinti per classi di età e sesso. Provincia di Modena. Periodo 2001-2022.

### Maschi 0-74 anni



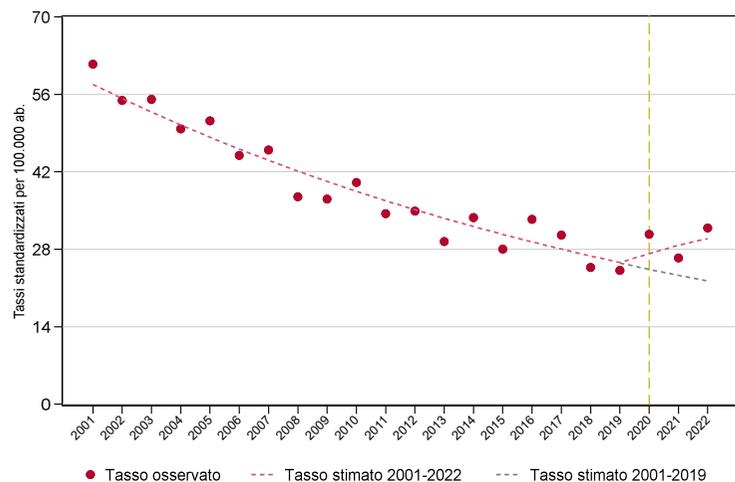
Variazione% 2020: 7,4%; Variazione% 2021: 17,9%; Variazione% 2022: 32,3%

### Maschi 75 anni e oltre



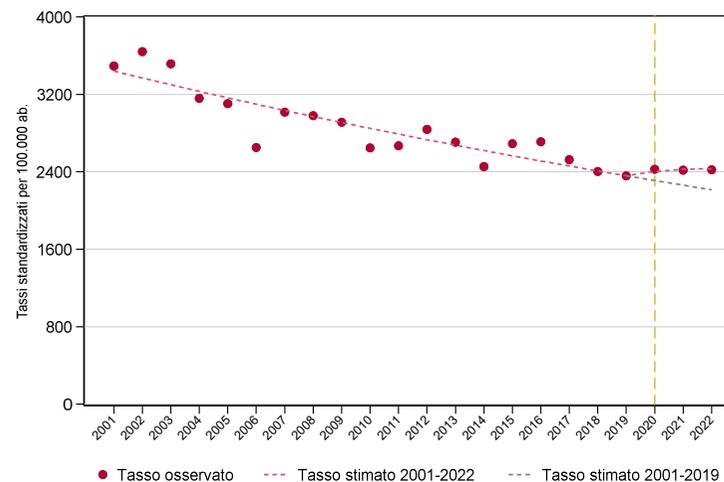
Variazione% 2020: 4,1%; Variazione% 2021: -2,6%; Variazione% 2022: 5,8%

### Femmine 0-74 anni



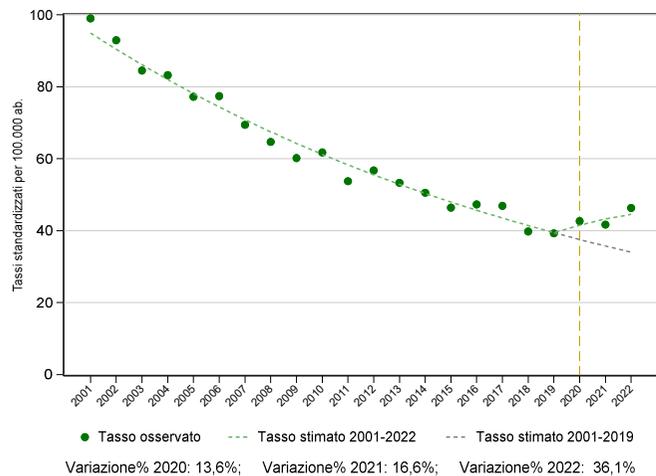
Variazione% 2020: 26,0%; Variazione% 2021: 13,5%; Variazione% 2022: 43,2%

### Femmine 75 anni e oltre

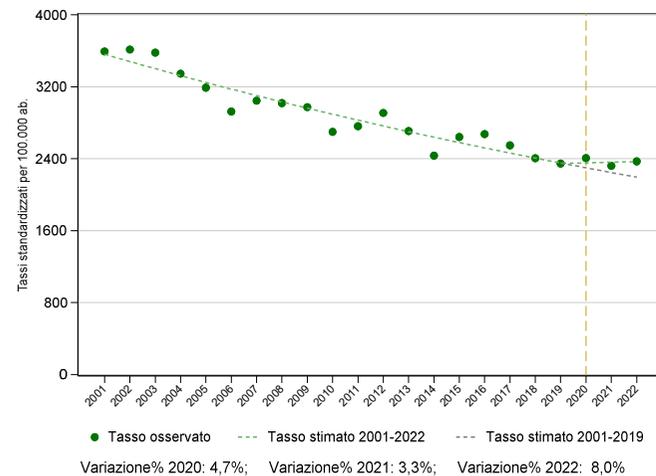


Variazione% 2020: 5,0%; Variazione% 2021: 6,8%; Variazione% 2022: 9,3%

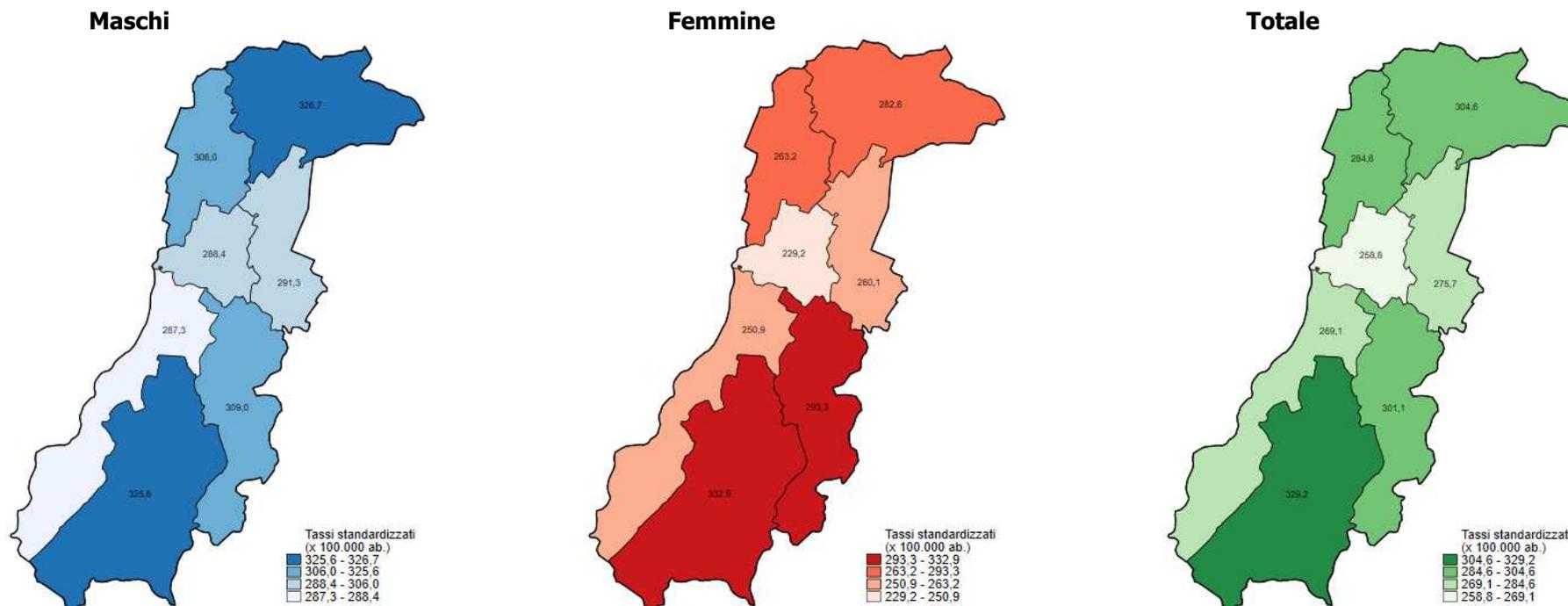
### Totale 0-74 anni



### Totale 75 anni e oltre

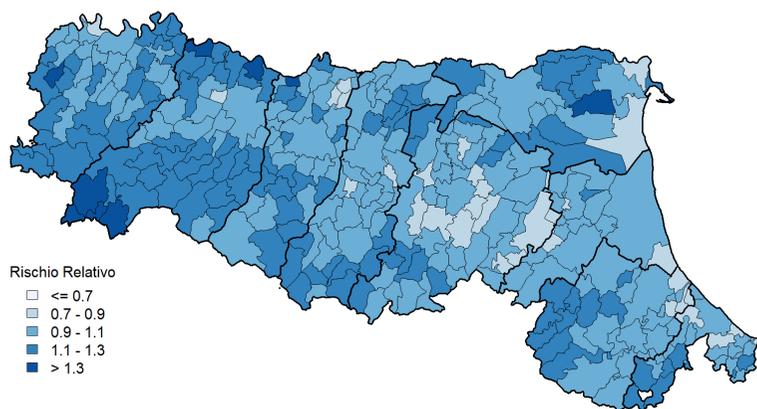


**Figura 3.8** Mappe dei tassi standardizzati di mortalità per **malattie del sistema circolatorio** distinte per sesso e distretto di residenza. Provincia di Modena. Periodo 2020-2022.

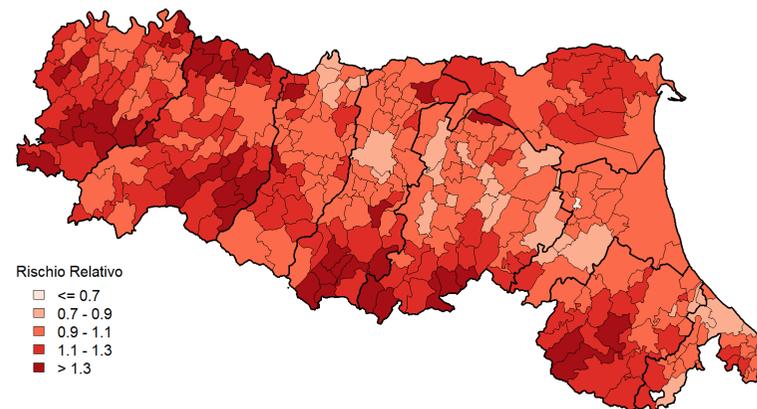


**Figura 3.9** Mappe dei rischi di mortalità per **malattie del sistema circolatorio**. Stima degli SMR (BMR) 2020-2022 per comune di residenza. Regione Emilia-Romagna.

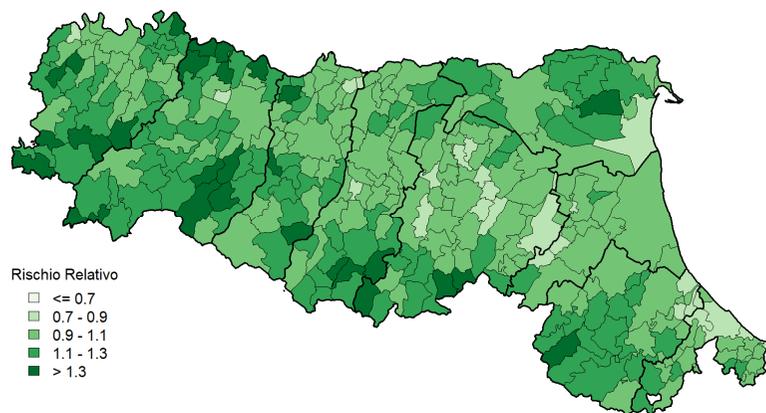
**Maschi**



**Femmine**



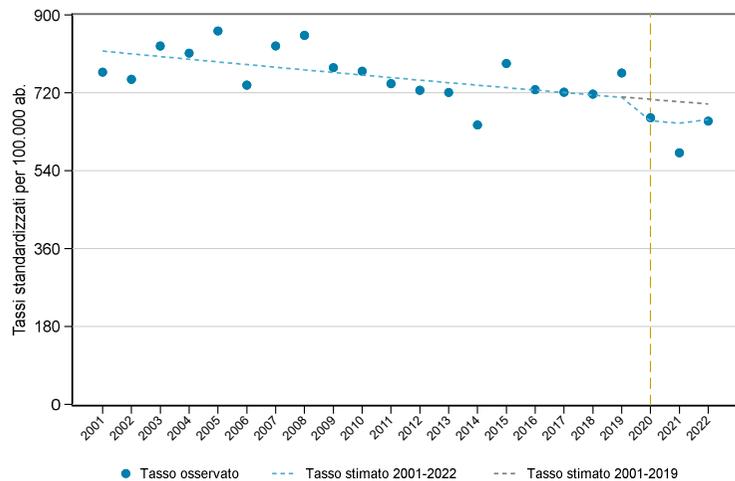
**Totale**



## Malattie del sistema respiratorio

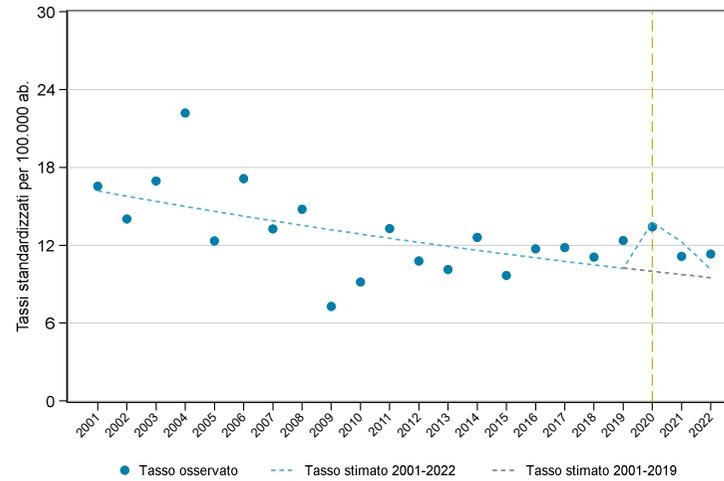
**Figura 3.10** Trend dei tassi standardizzati di mortalità per **malattie del sistema respiratorio** osservati e stimati (modello GEE) sul periodo 2001-2022 e sul periodo 2001-2019 distinti per classi di età e sesso. Provincia di Modena. Periodo 2001-2022.

### Maschi 0-74 anni



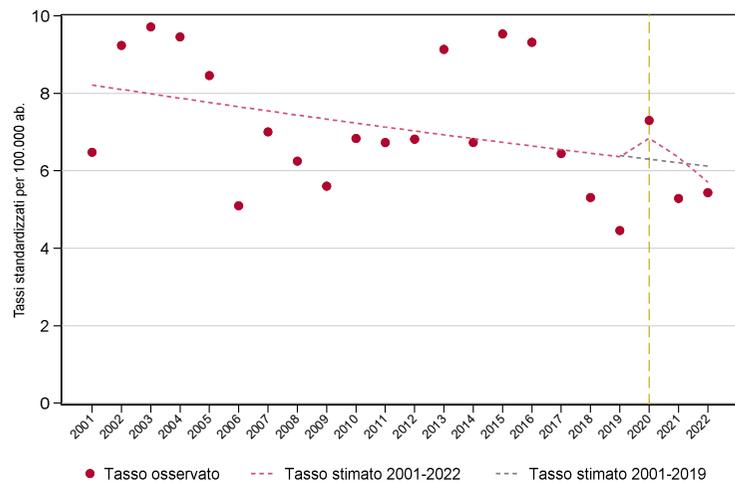
Variazione% 2020: -6,0%;    Variazione% 2021: -16,9%;    Variazione% 2022: -5,7%

### Maschi 75 anni e oltre



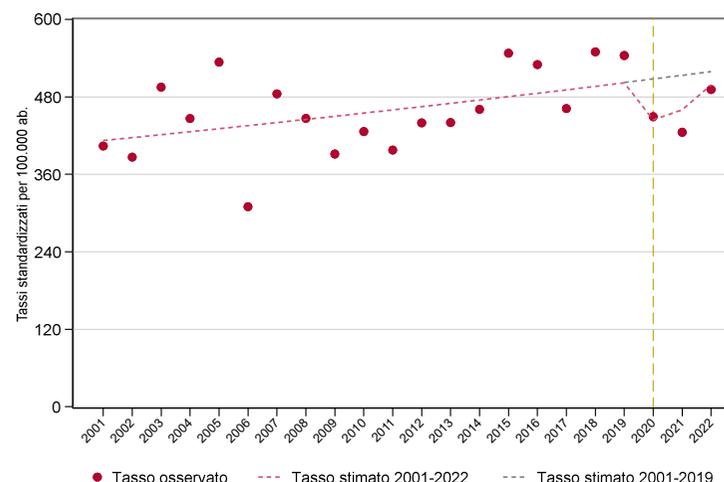
Variazione% 2020: 34,3%;    Variazione% 2021: 14,4%;    Variazione% 2022: 19,2%

### Femmine 0-74 anni



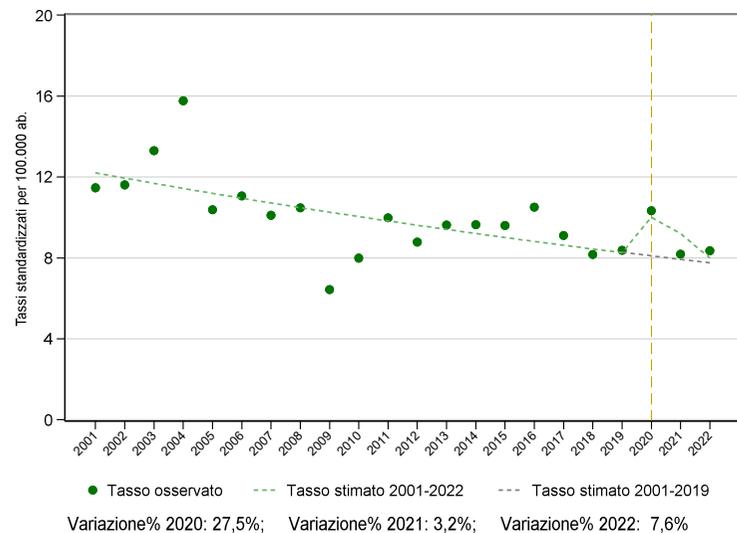
Variazione% 2020: 15,8%;    Variazione% 2021: -14,9%;    Variazione% 2022: -11,2%

### Femmine 75 anni e oltre

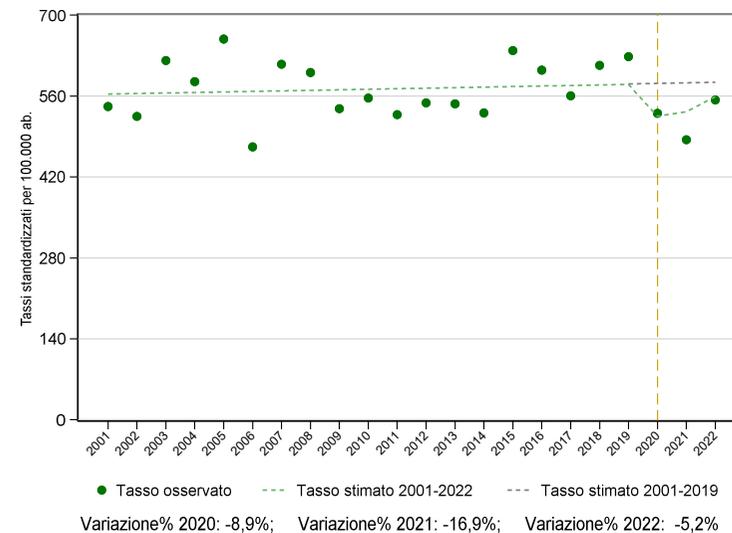


Variazione% 2020: -11,5%;    Variazione% 2021: -17,2%;    Variazione% 2022: -5,3%

### Totale 0-74 anni

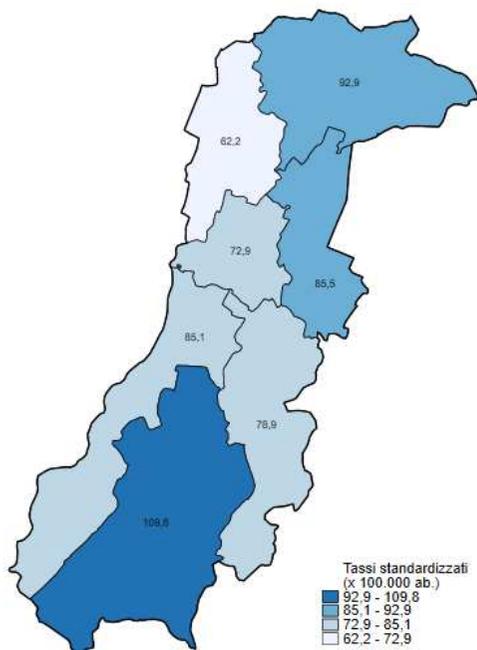


### Totale 75 anni e oltre

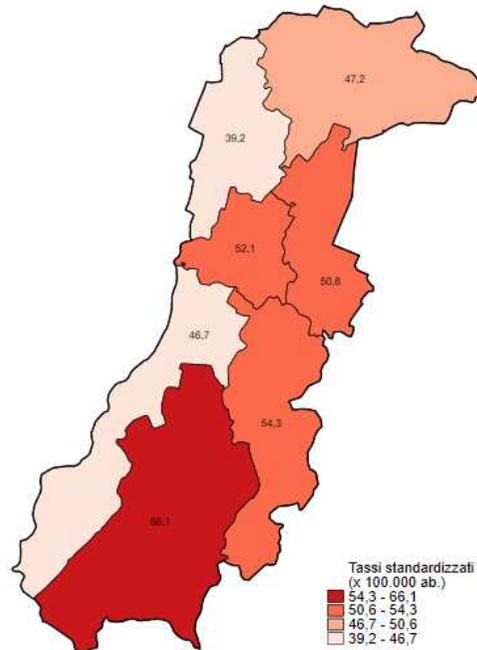


**Figura 3.11** Mappe dei tassi standardizzati di mortalità per **malattie del sistema respiratorio** distinte per sesso e distretto di residenza. Provincia di Modena. Periodo 2020-2022.

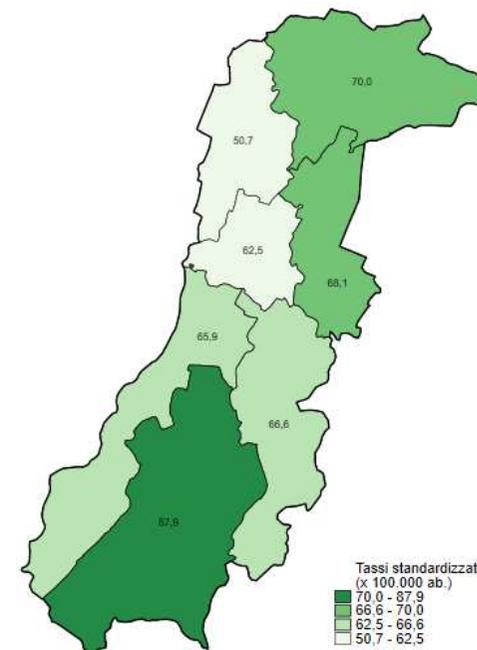
#### Maschi



#### Femmine

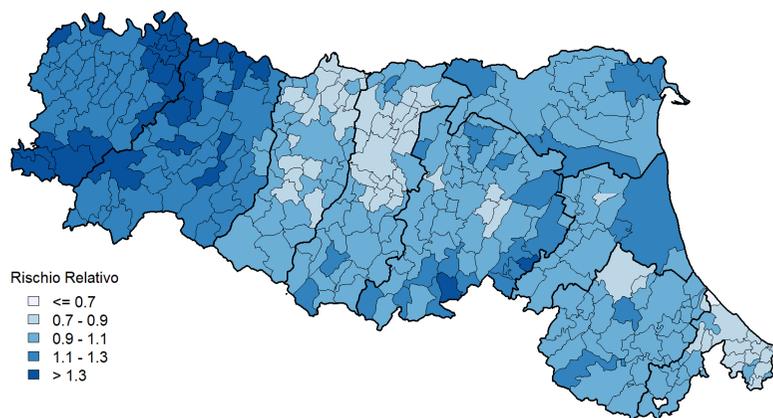


#### Totale

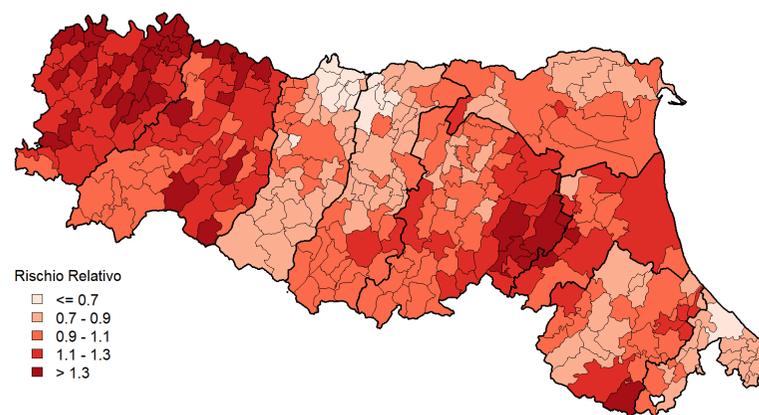


**Figura 3.12** Mappe dei rischi di mortalità per **malattie del sistema respiratorio**. Stima degli SMR (BMR) 2020-2022 per comune di residenza. Regione Emilia-Romagna.

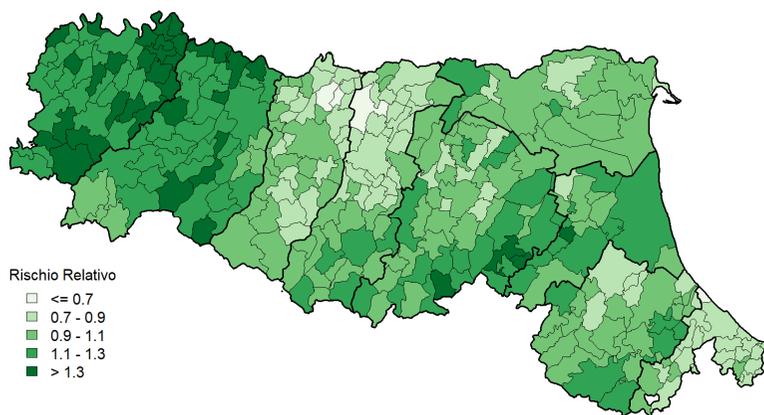
**Maschi**



**Femmine**



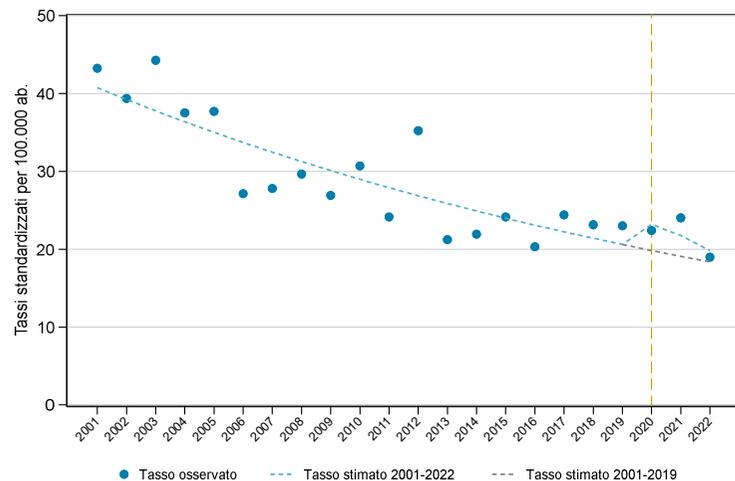
**Totale**



## Traumi ed avvelenamenti

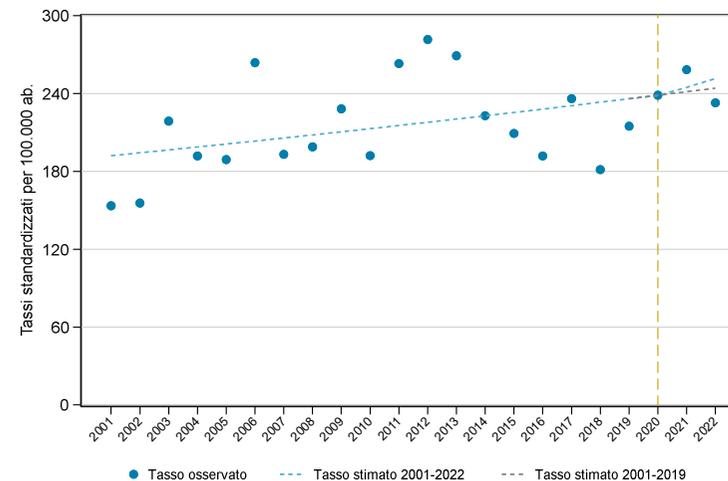
**Figura 3.13** Trend dei tassi standardizzati di mortalità **per traumi e avvelenamenti** osservati e stimati (modello GEE) sul periodo 2001-2022 e sul periodo 2001-2019 distinti per classi di età e sesso. Provincia di Modena. Periodo 2001-2022.

### Maschi 0-74 anni



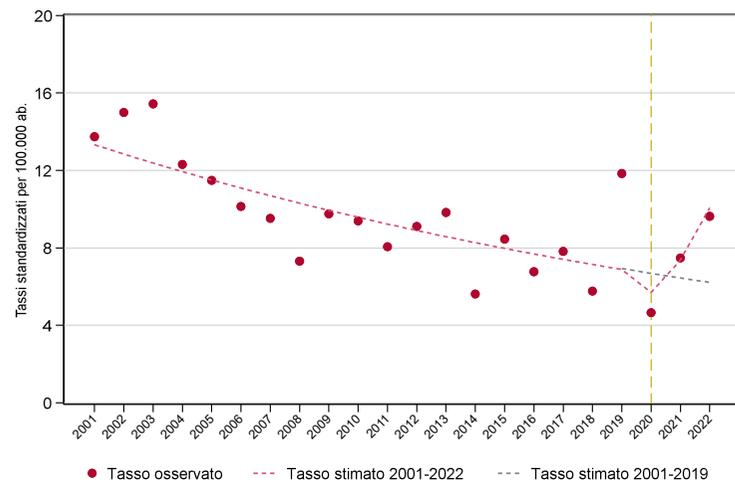
Variazione% 2020: 13,0%;    Variazione% 2021: 25,9%;    Variazione% 2022: 3,3%

### Maschi 75 anni e oltre



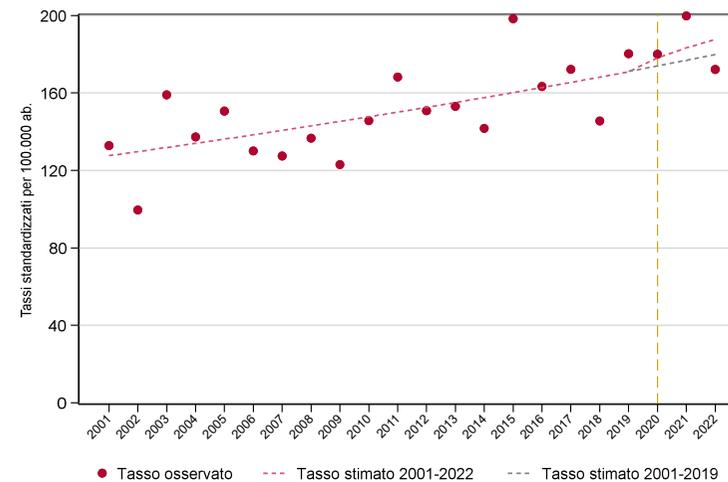
Variazione% 2020: 0,0%;    Variazione% 2021: 7,1%;    Variazione% 2022: -4,6%

### Femmine 0-74 anni



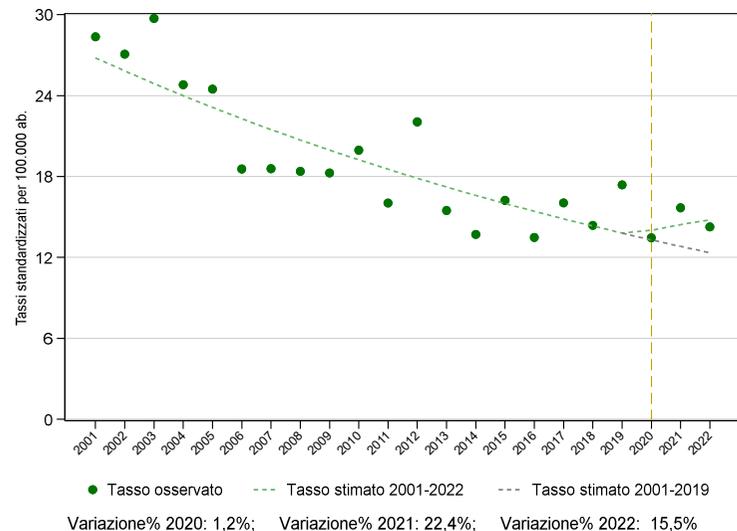
Variazione% 2020: -30,3%;    Variazione% 2021: 16,0%;    Variazione% 2022: 54,9%

### Femmine 75 anni e oltre

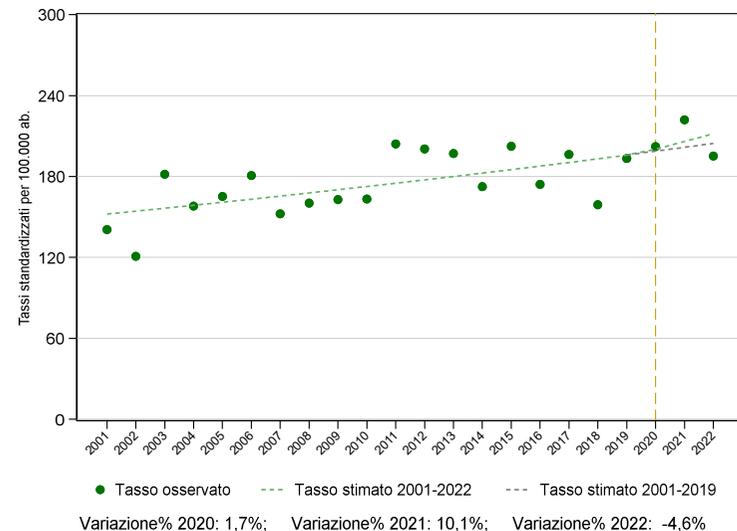


Variazione% 2020: 3,5%;    Variazione% 2021: 13,0%;    Variazione% 2022: -4,3%

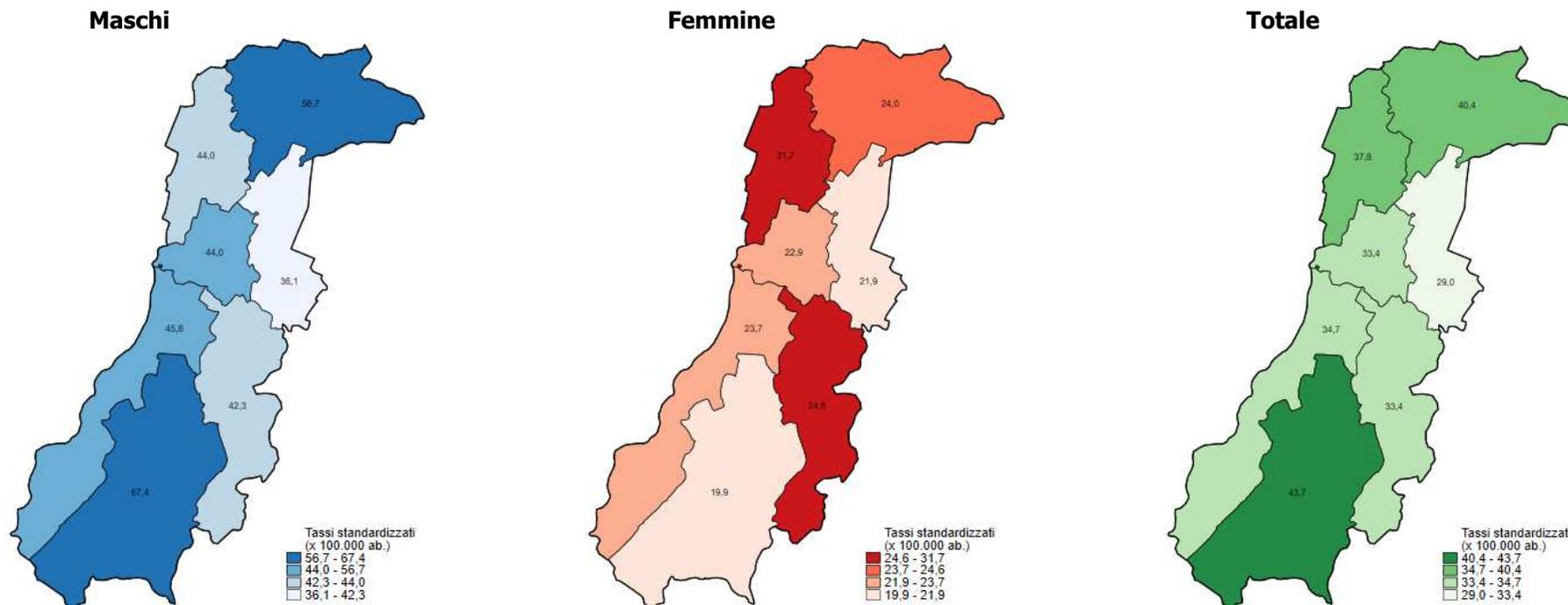
### Totale 0-74 anni



### Totale 75 anni e oltre

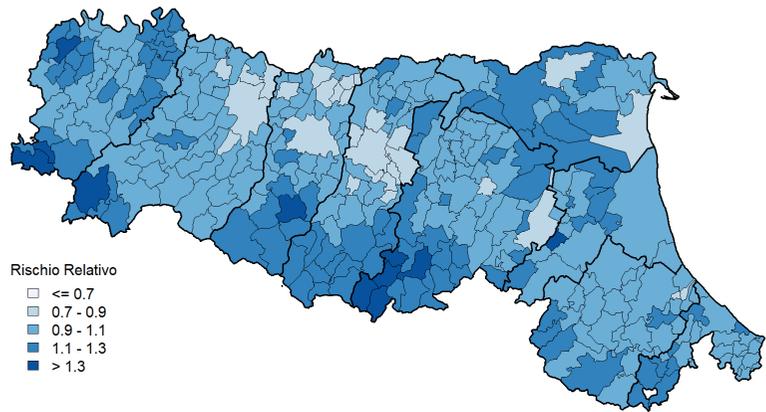


**Figura 3.14** Mappe dei tassi standardizzati di mortalità per traumi e avvelenamenti distinte per sesso e distretto di residenza. Provincia di Modena. Periodo 2020-2022.

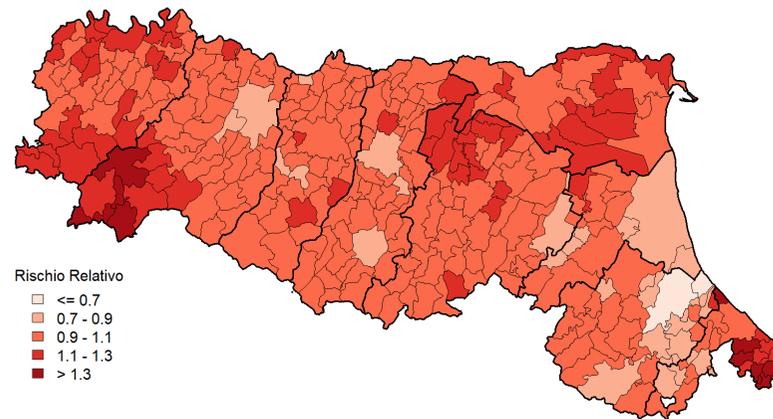


**Figura 3.15** Mappe dei rischi di mortalità per **traumi e avvelenamenti**. Stima degli SMR (BMR) 2020-2022 per comune di residenza. Regione Emilia-Romagna.

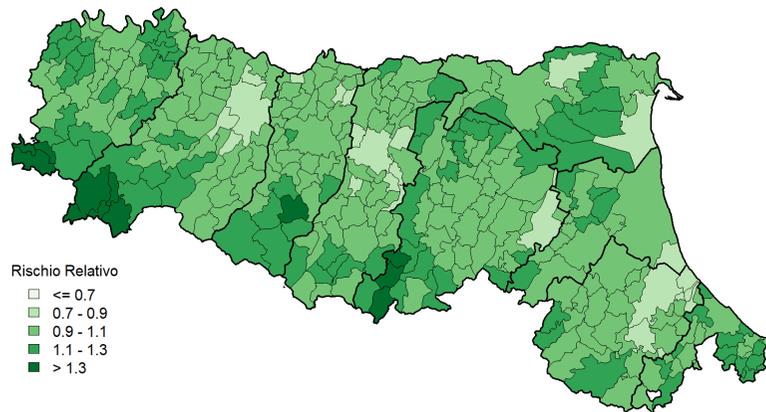
**Maschi**



**Femmine**



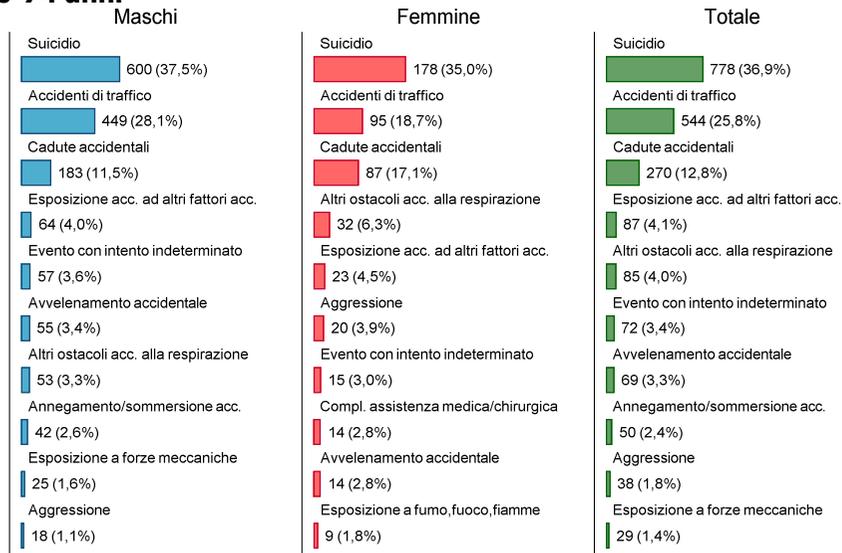
**Totale**



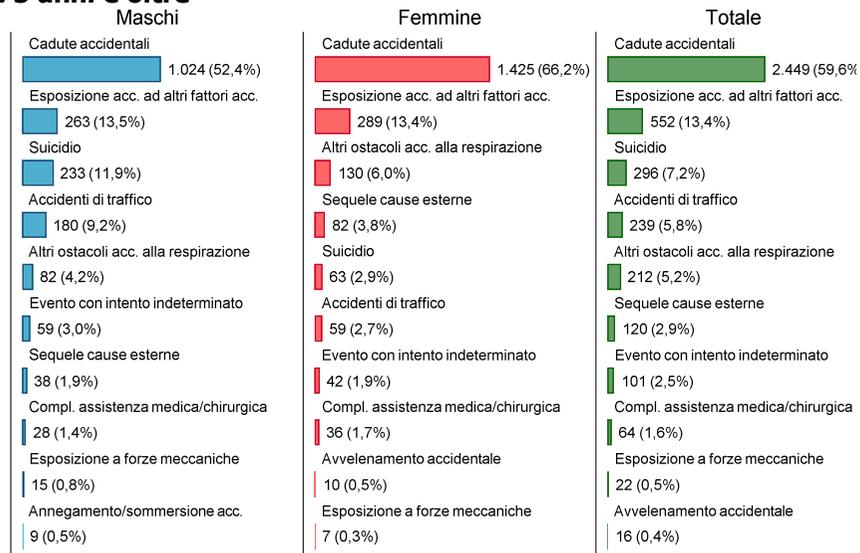
## Approfondimento cause esterne

**Figura 3.16** Numero di decessi e mortalità proporzionale (%) per le principali classi di patologie del Settore XIX "Traumi e avvelenamenti" distinti per classi d'età e sesso. Provincia di Modena. Periodo 2020-2022.

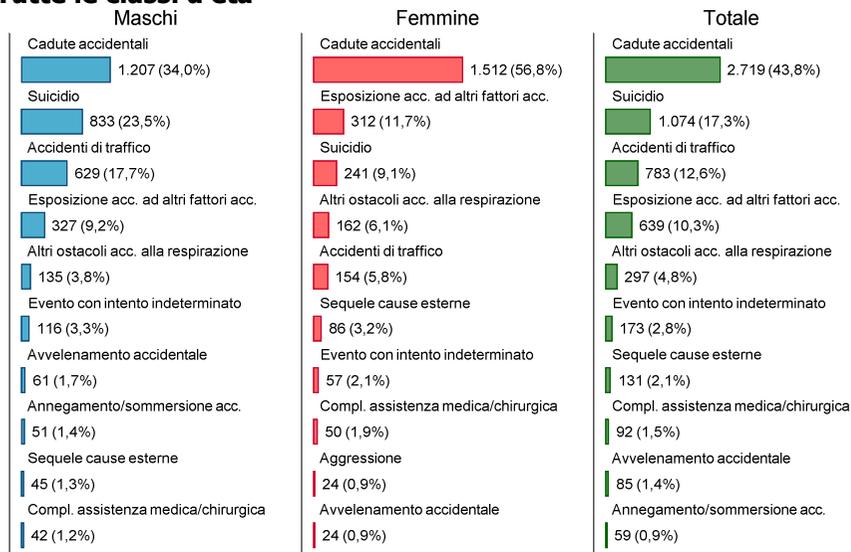
### 0-74 anni



### 75 anni e oltre

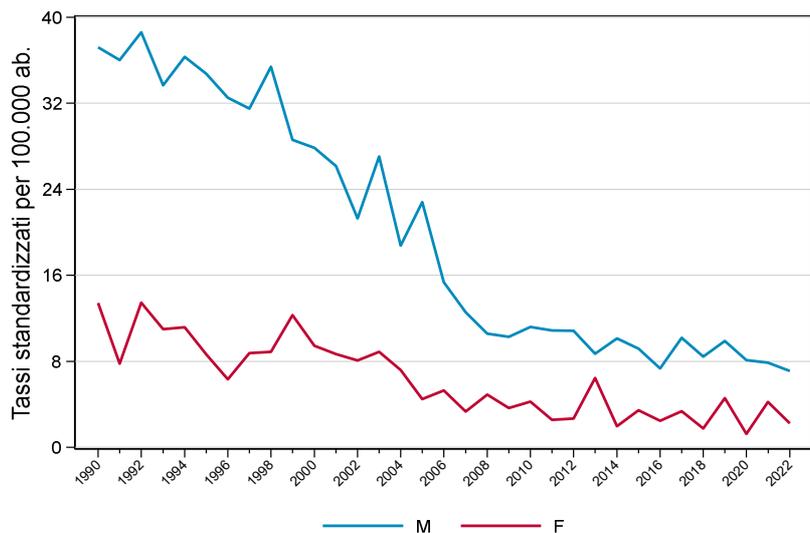


### Tutte le classi d'età

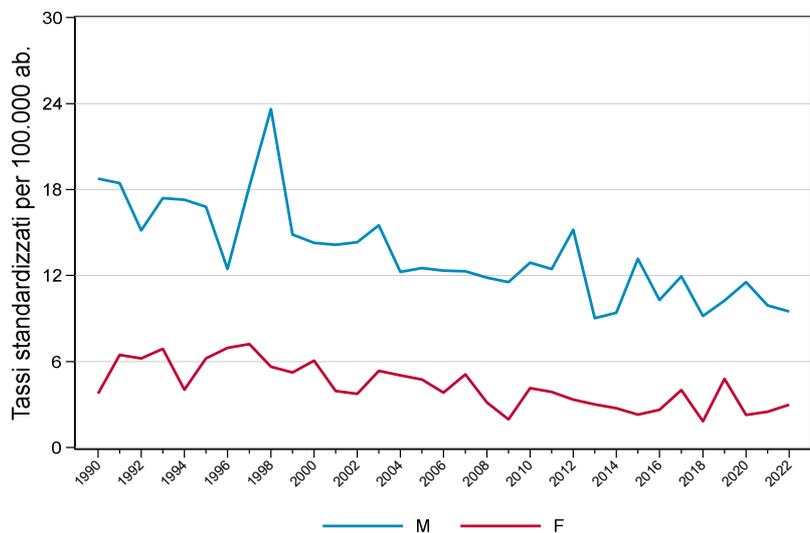


**Figura 3.16** Trend dei tassi standardizzati di mortalità per **incidenti di traffico, suicidio e cadute accidentali** distinti per sesso. Provincia di Modena. Periodo 1990-2022.

**Accidenti di traffico**



**Suicidio**



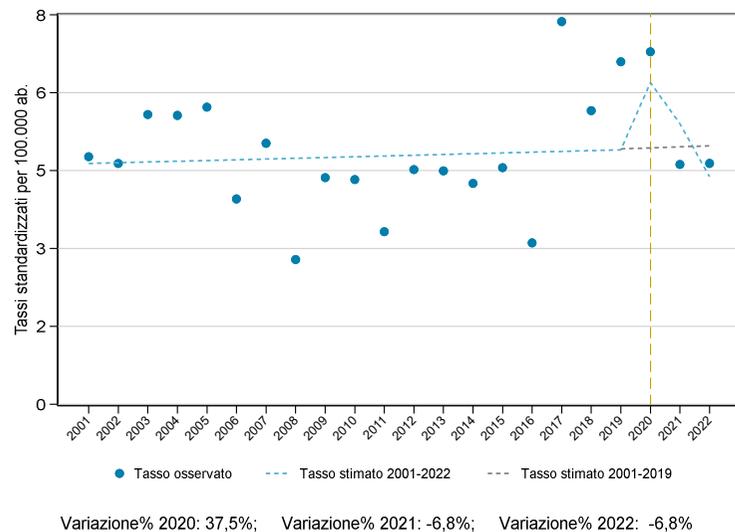
**Cadute accidentali**



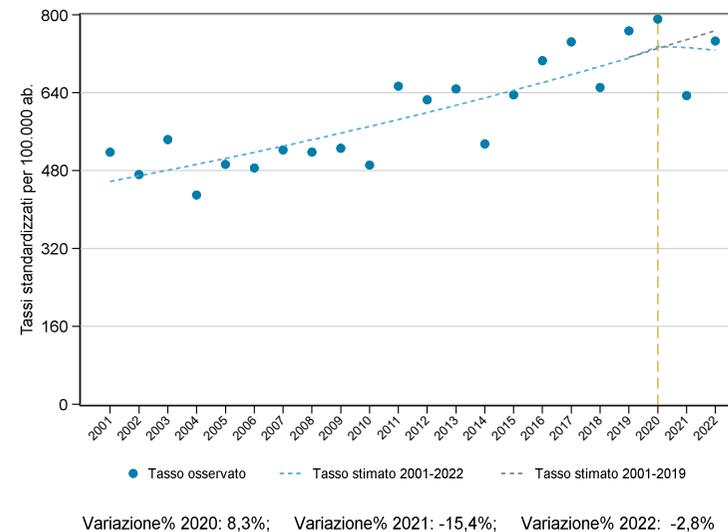
## Malattie degenerative involutive cerebrali senili e presenili

**Figura 3.17** Trend dei tassi standardizzati di mortalità per **malattie degenerative senili e presenili** osservati e attesi (con e senza Covid) distinti per classi di età e sesso. Regione Emilia-Romagna. Periodo 2001-2022.

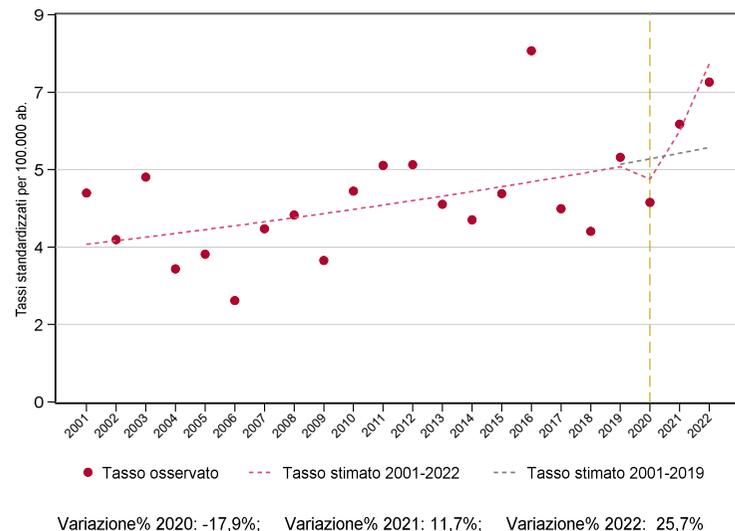
### Maschi 0-74 anni



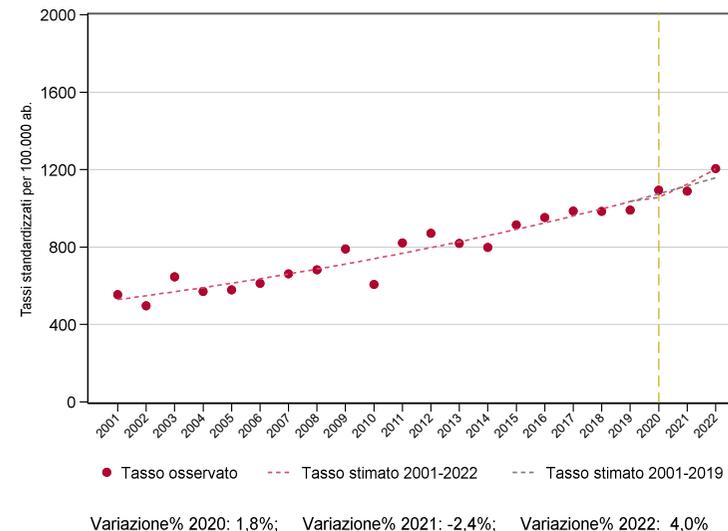
### Maschi 75 anni e oltre



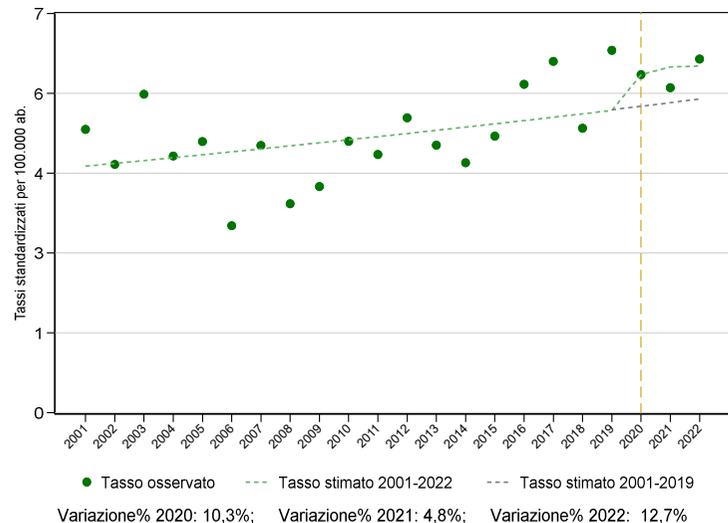
### Femmine 0-74 anni



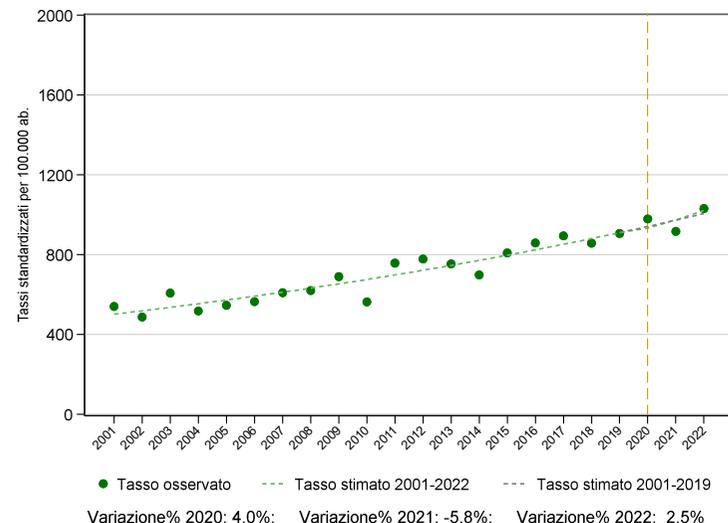
### Femmine 75 anni e oltre



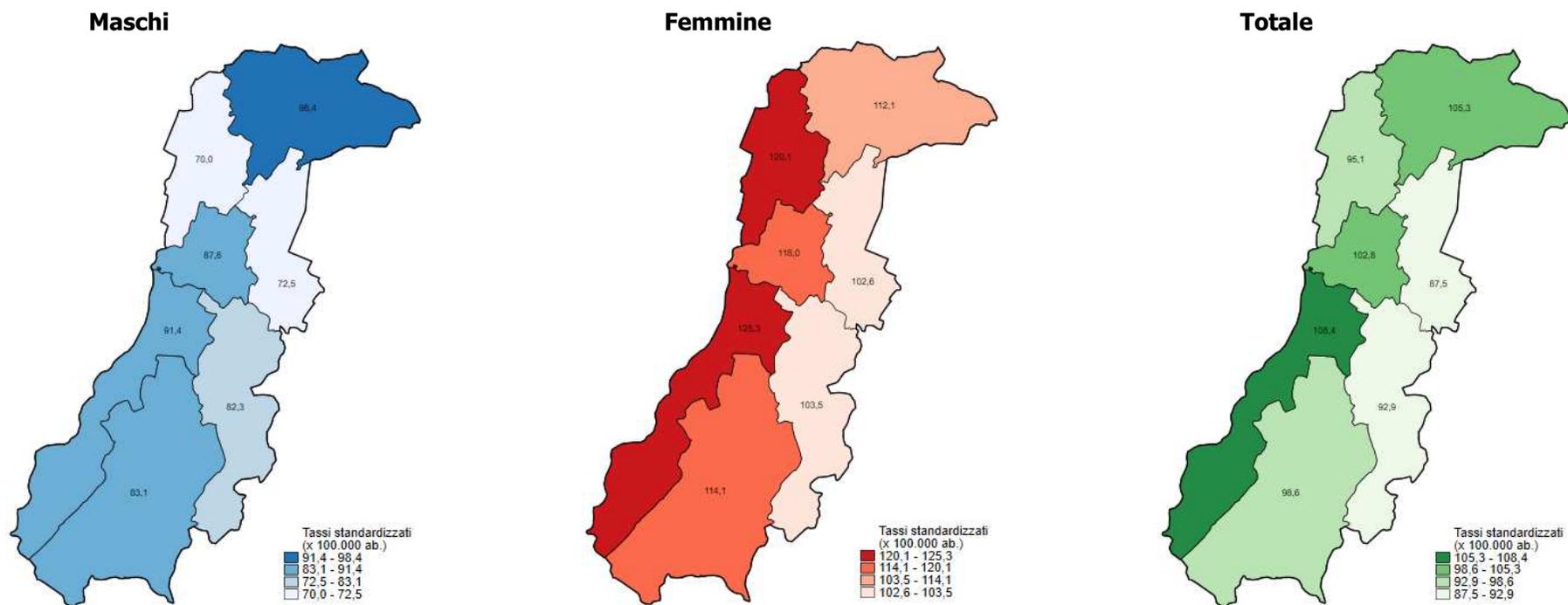
### Totale 0-74 anni



### Totale 75 anni e oltre

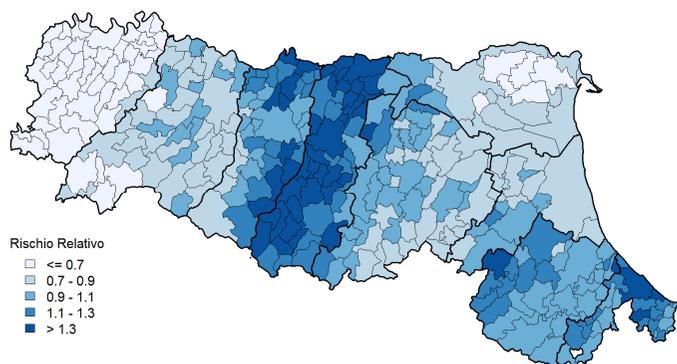


**Figura 3.18** Mappe dei tassi standardizzati di mortalità per **malattie degenerative senili e presenili** per sesso, classe di età e distretto. Provincia di Modena. Periodo 2020-2022.

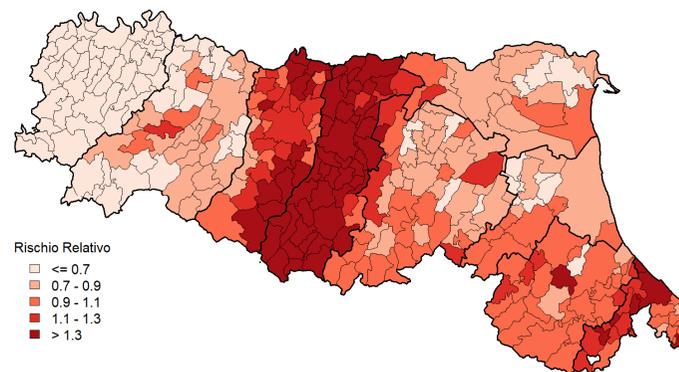


**Figura 3.19** Mappe dei rischi di mortalità per **malattie degenerative senili e presenili**. Stima degli SMR (BMR) 2020-2022 per comune di residenza. Regione Emilia-Romagna.

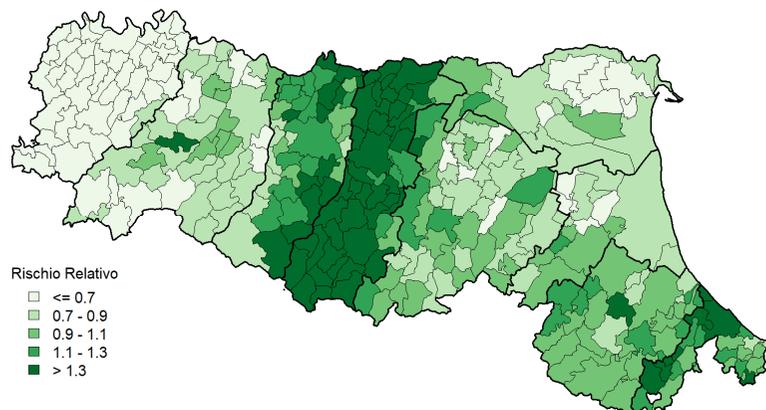
### Maschi



### Femmine



### Totale



## 4 Approfondimento tumori

Data l'importanza delle cause di morte tumorali, qui di seguito vengono approfondite in dettaglio le più frequenti occorse in provincia di Modena. L'approfondimento viene intrapreso, sia analizzando le cause iniziali di decesso, ottenute dai certificati di decesso (FAC-SIMILE Scheda ISTAT in Appendice) compilati dal medico curante alla morte (decesso "per tumore"), sia analizzando la mortalità per altra causa, ma con tumore segnalato sul certificato (decesso "con tumore"). Questo per osservare le morti oncologiche al netto dell'effetto dovuto dalla mortalità competitiva data dal Covid-19 nel periodo 2020-2022. L'analisi è stata compiuta a partire dall'anno 2009, anno di inizio dell'inserimento della concausa tumorale in banca dati

Nell'anno **2022** il tumore della trachea, dei bronchi e del polmone è stata la prima causa di morte per tumore in provincia di Modena in ambo i sessi, seguito dai tumori del tessuto linfoematopoietico nei maschi e dal tumore della mammella nelle femmine (Tabella 4.1). Il tasso standardizzato di decesso per questo tumore è molto più alto nei maschi rispetto alle femmine (71,7 vs 31,6) e rappresenta nei maschi il 23% circa della mortalità per tumore, mentre nelle femmine rappresenta il 15,2%. Il tumore della mammella, invece, con 138 decessi rappresenta il 14,6% della mortalità per tumore tra le femmine.

Considerando gli **andamenti per età** (Figura 4.1), si evidenzia in generale che la mortalità per tumore non inizia prima dei 40 anni ad eccezione di casi sporadici. Genericamente l'età che evidenzia un importante aumento della mortalità sono i 70 anni in entrambi i sessi, anche se alcuni tumori, soprattutto tra i maschi, evidenziano i primi picchi tra i 55 e i 64 anni.

I **trend dei tassi standardizzati di mortalità per tumore** (Figura 4.2, Figura 4.3), osservati in ambo i sessi a partire dal 2009, mostrano per i tumori in generale e per tutte le cause tumorali in dettaglio, andamenti in calo fino al 2022 ad eccezione del tumore del pancreas che si mostra in aumento costante senza particolari eccessi osservabili nel periodo pandemico. Solo il tumore della mammella (var. perc. +10% nel 2020, +14% nel 2021, +16% nel 2022) e quello della trachea, bronchi e polmone (var. perc. +9,7% nel 2022) hanno mostrato eccessi nel periodo pandemico; il primo con un trend in aumento nel periodo e il secondo nel solo 2022, con un picco nell'ordine dei precedenti rilevati. Considerando il dettaglio per sesso (Figura 2 Appendice), si evidenzia anche un trend in aumento di mortalità per tumore del polmone femminile oltre che del pancreas, che invece mostra per i maschi un andamento in lieve calo a differenza del trend totale. I tumori emolinfopoietici femminili, seppur con un trend in calo, mostrano una variazione percentuale importante nel periodo pandemico superiore anche ad altre rilevate nei periodi precedenti il 2020 che arriva fino al +35,5% nel 2022 (Figura 2 Appendice), probabilmente influenzata anche dalla bassa numerosità dei casi.

Se si considerano i medesimi grafici dei deceduti **con tumore** (Figura 4.3) si notano eccessi a carico del periodo pandemico già nel grafico che illustra la mortalità con tumore senza distinzione per causa (var. perc. +9,8% nel 2020, +5,5% nel 2021, +8,3 nel 2022). Tra le varie concause tumorali della mortalità si evidenziano gli eccessi pandemici del tumore del colon-retto (var.perc. +25,5% nel 2020, +4,7% nel 2021, +11% nel 2022) e dei tumori linfoematopoietici (var.perc. +17,3% nel 2020, +15,7% nel 2021, +33,3% nel 2022) e della mammella (+20,7% nel 2020, +19% nel 2021, +21,7% nel 2022), analogamente a quanto osservato in regione Emilia-Romagna (5).

Le **mappe degli SMR stimati** per tumore (figura 4.4), non evidenziano, in provincia di Modena, vaste aree con mortalità fortemente superiore alla media regionale, ad eccezione di piccole aree di rischio relativo compreso tra 1.1 e 1.3.

## Grafici e tabelle

**Tabella 4.1** Principali indicatori di mortalità per le più frequenti cause tumorali distinti per sesso. Provincia di Modena. Anno 2022.

### Maschi

Indicatori	Stomaco	Colon-Retto	Fegato e vie biliari	Pancreas	Trachea, bronchi, polmoni	Prostata	Tessuto linfoemato poietico	Tutti i tumori
Decessi	66	97	59	72	259	89	109	1.092
Mortalità proporzionale su sesso (%)	65,3	49,7	54,1	49,3	64,3	100,0	51,9	53,5
Mortalità proporzionale su Settore (%)	6,0	8,9	5,4	6,6	23,7	8,2	10,0	100,0
Mortalità proporzionale su Mort. generale (%)	1,7	2,5	1,6	1,9	6,8	2,3	2,9	28,7
Tasso grezzo per 100.000 ab.	19,0	27,9	17,0	20,7	74,5	25,6	31,3	314,0
Tasso standardizzato per 100.000 ab.	18,3	26,7	16,4	19,9	71,7	25,0	30,5	303,4
Rischio cumulato 0-69 anni (%)	0,4	0,6	0,4	0,5	1,7	0,1	0,6	6,0
Tasso standardizzato PYLL per 100.000 ab.	0,5	0,9	0,6	0,7	1,9	0,1	1,6	9,5

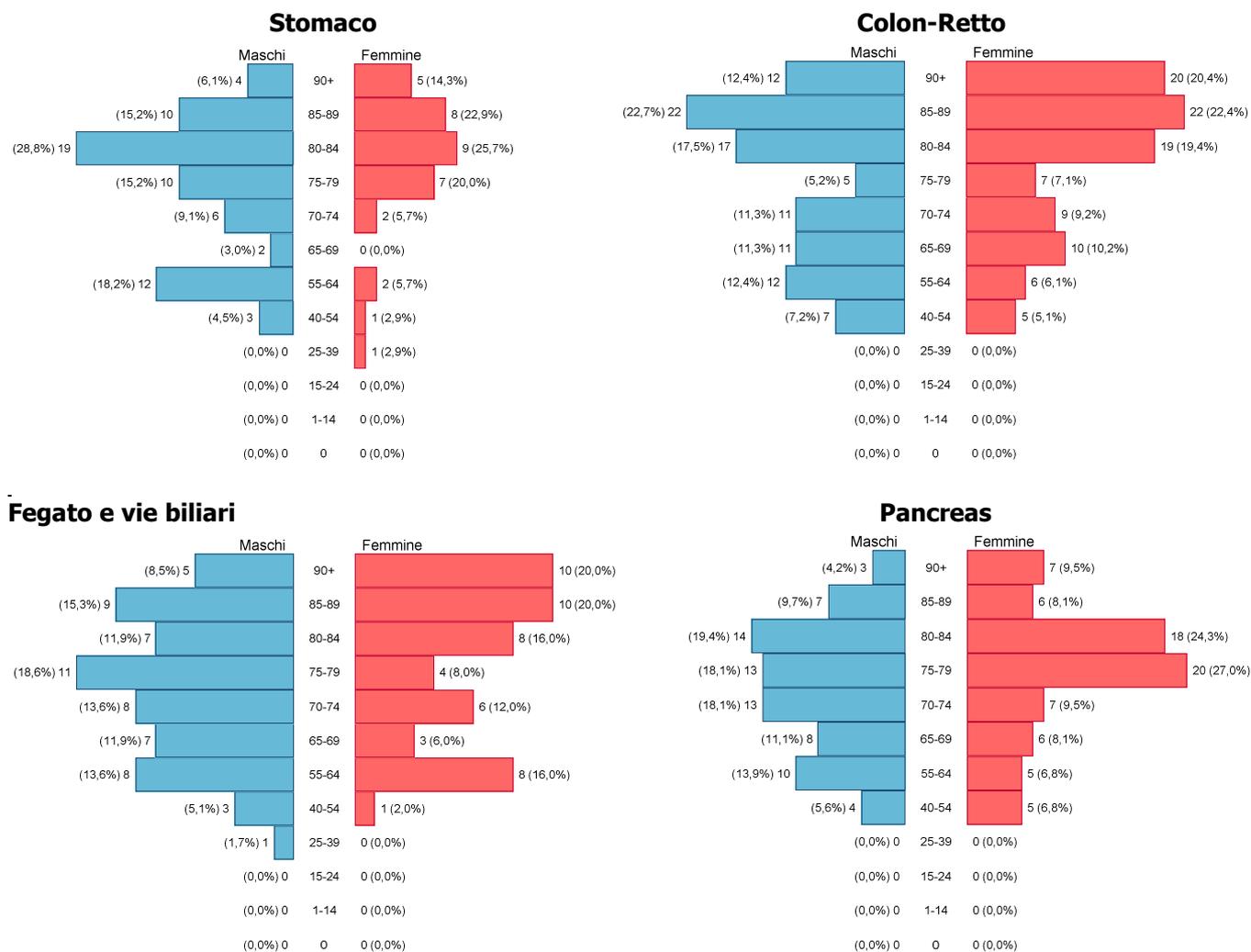
### Femmine

Indicatori	Stomaco	Colon-Retto	Fegato e vie biliari	Pancreas	Trachea, bronchi, polmoni	Mammella	Tessuto linfoemato poietico	Tutti i tumori
Decessi	35	98	50	74	144	138	101	948
Mortalità proporzionale su sesso (%)	34,7	50,3	45,9	50,7	35,7	99,3	48,1	46,5
Mortalità proporzionale su Settore (%)	3,7	10,3	5,3	7,8	15,2	14,6	10,7	100,0
Mortalità proporzionale su Mort. generale (%)	0,8	2,3	1,2	1,7	3,3	3,2	2,3	22,0
Tasso grezzo per 100.000 ab.	9,7	27,3	13,9	20,6	40,1	38,4	28,1	264,0
Tasso standardizzato per 100.000 ab.	7,3	20,0	10,4	16,2	31,6	29,6	21,4	202,7
Rischio cumulato 0-69 anni (%)	0,1	0,4	0,2	0,3	1,0	0,8	0,3	4,7
Tasso standardizzato PYLL per 100.000 ab.	0,3	0,6	0,3	0,6	1,1	1,5	0,6	8,0

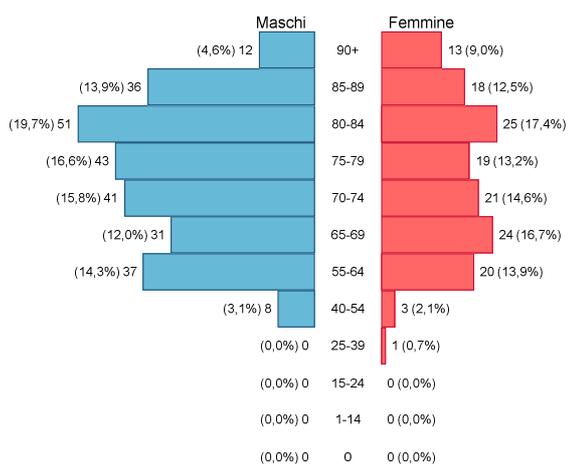
### Totale

Indicatori	Stomaco	Colon-Retto	Fegato e vie biliari	Pancreas	Trachea, bronchi, polmoni	Mammella	Prostata	Tessuto linfoemato poietico	Tutti i tumori
Decessi	101	195	109	146	403	139	89	210	2.040
Mortalità proporzionale su Settore (%)	5,0	9,6	5,3	7,2	19,8	6,8	4,4	10,3	100,0
Mortalità proporzionale su Mort. generale (%)	1,2	2,4	1,3	1,8	5,0	1,7	1,1	2,6	25,2
Tasso grezzo per 100.000 ab.	14,3	27,6	15,4	20,7	57,0	19,7	12,6	29,7	288,6
Tasso standardizzato per 100.000 ab.	12,8	23,3	13,4	18,1	51,7	14,9	12,5	25,9	253,1
Rischio cumulato 0-69 anni (%)	0,2	0,5	0,3	0,4	1,3	0,4	0,1	0,5	5,3
Tasso standardizzato PYLL per 100.000 ab.	0,4	0,8	0,5	0,6	1,5	0,7	0,1	1,1	8,7

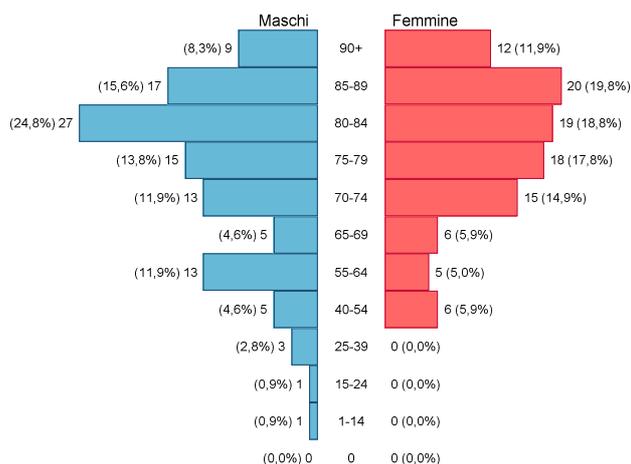
**Figura 4.1** Numero di decessi e mortalità proporzionale per le più frequenti cause tumorali distinti per età e sesso. Provincia di Modena. Anno 2022.



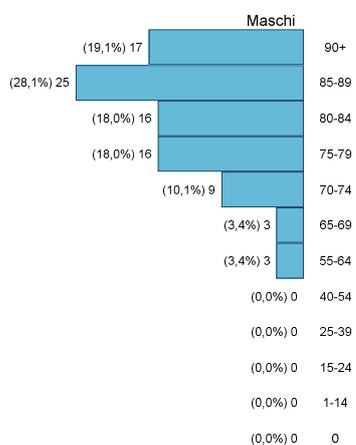
### Trachea, bronchi, polmone



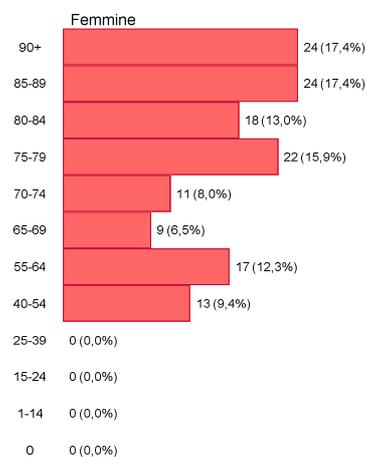
### Linfoematopietiche



### Prostata

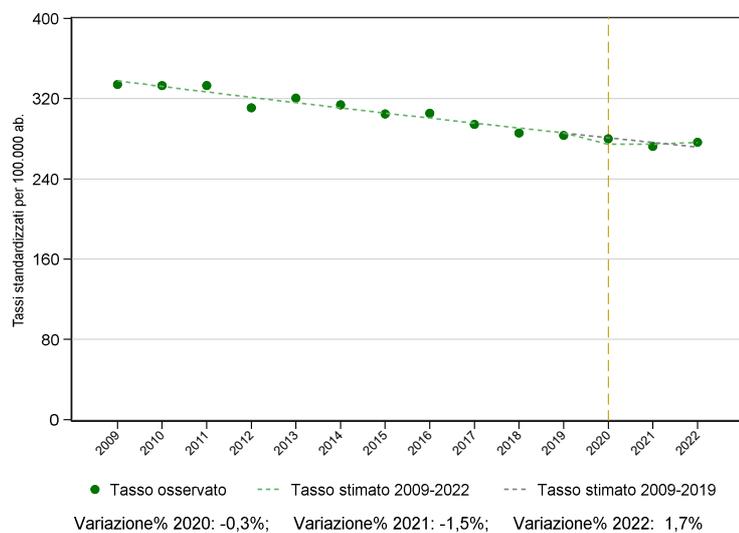


### Mammella

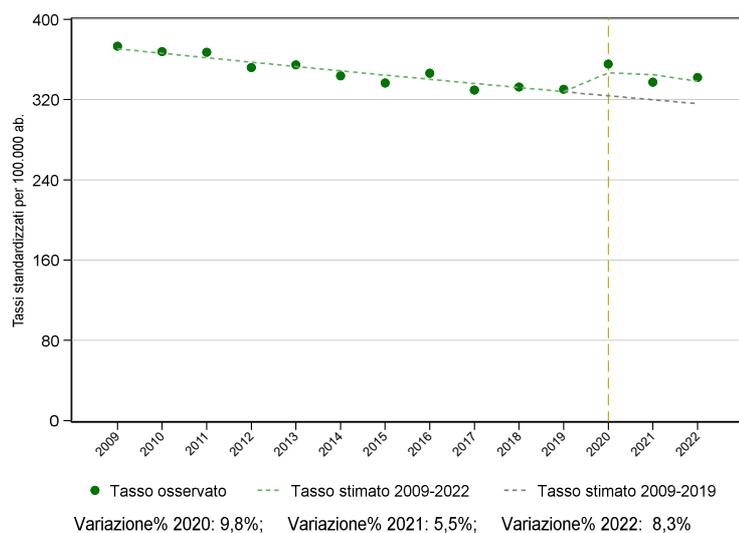


**Figura 4.2** Trend dei tassi standardizzati di mortalità **per e con tumore** osservati e stimati (modello GEE) sul periodo 2009-2022 e sul periodo 2009-2019. Provincia di Modena. M+F. Periodo 2009-2022.

### Per tumore

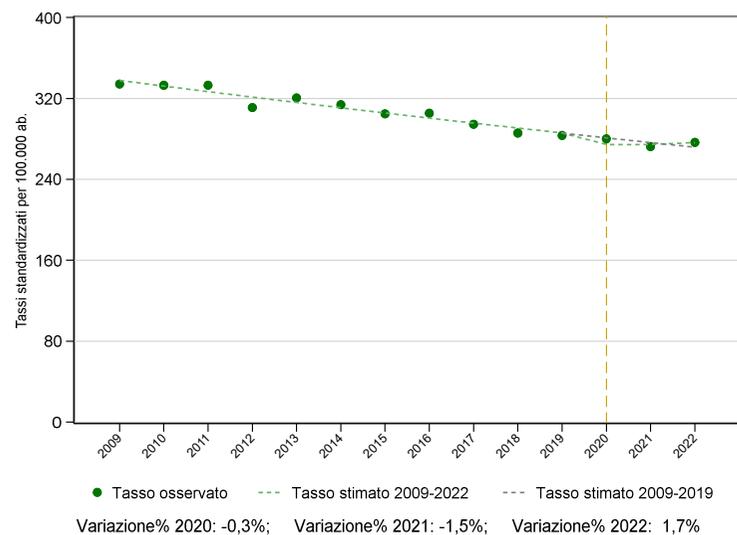


### Con tumore

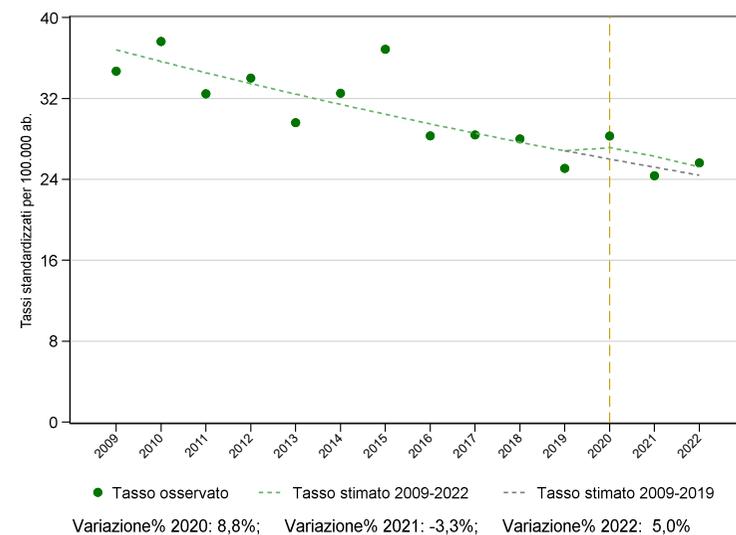


**Figura 4.3** Trend dei tassi standardizzati di mortalità delle **più frequenti cause tumorali** osservati e stimati (modello GEE) sul periodo 2009-2022 e sul periodo 2009-2019. Regione Emilia-Romagna. M+F. Periodo 2009-2022.

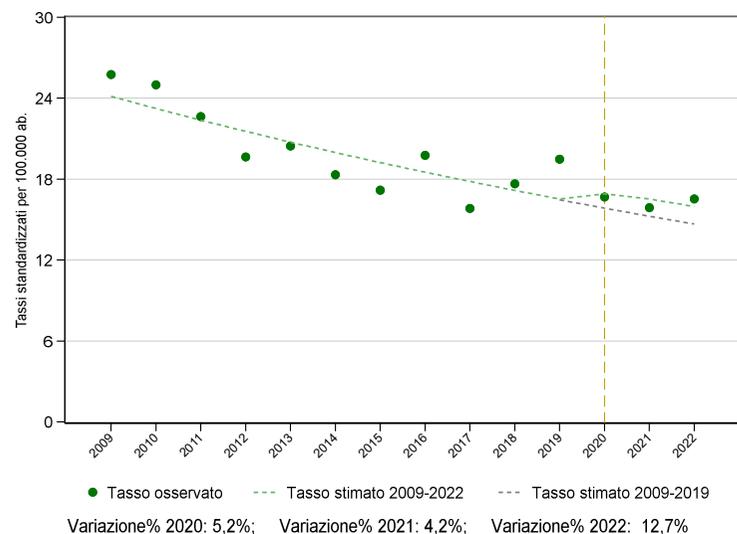
**Per tumore – Stomaco**



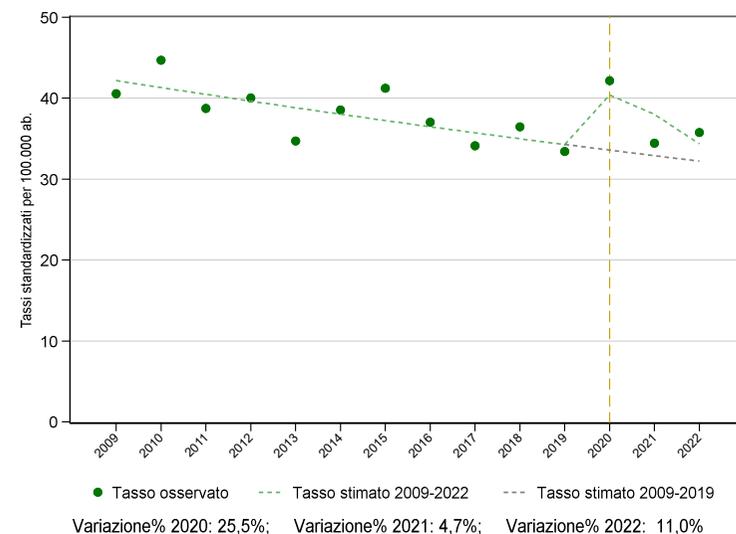
**Per tumore – Colon-Retto**



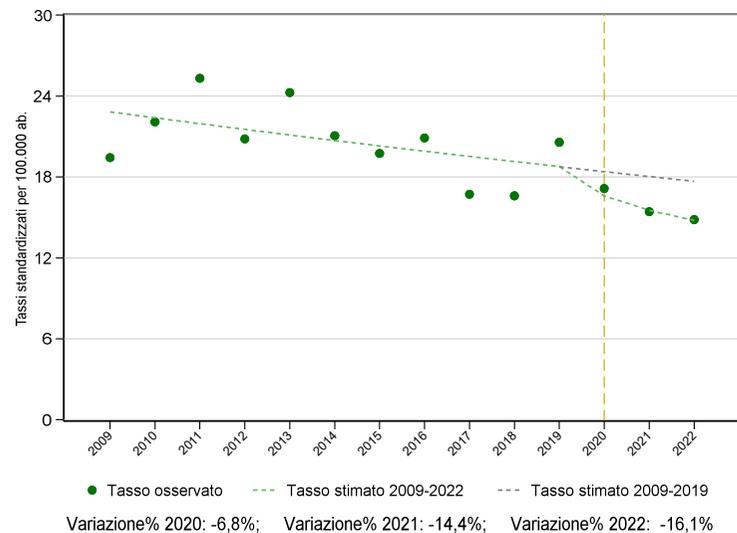
**Con tumore – Stomaco**



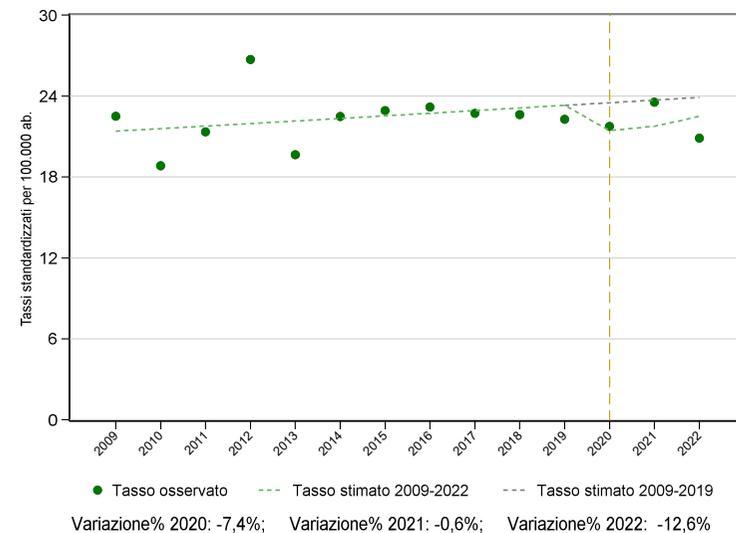
**Con tumore – Colon-Retto**



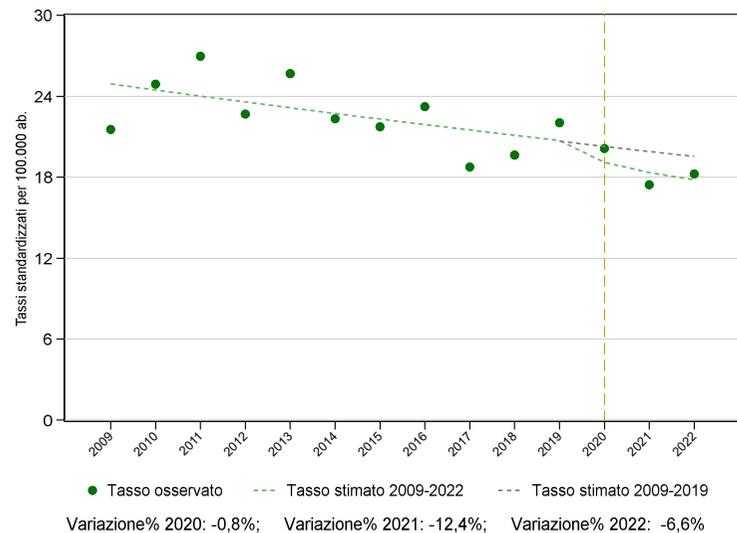
### Per tumore – Fegato e vie biliari



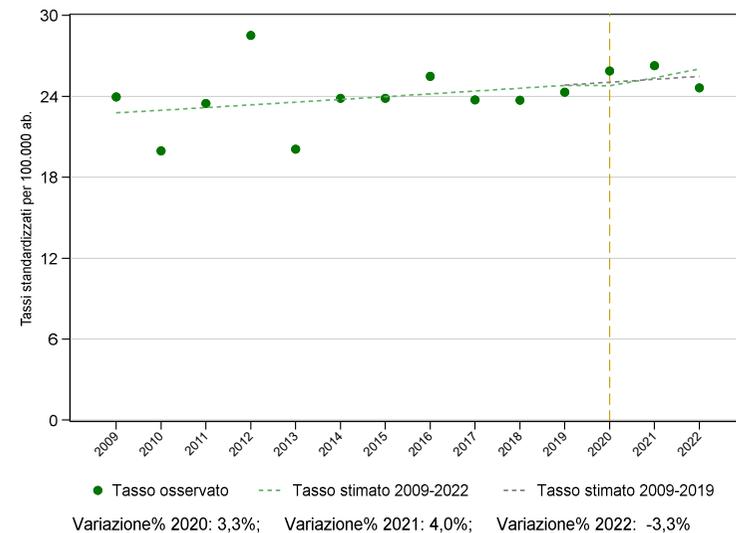
### Per tumore – Pancreas



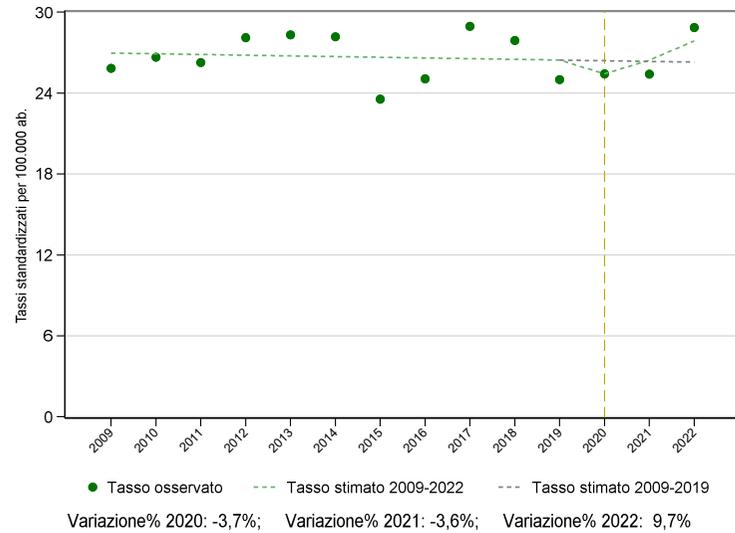
### Con tumore – Fegato e vie biliari



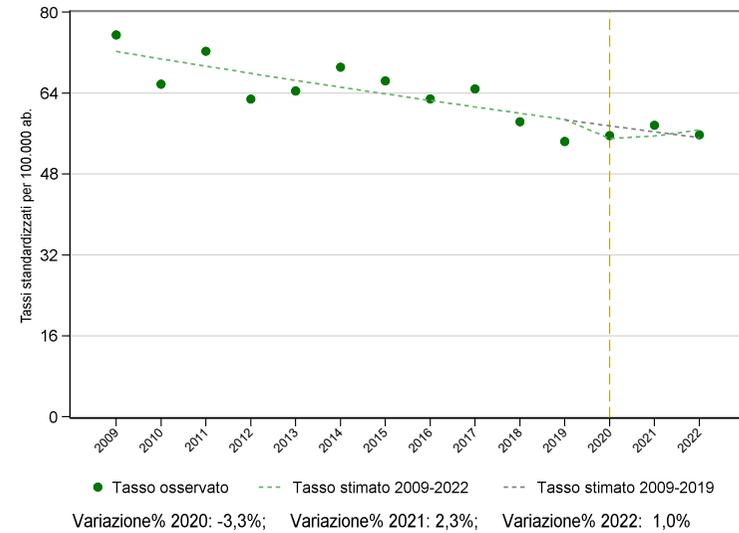
### Con tumore – Pancreas



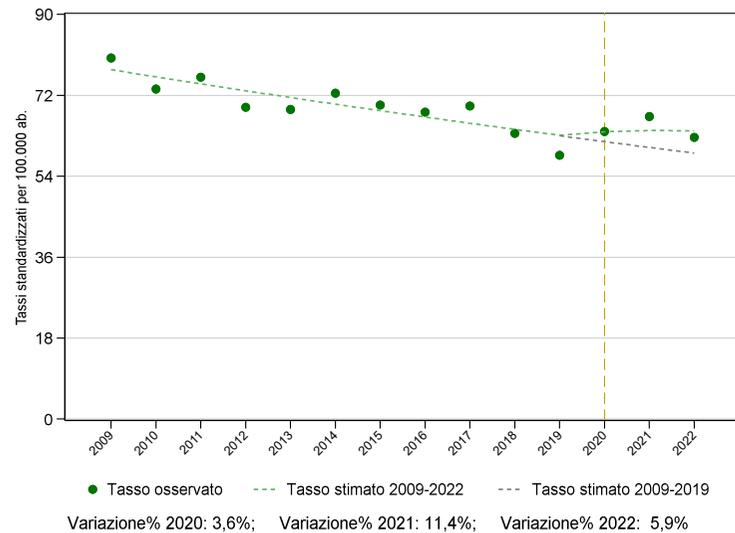
### Per tumore – Trachea, bronchi, polmone



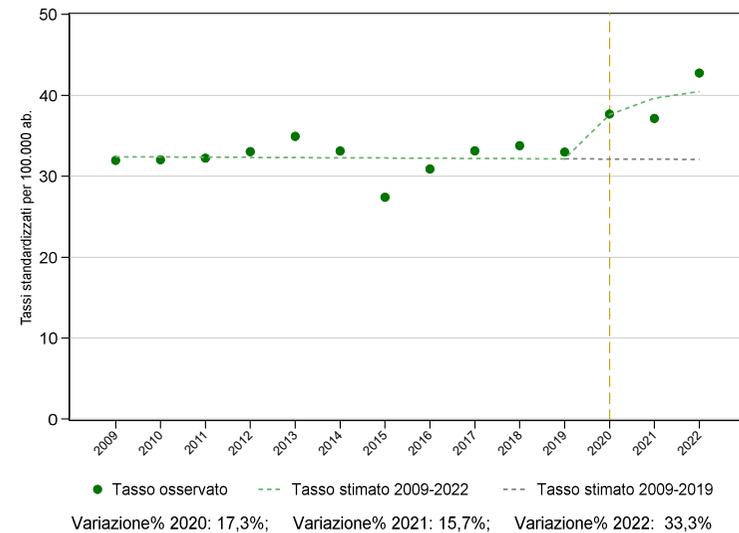
### Per tumore – Tessuto linfoematopoietico



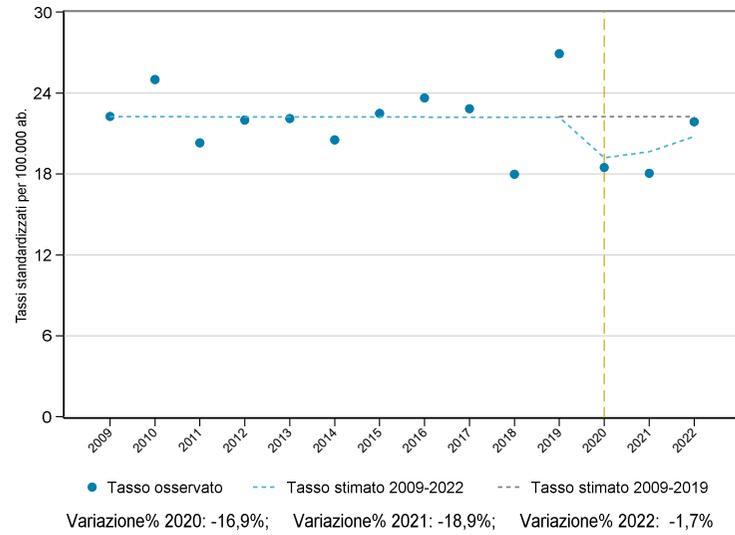
### Con tumore – Trachea, bronchi, polmone



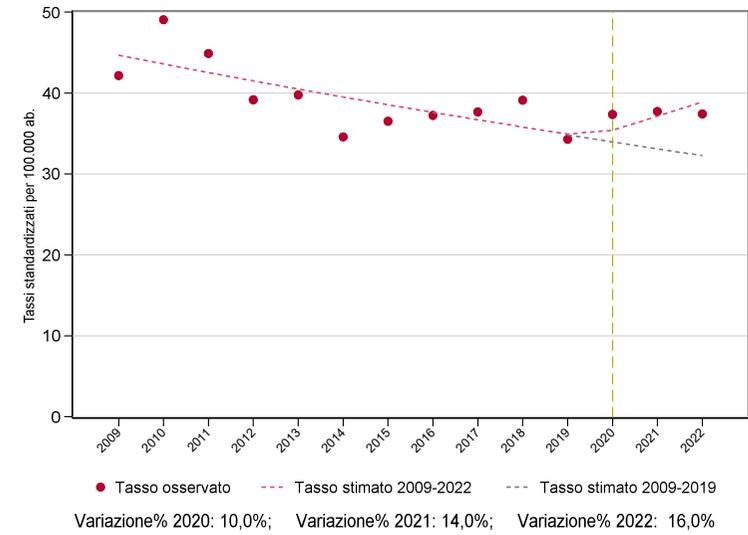
### Con tumore – Tessuto linfoematopoietico



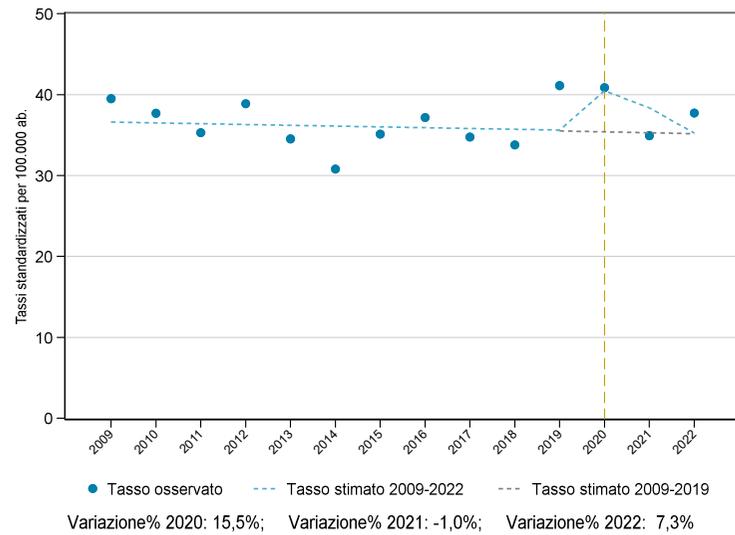
### Per tumore – Prostata



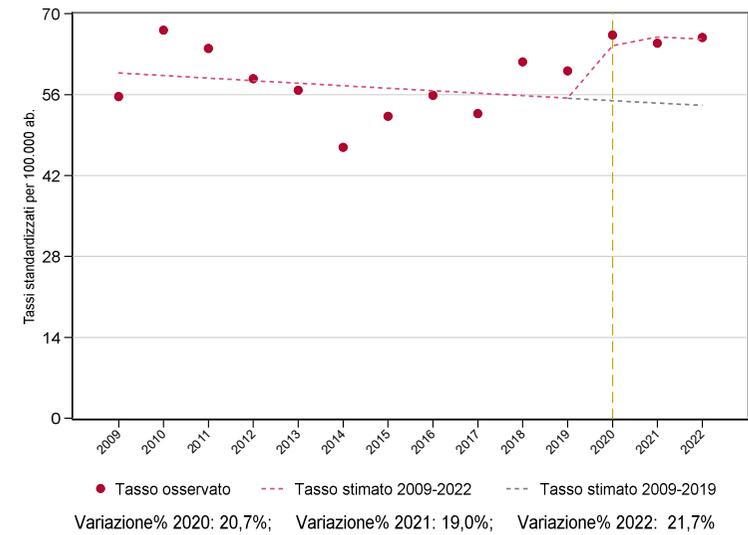
### Per tumore – Mammella



### Con tumore – Prostata

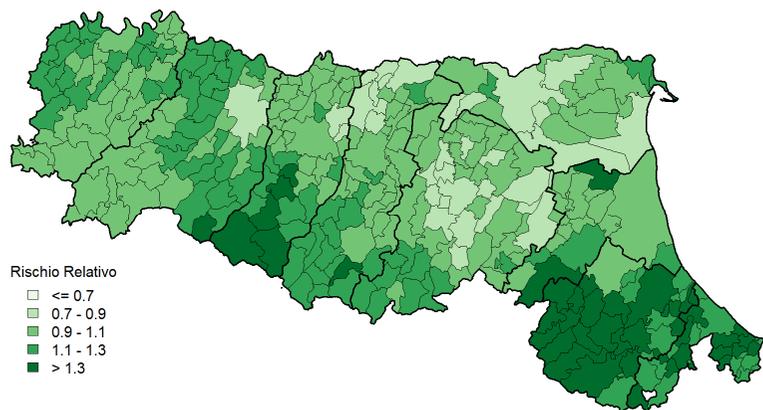


### Con tumore – Mammella

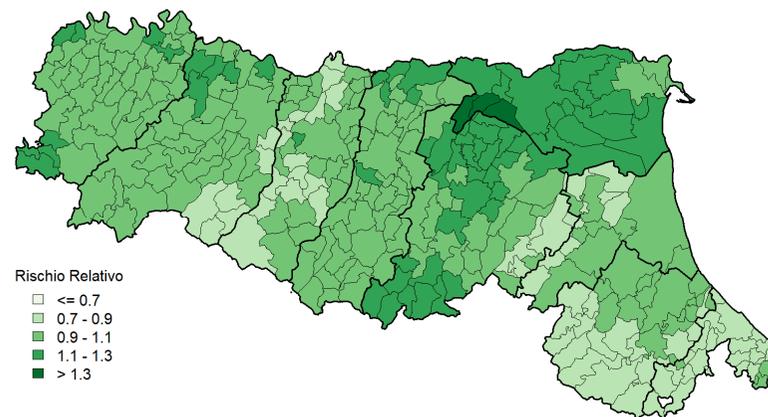


**Figura 4.4** Mappe dei rischi di mortalità. Stima degli SMR (BMR) 2020-2022 per comune di residenza per le più frequenti cause tumorali. Regione Emilia-Romagna.

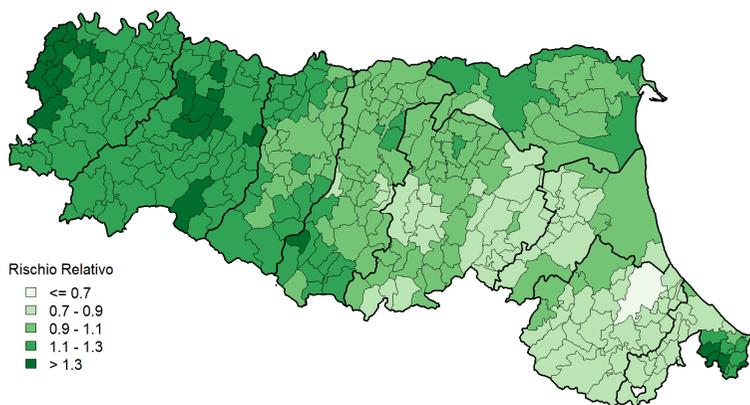
**Stomaco**



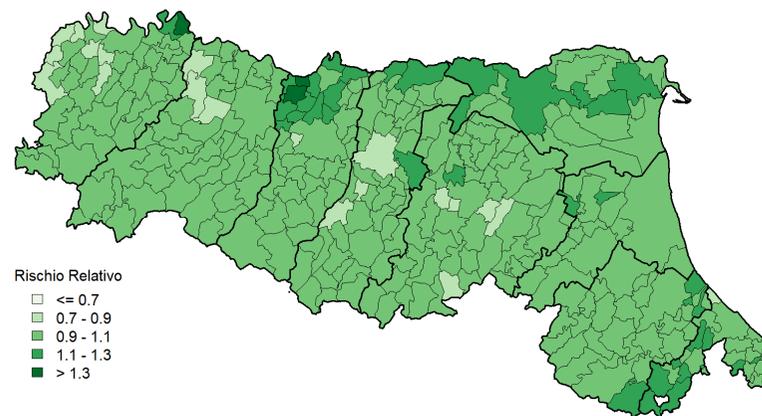
**Colon-Retto**



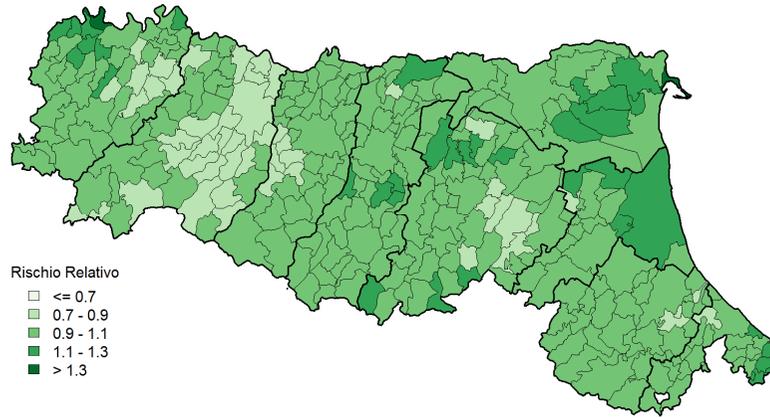
**Fegato e vie biliari**



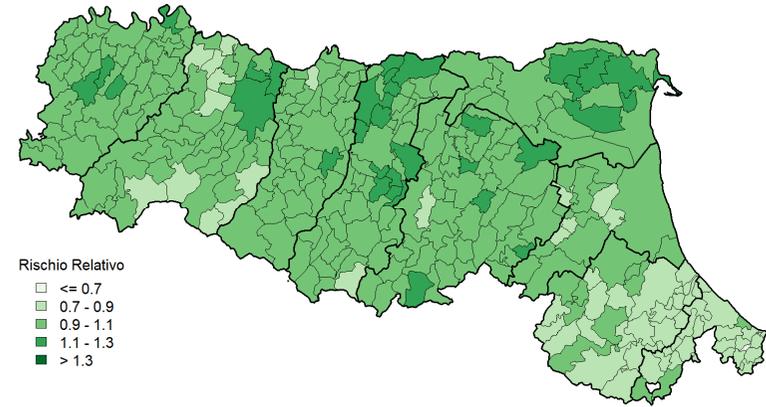
**Pancreas**



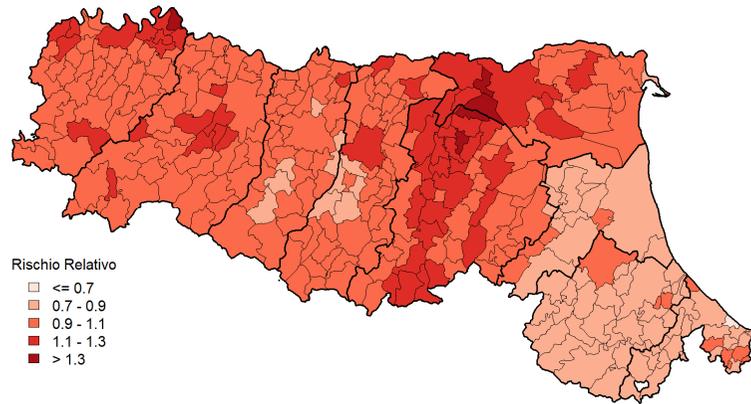
### Trachea, bronchi, polmone



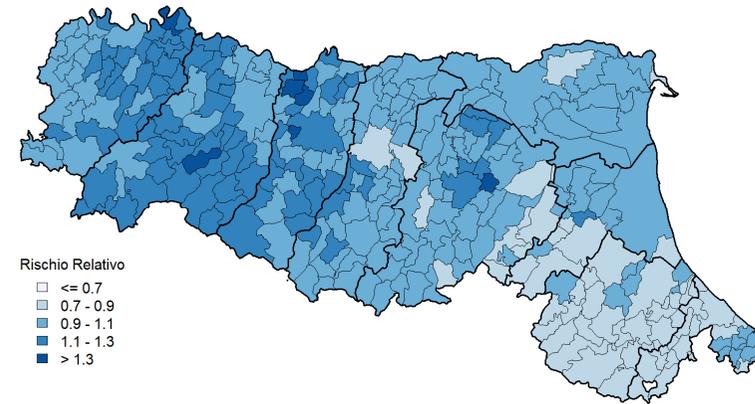
### Tessuto linfoematopoietico



### Mammella



### Prostata



## Conclusioni

Dopo gli eccessi di mortalità osservati a Modena negli anni 2020 e 2021, in relazione alla pandemia da Covid-19, nell'anno 2022 si osserva una generale diminuzione dei decessi, tuttavia senza evidente recupero e rientro dei dati di mortalità generale ai livelli degli anni pre-pandemici. I valori di eccesso di mortalità del 2022 sono comunque inferiori di diversi punti percentuale rispetto a quelli del 2020 nella maggior parte delle rilevazioni: - 4% circa nei giovani maschi, -8 nei maschi più anziani e -3 punti nelle femmine anziane. Solo le femmine decedute al di sotto dei 75 anni mostrano ancora nel 2022 un dato di variazione percentuale, seppur di poco, superiore al 2020.

Nel 2022 a Modena la mortalità proporzionale mostra in generale al primo posto i decessi per malattie cardiovascolari, al secondo i decessi per tumore, al terzo i disturbi psichici, rappresentati dalle demenze, al quarto le malattie respiratorie e al quinto il Covid-19. Tale causa di decesso è arretrata nel 2022 in tutte le rilevazioni e le classi di età considerate rispetto al terzo posto degli anni 2020-2021 (4° per le femmine ultra 75enni); in particolare tra i maschi nel 2022 raggiunge il quinto posto della graduatoria, tra le femmine il sesto.

Il tasso degli anni di vita persi a 70 anni per tutte le cause, nel periodo 2020-2022, è stato di 22,2 x 1.000 residenti, valore molto simile al 21,8 del 2017-2019. Per le cause più frequenti si è osservato un lieve guadagno nel tasso di anni di vita persi nel periodo pandemico rispetto al precedente; andamento dovuto alla competizione data dalla mortalità per Covid-19.

La mortalità per Covid-19 è indubbiamente calata nel tempo in tutta la provincia; i tassi totali standardizzati sono passati da 121,5 del 2020 a 49,4 del 2022. Anche gli andamenti in relazione ai picchi di mortalità generale sono profondamente mutati nel tempo: nei primi due anni pandemici i picchi di mortalità per Covid-19 seguivano i picchi relativi ai casi e si mostravano componente principale della mortalità generale. Nel 2022 comincia invece ad intravedersi uno scollamento tra gli eccessi dei casi, la mortalità per Covid-19 e la mortalità generale; soprattutto negli ultimi mesi dell'anno è la mortalità generale a rimanere elevata a differenza della mortalità per Covid-19. Tali eccessi sono sicuramente sostenuti da altre cause di morte non direttamente correlate alla pandemia e sono probabilmente dovuti anche a mutamenti sociali, sanitari e demografici che andrebbero opportunamente approfonditi. In riferimento alle concause osservate nei deceduti per Covid-19, nel periodo pandemico si è registrata, come in precedenti rilevazioni regionali (6), la presenza dell'obesità tra le patologie più segnalate nei deceduti più giovani.

Tra le altre cause di decesso, le patologie tumorali hanno continuato a non mostrare eccessi di mortalità rispetto al periodo pre-pandemico se si considera la mortalità per queste cause, ma se si considera la mortalità per altre cause in presenza di tumori (mortalità "con tumore") l'andamento è differente; sono infatti visibili alcuni trend in aumento a partire dal 2020, sicuramente in relazione con l'aumento di mortalità di quel periodo, ma occorrerà in futuro valutarne la reale persistenza e, nel caso, le possibili cause. Le cause cardiocircolatorie, così come le malattie degenerative senili e presenili, hanno mostrato eccessi rispetto all'atteso successivi al 2020; queste ultime cause a Modena sono risultate in eccesso anche rispetto al dato medio regionale.

In sintesi, nell'anno 2022 la mortalità per Covid-19 non risulta più un importante problema di sanità pubblica a Modena come negli anni precedenti, ma il livello ancora alto di mortalità sostenuta da altre cause di decesso resta da osservare attentamente nel tempo e da indagare nei suoi determinanti. In particolare, anche gli eccessi di mortalità per malattie cerebrali senili e presenili dovranno essere valutati anche alla luce di una possibile relazione con le modalità di certificazione dei decessi.

## Bibliografia

- 1) ISTAT – ISS. Impatto dell'epidemia COVID-19 sulla mortalità totale della popolazione residente: Anno 2020 e Gennaio-Aprile 2021  
ISTAT-ISS 2021  
[https://www.istat.it/it/files//2021/06/Report\\_ISS\\_Istat\\_2021\\_10\\_giugno.pdf](https://www.istat.it/it/files//2021/06/Report_ISS_Istat_2021_10_giugno.pdf)
- 2) Servizio Epidemiologia e comunicazione del rischio, Ausl Modena  
*Analisi descrittiva della mortalità per causa in provincia di Modena occorsa nel 2020*  
<https://www.ausl.mo.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/41643>
- 3) Servizio Epidemiologia e comunicazione del rischio, Ausl Modena  
*Analisi descrittiva della mortalità per causa in provincia di Modena dell'anno 2021*  
<https://www.ausl.mo.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/41643>
- 4) S Rebottini et al.  
*Approfondimento dell'eccesso di mortalità per cadute osservato nella Ausl di Modena in corso di pandemia da Covid-19 attraverso l'utilizzo di banche dati sanitarie*  
<https://www.epidemiologia.it/libro-degli-abstract-convegno-xlvi-aie-2022/>
- 5) Servizio Epidemiologia e comunicazione del rischio, Ausl Modena  
*Andamenti di Mortalità registrati nel 2022 in Emilia-Romagna*  
<https://salute.regione.emilia-romagna.it/normativa-e-documentazione/rapporti/atlante-di-mortalita>
- 6) Servizio Epidemiologia e comunicazione del rischio, Ausl Modena  
*Andamenti di Mortalità registrati nel 2021 in Emilia-Romagna*  
<https://salute.regione.emilia-romagna.it/normativa-e-documentazione/rapporti/atlante-di-mortalita>

# Appendice

## Scheda ISTAT



**ISTAT**  
ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

ISTAT MODELLO 04 - Ediz. 2021  
**COPIA PER L'ASL**

**SCHEDA DI MORTE OLTRE IL 1° ANNO DI VITA**

**PARTE A - A CURA DEL MEDICO** (per una corretta compilazione leggere le istruzioni sul retro)

MASCHIO  FEMMINA

Cognome e nome della persona defunta \_\_\_\_\_

**1. Luogo del decesso**

Abitazione \_\_\_\_\_ 1      Casa \_\_\_\_\_ 2

Istituto di cura (pubblico - privato - accreditato) \_\_\_\_\_ 3      Ospedale \_\_\_\_\_ 4

Struttura residenziale e socio-assistenziale \_\_\_\_\_ 5      Istituto di pena \_\_\_\_\_ 6

Alto (ospedali) \_\_\_\_\_ 7      Altro \_\_\_\_\_ 8

Codice ASL \_\_\_\_\_

**2. Rischio diagnostico**

È stato richiesto?  SÌ  NO

**3. Stato di gravidanza della deceduta negli ultimi 12 mesi di vita** (da compilare per le donne decedute in età fertile)

Nessuna gravidanza...  Stato di gravidanza...  Morte entro 42 giorni dell'evento della gravidanza...  Morte tra 43 giorni e 1 anno dall'evento della gravidanza...  Intervento chirurgico...

**4. Parte I CAUSA DI MORTE: sequenza di condizioni morbose o traumatiche/avvelenamenti che ha condotto a morte**

In presenza di più sequenze scegliere la più rilevante - In caso di traumatismo/avvelenamento compilare anche i quesiti da 5 a 9

Causa iniziale, scegliere la SCLA patologia o trauma che ha dato inizio alla sequenza.

1 \_\_\_\_\_ anni o mesi o giorni

2 \_\_\_\_\_ anni o mesi o giorni

3 \_\_\_\_\_ anni o mesi o giorni

4 \_\_\_\_\_ anni o mesi o giorni

**4. Parte II Altri stati morbose rilevanti: indicare altre condizioni morbose o traumatiche/avvelenamenti che non fanno parte della sequenza riportata nel quesito 4.**

Parte I, ma che hanno contribuito al decesso

\_\_\_\_\_ anni o mesi o giorni

\_\_\_\_\_ anni o mesi o giorni

**5. Evento che ha dato origine al traumatismo/avvelenamento indicato nel quesito 4. Parte I (es: caduta da scala e pozzo, impiccamento, colpo di fulmine, violenza sessuale, ...)**

Specificare inoltre se causato da eventi catastrofici (terremoti, alluvioni, frane, incendi boschivi, valanghe, ondate di calore, ondate di gelo, distruzioni, ...)

\_\_\_\_\_

**6. Modalità del traumatismo/avvelenamento (indicare la più verosimile, compilare sempre)**

Accidentale (caso isolato da trasporto)  1      Suicidio  2      Omicidio  3

6.1 Se "Accidentale" specificare: Infortunio sul lavoro  SÌ  NO

**7. In caso di incidente da trasporto specificare anche:**

7.1 Mezzo di trasporto della vittima al momento dell'incidente (se pedone scrivere "a piedi") \_\_\_\_\_

7.2 Ruolo della vittima

Pedone \_\_\_\_\_ 1      Guidatore \_\_\_\_\_ 2

Passeggero \_\_\_\_\_ 3      Persona intentata nel salire o nello scendere dal veicolo \_\_\_\_\_ 4

7.3 Tipo di incidente (es. investimento, scorte, ribaltamento, ecc.) \_\_\_\_\_

7.4 In caso di scorte indicare l'oggetto (es. albero, motocicletta, autobus, etc.) \_\_\_\_\_

In caso di investimento indicare il veicolo coinvolto (es. treno, autobus, trattore, etc.) \_\_\_\_\_

**8. Data dell'evento che ha dato origine al traumatismo/avvelenamento**

\_\_\_\_\_ giorno \_\_\_\_\_ mese \_\_\_\_\_ anno

**9. Luogo dell'evento che ha dato origine al traumatismo/avvelenamento**

Casa \_\_\_\_\_ 1

Istituzione collettiva \_\_\_\_\_ 2

Stato, istituzioni della pubblica amministrazione \_\_\_\_\_ 3

Luogo dedicato ad attività sportive \_\_\_\_\_ 4

Strada e vie \_\_\_\_\_ 5

Luogo di commercio e servizio \_\_\_\_\_ 6

Area industriale e di costruzione \_\_\_\_\_ 7

Attività agricole \_\_\_\_\_ 8

Altri luoghi (specificare) \_\_\_\_\_ 9

**10. Dichiaro che le cause della morte secondo scienza e coscienza, sono quelle da me sopraindicate (nome e cognome in stampatello)**

MNG o PLS \_\_\_\_\_ 1

Neurologo \_\_\_\_\_ 2

Medico specialista \_\_\_\_\_ 3

Medico legale \_\_\_\_\_ 4

Altro medico \_\_\_\_\_ 5

Timbro e riferimento del medico o della struttura (indicare anche la copia per la ASL)

Tel \_\_\_\_\_

**PARTE B - A CURA DELL'UFFICIALE DI STATO CIVILE** (controllare ed eventualmente correggere cognome e nome)

MASCHIO  FEMMINA

**CODICE FISCALE della defunta/e**

\_\_\_\_\_

**Atto di morte**

Numero \_\_\_\_\_

Parte 1  2

Serie 1  2

**1. Data di morte**

\_\_\_\_\_ giorno \_\_\_\_\_ mese \_\_\_\_\_ anno

**2. Data di nascita**

\_\_\_\_\_ giorno \_\_\_\_\_ mese \_\_\_\_\_ anno

**3. Località di nascita**

Stesso Comune di morte \_\_\_\_\_ 1

Altro Comune \_\_\_\_\_ 2

(specificare comune e provincia) \_\_\_\_\_ (comuni) \_\_\_\_\_ (provi.) \_\_\_\_\_

Stato Estero \_\_\_\_\_ 3

(specificare stato estero)

**4. Età compiuta**

\_\_\_\_\_ anni \_\_\_\_\_ mesi \_\_\_\_\_ giorni

**5. Stato civile**

Celibatario \_\_\_\_\_ 1

Coniugato \_\_\_\_\_ 2

Viudo/a \_\_\_\_\_ 3

Disciolto/a o gli coniugati/e \_\_\_\_\_ 4

Separato/a legalmente \_\_\_\_\_ 5

Univoco divorziato \_\_\_\_\_ 6

Già in unions civile (per decreto del partner) \_\_\_\_\_ 7

Già in unions civile (per scioglimento unione) \_\_\_\_\_ 8

Se coniugato o univoco, indicare o separazione legalmente indicata: \_\_\_\_\_

Anno di morte del coniuge o del partner superstite \_\_\_\_\_

Anno di matrimonio o di unions civile \_\_\_\_\_

Se "in unions civile" o morte di persona che fu stato o partner o coesistente specificare il nome della legge (art. 145 o 146)

**6. Residenza**

Stesso Comune di morte \_\_\_\_\_ 1

Altro Comune \_\_\_\_\_ 2

(specificare comune e provincia) \_\_\_\_\_ (comuni) \_\_\_\_\_ (provi.) \_\_\_\_\_

Stato Estero \_\_\_\_\_ 3

(specificare stato estero)

**7. Grado di istruzione**

Laurea \_\_\_\_\_ 1

Diploma universitario o laurea triennale \_\_\_\_\_ 2

Diploma di scuola media superiore \_\_\_\_\_ 3

Licenza di scuola media inferiore \_\_\_\_\_ 4

Licenza elementare e nessun titolo \_\_\_\_\_ 5

**8. Professione**

\_\_\_\_\_

**9. Condizioni professionali o non professionali**

Occupato/a \_\_\_\_\_ 1

Disoccupato/a \_\_\_\_\_ 2

In cerca di prima occupazione \_\_\_\_\_ 3

Ritirato/a dal lavoro \_\_\_\_\_ 4

Cedente/a \_\_\_\_\_ 5

Studente \_\_\_\_\_ 6

Inabile al lavoro \_\_\_\_\_ 7

Altro (compreso servizio di leva o servizio civile) \_\_\_\_\_ 8

**10. Posizione nella professione**

Da stabilire caso per caso (es. dirigente, impiegato, operaio, ecc.)

Per lavoratori autonomi

Imprenditore/imprenditrice o libero professionista \_\_\_\_\_ 1

Lavoratore/lavoratrice in proprio o coadiuvante \_\_\_\_\_ 2

Altro \_\_\_\_\_ 3

Per lavoratori dipendenti

Dirigente o direttore \_\_\_\_\_ 4

Impiegato o interinale \_\_\_\_\_ 5

Operaio o assistente \_\_\_\_\_ 6

Altro (apprendista, lav. a domicilio, ecc.) \_\_\_\_\_ 7

**11. Ramo di attività economica**

Da stabilire caso per caso (es. agricoltura, caccia e pesca, etc.)

Agricoltura, caccia e pesca \_\_\_\_\_ 1

Industria \_\_\_\_\_ 2

Commercio, attività senza alloggio \_\_\_\_\_ 3

Pubblica amministrazione e servizi pubblici \_\_\_\_\_ 4

Altri servizi privati \_\_\_\_\_ 5

**12. Cittadinanza**

Italiana \_\_\_\_\_ 1

Per nascita \_\_\_\_\_ 2

Acquisita \_\_\_\_\_ 3

Straniera \_\_\_\_\_ 4

(specificare stato estero) \_\_\_\_\_ 5

Non esercitata \_\_\_\_\_ 6

**13. Firmare e recopiarlo**

Timbro \_\_\_\_\_

Firma e recopiarlo dell'Ufficiale dello Stato Civile \_\_\_\_\_

Tel \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

(indicare anche la copia per la ASL)

**Tabella 1** Stima della variazione percentuale di mortalità 2020, 2021 e 2022 rispetto al periodo 2001-2019. Provincia di Modena. Anni 2020, 2021 e 2022.

0-74 anni

Causa di morte	Maschi			Femmine			Totale		
	2020 vs 01-19	2021 vs 01-19	2022 vs 01-19	2020 vs 01-19	2021 vs 01-19	2022 vs 01-19	2020 vs 01-19	2021 vs 01-19	2022 vs 01-19
Mal. Infettive	-15,4	7,0	-17,5	-58,4	-68,9	-32,9	-31,8	-24,2	-20,1
Tumori	-1,7	-4,2	2,6	-3,5	-0,2	-2,6	-2,3	-2,1	0,5
Mal. Ematopoietiche	-46,6	-75,0	-45,5	-29,0	-26,5	46,4	-37,0	-57,8	-12,4
Mal. Endocrino-Metaboliche	20,4	9,8	17,9	-4,0	-10,7	27,8	13,7	4,4	22,0
Dist. Psicici e Comport.	67,9	24,8	54,2	16,9	45,4	24,9	43,1	34,1	39,6
Mal. Sist. Nervoso	0,5	-12,5	-2,7	-4,2	2,3	48,4	-2,1	-6,4	19,4
Mal. senili e presenili	37,5	-6,8	-6,8	-17,9	11,7	25,7	10,3	4,8	12,7
Mal. Sist. Circolatorio	7,4	17,9	32,3	26,0	13,5	43,2	13,6	16,6	36,1
Mal. Sist. Respiratorio	34,3	14,4	19,2	15,8	-14,9	-11,2	27,5	3,2	7,6
Mal. App. Digerente	2,4	71,2	12,7	20,5	0,4	60,0	8,2	45,5	28,6
Mal. App. Genitourinario	-11,8	78,7	105,9	-12,5	22,0	19,8	-8,3	51,7	61,8
Traumi e Avvelenamenti	13,0	25,9	3,3	-30,3	16,0	54,9	1,2	22,4	15,5
<b>Mortalità generale</b>	<b>18,8</b>	<b>23,1</b>	<b>15,1</b>	<b>7,1</b>	<b>10,4</b>	<b>17,2</b>	<b>14,2</b>	<b>18,1</b>	<b>16,2</b>

75 anni e oltre

Causa di morte	Maschi			Femmine			Totale		
	2020 vs 01-19	2021 vs 01-19	2022 vs 01-19	2020 vs 01-19	2021 vs 01-19	2022 vs 01-19	2020 vs 01-19	2021 vs 01-19	2022 vs 01-19
Mal. Infettive	-48,7	-51,8	-55,0	-48,9	-48,9	-50,9	-47,5	-48,8	-51,2
Tumori	-6,3	-6,0	-4,0	3,4	-2,0	2,6	-1,4	-3,9	-0,6
Mal. Ematopoietiche	-11,2	5,6	145,3	-21,2	55,7	74,4	-17,6	37,1	100,4
Mal. Endocrino-Metaboliche	-7,2	-10,9	17,0	4,0	-28,6	-6,7	0,2	-21,2	3,3
Dist. Psicici e Comport.	8,9	-30,7	-6,2	2,4	-2,7	7,5	4,8	-10,2	4,3
Mal. Sist. Nervoso	9,9	5,0	-9,1	-0,7	-3,3	-3,3	3,1	-0,4	-5,3
Mal. senili e presenili	8,3	-15,4	-2,8	1,8	-2,4	4,0	4,0	-5,8	2,5
Mal. Sist. Circolatorio	4,1	-2,6	5,8	5,0	6,8	9,3	4,7	3,3	8,0
Mal. Sist. Respiratorio	-6,0	-16,9	-5,7	-11,5	-17,2	-5,3	-8,9	-16,9	-5,2
Mal. App. Digerente	42,5	28,0	36,6	24,9	7,5	30,8	31,9	15,6	33,3
Mal. App. Genitourinario	41,5	23,4	70,3	17,7	19,9	14,5	27,5	22,5	36,0
Traumi e Avvelenamenti	0,0	7,1	-4,6	3,5	13,0	-4,3	1,7	10,1	-4,6
<b>Mortalità generale</b>	<b>19,1</b>	<b>6,3</b>	<b>10,8</b>	<b>16,2</b>	<b>9,7</b>	<b>13,1</b>	<b>17,4</b>	<b>8,3</b>	<b>12,2</b>

Tutte le età

Causa di morte	Maschi			Femmine			Totale		
	2020 vs 01-19	2021 vs 01-19	2022 vs 01-19	2020 vs 01-19	2021 vs 01-19	2022 vs 01-19	2020 vs 01-19	2021 vs 01-19	2022 vs 01-19
Mal. Infettive	-36,6	-34,2	-41,4	-48,3	-49,3	-46,4	-41,7	-41,1	-42,3
Tumori	-4,1	-5,0	-0,9	0,7	-1,3	0,6	-1,7	-3,1	0,1
Mal. Ematopoietiche	-22,1	-23,6	74,6	-23,1	42,9	68,9	-23,1	12,6	70,5
Mal. Endocrino-Metaboliche	3,5	-2,8	18,0	3,3	-25,6	-1,2	3,9	-14,6	8,3
Dist. Psicici e Comport.	13,7	-26,6	-1,3	3,2	-1,1	8,6	7,0	-7,9	6,6
Mal. Sist. Nervoso	7,7	0,7	-7,1	-1,0	-2,3	3,8	2,4	-1,1	-0,3
Mal. senili e presenili	10,8	-14,5	-2,7	1,1	-1,8	4,9	4,5	-5,1	3,2
Mal. Sist. Circolatorio	5,2	2,0	11,6	6,7	7,6	11,9	6,1	5,3	11,9
Mal. Sist. Respiratorio	-0,1	-12,2	-1,9	-9,3	-17,0	-5,8	-4,8	-14,5	-3,6
Mal. App. Digerente	28,8	42,8	28,7	24,2	6,4	35,1	26,3	22,8	32,4
Mal. App. Genitourinario	38,4	30,0	76,3	14,5	19,1	14,0	24,7	24,9	38,2
Traumi e Avvelenamenti	9,4	20,1	3,3	-1,3	17,3	11,8	4,4	18,5	6,8
<b>Mortalità generale</b>	<b>19,4</b>	<b>11,8</b>	<b>12,5</b>	<b>14,8</b>	<b>9,9</b>	<b>13,9</b>	<b>16,9</b>	<b>10,9</b>	<b>13,5</b>

**Tabella 2** Aspettativa di vita alla nascita. Provincia di Modena. Anni 2000-2022.

Anno	Maschi	Femmine	Totale
2000	76,9	83,4	80,2
2001	78,0	82,8	80,5
2002	77,8	83,4	80,7
2003	78,1	83,2	80,7
2004	78,4	83,8	81,2
2005	78,6	84,0	81,4
2006	79,1	84,3	81,8
2007	79,7	84,0	82,0
2008	79,7	84,6	82,3
2009	79,8	84,7	82,4
2010	79,9	84,6	82,3
2011	80,6	84,6	82,7
2012	80,1	84,9	82,5
2013	80,6	84,6	82,7
2014	81,2	85,1	83,3
2015	80,8	85,0	83,0
2016	81,5	84,9	83,3
2017	81,4	85,2	83,4
2018	82,0	85,5	83,8
2019	81,8	85,2	83,6
2020	80,8	84,9	82,9
2021	81,1	85,0	83,1
2022	81,5	84,9	83,3

**Tabella 2 bis** Indicatori di mortalità generale. Provincia di Modena 2017-2019 e 2020-2022.

Indicatori	2017-2019			2020-2022		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
<b>Decessi</b>	10.276	11.537	21.813	11.644	12.880	24.524
<b>Mortalità proporzionale per sesso (%)</b>	47,1	52,9	100,0	47,5	52,5	100,0
<b>Tasso grezzo (per 100.000 ab.)</b>	990,3	1.066,1	1.029,0	1.118,6	1.194,3	1.157,1
<b>Tasso standardizzato (per 100.000 ab.)</b>	1.011,2	771,1	891,2	1.098,1	844,2	971,2
<b>Tasso stand. anni vita persi a 70 aa (per 1.000 ab.)</b>	27,4	16,8	22,1	27,9	17,0	22,4

\* pop standard: Ita 2011 Totale

**Tabella 3** Numero di decessi, tasso grezzo e standardizzato (x 100.000 ab) per tipologia di tumore e sesso. Provincia di Modena. Periodi 2017-2019 e 2020-2022.

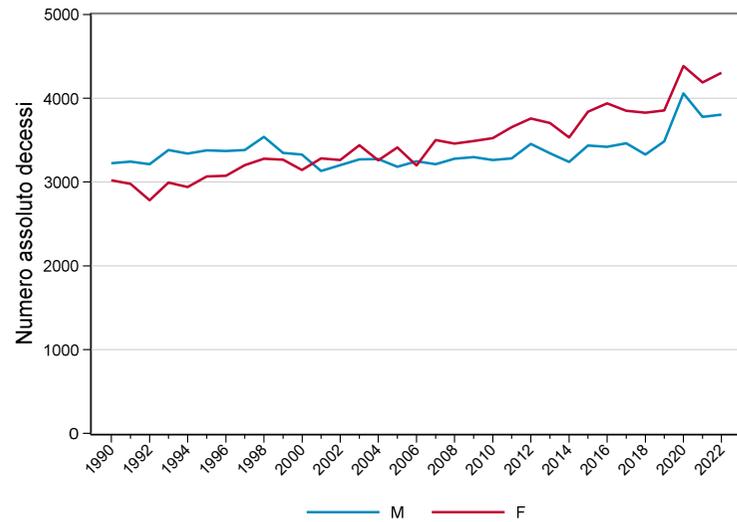
Periodo Sesso	2017-2019			2020-2022		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
<b>Tutti i tumori</b>	3261,0	2817,0	6078,0	3207,0	2828,0	6035,0
TG	314,3	260,3	286,7	308,1	262,2	284,7
Tstand	268,9	234,1	250,9	253,4	230,5	241,6
<b>T.Esofago</b>	38,0	12,0	50,0	42,0	18,0	60,0
TG	3,7	1,1	2,4	4,0	1,7	2,8
Tstand	3,2	1,1	2,1	3,3	1,5	2,4
<b>T.Stomaco</b>	203,0	130,0	333,0	177,0	116,0	293,0
TG	19,6	12,0	15,7	17,0	10,8	13,8
Tstand	16,5	10,7	13,5	13,9	9,6	11,7
<b>T.Colon, retto, ano</b>	292,0	288,0	580,0	321,0	267,0	588,0
TG	28,1	26,6	27,4	30,8	24,8	27,7
Tstand	24,2	23,6	23,9	24,7	21,4	23,0
<b>T.Fegato e vie biliari</b>	220,0	155,0	375,0	201,0	148,0	349,0
TG	21,2	14,3	17,7	19,3	13,7	16,5
Tstand	18,3	12,8	15,5	16,2	11,8	13,9
<b>T.Pancreas</b>	201,0	262,0	463,0	235,0	233,0	468,0
TG	19,4	24,2	21,8	22,6	21,6	22,1
Tstand	16,8	22,0	19,5	19,0	19,1	19,1
<b>T.Laringe</b>	35,0	6,0	41,0	30,0	6,0	36,0
TG	3,4	0,6	1,9	2,9	0,6	1,7
Tstand	2,9	0,5	1,7	2,5	0,5	1,4
<b>T. Trachea, bronchi, polmone</b>	795,0	432,0	1227,0	752,0	445,0	1197,0
TG	76,6	39,9	57,9	72,2	41,3	56,5
Tstand	66,7	36,2	51,0	60,9	36,8	48,4
<b>Melanoma</b>	30,0	19,0	49,0	46,0	22,0	68,0
TG	2,9	1,8	2,3	4,4	2,0	3,2
Tstand	2,5	1,6	2,0	3,6	1,8	2,7
<b>Mesotelioma</b>	35,0	13,0	48,0	32,0	17,0	49,0
TG	3,4	1,2	2,3	3,1	1,6	2,3
Tstand	2,8	1,1	1,9	2,6	1,4	2,0
<b>T.Prostata</b>	251,0	0,0	251,0	231,0	0,0	231,0
TG	24,2	0,0	11,8	22,2	0,0	10,9
Tstand	19,8	0,0	9,6	17,3	0,0	8,4
<b>T.Testicolo</b>	3	0	3	3	0	3
TG	0,3	0,0	0,1	0,3	0,0	0,1
Tstand	0,3	0,0	0,2	0,3	0,0	0,2

*Segue...*

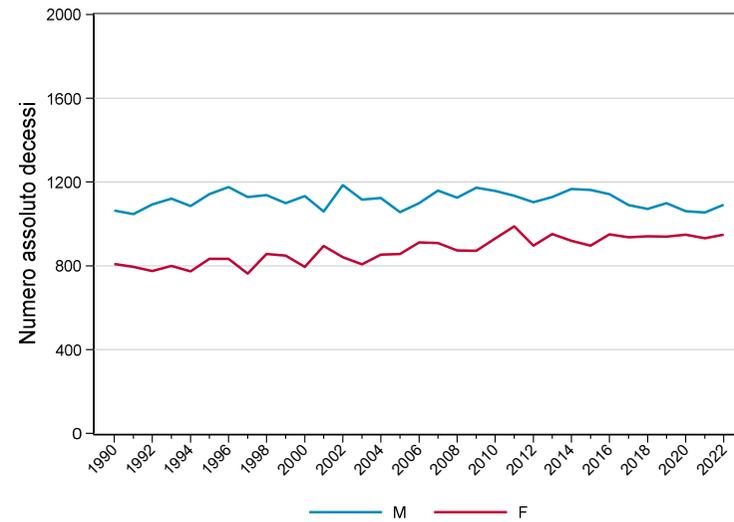
Periodo Sesso	2017-2019			2020-2022		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
<b>T.Mammella</b>	3,0	391,0	394,0	3,0	413,0	416,0
TG	0,3	36,1	18,6	0,3	38,3	19,6
Tstand	0,2	32,7	17,0	0,3	33,5	17,4
<b>T.Utero</b>	0,0	110,0	110,0	0,0	105,0	105,0
TG	0,0	10,2	5,2	0,0	9,7	5,0
Tstand	0,0	9,3	4,8	0,0	8,6	4,5
<b>T.Cervice uterina</b>	0,0	24,0	24,0	0,0	14,0	14,0
TG	0,0	2,2	1,1	0,0	1,3	0,7
Tstand	0,0	2,1	1,1	0,0	1,2	0,6
<b>T. Corpo utero</b>	0,0	34,0	34,0	0,0	38,0	38,0
TG	0,0	3,1	1,6	0,0	3,5	1,8
Tstand	0,0	2,9	1,5	0,0	3,2	1,6
<b>T.Utero NS</b>	0,0	52,0	52,0	0,0	53,0	53,0
TG	0,0	4,8	2,5	0,0	4,9	2,5
Tstand	0,0	4,3	2,2	0,0	4,3	2,2
<b>T.ovaio e annessi</b>	0,0	142,0	142,0	0,0	141,0	141,0
TG	0,0	13,1	6,7	0,0	13,1	6,7
Tstand	0,0	12,1	6,2	0,0	11,7	6,0
<b>T.Vescica</b>	125,0	46,0	171,0	126,0	51,0	177,0
TG	12,0	4,3	8,1	12,1	4,7	8,4
Tstand	9,9	3,7	6,7	9,6	4,1	6,8
<b>T.Rene, pelvi, uretere</b>	127,0	69,0	196,0	128,0	49,0	177,0
TG	12,2	6,4	9,2	12,3	4,5	8,4
Tstand	10,6	5,6	8,0	10,2	3,9	7,0
<b>T.Sistema nervoso centrale</b>	132,0	98,0	230,0	120,0	97,0	217,0
TG	12,7	9,1	10,9	11,5	9,0	10,2
Tstand	11,4	8,2	9,7	10,0	8,3	9,1
<b>T.Emolinfopoietici</b>	343,0	230,0	573,0	305,0	273,0	578,0
TG	33,1	21,3	27,0	29,3	25,3	27,3
Tstand	28,1	19,1	23,4	24,1	22,2	23,1
<b>Linfomi non Hodgkin</b>	120,0	82,0	202,0	94,0	101,0	195,0
TG	11,6	7,6	9,5	9,0	9,4	9,2
Tstand	9,7	6,8	8,2	7,4	8,2	7,8
<b>Linfomi Hodgkin</b>	5,0	3,0	8,0	4,0	6,0	10,0
TG	0,5	0,3	0,4	0,4	0,6	0,5
Tstand	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4
<b>Mieloma multiplo</b>	84,0	46,0	130,0	72,0	65,0	137,0
TG	8,1	4,3	6,1	6,9	6,0	6,5
Tstand	7,0	3,9	5,4	5,6	5,3	5,4
<b>Leucemie</b>	126,0	93,0	219,0	132,0	95,0	227,0
TG	12,1	8,6	10,3	12,7	8,8	10,7
Tstand	10,3	7,7	9,0	10,5	7,8	9,1
<b>Leucemia linfoide</b>	38,0	26,0	64,0	41,0	26,0	67,0
TG	3,7	2,4	3,0	3,9	2,4	3,2
Tstand	3,1	2,1	2,6	3,2	2,1	2,7
<b>Leucemia mieloide</b>	67,0	55,0	122,0	69,0	48,0	117,0
TG	6,5	5,1	5,8	6,6	4,5	5,5
Tstand	5,5	4,6	5,0	5,6	4,0	4,8

**Figura 1** Trend del numero di decessi dei principali gruppi di cause di morte distinti per sesso. Provincia di Modena. Periodo 1990-2022.

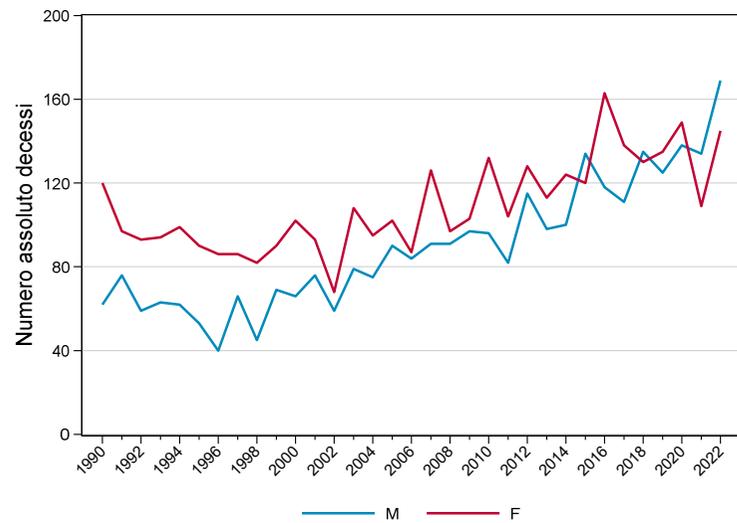
### Mortalità generale



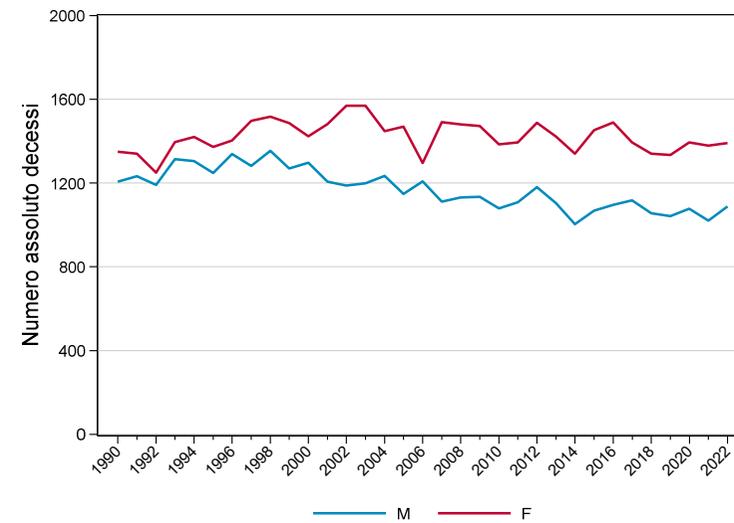
### Tutti i tumori



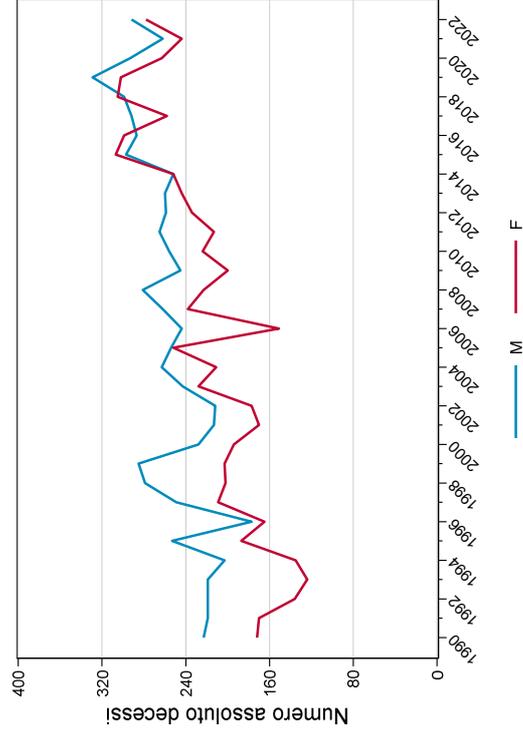
### Malattie endocrino-metaboliche



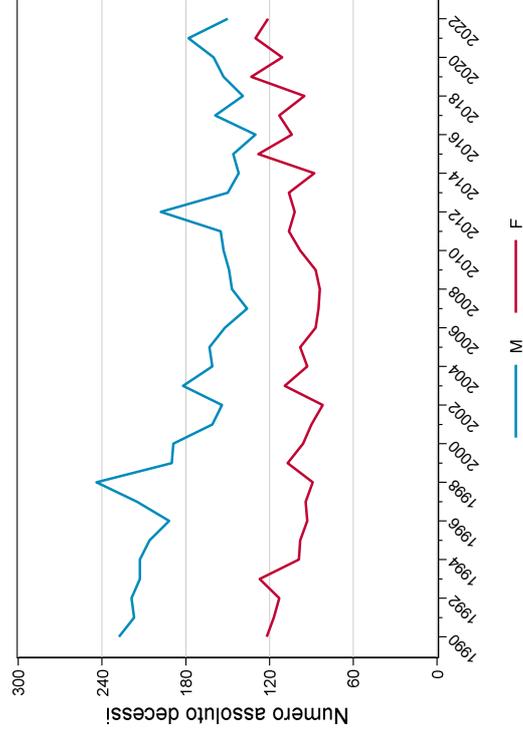
### Malattie del sistema circolatorio



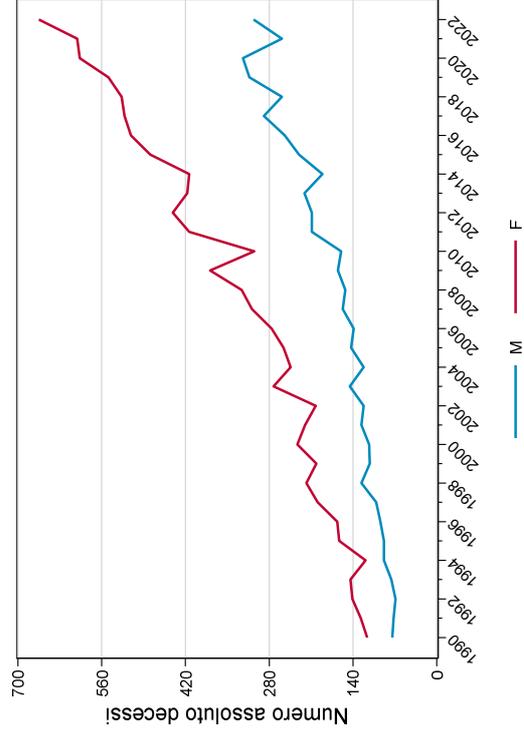
### Malattie del sistema respiratorio



### Traumi e avvelenamenti



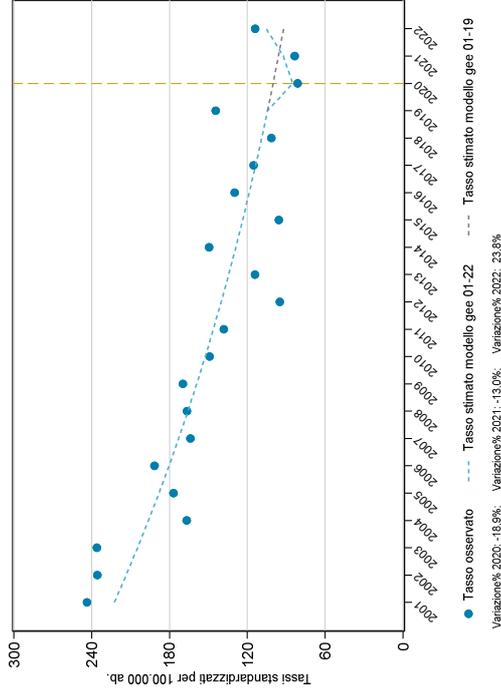
### Malattie degenerative senili e presenili



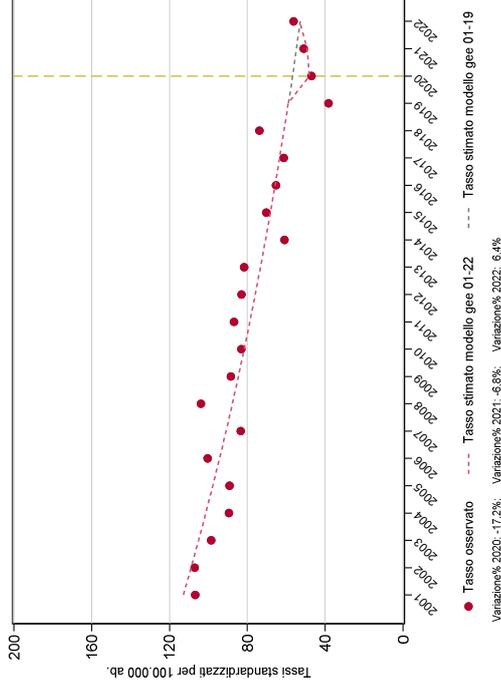
**Figura 2** Trend dei tassi standardizzati osservati e attesi delle principali cause di decesso tumorale per sesso. Provincia di Modena. Periodo 2001-2022

**Stomaco**

**M**

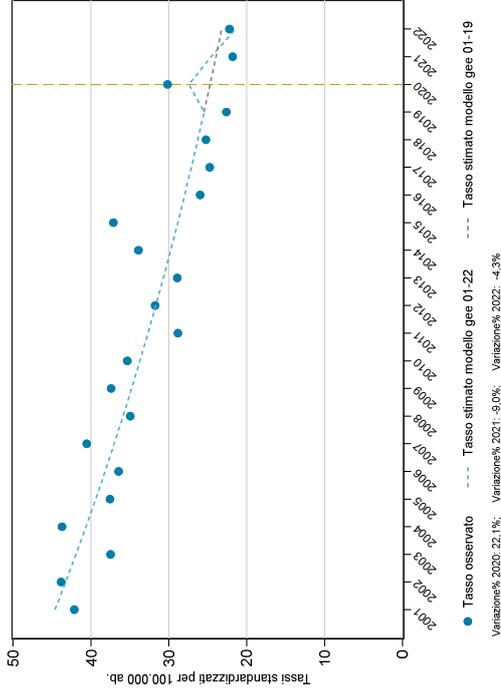


**F**

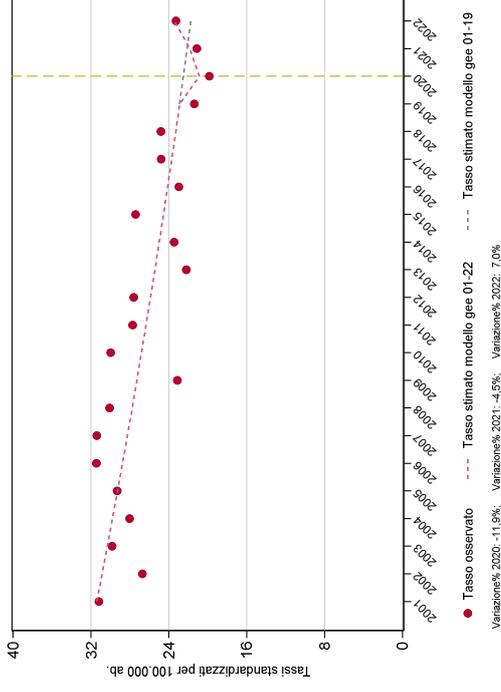


**Colon-retto**

**M**

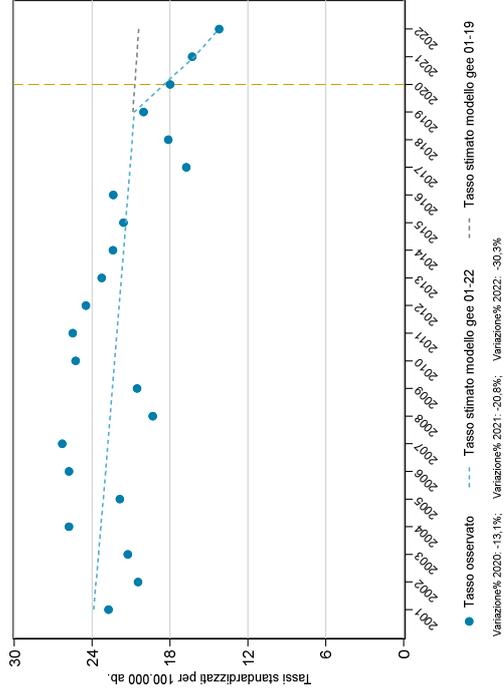


**F**



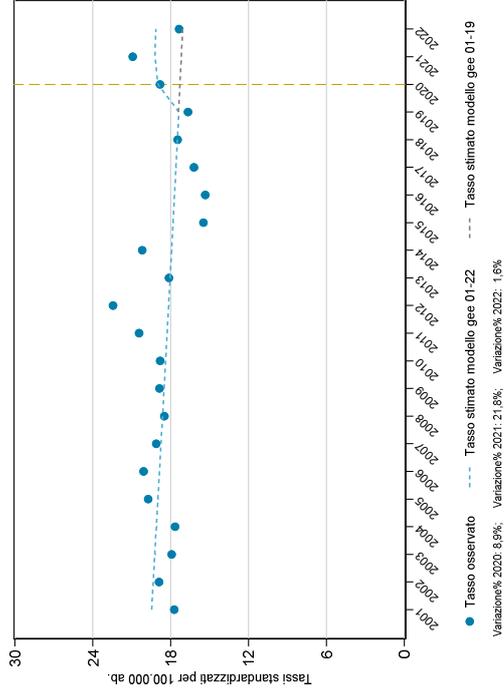
## Fegato e vie biliari

**M**

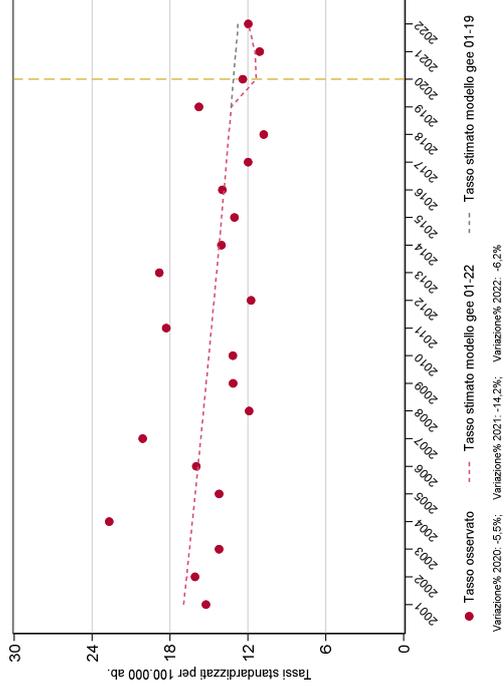


## Pancreas

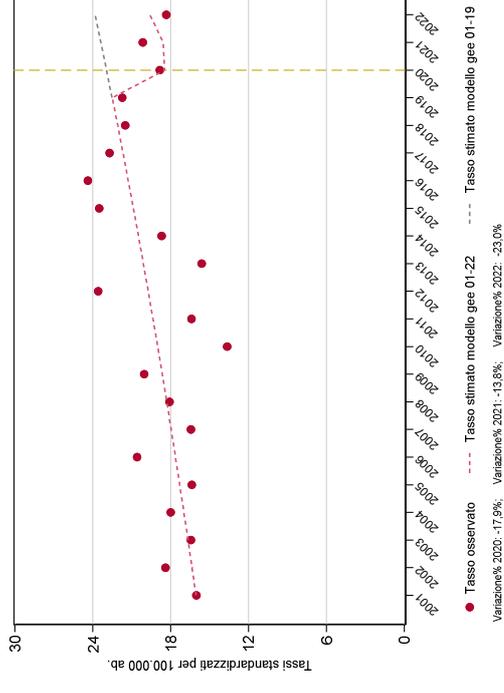
**M**



**F**

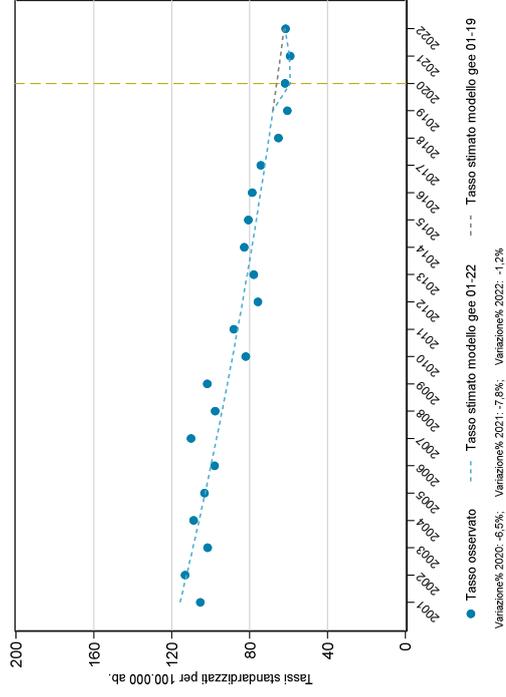


**F**



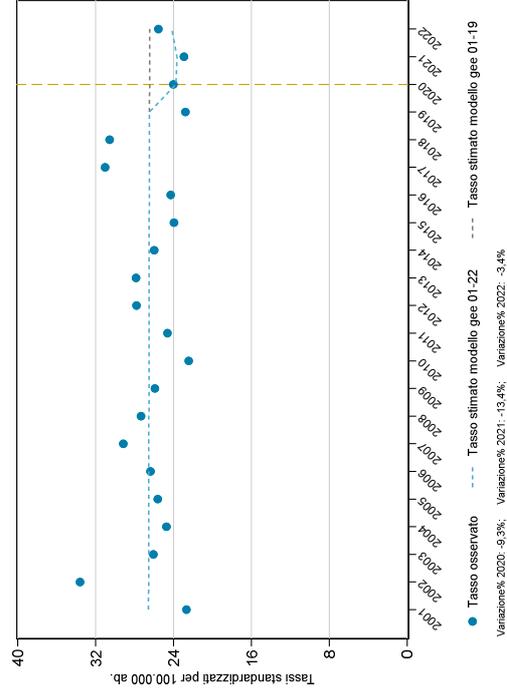
## Trachea, bronchi e polmone

**M**

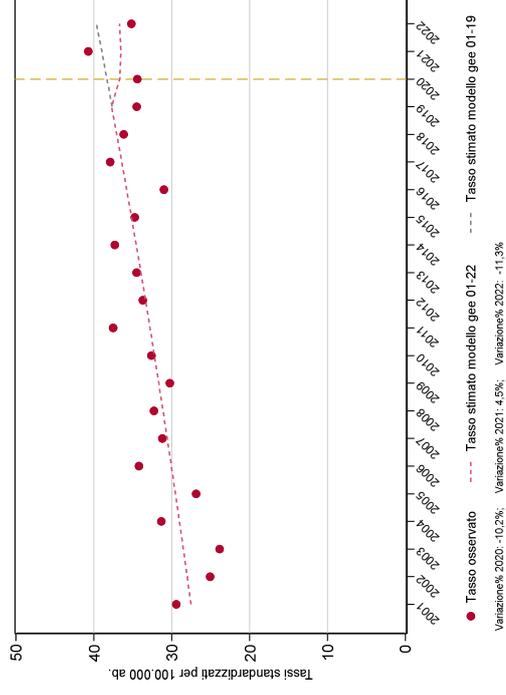


## Linfoematopoietici

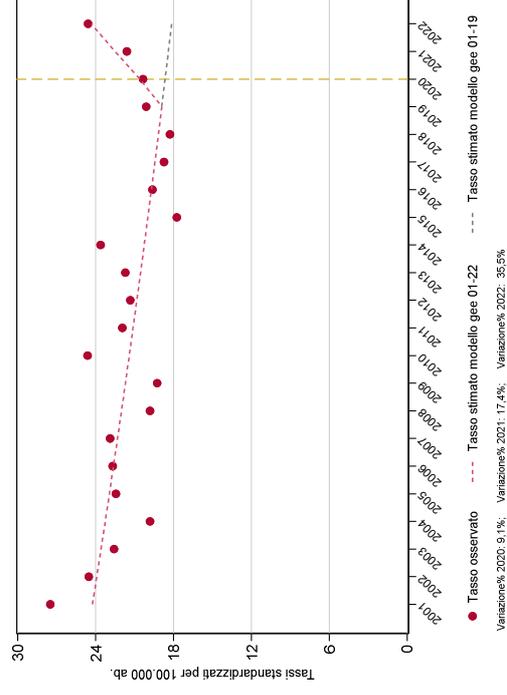
**M**



**F**

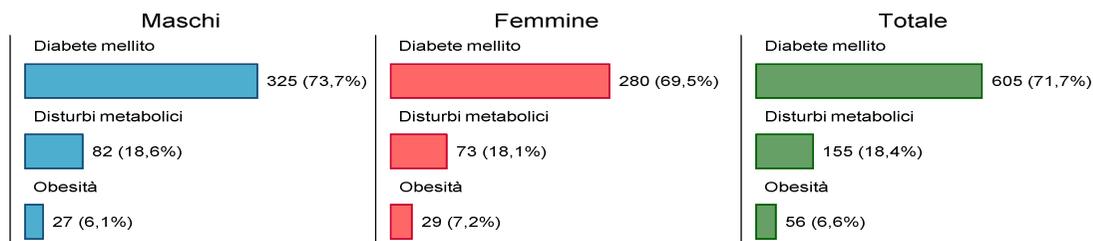


**F**

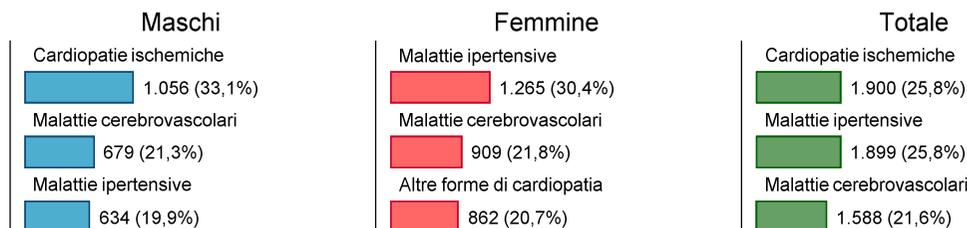


**Figura 3** Numero di decessi e mortalità proporzionale (prime tre classi di patologie) dei principali settori di cause di morte. Provincia di Modena 2020-2022

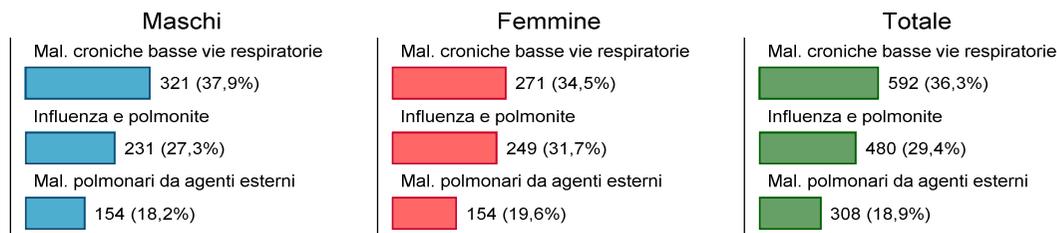
### Malattie endocrino-metaboliche



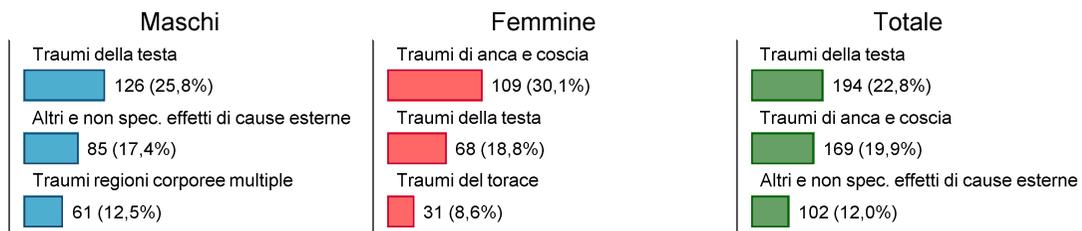
### Malattie del sistema circolatorio



### Malattie del sistema respiratorio



## Traumi ed avvelenamenti



## Malattie degenerative senili e presenili

