



# SMART GAS Monfalcone, Italia

## Distribuzione GNL in Regione Friuli-Venezia Giulia

### Studio epidemiologico

Doc. No. P0030812-1-H25 Rev. 0 - Febbraio 2023

| Rev. | Descrizione     | Preparato da               | Controllato da | Approvato da | Data          |
|------|-----------------|----------------------------|----------------|--------------|---------------|
| 0    | Prima Emissione | M. Florio<br>S. Malinverno | M. Compagnino  | A. Lo Nigro  | Febbraio 2023 |

Tutti i diritti, traduzione inclusa, sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere divulgata a terzi, per scopi diversi da quelli originali, senza il permesso scritto di RINA Consulting S.p.A.

## INDICE

|   | Pag.   |
|---|--|
| <b>LISTA DELLE TABELLE</b>  | <b>3</b>                                     |
| <b>LISTA DELLE FIGURE</b>   | <b>3</b>                                     |
| <b>ABBREVIAZIONI E ACRONIMI</b>   | <b>6</b>                                     |
| <b>PREMESSA</b>   | <b>7</b>                                     |
| <b>1 CARATTERIZZAZIONE DELLA POPOLAZIONE DI MONFALCONE (ABITANTI E TEMPO MEDIO DI VITA ATTESO)</b>                                      | <b>8</b>                                     |
| 1.1    DEMOGRAFIA   | 8  |
| 1.2    TEMPO MEDIO DI VITA (AT)   | 16   |
| <b>2 INQUADRAMENTO DELL'ANDAMENTO DEI TASSI DI MORTALITÀ DELL'AREA DI STUDIO RISPETTO ALLA MEDIA NAZIONALE, REGIONALE E PROVINCIALE</b> | <b>17</b>                                    |
| 2.1    INQUADRAMENTO DELL'ANDAMENTO DEI TASSI DI MORTALITÀ DELL'AREA DI STUDIO RISPETTO ALLA MEDIA NAZIONALE, REGIONALE E PROVINCIALE   | <b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b> |
| <b>3 INDICI DEL BENESSERE SOCIALE DEL CONTESTO DI STUDIO</b>  | <b>24</b>                                    |
| <b>4 CONSIDERAZIONI EPIDEMIOLOGICHE PER IL CONTESTO DI MONFALCONE ED SMR</b>  | <b>29</b>                                    |
| 4.1    EPIDEMIOLOGIA GEOGRAFICA   | 29   |
| 4.2    RAPPORTO STANDARDIZZATO  | 30   |
| 4.3    TASSI DI MORTALITÀ ANNO 2021 E SMR PERIODO DAL 1982 AL 2013 CON RIFERIMENTI A LIVELLO NAZIONALE                                  | 31   |
| 4.3.1    Rapporto standardizzato di mortalità per tutte le cause  | 33   |
| 4.3.2    Rapporto standardizzato di mortalità per le malattie del sistema respiratorio  | 33   |
| 4.3.3    Rapporto standardizzato di mortalità per le malattie croniche delle basse vie respiratorie                                     | 34   |
| 4.3.4    Rapporto standardizzato di mortalità per le malattie del sistema circolatorio  | 35   |
| 4.3.5    Rapporto standardizzato di mortalità per i tumori maligni del cervello e del sistema nervoso centrale                          | 36   |
| 4.3.6    Rapporto standardizzato di mortalità tumori maligni delle vie aeree e digestive superiori                                      | 37   |
| 4.3.7    Rapporto standardizzato di mortalità per polmonite   | 38   |
| 4.3.8    Rapporto standardizzato di mortalità per tumori maligni  | 39   |
| 4.3.9    Rapporto standardizzato di mortalità per malattie dell'apparato genitourinario   | 40   |
| 4.3.10    Rapporto standardizzato di mortalità per malattie del rene e dell'uretere   | 41   |
| 4.4    CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI EMERSI DALL'ANALISI DELL'SMR  | 42   |
| 4.4.1    Dati relativi ai tumori nei territori del Monfalconese   | 42   |
| 4.4.2    Tassi di mortalità del comune di Monfalcone  | 43   |
| 4.5    COMPARAZIONI REGIONALI   | 47   |
| 4.6    COMPARAZIONI LOCALI  | 54   |
| 4.7    CONSIDERAZIONI SULLO STATO DI SALUTE   | 61   |
| <b>5 OSSERVAZIONI FINALI</b>  | <b>62</b>                                    |

## LISTA DELLE TABELLE

|  |    |
|--|----|
| Tabella 1.1: trend demografici del comune di Monfalcone  | 8  |
| Tabella 1.2: popolazione residente nel Comune di Monfalcone (ISTAT 1° gennaio 2022)  | 11 |
| Tabella 1.3: Movimenti naturali della popolazione nel Comune di Monfalcone   | 12 |
| Tabella 1.4: Serie storica dei principali indicatori della dinamica demografica  | 14 |
| Tabella 1.5: aspettativa di vita media nella Provincia di Gorizia  | 16 |
| Tabella 3.1: indicatori benessere sociale provincia di Gorizia   | 26 |
| Tabella 3.2: indicatori benessere sociale comune di Monfalcone   | 27 |
| Tabella 4.1 Tasso di mortalità totale (per mille abitanti) anno 2021 (ISTAT)   | 31 |
| Tabella 4.2: Tasso di mortalità per le donne (per mille abitanti) anno 2021 (ISTAT)  | 31 |
| Tabella 4.3: Tasso di mortalità per gli uomini (per mille abitanti) anno 2021 (ISTAT)  | 32 |
| Tabella 4.4 Numero tumori osservati/tumori attesi, Rapporto Standardizzato di Incidenza (RSI) e intervalli di confidenza al 95% (IC 95%) per le sedi tumorali studiate   | 43 |
| Tabella 4.5: Tassi di Mortalità grezzi per il periodo 2019 -2021 (fonte: ASUGI)  | 45 |
| Tabella 4.6: N. persone con almeno un ricovero nei 3 mesi precedenti l'intervista ISTAT per 1.000 persone, durante il periodo 2019 - 2021  | 47 |
| Tabella 4.7: N. ricoveri nei 3 mesi precedenti l'intervista ISTAT per 1.000 persone durante il periodo 2019 – 2021   | 49 |
| Tabella 4.8: Confronto del numero di ricoveri della regione Friuli-Venezia Giulia rispetto al territorio Nord-Est e a livello nazionale per tipologia di diagnosi principale (ISTAT 2021).   | 51 |
| Tabella 4.9: dati relativi al numero di ricovero dei residenti nel Comune di Monfalcone per causa di patologia diagnosticata durante il periodo 2013 -2022 (fonte: ASUGI)  | 55 |
| Tabella 4.10: tassi di ricovero dei residenti nel Comune di Monfalcone per causa di patologia diagnosticata durante il periodo 2013 -2022 (fonte: ASUGI)   | 56 |
| Tabella 4.11: confronto tra i tassi di ricovero relativi al residenti nel Comune di Monfalcone, nella provincia di Gorizia e nella provincia di Gorizia cumulata con la provincia di Trieste, per malattia relativa all'apparato cardio-circolatorio e respiratorio durante il periodo 2013 -2022 (fonte: ASUGI) | 58 |
| Tabella 4.12: confronto tra i tassi di ricovero relativi al residenti nel Comune di Monfalcone, nella provincia di Gorizia e nella provincia di Gorizia cumulata con la provincia di Trieste, considerando tutte le cause di patologia diagnosticata durante il periodo 2013 -2022 (fonte: ASUGI)                | 60 |

## LISTA DELLE FIGURE

|   |    |
|---|----|
| Figura 1.1: Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Monfalcone (ISTAT)  | 10 |
| Figura 1.2: Distribuzione della popolazione nell'area di indagine oggetto di studio   | 10 |
| Figura 1.3: Distribuzione della popolazione in un raggio di 5.000 m   | 11 |
| Figura 1.4: Movimenti naturali della popolazione nel Comune di Monfalcone (Fonte: Nostra rielaborazione su dati ISTAT)                      | 13 |
| Figura 1.5: saldo naturale della popolazione nel Comune di Monfalcone (ISTAT 1° gennaio 2022)   | 13 |
| Figura 1.6: distribuzione della popolazione potenzialmente esposta per classe d'età per il comune di Monfalcone (ISTAT 1° gennaio 2022)     | 15 |
| Figura 1.7: distribuzione percentuale della popolazione potenzialmente esposta per classe d'età nel comune di Monfalcone                    | 15 |
| Figura 2.1: Dati nazionali relativi ai decessi per classi di età  | 17 |
| Figura 2.2: Dati nazionali relativi ai decessi per genere   | 18 |
| Figura 2.3: Dati nazionali relativi all'andamento mensile dei decessi   | 18 |
| Figura 2.4: Dati nazionali relativi alla variazione percentuale dei decessi nel periodo gennaio-dicembre 2020 rispetto alla media 2015-2019 | 19 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 2.5: Curva cumulata dei decessi per la regione Friuli-Venezia Giulia  | 20 |
| Figura 2.6: relativi all'andamento mensile dei decessi per la regione Friuli-Venezia Giulia  | 20 |
| Figura 2.7: Curva cumulata dei decessi per la provincia di Gorizia   | 21 |
| Figura 2.8: Dati relativi all'andamento mensile dei decessi per la provincia di Gorizia  | 21 |
| Figura 2.9: Dati relativi alla variazione percentuale dei decessi nel 2020 rispetto alla media 2015-2019 per il comune di Monfalcone   | 22 |
| Figura 2.10: Curva cumulata dei decessi per il comune di Monfalcone  | 23 |
| Figura 2.11: Dati relativi all'andamento mensile dei decessi per il comune di Monfalcone   | 23 |
| Figura 3.1: Indicatori benessere sociale provincia di Gorizia (ISTAT)  | 24 |
| Figura 3.2: Indicatori benessere sociale comune di Monfalcone  | 27 |
| Figura 4.1: comparazione dei tassi di mortalità della regione Friuli-Venezia Giulia con quelli di altre regioni limitrofe dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)                   | 32 |
| Figura 4.2: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per tutte le cause dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)   | 33 |
| Figura 4.3: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per le malattie del sistema respiratorio dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)                       | 34 |
| Figura 4.4: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per le malattie croniche delle basse vie respiratorie dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)          | 35 |
| Figura 4.5: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per le malattie del sistema circolatorio dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)                       | 36 |
| Figura 4.6: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per tumori maligni del cervello e del sistema nervoso centrale dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019) | 37 |
| Figura 4.7: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per tumori maligni delle vie aeree e digestive superiori dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)       | 38 |
| Figura 4.8: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per polmonite dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)  | 39 |
| Figura 4.9: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per tumori maligni dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)   | 40 |
| Figura 4.10: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per malattie dell'apparato genitourinario dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)                     | 41 |
| Figura 4.11: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per malattie del rene e dell'uretere dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)                          | 42 |
| Figura 4.12: Distretto Basso Isontino  | 45 |
| Figura 4.13: comparazione dei tassi di mortalità normalizzati rispetto al Comune di Monfalcone (fonte: ASUGI)  | 46 |
| Figura 4.14: N. persone con almeno un ricovero nei 3 mesi precedenti l'intervista ISTAT per 1.000 persone, durante il periodo 2019 - 2021  | 48 |
| Figura 4.15: N. persone con almeno un ricovero nei 3 mesi precedenti l'intervista ISTAT per 1.000 persone, durante il 2021   | 48 |
| Figura 4.16: N. ricoveri nei 3 mesi precedenti l'intervista ISTAT per 1.000 persone, durante il periodo 2019 - 2021  | 50 |
| Figura 4.17: N. ricoveri nei 3 mesi precedenti l'intervista ISTAT per 1.000 persone, durante 2021  | 50 |
| Figura 4.18: confronto del tasso di ricoveri totali tra regione Friuli-Venezia Giulia, Nord-Est e Italia normalizzato per 1.000 persone (ISTAT 2021).  | 52 |
| Figura 4.19: confronto del numero di ricoveri totali della regione diverse provincie del Friuli-Venezia Giulia, standardizzato per provincia distinti tra maschi e femmine (ISTAT 2021).                 | 53 |
| Figura 4.20: Confronto del numero di ricoveri totali della regione diverse provincie del Friuli-Venezia Giulia, standardizzato per provincia (ISTAT 2021).   | 53 |
| Figura 4.21: Andamento del numero di ricoveri per tutte le cause dal 2013 al 2022 (fonte: ASUGI).  | 57 |

- Figura 4.22: Andamento del numero di ricoveri per malattie relative al sistema cardiocircolatorio e respiratorio dal 2013 al 2022 (fonte: ASUGI). 57
- Figura 4.23: confronto degli andamenti del tasso di ricovero per le malattie relative al sistema respiratorio dal 2013 al 2022 (fonte: ASUGI). 58
- Figura 4.24: confronto degli andamenti del tasso di ricovero per le malattie relative al sistema cardio-circolatorio dal 2013 al 2022 (fonte: ASUGI). 59
- Figura 4.25: confronto degli andamenti del tasso di ricovero per le cause di malattia dal 2013 al 2022 relativi ai residenti nel Comune di Monfalcone, nella provincia di Gorizia e nella provincia di Gorizia cumulata con la provincia di Trieste (fonte: ASUGI). 60

### ABBREVIAZIONI E ACRONIMI

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>PROPONENTE</b> | SMART GAS  |
| <b>PROGETTO</b>   | Distribuzione GNL in Regione Friuli-Venezia Giulia |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>ASUGI</b>           | L'Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina |
| <b>CO</b>              | Monossido di carbonio                               |
| <b>D.Lgs</b>           | Decreto Legislativo                                 |
| <b>FVG</b>             | Friuli-Venezia Giulia                               |
| <b>GNL</b>             | Gas Naturale Liquefatto                             |
| <b>GO</b>              | Gorizia   |
| <b>ISTAT</b>           | Istituto nazionale di statistica                    |
| <b>LNG</b>             | Liquefied Natural Gas                               |
| <b>NOx</b>             | Ossidi di azoto                                     |
| <b>PM<sub>10</sub></b> | Particulate Matter - polveri sottili (< 10 µm)      |
| <b>SO<sub>2</sub></b>  | Biossido di zolfo                                   |
| <b>SMR</b>             | Rapporto Standardizzato di Mortalità                |

## PREMESSA

Questo rapporto intende fornire un inquadramento dello stato di salute della popolazione del Comune di Monfalcone che a vario titolo potrebbe essere coinvolto dai potenziali impatti generati dalla realizzazione del progetto della società SMART GAS S.p.A. relativo all'importazione e la distribuzione di gas naturale liquefatto.

Il presente documento è stato redatto per ottemperare alla richiesta del MITE Nota Prot. N.0009132 del 23 Novembre 2022:

*"Per la componente salute umana*

*Produrre dati epidemiologici del comune di Monfalcone, confrontati con i dati della Regione e, in particolare: i tassi di mortalità standardizzati per tutte le cause, per malattie cardiovascolari e respiratorie; i tassi di ricovero ospedaliero per tutte le cause, per malattie cardiovascolari, per malattie respiratorie e per asma bronchiale."*

Lo studio raccoglie e sintetizza i dati pubblicamente disponibili in letteratura in merito ai tempi di vita attesi per la popolazione del Comune di Monfalcone e degli indici standardizzati di mortalità per le diverse tipologie di patologie.

A tal scopo sono stati raccolti i dati epidemiologici del comune di Monfalcone disponibili in letteratura e quelli relativi al contesto provinciale, regionale e nazionale. Nello specifico l'obiettivo è di valutare e confrontare i tassi di standardizzati per tutte le diverse tipologie di malattia per ricostruire la potenziale vulnerabilità del contesto sociale.

Le suddette informazioni sono state integrate con quelle fornite dall' L'Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina (ASUGI), relative ai tassi di mortalità grezza e dei tassi di ricovero per le diverse tipologie di diagnosi.

# 1 CARATTERIZZAZIONE DELLA POPOLAZIONE DI MONFALCONE (ABITANTI E TEMPO MEDIO DI VITA ATTESO)

## 1.1 DEMOGRAFIA

Al fine di stimare la popolazione che realmente può essere impattata dalle emissioni dell'impianto si sono considerati i dati del censimento ISTAT della popolazione del 2001 e del 2011 e il loro aggiornamento al 1° gennaio 2022.

La popolazione complessiva della provincia di Gorizia è pari a circa 137.899 abitanti (ISTAT 1° gennaio 2022). La popolazione del capoluogo di provincia incide per circa il 24,4% sul totale della popolazione provinciale.

Durante l'ultimo ventennio la popolazione della Provincia di Gorizia ha mantenuto una popolazione abbastanza costante, con oscillazioni nell'intorno del valore 140.000 ed alcuni picchi a 142.000 abitanti.

La popolazione residente ne Comune di Monfalcone al 1° Gennaio 2022 è pari a 29.072 abitanti, pari a circa il 21,1% della popolazione provinciale. La popolazione maschile è superiore a quella femminile ed è pari a circa il 51,3%.

Per quanto riguarda la distribuzione della popolazione per fasce d'età si valuta come essa sia quella tipica cioè quella che vede la presenza di popolazione principalmente nella fascia di età compresa tra i 30 e i 75 anni con picco intorno ai 55 anni. La distribuzione percentuale è pressoché costante e vede una leggera preponderanza delle femmine. Tale differenza tra maschi e femmine si amplifica per le fasce di età più avanzate, a partire dai 75 anni di età, evidenziando una maggiore longevità delle donne.

Nelle tabelle che seguono sono riportati dati relativi alla popolazione per il comune considerato.

**Tabella 1.1: trend demografici del comune di Monfalcone**

|                 | <i>Data</i>        | <i>Popolazione</i> | <i>Variazione</i> | <i>Variazione</i>  | <i>Numero</i>   | <i>Media componenti</i> |
|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------------------|
| <i>Anno</i>     | <i>rilevamento</i> | <i>residente</i>   | <i>assoluta</i>   | <i>percentuale</i> | <i>Famiglie</i> | <i>per famiglia</i>     |
| <b>2001</b>     | 31 dicembre        | <b>26.440</b>      | -                 | -                  | -               | -                       |
| <b>2002</b>     | 31 dicembre        | <b>27.257</b>      | 817               | 3,09%              | -               | -                       |
| <b>2003</b>     | 31 dicembre        | <b>27.401</b>      | 144               | 0,53%              | 12.495          | 2,18                    |
| <b>2004</b>     | 31 dicembre        | <b>27.668</b>      | 267               | 0,97%              | 12.701          | 2,17                    |
| <b>2005</b>     | 31 dicembre        | <b>27.623</b>      | -45               | -0,16%             | 12.788          | 2,15                    |
| <b>2006</b>     | 31 dicembre        | <b>27.701</b>      | 78                | 0,28%              | 12.841          | 2,15                    |
| <b>2007</b>     | 31 dicembre        | <b>27.825</b>      | 124               | 0,45%              | 12.912          | 2,15                    |
| <b>2008</b>     | 31 dicembre        | <b>28.035</b>      | 210               | 0,75%              | 13.022          | 2,14                    |
| <b>2009</b>     | 31 dicembre        | <b>28.043</b>      | 8                 | 0,03%              | 13.069          | 2,14                    |
| <b>2010</b>     | 31 dicembre        | <b>27.877</b>      | -166              | -0,59%             | 13.014          | 2,13                    |
| <b>2011 (1)</b> | 8 ottobre          | <b>27.646</b>      | -231              | -0,83%             | 12.913          | 2,13                    |
| <b>2011 (2)</b> | 9 ottobre          | <b>27.041</b>      | -605              | -2,19%             | -               | -                       |

|                            | <i>Data</i>        | <i>Popolazione</i> | <i>Variazione</i> | <i>Variazione</i>  | <i>Numero</i>   | <i>Media componenti</i> |
|----------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------------------|
| <i>Anno</i>                | <i>rilevamento</i> | <i>residente</i>   | <i>assoluta</i>   | <i>percentuale</i> | <i>Famiglie</i> | <i>per famiglia</i>     |
| <b>2011</b> <sup>(3)</sup> | 31 dicembre        | <b>26.959</b>      | -918              | -3,29%             | 12.938          | 2,08                    |
| <b>2012</b>                | 31 dicembre        | <b>27.319</b>      | 360               | 1,34%              | 13.096          | 2,08                    |
| <b>2013</b>                | 31 dicembre        | <b>27.843</b>      | 524               | 1,92%              | 13.169          | 2,11                    |
| <b>2014</b>                | 31 dicembre        | <b>28.122</b>      | 279               | 1,00%              | 13.207          | 2,12                    |
| <b>2015</b>                | 31 dicembre        | <b>28.258</b>      | 136               | 0,48%              | 13.180          | 2,14                    |
| <b>2016</b>                | 31 dicembre        | <b>27.991</b>      | -267              | -0,94%             | 13.156          | 2,12                    |
| <b>2017</b>                | 31 dicembre        | <b>28.107</b>      | 116               | 0,41%              | 13.213          | 2,12                    |
| <b>2018*</b>               | 31 dicembre        | <b>27.978</b>      | -129              | -0,46%             | 12.995          | 2,15                    |
| <b>2019*</b>               | 31 dicembre        | <b>28.290</b>      | 312               | 1,12%              | 13.028          | 2,16                    |
| <b>2020*</b>               | 31 dicembre        | <b>29.233</b>      | 943               | 3,33%              |                 |                         |
| <b>2021*</b>               | 31 dicembre        | <b>29.072</b>      | -161              | -0,55%             |                 |                         |

1 - popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

2 - popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

3 - la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

\* - popolazione post-censimento

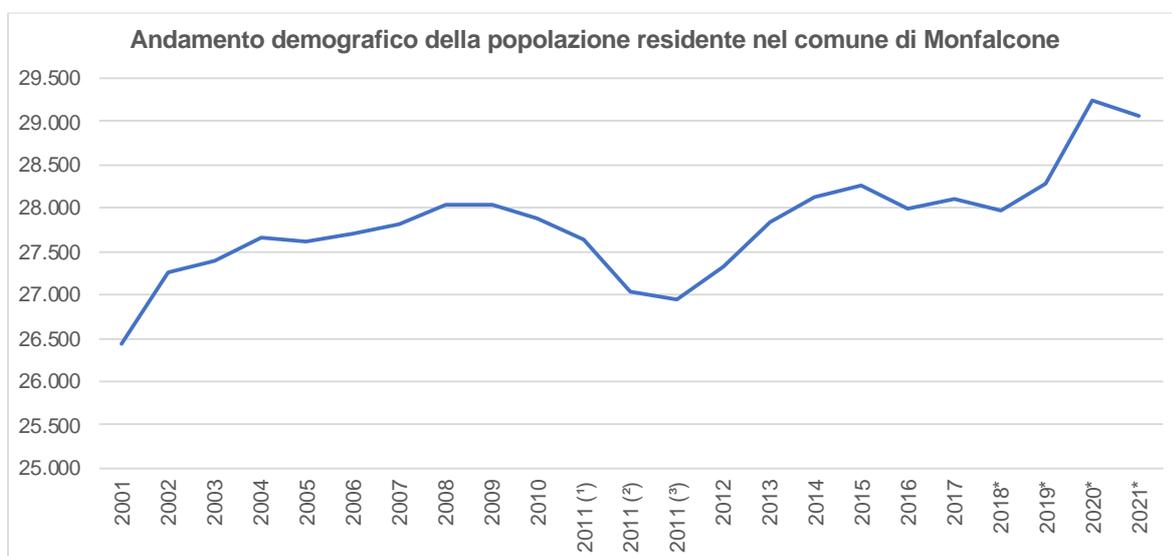


Figura 1.1: Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Monfalcone (ISTAT)

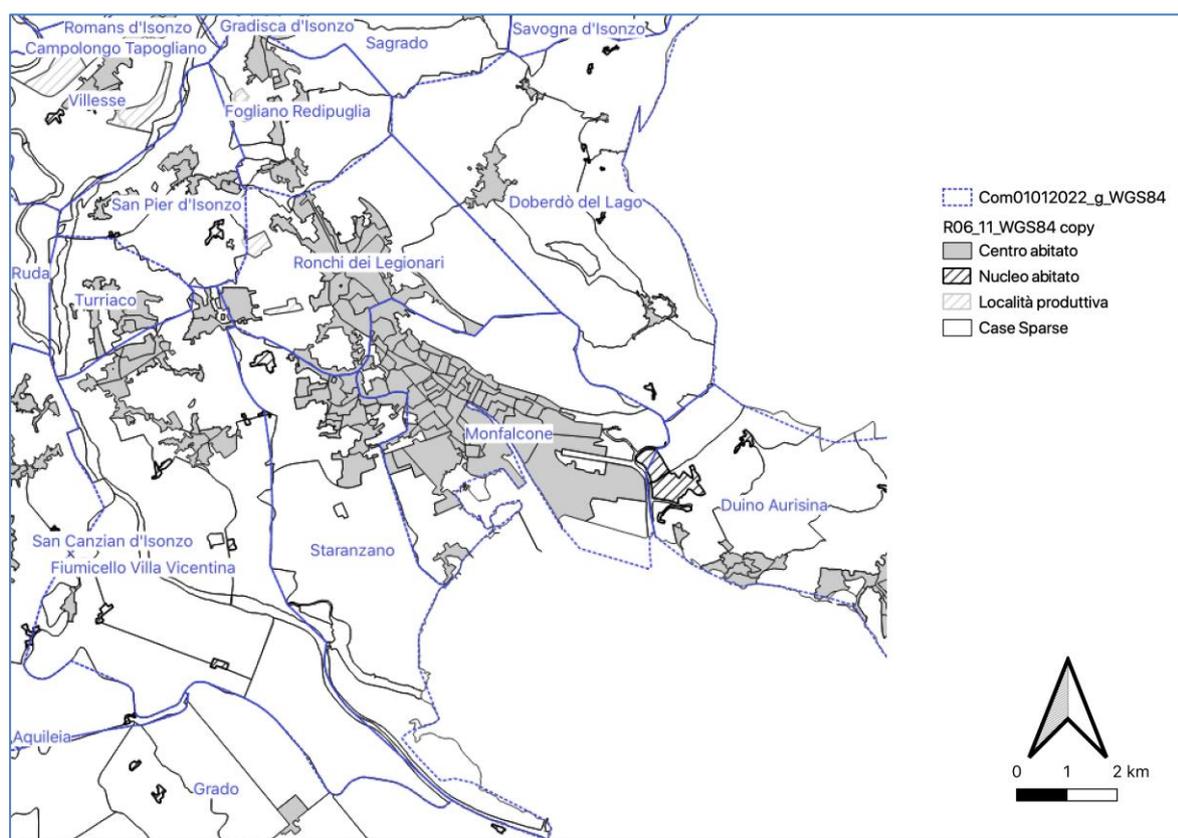


Figura 1.2: Distribuzione della popolazione nell'area di indagine oggetto di studio

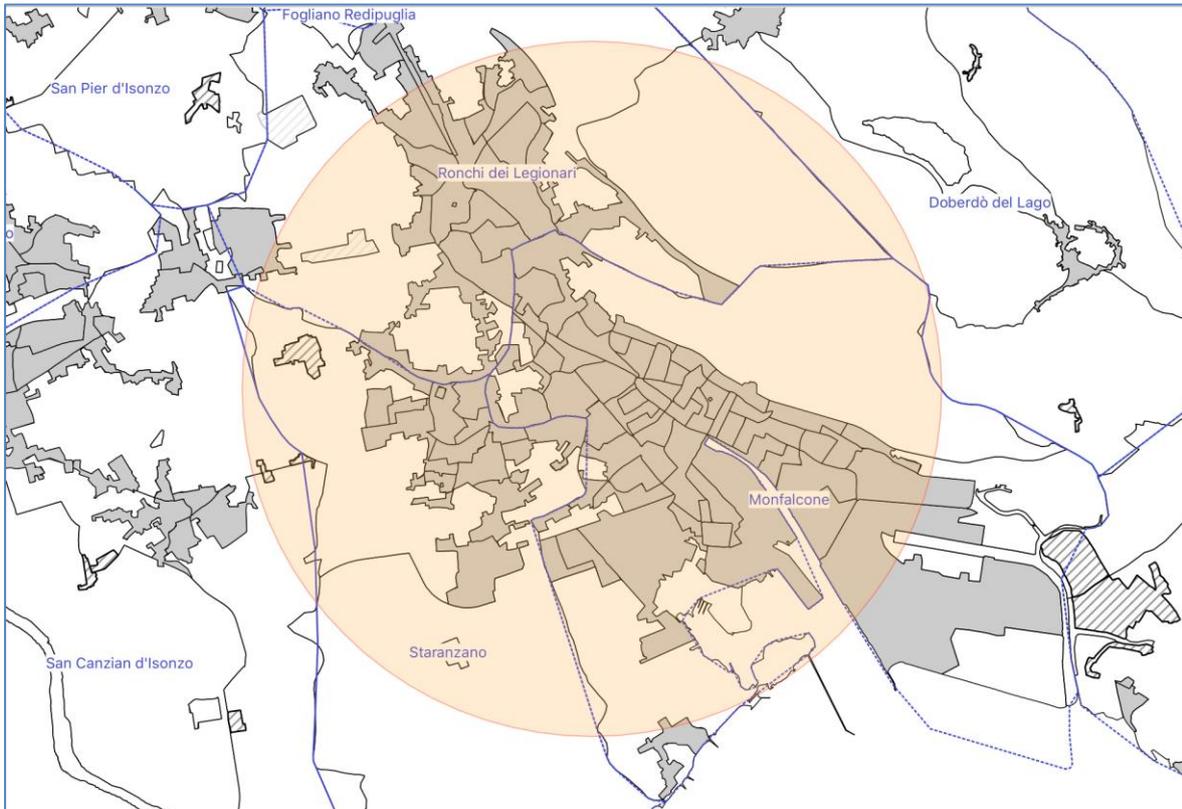


Figura 1.3: Distribuzione della popolazione in un raggio di 5.000 m

Tabella 1.2: popolazione residente nel Comune di Monfalcone (ISTAT 1° gennaio 2022)

|                   | Maschi | %      | Femmine | %      | Maschi + Femmine | Ripartizione |
|-------------------|--------|--------|---------|--------|------------------|--------------|
| <b>Monfalcone</b> | 14.916 | 51,30% | 14.156  | 48,70% | 29.072           | 100,00%      |

Il saldo naturale della popolazione, cioè il movimento naturale della popolazione in un anno determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi nel Comune di Monfalcone relativo agli ultimi venti anni, mostra le nascite risultano sistematicamente inferiori ai decessi. Ciò nonostante, l'Indice di vecchiaia, che rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione come il rapporto percentuale tra il numero degli ultrasessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni, mostra come via via negli anni il numero di residenti in età pensionabile stia diminuendo rispetto alla fascia di popolazione in età prelaborativa. Nel 2022 l'indice di vecchiaia per il comune di Monfalcone indicava 169,6 anziani ogni 100 giovani. Per l'Italia l'indice di vecchiaia è pari a 187,6 anziani ogni 100 giovani.

Il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti per il 2021 era pari a 9,1 nascite per 1.000 abitanti.

L'Indice di mortalità, cioè il numero medio di decessi in un anno ogni 1.000 abitanti, sia pari a 12,1

Tabella 1.3: Movimenti naturali della popolazione nel Comune di Monfalcone

|          | Bilancio               | Nascite | Variaz. | Decessi | Variaz. | Saldo    |
|----------|------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Anno     | demografico            |         |         |         |         | Naturale |
| 2002     | 1° gennaio-31 dicembre | 215     | -       | 341     | -       | -126     |
| 2003     | 1° gennaio-31 dicembre | 217     | 2       | 345     | 4       | -128     |
| 2004     | 1° gennaio-31 dicembre | 251     | 34      | 343     | -2      | -92      |
| 2005     | 1° gennaio-31 dicembre | 240     | -11     | 309     | -34     | -69      |
| 2006     | 1° gennaio-31 dicembre | 235     | -5      | 316     | 7       | -81      |
| 2007     | 1° gennaio-31 dicembre | 247     | 12      | 307     | -9      | -60      |
| 2008     | 1° gennaio-31 dicembre | 250     | 3       | 352     | 45      | -102     |
| 2009     | 1° gennaio-31 dicembre | 232     | -18     | 328     | -24     | -96      |
| 2010     | 1° gennaio-31 dicembre | 236     | 4       | 330     | 2       | -94      |
| 2011 (¹) | 1° gennaio-8 ottobre   | 188     | -48     | 254     | -76     | -66      |
| 2011 (²) | 9 ottobre-31 dicembre  | 56      | -132    | 72      | -182    | -16      |
| 2011 (³) | 1° gennaio-31 dicembre | 244     | 8       | 326     | -4      | -82      |
| 2012     | 1° gennaio-31 dicembre | 241     | -3      | 348     | 22      | -107     |
| 2013     | 1° gennaio-31 dicembre | 220     | -21     | 329     | -19     | -109     |
| 2014     | 1° gennaio-31 dicembre | 249     | 29      | 346     | 17      | -97      |
| 2015     | 1° gennaio-31 dicembre | 285     | 36      | 379     | 33      | -94      |
| 2016     | 1° gennaio-31 dicembre | 256     | -29     | 361     | -18     | -105     |
| 2017     | 1° gennaio-31 dicembre | 271     | 15      | 346     | -15     | -75      |
| 2018*    | 1° gennaio-31 dicembre | 255     | -16     | 383     | 37      | -128     |
| 2019*    | 1° gennaio-31 dicembre | 240     | -15     | 353     | -30     | -113     |
| 2020*    | 1° gennaio-31 dicembre | 290     | 50      | 367     | 14      | -77      |
| 2021*    | 1° gennaio-31 dicembre | 266     | -24     | 357     | -10     | -91      |

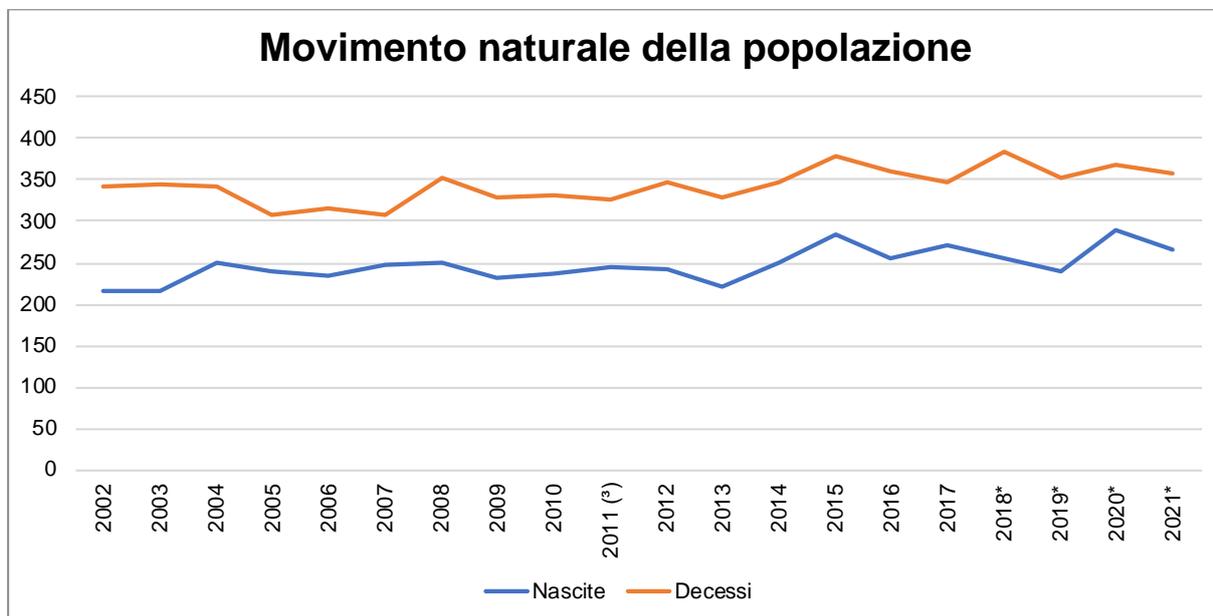


Figura 1.4: Movimenti naturali della popolazione nel Comune di Monfalcone (Fonte: Nostra rielaborazione su dati ISTAT)

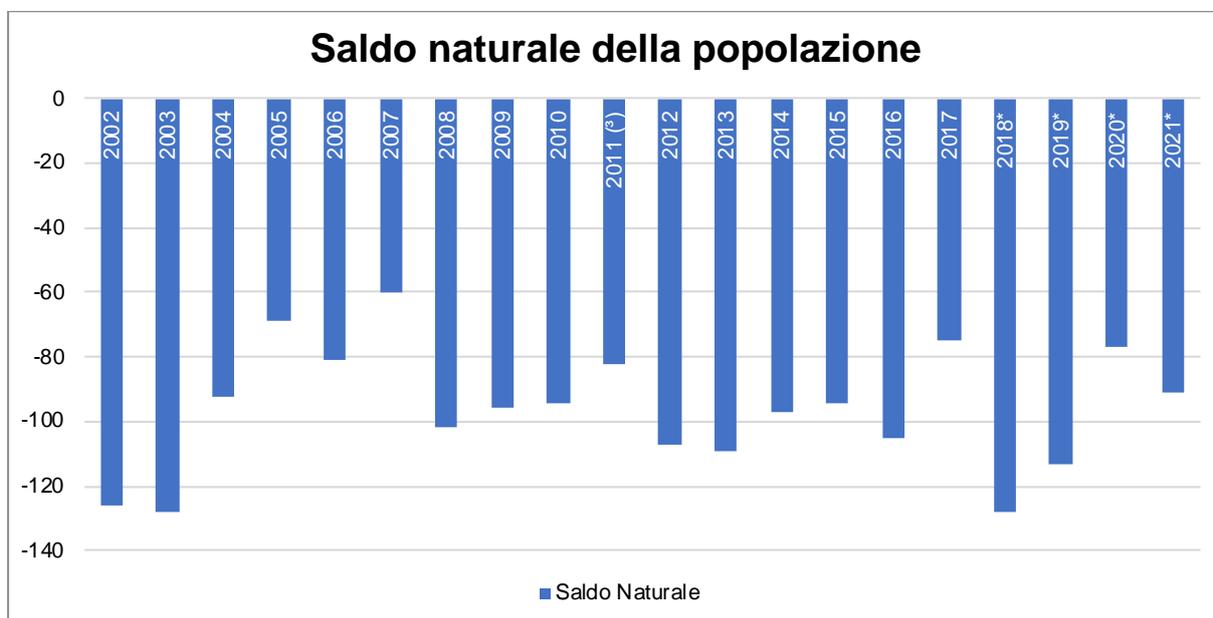


Figura 1.5: saldo naturale della popolazione nel Comune di Monfalcone (ISTAT 1° gennaio 2022)

Tabella 1.4: Serie storica dei principali indicatori della dinamica demografica

| <b>Anno</b> | <b>Indice di<br/>vecchiaia</b> | <b>Indice di<br/>natalità</b> | <b>Indice di<br/>mortalità</b> |
|-------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|             |                                | <b>(x 1.000 ab.)</b>          | <b>(x 1.000 ab.)</b>           |
| <b>2002</b> | 228,5                          | 8                             | 12,7                           |
| <b>2003</b> | 227,6                          | 7,9                           | 12,6                           |
| <b>2004</b> | 226,5                          | 9,1                           | 12,5                           |
| <b>2005</b> | 224                            | 8,7                           | 11,2                           |
| <b>2006</b> | 220                            | 8,5                           | 11,4                           |
| <b>2007</b> | 219,8                          | 8,9                           | 11,1                           |
| <b>2008</b> | 216                            | 9                             | 12,6                           |
| <b>2009</b> | 214,7                          | 8,3                           | 11,7                           |
| <b>2010</b> | 214,5                          | 8,4                           | 11,8                           |
| <b>2011</b> | 213,9                          | 8,9                           | 11,9                           |
| <b>2012</b> | 217,8                          | 8,9                           | 12,8                           |
| <b>2013</b> | 216,2                          | 8                             | 11,9                           |
| <b>2014</b> | 212,6                          | 8,9                           | 12,4                           |
| <b>2015</b> | 207,7                          | 10,1                          | 13,4                           |
| <b>2016</b> | 201,9                          | 9,1                           | 12,8                           |
| <b>2017</b> | 200,9                          | 9,7                           | 12,3                           |
| <b>2018</b> | 194,7                          | 9,1                           | 13,7                           |
| <b>2019</b> | 186                            | 8,5                           | 12,5                           |
| <b>2020</b> | 180,4                          | 10,1                          | 12,8                           |
| <b>2021</b> | 175,8                          | 9,1                           | 12,2                           |
| <b>2022</b> | 169,6                          | -                             | -                              |

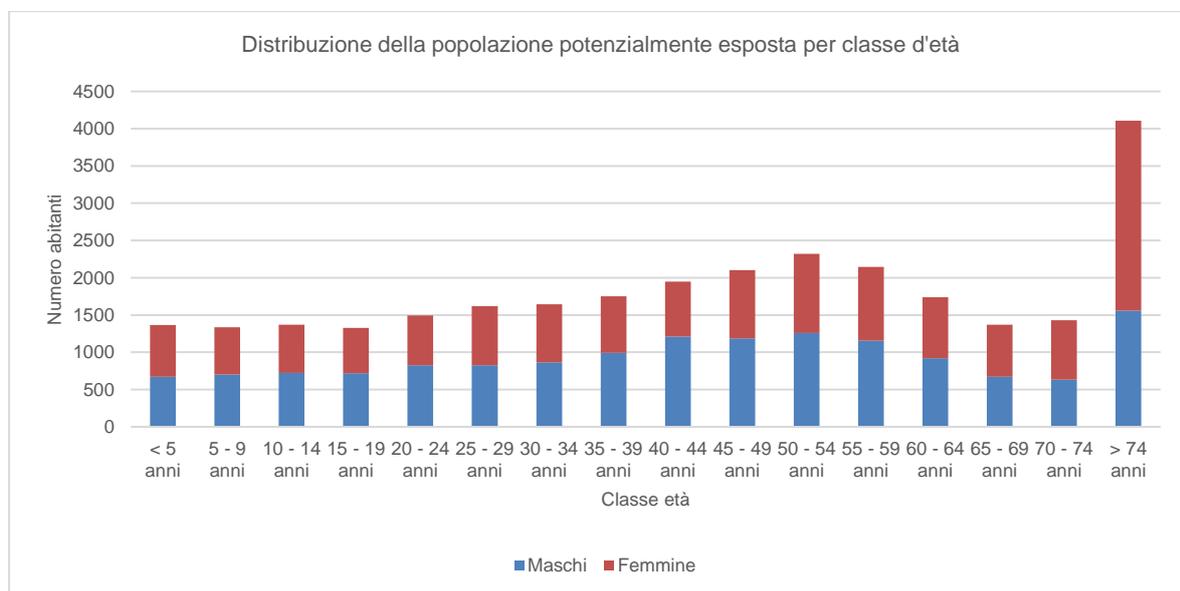


Figura 1.6: distribuzione della popolazione potenzialmente esposta per classe d'età per il comune di Monfalcone (ISTAT 1° gennaio 2022)

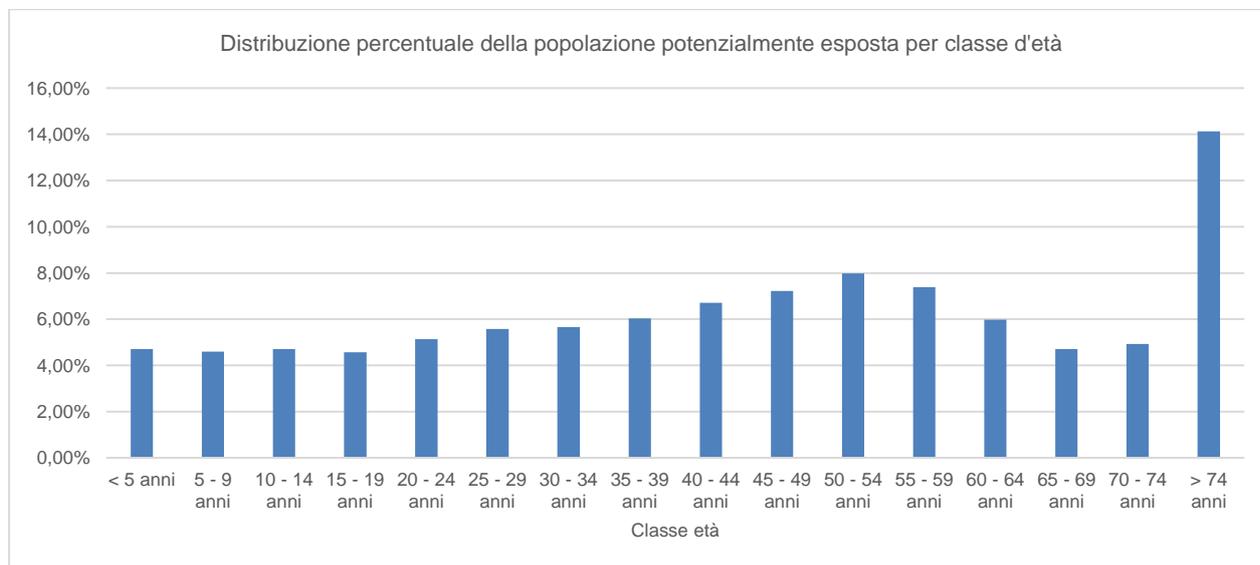


Figura 1.7: distribuzione percentuale della popolazione potenzialmente esposta per classe d'età nel comune di Monfalcone

## 1.2 TEMPO MEDIO DI VITA (AT)

Secondo quanto pubblicato da ISTAT in aprile 2021 l'aspettativa di vita per gli italiani è pari 84,8 anni per le donne e 80,3 per gli uomini.

Nel Friuli-Venezia Giulia l'aspettativa di vita è in linea con la media nazionale: 84,9 anni per le donne e 79,9 per gli uomini. Pertanto, l'aspettativa di vita per le donne della provincia di Gorizia l'aspettativa è essenzialmente in linea con la media nazionale mentre per gli uomini è leggermente inferiore.

Anche l'aspettativa di vita in provincia di Gorizia risulta in linea con la media regionale: 84,7 anni per le donne e 79,8 per gli uomini.

L'aspettativa di vita negli ultimi anni è rimasta costante.

Tabella 1.5: aspettativa di vita media nella Provincia di Gorizia

| Classe d'Età | Femmine     | Maschi |
|--------------|-------------|--------|
|              | <i>Anni</i> |        |
| <1           | 84,73       | 79,79  |
| 1-5          | 82,13       | 76,97  |
| 6-10         | 77,22       | 72,07  |
| 11-18        | 70,81       | 65,62  |
| 19-40        | 55,95       | 50,88  |
| 41-65        | 33,24       | 28,61  |
| >65          | 6,69        | 5,50   |

## 2 INQUADRAMENTO DELL'ANDAMENTO DEI TASSI DI MORTALITÀ DELL'AREA DI STUDIO RISPETTO ALLA MEDIA NAZIONALE, REGIONALE E PROVINCIALE

L'anno 2020 ha registrato un incremento nazionale dei decessi pari al 15,6% rispetto alla media 2015-2019, passando da 645.619,6 decessi/anno a 746.146,0 decessi/anno; la mortalità aumenta con il crescere dell'età, come riportato in Figura 2.1.

In Figura 2.2 invece è riportato l'andamento dei dati nazionali relativi ai decessi per genere: mediamente si registra un numero maggiore di decessi per il genere femminile, con un picco nell'anno 2020.

Infine, se consideriamo i dati relativi all'andamento mensile dei decessi, riportato in Figura 2.3, si notano due picchi per l'anno 2020 rispetto alla media 2015-2019 in corrispondenza dei mesi di marzo e novembre.

Sia l'incremento di decessi registrato nell'anno 2020 che i picchi registrati nell'andamento mensile sono in gran parte dovuti all'andamento della pandemia di Covid-19 che ha portato ad un discostamento dal trend di mortalità registrato nei 5 anni precedenti; proprio per questo motivo tutte le regioni italiane hanno riportato un aumento dei decessi nel 2020 rispetto alla media 2015-2019, come illustrato in Figura 2.4.

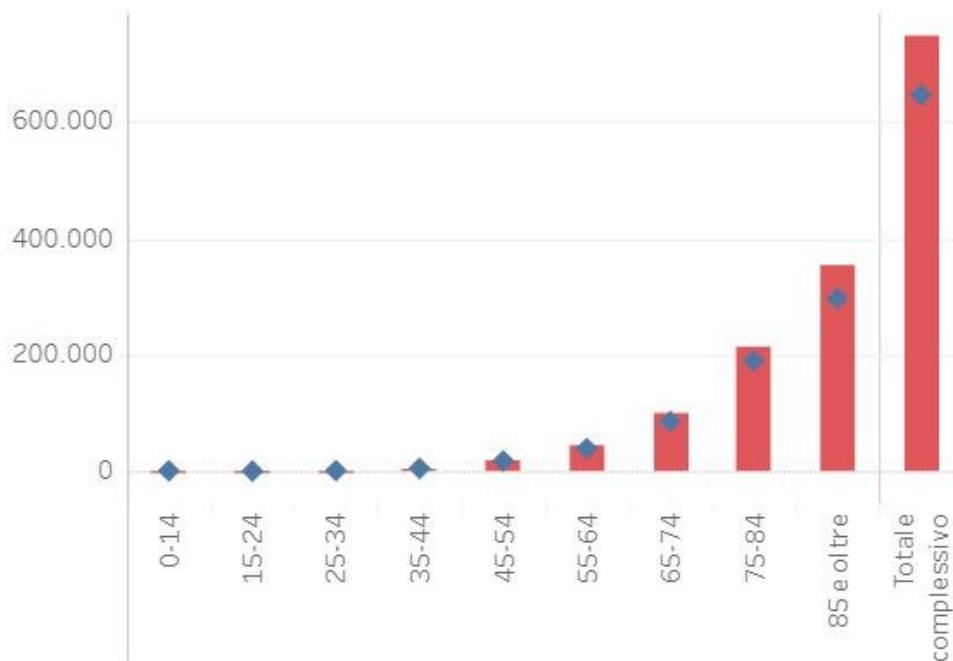


Figura 2.1: Dati nazionali relativi ai decessi per classi di età

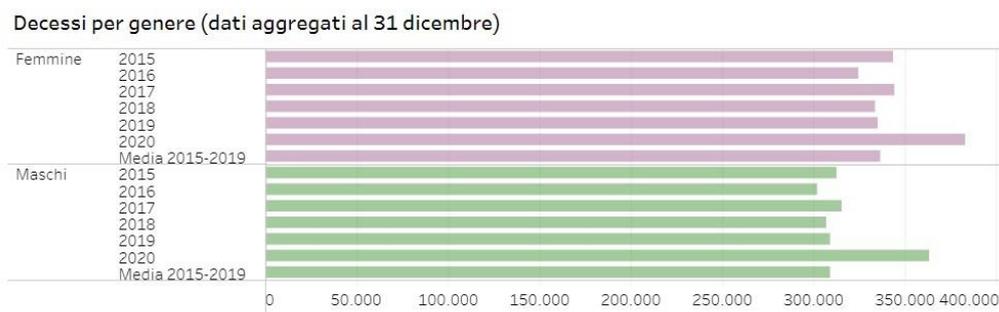


Figura 2.2: Dati nazionali relativi ai decessi per genere

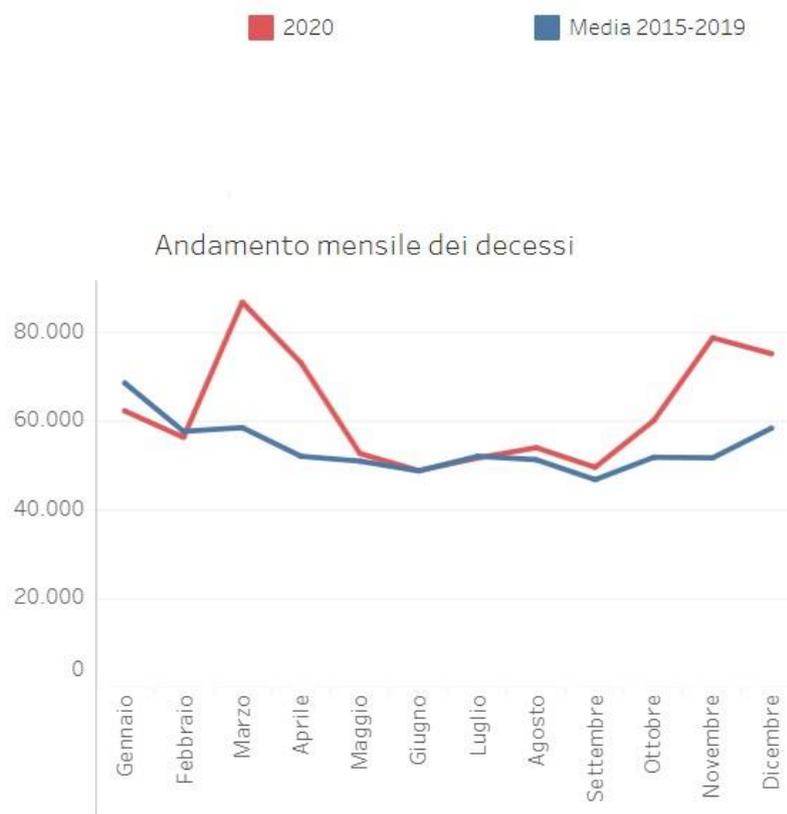
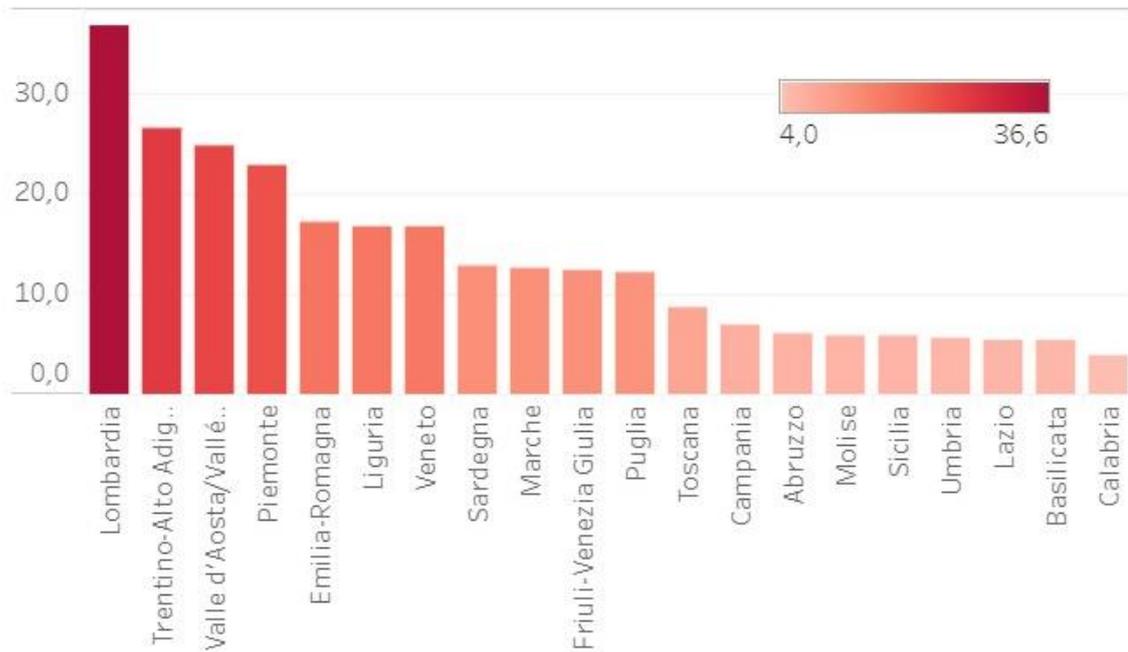


Figura 2.3: Dati nazionali relativi all'andamento mensile dei decessi



**Figura 2.4: Dati nazionali relativi alla variazione percentuale dei decessi nel periodo gennaio-dicembre 2020 rispetto alla media 2015-2019**

Se consideriamo invece i dati relativi ai decessi a livello regionale, la regione Friuli-Venezia Giulia ha registrato una variazione di decessi nel 2020 rispetto al periodo 2015-2019 minore rispetto al valore nazionale, come riportato in Figura 2.4, pari al 12,5%, passando così da un numero di decessi annuo medio tra il 2015 ed il 2019 pari a 14.774 decessi/anno ad un numero di decessi registrati nel 2020 pari a 16.617.

L'andamento mensile dei decessi segue l'andamento registrato a livello nazionale, con due picchi in corrispondenza di marzo e novembre 2020, in notevole aumento rispetto a quanto registrato nel quinquennio 2015-2019, come riportato in Figura 2.5 e Figura 2.6.

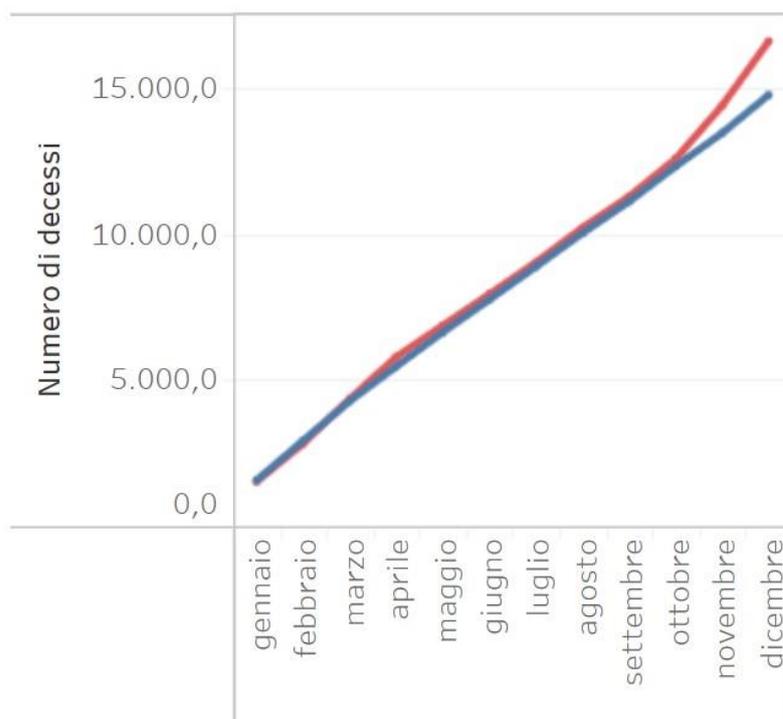


Figura 2.5: Curva cumulata dei decessi per la regione Friuli-Venezia Giulia

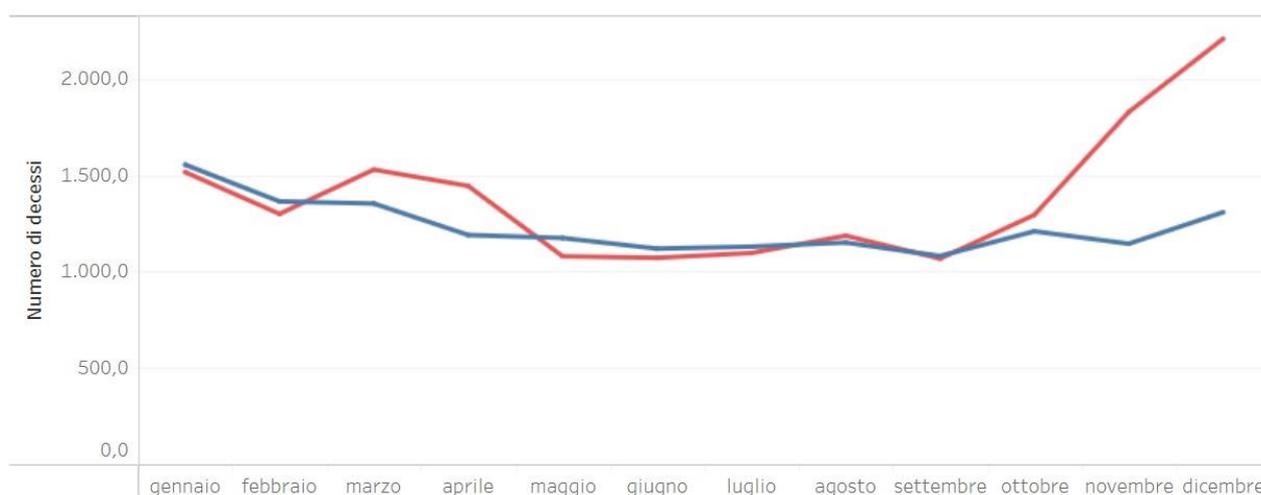


Figura 2.6: relativi all'andamento mensile dei decessi per la regione Friuli-Venezia Giulia

I dati relativi alla provincia di Gorizia, invece, riportando un incremento dei decessi nel 2020 rispetto al quinquennio 2015-2019 del 8,5%, passando da 1.817,4 decessi/anno a 1.971 decessi/anno; in questo caso l'andamento dei decessi durante i mesi dell'anno 2020 segue maggiormente il trend registrato nei 5 anni precedenti, ma viene comunque evidenziato un picco in corrispondenza di Novembre 2020 per i motivi già citati precedentemente; gli andamenti descritti sono rappresentati in Figura 2.7 e Figura 2.8.

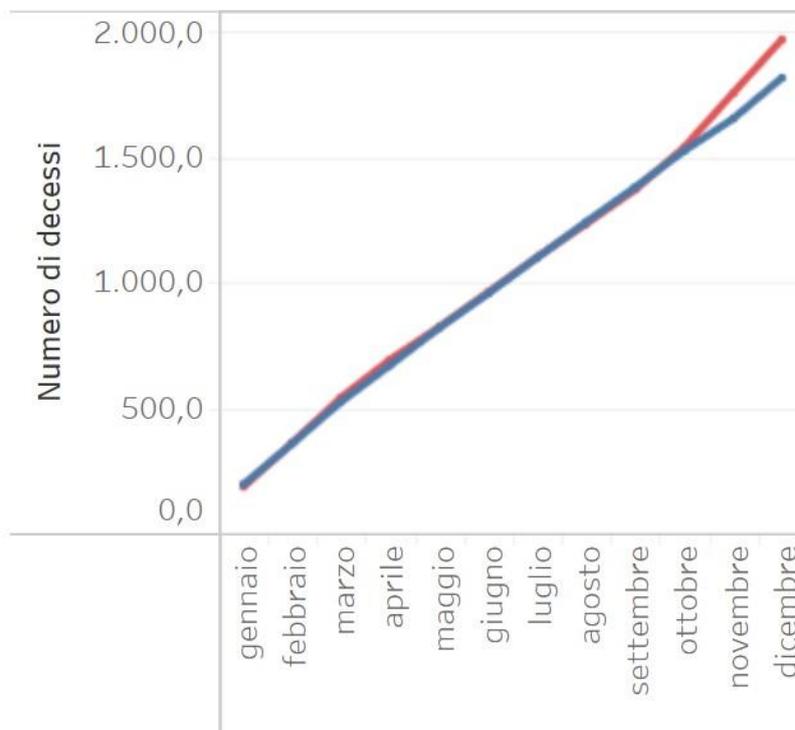


Figura 2.7: Curva cumulata dei decessi per la provincia di Gorizia

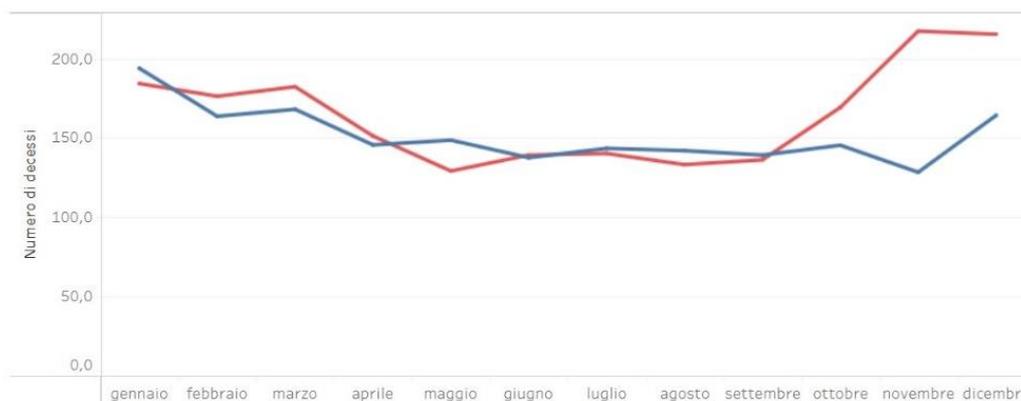
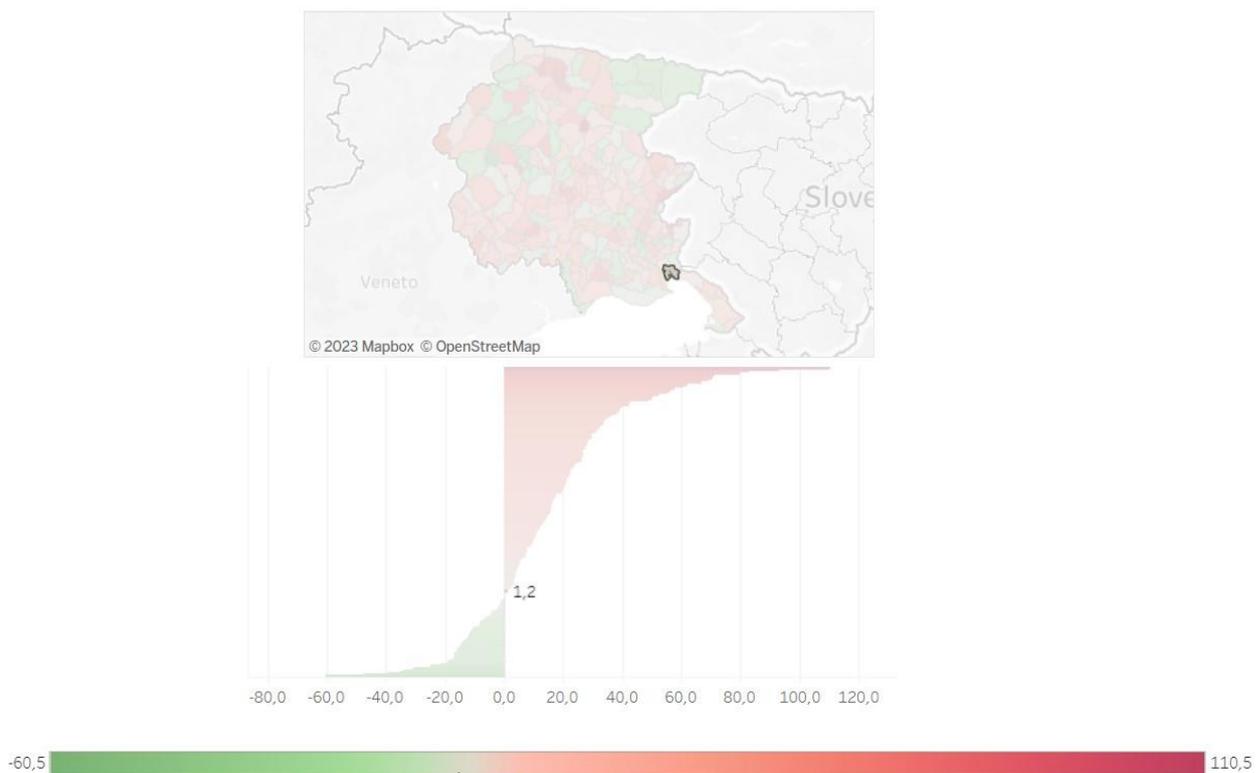


Figura 2.8: Dati relativi all'andamento mensile dei decessi per la provincia di Gorizia

Se infine si considerano i dati raccolti per il comune di Monfalcone, si registra un leggero aumento di decessi nel 2020 del 1,2% rispetto alla media 2015-2019, con picchi nei mesi di marzo, luglio e novembre 2020, come riportato in Figura 2.10.

Se compariamo però l'aumento di mortalità registrato nel comune di Monfalcone, pari al 1,2%, con l'aumento registrato nella provincia di Gorizia, pari al 8,5%, è evidente come la situazione nel comune considerato sia molto

meno critica della situazione a livello provinciale; l'incremento di mortalità per il comune di Monfalcone inoltre risulta molto meno critico anche dell'aumento registrato a livello regionale (+12,5%) e a livello nazionale (+15,6%).



**Figura 2.9: Dati relativi alla variazione percentuale dei decessi nel 2020 rispetto alla media 2015-2019 per il comune di Monfalcone**

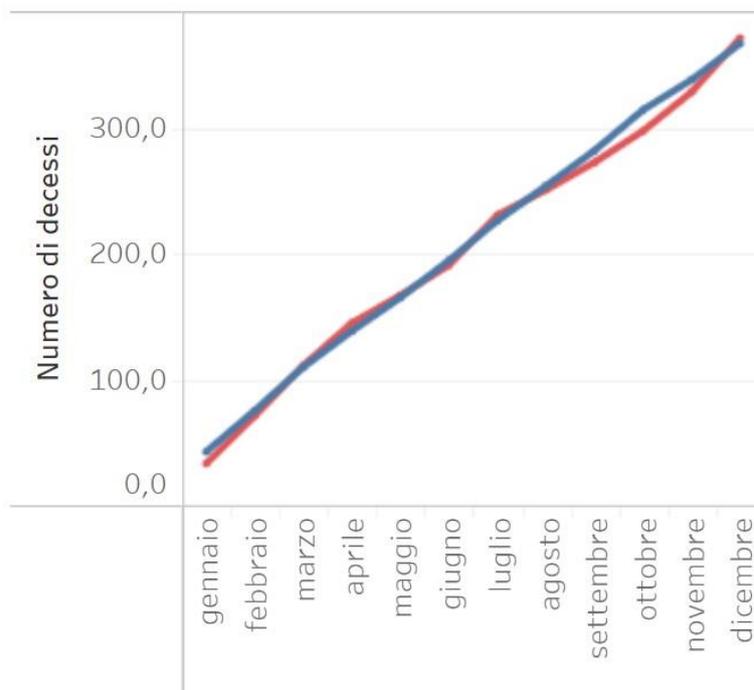


Figura 2.10: Curva cumulata dei decessi per il comune di Monfalcone

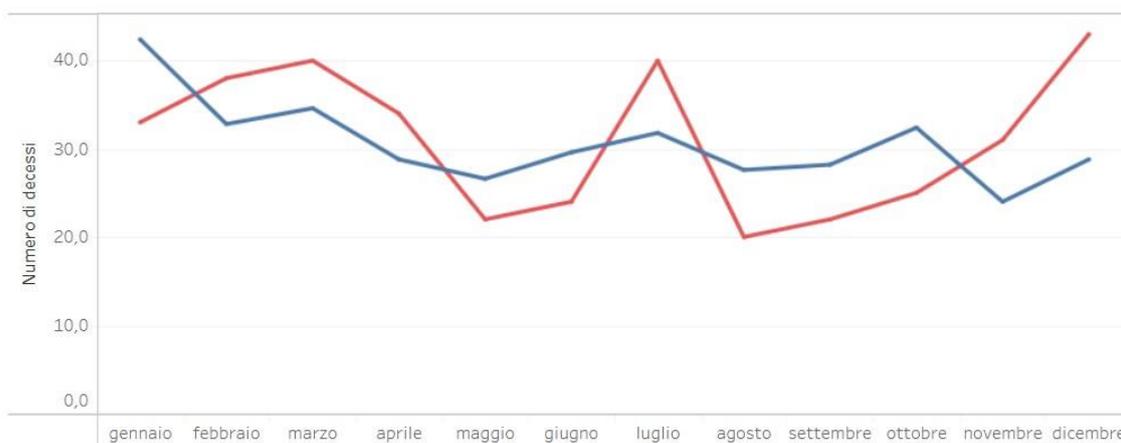


Figura 2.11: Dati relativi all'andamento mensile dei decessi per il comune di Monfalcone

### 3 INDICI DEL BENESSERE SOCIALE DEL CONTESTO DI STUDIO

Al fine di valutare se le popolazioni presenti nell'area di studio sono già svantaggiate dal punto di vista socioeconomico e, quindi, presentano condizioni di fragilità che incidono negativamente sui profili di salute, è importante valutare gli indicatori del benessere sociale del contesto di studio.

Gli indicatori relativi alla provincia di Gorizia sono riportati in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**: l'indice di vecchiaia è pari a 205,4, rispetto ad una media a livello nazionale di 148,7, e questo indica una maggiore anzianità della popolazione residente; se invece ci si focalizza sul livello di istruzione, mediamente la popolazione residente nella provincia di Gorizia ha una maggiore incidenza di adulti diplomati o laureati (61,7) rispetto alla media nazionale (55,1). Relativamente al tasso di occupazione si registrano valori sopra la media nazionale, rispettivamente pari a 46,2 e 45. Se consideriamo infine il numero di famiglie in disagio di assistenza, si riscontra un valore leggermente più alto della media nazionale, rispettivamente pari a 3,3 e 3.

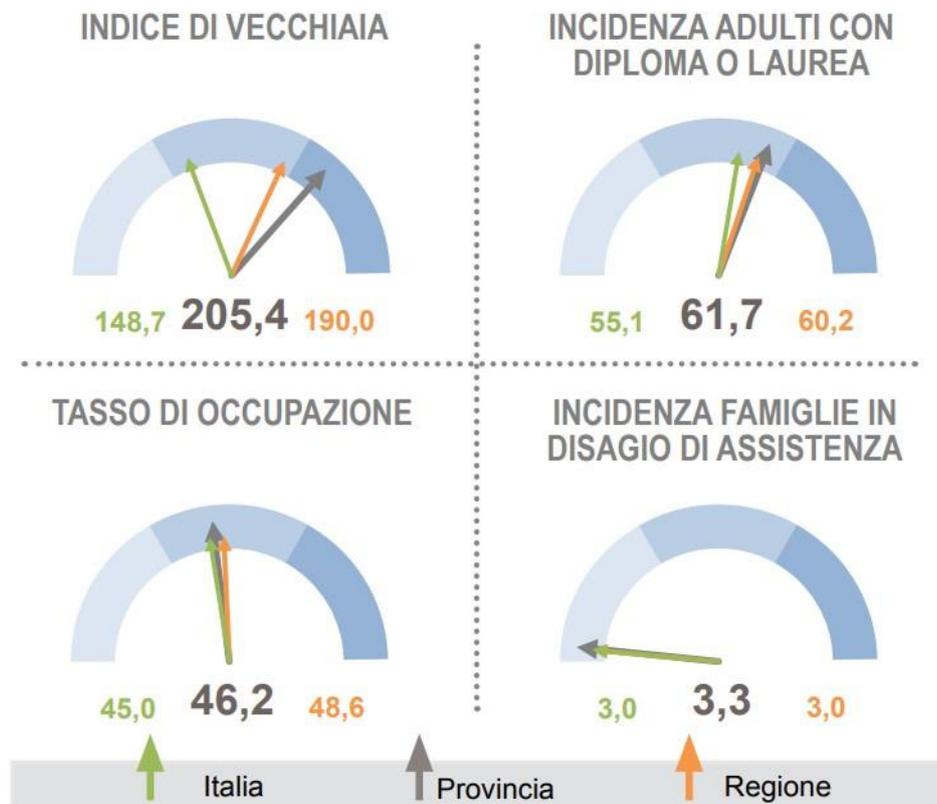


Figura 3.1: Indicatori benessere sociale provincia di Gorizia (ISTAT)

Se invece si valuta la variazione degli indicatori negli ultimi 30 anni, alla data del Censimento 2011, si contano nella provincia 140.143 abitanti con un aumento medio annuo rispetto al 2001 dello 0,3%, a fronte di una crescita media nazionale pari a 0,4%. In quest'arco di tempo si osserva una sostanziale stabilità del processo di invecchiamento: l'indice di vecchiaia (205,4%) diminuisce leggermente rispetto al 2001 (205,7%), permanendo su valori molto superiori alla media nazionale (148,7%).

Queste tendenze si riflettono nella struttura familiare: al crescere della proporzione di anziani soli, nel 2011 pari a circa il 30,1% dei residenti con oltre 65 anni di età (29,2% il dato del 2001), diminuisce la presenza di coppie giovani con figli, passata dall'8,4 al 6,0%.

Il numero di stranieri residenti (71,5 ogni 1.000 abitanti) è più di due volte e mezzo superiore al valore rilevato nel censimento precedente e supera, seppure di poco, il dato nazionale pari a 67,8 su 1.000. Stessa tendenza si osserva per l'incidenza delle coppie in cui è presente un partner non italiano (2,8%, contro il 2,4% medio).

Gli indicatori del livello di istruzione collocano la provincia al di sopra dei valori medi. Gli abitanti in età compresa tra 25 e 64 anni che hanno completato almeno la scuola secondaria superiore, infatti, sono 61,7 ogni 100 residenti della stessa età (55,1 media italiana), contro i 49 del 2001. Ogni 100 giovani in età compresa fra 15 e 19 anni, solo 1,8 non possiede, invece, la licenza media o il diploma, un valore inferiore alla media nazionale (2,1%).

Il tasso di occupazione è pari al 46,2%, in aumento rispetto al 2001 e di oltre un punto superiore nel 2011 al dato italiano. Aumenta il tasso di disoccupazione che passa da 5,7% all'8,4% attuale. La difficoltà dei giovani ad inserirsi nel mercato del lavoro è evidenziata dallo scarso ricambio occupazionale fra le generazioni: il dato degli occupati di 45 anni e oltre, infatti, è superiore di quasi 4 volte quello degli occupati di 15-29 anni (il rapporto fra le due grandezze è pari a 388%), valore quasi doppio rispetto alla media italiana (298,1%) ed in forte aumento rispetto al 2001 (151,4%).

Cambia la struttura dell'occupazione: mentre rimane stabile il peso delle professioni a basso livello di competenza, che nel 2011 è pari all'11,3%, calano in maniera consistente le professioni con alto-medio livello di competenza che invece arrivano al 32,1% (oltre 6 punti in meno rispetto al 2001). Il 23,3% dell'occupazione è assorbito dalle professioni artigiane, operaie o agricole, in aumento rispetto al 2001 di quasi 1 punto percentuale.

Cresce il numero di persone che quotidianamente si sposta fuori comune per motivi di studio o lavoro, pari al 34,4% dei residenti in età 0-64 anni, indice della tendenza a una progressiva concentrazione delle opportunità offerte nei centri urbani di maggiori dimensioni.

Aumenta lo spazio abitativo a disposizione di ciascun occupante che nel 2011 raggiunge i 44,3 metri quadri. Diminuisce l'incidenza del patrimonio edilizio non utilizzato, pari nel 2011 al 3,1%.

Aumenta leggermente la proporzione di abitazioni, 99,6%, che dispone di servizi di acqua potabile interna, gabinetto interno, vasca o doccia e acqua calda.

Coerentemente con i valori assunti da alcuni indicatori, solo 2 comuni della provincia, con peso demografico tuttavia pari al 19,9% della popolazione totale, è classificato fra i più critici secondo l'indice di vulnerabilità sociale e materiale. È superiore alla media nazionale la percentuale di famiglie che si trova in una condizione di potenziale disagio nell'assistenza agli anziani per la presenza di soli componenti ultrasessantacinquenni e almeno un componente di 80 anni e più (il 3,3% rispetto al 3% medio).

Nettamente inferiore al dato italiano è invece la quota di giovani che non studia e che contemporaneamente è fuori dal mercato del lavoro. Questo dato è pari in provincia a 9,1 individui su 100, valore che peggiora leggermente rispetto al 2001 quando assumeva una intensità pari all'8,1%.

Tabella 3.1: indicatori benessere sociale provincia di Gorizia

| Indicatori   | 1991    | 2001    | 2011    |
|--|---------|---------|---------|
| Popolazione residente  | 138.119 | 136.491 | 140.143 |
| Variazione intercensuaria annua  | -0,5    | -0,1    | 0,3     |
| Densità demografica  | 295,7   | 292,2   | 300,0   |
| Intensità di residenti stranieri   | 7,0     | 27,6    | 71,5    |
| Incidenza di coppie miste  | 0,7     | 2,4     | 2,8     |
| Incidenza di coppie giovani con figli                                    | 11,4    | 8,4     | 6,0     |
| Incidenza di anziani soli  | 27,2    | 29,2    | 30,1    |
| Potenzialità d'uso degli edifici   | ...     | 4,4     | 3,1     |
| Indici di disponibilità dei servizi nell'abitazione                      | 96,5    | 99,3    | 99,6    |
| Metri quadrati per occupante nelle abitazioni occupate                   | 36,2    | 40,6    | 44,3    |
| Rapporto adulti con diploma o laurea/scuola media                        | 82,1    | 132,4   | 192,0   |
| Livello di istruzione dei giovani di 15-19 anni                          | 97,1    | 97,1    | 98,2    |
| Indice di ricambio occupazionale   | 115,1   | 151,4   | 388,0   |
| Tasso di disoccupazione  | 9,9     | 5,7     | 8,4     |
| Incidenza dell'occupazione in professioni ad alta media specializzazione | 25,4    | 38,7    | 32,1    |
| Incidenza dell'occupazione in professioni artigiane, operaie ed agricole | 33,3    | 22,5    | 23,3    |
| Incidenza dell'occupazione in professioni a basso livello di competenza  | 6,0     | 11,2    | 11,3    |
| Mobilità fuori comune per lavoro o studio                                | 28,4    | 30,5    | 34,4    |
| Incidenza di popolazione provinciale in comuni "molto vulnerabili"       | 0,0     | 0,0     | 19,9    |
| Incidenza di giovani fuori dal mercato del lavoro e dalla formazione     | 6,9     | 8,1     | 9,1     |

I dati raccolti per la provincia di Gorizia possono essere confrontati con i dati relativi al comune di Monfalcone, per il quale i dati sono riportati nella Figura 3.2.

L'indice di vecchiaia è leggermente superiore al valore provinciale (218,6% contro 205,4%), mentre l'incidenza di adulti con diploma o laurea è inferiore a valore provinciale (59,0 contro 61,7); mentre gli indici relativi alle condizioni abitative e degli insediamenti sono in linea con la media nazionale, così come l'indice di vulnerabilità materiale e sociale.

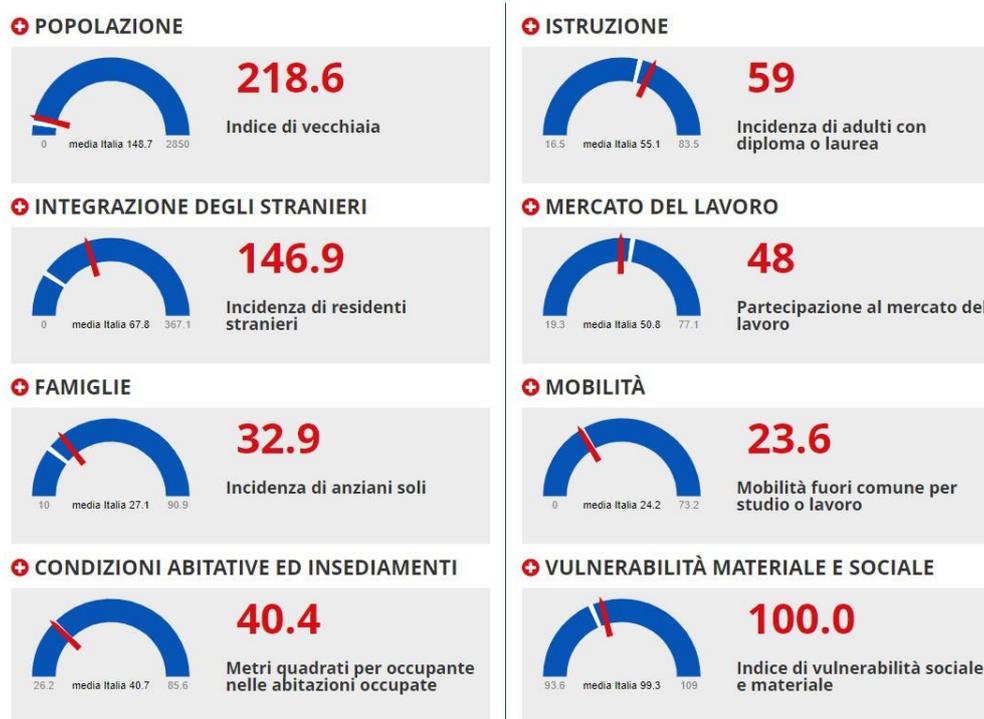


Figura 3.2: Indicatori benessere sociale comune di Monfalcone

Tabella 3.2: indicatori benessere sociale comune di Monfalcone

| <b>Indicatori</b>  | <b>1991</b> | <b>2001</b> | <b>2011</b> |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Popolazione residente  | 27.223      | 26.393      | 27.041      |
| Variazione intercensuaria annua  | -1,1        | -0,3        | 0,2         |
| Indice di vecchiaia  | 245,7       | 231,3       | 218,6       |
| Incidenza di residenti stranieri   | 5,8         | 34,4        | 146,9       |
| Incidenza di coppie giovani con figli                                    | 9,1         | 9,0         | 7,5         |
| Incidenza di anziani soli  | 31,4        | 31,8        | 32,9        |
| Potenzialità d'uso degli edifici   | ..          | 3,8         | 1,9         |
| Metri quadrati per occupante nelle abitazioni occupate                   | 33,7        | 38,1        | 40,4        |
| Indice di disponibilità dei servizi nell'abitazione                      | 97,1        | 99,4        | 99,5        |
| Incidenza di adulti con titolo di diploma o laurea                       | 36,0        | 50,2        | 59,0        |
| Rapporto adulti con diploma o laurea/licenza media                       | 92,3        | 139,8       | 179,0       |
| Livello di istruzione dei giovani di 15-19 anni                          | 97,9        | 93,3        | 97,1        |
| Tasso di occupazione   | 39,1        | 41,9        | 43,0        |
| Indice di ricambio occupazionale   | 127,6       | 158,1       | 334,4       |
| Indice di disoccupazione   | 11,4        | 7,5         | 10,3        |
| Incidenza dell'occupazione in professioni ad alta-media specializzazione | 31,2        | 42,0        | 31,0        |
| Mobilità fuori comune per studio o lavoro                                | 23,2        | 22,9        | 23,6        |
| Mobilità privata (uso mezzo privato)                                     | 52,2        | 62,2        | 59,6        |
| Mobilità lenta (a piedi o in bicicletta)                                 | 27,8        | 21,8        | 27,5        |
| Incidenza delle famiglie con potenziale disagio economico                | 1,0         | 0,4         | 1,6         |
| Incidenza di giovani fuori dal mercato del lavoro e dalla formazione     | 6,4         | 9,8         | 15,4        |
| Incidenza delle famiglie in potenziale disagio di assistenza             | 2,9         | 3,1         | 4,0         |

## 4 CONSIDERAZIONI EPIDEMIOLOGICHE PER IL CONTESTO DI MONFALCONE ED SMR

L'epidemiologia studia le malattie e i fenomeni a queste connesse attraverso l'osservazione della distribuzione e dell'andamento delle malattie nella popolazione, allo scopo di individuare i fattori determinanti che ne possono indurre l'insorgenza e condizionare la diffusione.

La qualità dell'aria costituisce sicuramente uno dei fattori che contribuisce al benessere della popolazione. La correlazione tra il livello di inquinamento ambientale e i potenziali impatti sulla salute della popolazione sono difficili da stabilire in termini deterministici secondo un approccio diretto causa-effetto. Ciò è dovuto a molteplici fattori quali, ad esempio, le fluttuazioni spazio-temporali della contaminazione, le caratteristiche tossicologiche delle sostanze emesse nonché il grado di salute e lo stile di vita della popolazione potenzialmente esposta. Inoltre, gli effetti sull'uomo possono essere molteplici.

Gli individui sono caratterizzati da una diversa suscettibilità alle diverse sostanze cioè rispondono in modo diverso all'esposizione all'inquinamento atmosferico e alle relative variazioni. Inoltre, come già descritto nei capitoli precedenti, gli effetti sanitari dell'inquinamento atmosferico possono essere distinti in due classi:

- ✓ **effetti a breve termine:** sono tipicamente associati a esposizioni di breve durata (da alcuni secondi ad ore) a concentrazioni di contaminante relativamente alte;
- ✓ **effetti a lungo termine:** sono tipicamente associati a esposizioni di lunga durata (anni) a concentrazioni di contaminante relativamente basse.

Per meglio comprendere il concetto di concentrazione relativamente bassa o alta si può fare riferimento, ad esempio, alla semplice regola di Haber per la quale gli effetti tossicologici di una sostanza sono proporzionali al prodotto della concentrazione e del tempo di esposizione<sup>1</sup>.

In altri termini, se il prodotto della concentrazione e del tempo d'esposizione deve rimanere costante, all'aumentare di uno dei due fattori deve congruentemente diminuire l'altro. In ogni caso, oltre la concentrazione e il tempo di esposizione, che risultano i principali parametri che caratterizzano gli impatti per un essere vivente, numerosi altri fattori sono associati all'aumento della suscettibilità individuale all'inquinamento atmosferico, come ad esempio lo stile di vita o le abitudini alimentari. Risulta quindi intuitivo pensare che più il tempo di esposizione è lungo più altri fattori influenzano gli impatti attesi e contribuiscono all'aumento dell'incertezza.

Pertanto, risulta più semplice studiare gli effetti di esposizioni di breve periodo a elevate concentrazioni di inquinanti rispetto alla valutazione degli effetti associati a un'esposizione costante nel tempo a basse concentrazioni di inquinanti.

### 4.1 EPIDEMIOLOGIA GEOGRAFICA

I metodi di epidemiologia geografica consentono di descrivere i profili di salute delle popolazioni comunali residenti in prossimità delle principali fonti contaminazione ambientale presenti sul territorio di una determinata area di studio. Lo scopo è di fornire una descrizione dello stato di salute della popolazione potenzialmente esposta, nel suo complesso, di valutare l'andamento temporale di tale profilo, di caratterizzare la relazione tra i livelli esposizioni ambientali ed esiti di salute ad essi riconducibili.

Gli indicatori comunemente utilizzati per la descrizione dell'occorrenza degli eventi e per il confronto del rischio tra i comuni e il riferimento, sono i "tassi standardizzati direttamente", basati sulla valutazione degli eventi registrati per singola patologia rispetto alla popolazione potenzialmente esposta. I dati sono classificati per anno di riferimento, fascia di età, genere. Se le cause sono poco frequenti e/o la popolazione è poco numerosa l'indicatore del tasso standardizzato risulta poco robusto.

La valutazione del rischio viene effettuata confrontando gli indicatori di rischio relativi alla popolazione esaminata e una popolazione di riferimento o di confronto, per la quale è necessario disporre degli stessi dati. Tale comparazione è effettuata valutando gli indicatori del Rapporto tra Tassi Standardizzati o del Rapporto Standardizzato di Mortalità/Incidenza/Morbosità.

\*\*\*\*\*

<sup>1</sup> Regola di Haber:  $C^n \cdot t_{esposizione} = costante$  (dove  $n$  è un indice caratteristico della sostanza)

## 4.2 RAPPORTO STANDARDIZZATO

Il Rapporto Standardizzato è il criterio più appropriato nel caso di piccole popolazioni (come lo sono spesso quelle comunali) e/o patologie poco numerose; il rapporto è utile per effettuare confronti nel tempo o confronti tra più realtà (es. i comuni interessati dal fenomeno vs la ASL, la provincia, la regione, l'Italia) fatte salve le necessità di robustezza degli indicatori.

L'SMR (e l'SHR – rapporto di ospedalizzazione standardizzato) si calcola come rapporto tra casi osservati e casi attesi:

$$SMR \text{ (o SHR)} = \frac{\sum_i d_i}{\sum_i T_i n_i}$$

dove:

- ✓  $d_i$  sono i decessi o i ricoveri osservati per la classe  $i$ -esima di età della popolazione in studio;
- ✓  $T_i$  rappresentano i tassi di mortalità (o di ricovero) della popolazione di riferimento per classe di età;
- ✓  $\sum_i T_i n_i$  sono i decessi (o i ricoveri) attesi per la classe  $i$ -esima di età della popolazione in studio.

Pertanto, l'aggettivo standardizzato si riferisce al fatto che si tiene conto delle diverse distribuzioni per età, in modo che esse non influenzino i risultati.

Il procedimento di standardizzazione porta ad annullare l'effetto di eventuali differenze di età tra due popolazioni lasciando invece in evidenza le reali differenze nella frequenza di malattia.

L'SMR esprime dunque, in percentuale, l'eccesso o il difetto di mortalità della popolazione oggetto dello studio rispetto a quella di riferimento, al netto delle influenze esercitate dalla diversa composizione per età. Un SMR maggiore (minore) di 1 esprime una maggiore (minore) intensità del fenomeno per la popolazione osservata rispetto alla popolazione tipo.

Accanto alla stima puntuale viene tipicamente espresso anche l'intervallo di confidenza al 90% (IC 90%), avvalendosi della formula di Poisson per un numero di decessi osservati inferiore a 100 e dell'approssimazione di Byar per un numero di decessi osservati uguale o superiore a 100.

Se ritenuto opportuno e fattibile, i SMR possono essere messi in relazione anche con altri indicatori 'Indicatori sanitari', ad esempio relativi a stili di vita, abusi di sostanze o livello di istruzione o di benessere economico.

Al fine di inquadrare, in termini generali e statistici, lo stato di salute della popolazione residente nel comune che appartiene all'area di studio, si sono valutate le analisi elaborate da ISTAT su tassi di mortalità per causa di decesso e dalla rivista "Epidemiologia e Prevenzione"<sup>2</sup>.

I dati illustrano per ciascuna provincia e per il Friuli-Venezia Giulia il numero di eventi di decesso in funzione delle cause più pertinenti e il tasso standardizzato per ciascun periodo considerato. I tassi sono standardizzati secondo la struttura per classi di età della popolazione umbra media del periodo. Poiché è evidente che una popolazione più anziana avrà una mortalità complessiva più elevata di una popolazione giovane, il tasso standardizzato con appropriati approcci statistici, permette di eliminare le distorsioni interpretative che sono associate alla valutazione

\*\*\*\*\*

<sup>2</sup> DATI ISTAT – [http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS\\_MORTALITA1#](http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_MORTALITA1#)

Istituto Superiore di Sanità; Istituto Nazionale di Statistica, *La mortalità in Italia nell'anno 2013*. Giada Minelli, Moreno Demarrai, Valerio Manno, Monica Vichi, Stefano Maria D'Ottavi, Giuseppe Loreto, Lucilla Di Pasquale, Roberta Crialesi, Luisa Frova, Stefano Marchetti, Fabio Galati, Susanna Conti 2016, ii, 160 p. Rapporti ISTISAN 16/6

**Atlante Italiano Delle Disuguaglianze Di Mortalità Per Livello Di Istruzione, a cura di Alessio Petrelli e Luisa Frova, Rivista dell'Associazione italiana di epidemiologia, N1, Anno 43, gennaio-febbraio 2019, SUPPLEMENTO 1; <https://www.istat.it/it/files/2019/03/Atlante-italiano-delle-disuguaglianze-di-mortalita.pdf>**

di ciascuna classe d'età della popolazione considerata, cioè stima i fenomeni di mortalità al netto del fattore età. Pertanto, quest'indicatore permette di confrontare i valori della mortalità tra popolazioni con strutture demografiche differenti.

I tassi specifici sono calcolati sulla popolazione tipo e successivamente applicati alla struttura per età della popolazione osservata, ottenendo per ogni età il numero di casi attesi. Il rapporto tra il numero di casi effettivamente osservati e il numero dei casi attesi rappresenta il Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR). Il procedimento di standardizzazione porta ad annullare l'effetto di eventuali differenze di età tra due popolazioni lasciando invece in evidenza le reali differenze nella frequenza di malattia. Un SMR maggiore (minore) di 1 esprime una maggiore (minore) intensità del fenomeno per la popolazione osservata rispetto alla popolazione tipo.

### 4.3 TASSI DI MORTALITÀ ANNO 2021 E SMR PERIODO DAL 1982 AL 2013 CON RIFERIMENTI A LIVELLO NAZIONALE

In questo capitolo si effettuano i confronti dei rapporti standardizzati rispetto ai riferimenti nazionali e regionali così come sviluppati nello studio condotto da E&P e relativi agli anni dal 1982 al 2013; si riportano inoltre i dati relativi ai tassi di mortalità per tutte le cause aggiornati al 2021.

La speranza di vita alla nascita della città Gorizia è in linea con i valori regionali e nazionali, sia per i maschi che per le femmine.

Le mappe tematiche considerate, in cui sono rappresentati gli SMR, sono quelle con livello di aggregazione a livello provinciale. I risultati sono stati riportati utilizzando una scala cromatica a cinque colori (verde scuro, verde chiaro, giallo, arancione, rosso) che definiscono cinque differenti livelli di rischio, dal minimo al massimo, misurati come quintili, a seconda della loro distribuzione per ciascuna delle 110 province italiane.

**Tabella 4.1 Tasso di mortalità totale (per mille abitanti) anno 2021 (ISTAT)**

|                              | Tasso di mortalità (per mille abitanti) | Speranza di vita alla nascita | Speranza di vita a 65 anni | Speranza di vita a 85 anni | Età media al decesso | Probabilità di morte a 0 anni (per mille) | Punto di Lexis |
|------------------------------|---|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---|----------------|
| <b>Italia</b>                | 11.9                                    | 82.5                          | 20.4                       | 6.5                        | 81.3                 | 2.4                                       | 88             |
| <b>Friuli-Venezia Giulia</b> | 13.8                                    | 82.3                          | 20.2                       | 6.6                        | 81.9                 | 2   | 90             |
| <b>Gorizia</b>               | 14.1                                    | 82.2                          | 20.3                       | 6.9                        | 82                   | 2.9                                       | 90             |

**Tabella 4.2: Tasso di mortalità per le donne (per mille abitanti) anno 2021 (ISTAT)**

|                              | Tasso di mortalità (per mille abitanti) | Speranza di vita alla nascita | Speranza di vita a 65 anni | Speranza di vita a 85 anni | Età media al decesso | Probabilità di morte a 0 anni (per mille) | Punto di Lexis |
|------------------------------|---|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---|----------------|
| <b>Italia</b>                | 11.9                                    | 84.8                          | 22                         | 7                          | 83.9                 | 2.2                                       | 89             |
| <b>Friuli-Venezia Giulia</b> | 13.8                                    | 84.9                          | 22.1                       | 7.2                        | 84.7                 | 1.9                                       | 91             |
| <b>Gorizia</b>               | 14.6                                    | 84.7                          | 22.2                       | 7.5                        | 84.8                 | 4.3                                       | 90             |

Tabella 4.3: Tasso di mortalità per gli uomini (per mille abitanti) anno 2021 (ISTAT)

|                       | Tasso di mortalità (per mille abitanti) | Speranza di vita alla nascita | Speranza di vita a 65 anni | Speranza di vita a 85 anni | Età media al decesso | Probabilità di morte a 0 anni (per mille) | Punto di Lexis |
|-----------------------|---|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---|----------------|
| Italia                | 11.8                                    | 80.3                          | 18.8                       | 5.8                        | 78.6                 | 2.6                                       | 87             |
| Friuli-Venezia Giulia | 13.9                                    | 79.9                          | 18.2                       | 5.7                        | 79                   | 2.1                                       | 87             |
| Gorizia               | 13.7                                    | 79.8                          | 18.4                       | 6.2                        | 78.9                 | 1.6                                       | 83             |

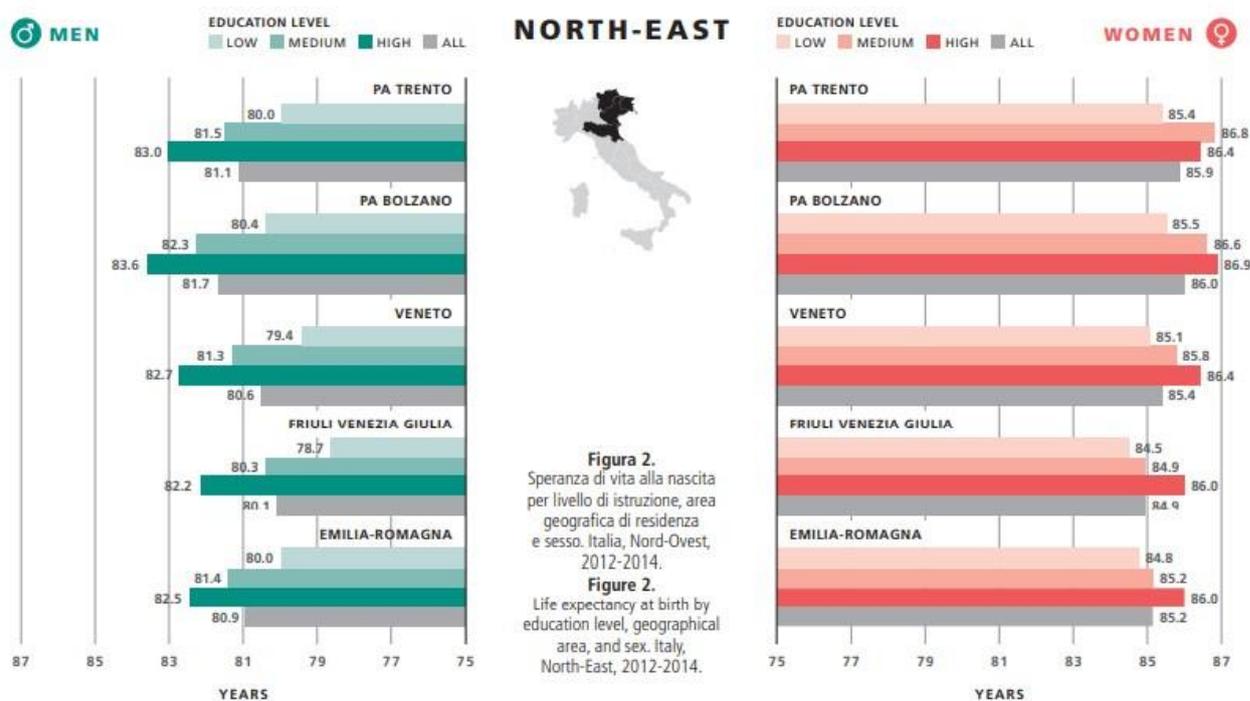


Figura 4.1: comparazione dei tassi di mortalità della regione Friuli-Venezia Giulia con quelli di altre regioni limitrofe dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)

### 4.3.1 Rapporto standardizzato di mortalità per tutte le cause

Per quanto riguarda la comparazione del rischio di mortalità dovuto a tutte le possibili cause, la Provincia di Gorizia risulta avere un rischio superiore alla media nazionale per gli uomini (tra +5,4% e +26,1%), mentre per le donne il valore è a cavallo della media nazionale (tra -3,1% e +0,1%).

#### Tutte le cause

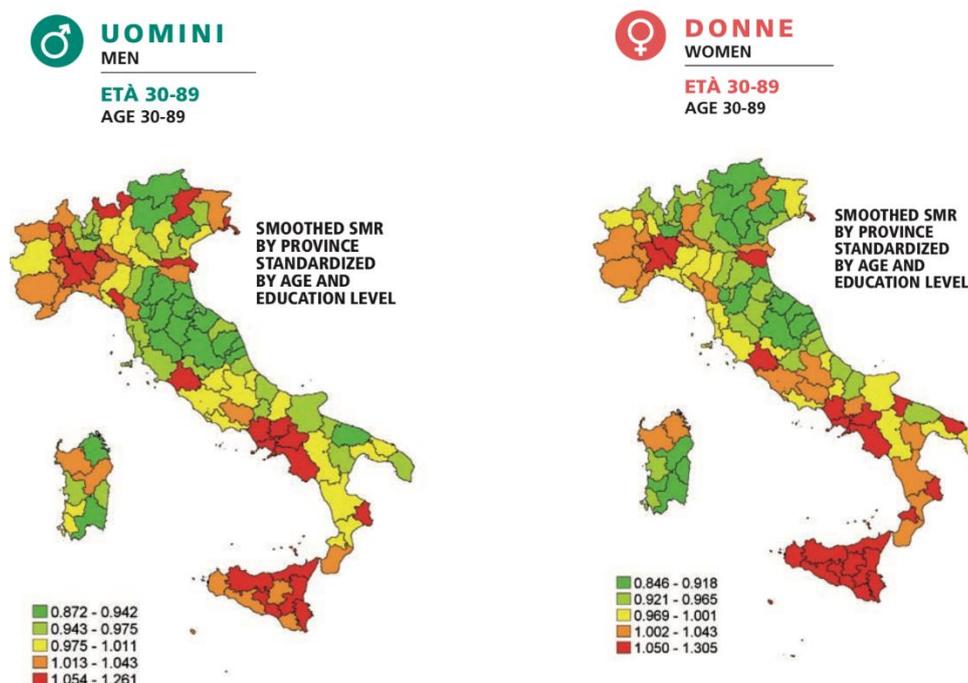


Figura 4.2: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per tutte le cause dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)

### 4.3.2 Rapporto standardizzato di mortalità per le malattie del sistema respiratorio

Il rischio associato alle malattie del sistema respiratorio vede per gli uomini un rischio inferiore rispetto al riferimento nazionale, compreso tra -0,5% e -4,0%, mentre per le donne si registrano valori a cavallo della media nazionale (-0,6% e +4,3%).

#### Malattie del sistema respiratorio

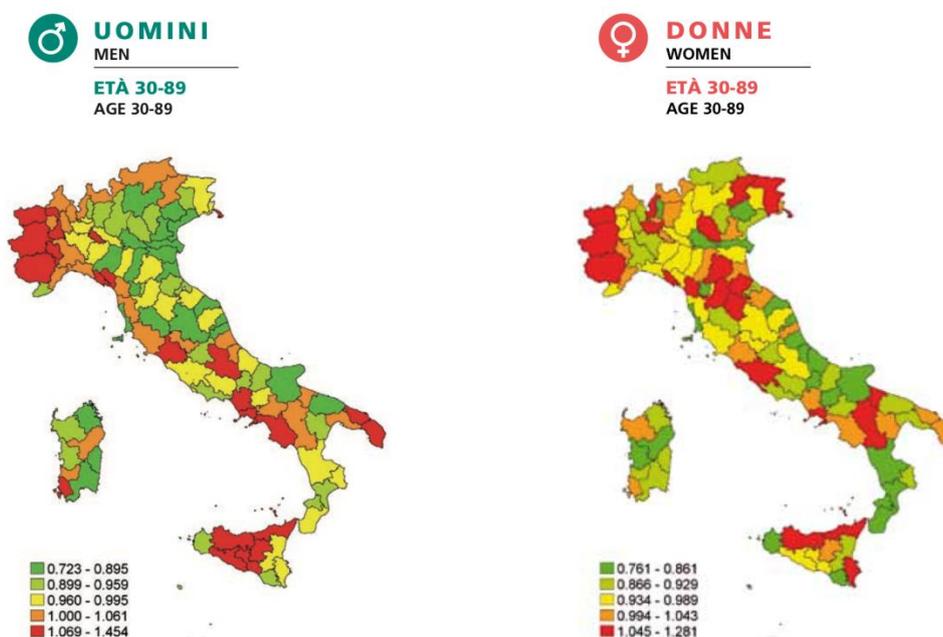


Figura 4.3: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per le malattie del sistema respiratorio dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)

### 4.3.3 Rapporto standardizzato di mortalità per le malattie croniche delle basse vie respiratorie

Per questa categoria di malattie il rischio per la popolazione provinciale è significativamente inferiore rispetto a quello nazionale per gli uomini, tra -19,7% e -33,2%, mentre per le donne il rischio è a cavallo della media nazionale ed è compreso tra -0,5% e +11,8%.

#### Malattie croniche delle basse vie respiratorie

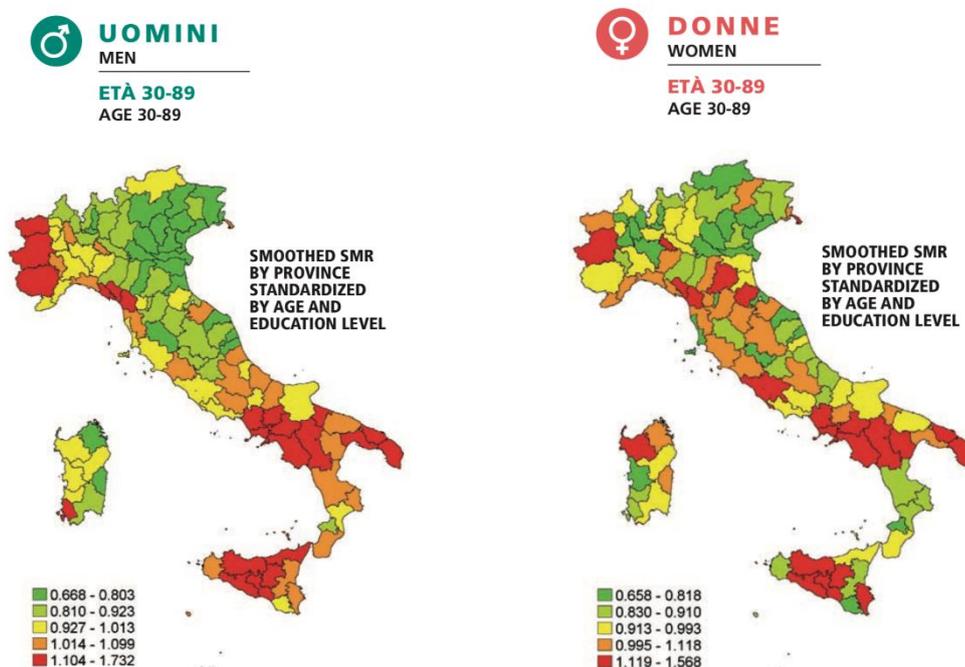


Figura 4.4: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per le malattie croniche delle basse vie respiratorie dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)

#### 4.3.4 Rapporto standardizzato di mortalità per le malattie del sistema circolatorio

Il rischio associato alle malattie del Sistema circolatorio vede per gli uomini un rischio prossimo al riferimento nazionale compreso tra -4,8 % e + 1,1 %. Per le donne invece si registrano valori inferiori rispetto alla media nazionale (- 0,7% e -8,2%).

##### Malattie del sistema circolatorio

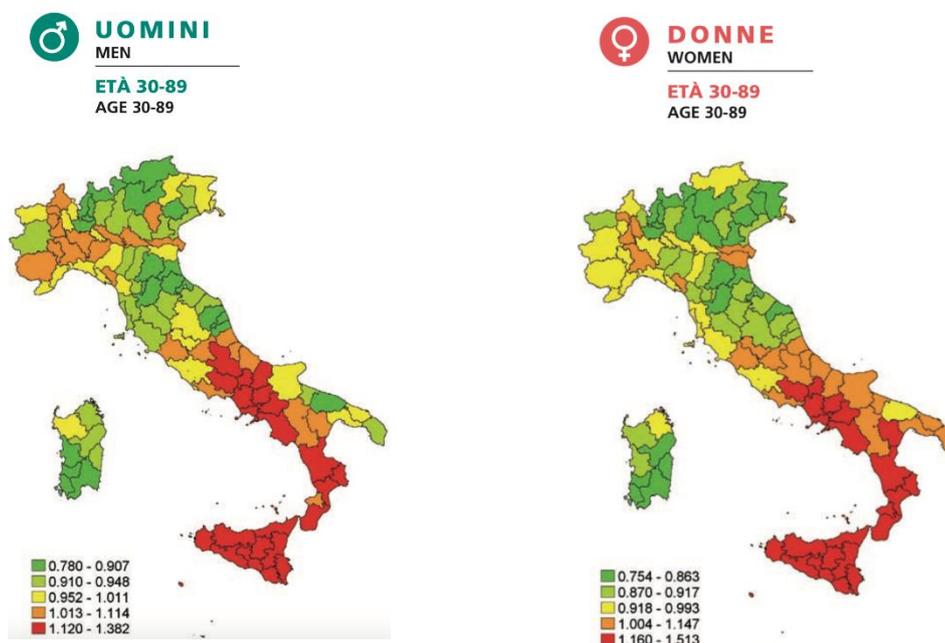


Figura 4.5: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per le malattie del sistema circolatorio dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)

#### 4.3.5 Rapporto standardizzato di mortalità per i tumori maligni del cervello e del sistema nervoso centrale

Il rischio associato ai tumori maligni del cervello e del sistema nervoso centrale vedono per gli uomini un rischio superiore rispetto al riferimento nazionale compreso tra +3,7% e +12,3%, mentre per le donne si registrano valori tra -0,5% e +0,6% rispetto alla media nazionale.

##### Tumori maligni del cervello e del sistema nervoso centrale

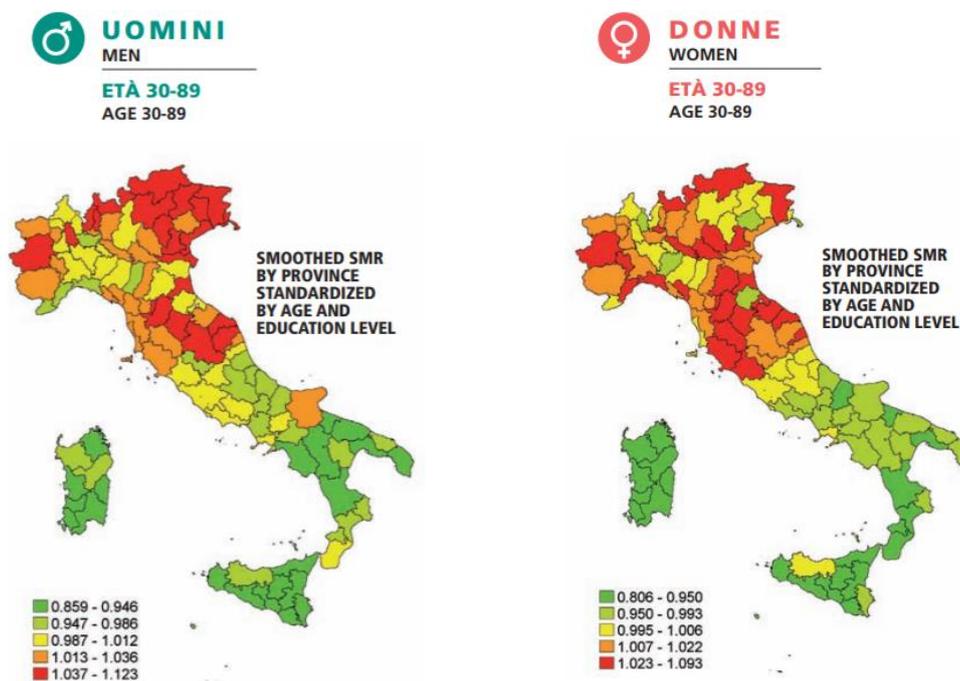


Figura 4.6: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per tumori maligni del cervello e del sistema nervoso centrale dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)

#### 4.3.6 Rapporto standardizzato di mortalità tumori maligni delle vie aeree e digestive superiori

Il rischio associato ai tumori maligni delle vie aeree e digestive superiori vede un rischio superiore rispetto alla media nazionale sia per gli uomini, compreso tra +27,7 e +83,2%, che per le donne, compreso tra +19,8% e +74,2%.

##### Tumori maligni delle vie aeree e digestive superiori

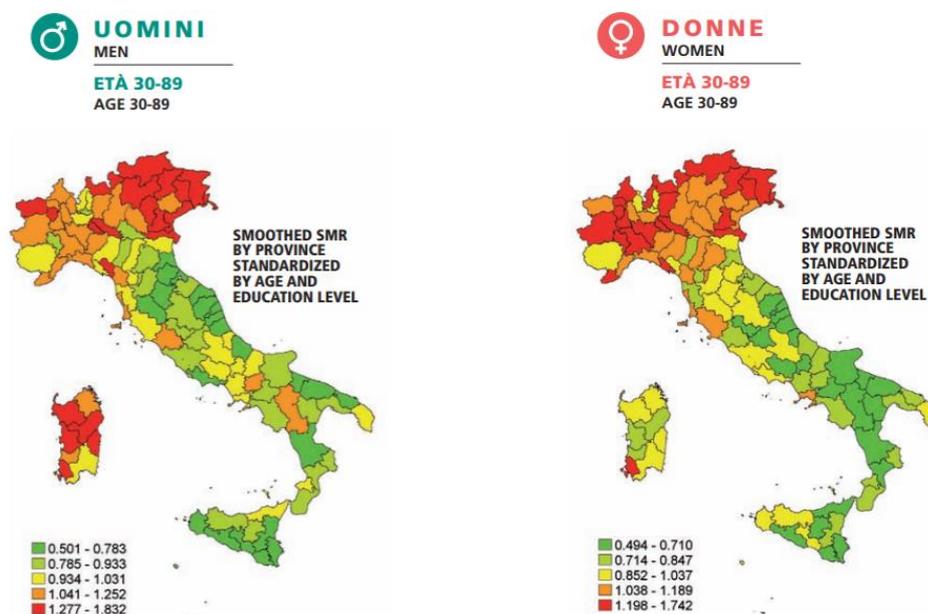


Figura 4.7: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per tumori maligni delle vie aeree e digestive superiori dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)

#### 4.3.7 Rapporto standardizzato di mortalità per polmonite

La polmonite, cioè una malattia dei polmoni (e più in generale del sistema respiratorio), caratterizzata dall'infiammazione degli alveoli polmonari solitamente causata da un'infezione dovuta a virus, batteri e altri microrganismi e meno frequentemente come conseguenza di altre condizioni fisiche quali alcune malattie autoimmuni o dalla somministrazione di alcuni farmaci. Il rischio associato alla polmonite per la popolazione di riferimento della provincia di Gorizia vede sia per gli uomini che per le donne un rischio superiore al riferimento nazionale e rispettivamente compreso tra +31,7% e +135,9% per gli uomini e tra +22,1% e +111,4% per le donne.

##### Polmonite

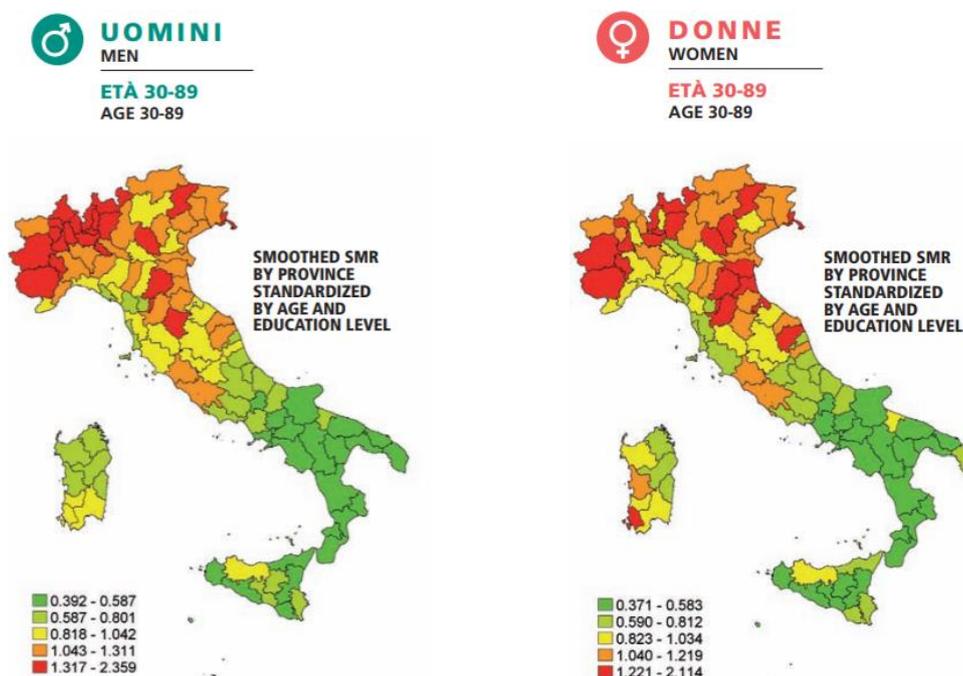


Figura 4.8: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per polmonite dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)

#### 4.3.8 Rapporto standardizzato di mortalità per tumori maligni

Il rischio associato ai tumori maligni per la popolazione di riferimento della provincia di Gorizia vede un valore superiore alla media nazionale sia per gli uomini (compreso tra +5,7% e +22,1%) sia per le donne (compreso tra +5,7% e +17,1%).

##### Tumori maligni

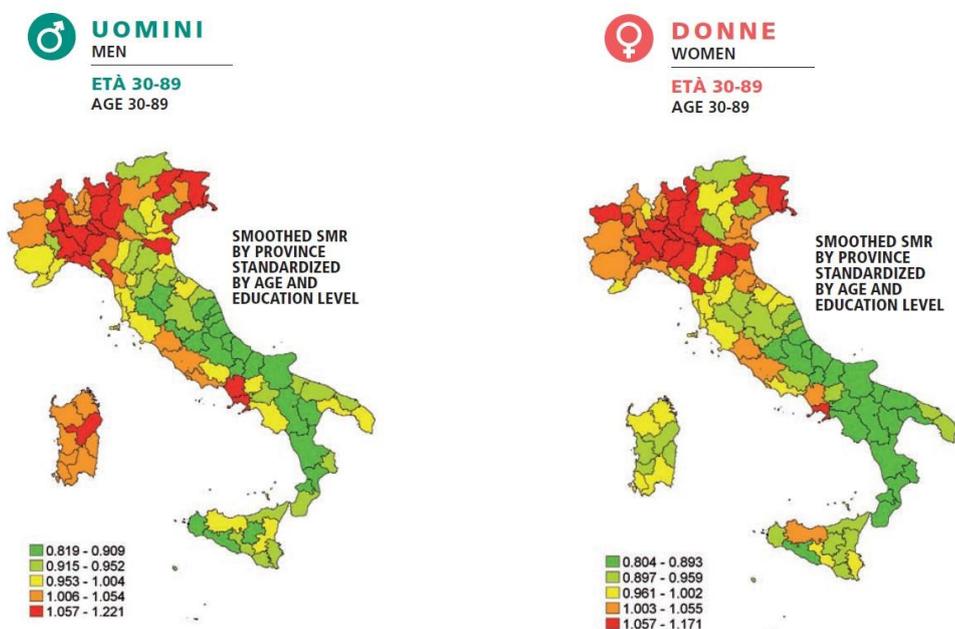


Figura 4.9: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per tumori maligni dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)

#### 4.3.9 Rapporto standardizzato di mortalità per malattie dell'apparato genitourinario

Il rischio associato alle malattie dell'apparato genitourinario per la popolazione di riferimento della provincia di Gorizia vede valori inferiori rispetto alla media nazionale per gli uomini ed in particolare tra -14,7% e -32,9%, mentre per le donne i valori sono inferiori alla media nazionale tra il -19,3 % e -37,0%.

##### Malattie dell'apparato genitourinario

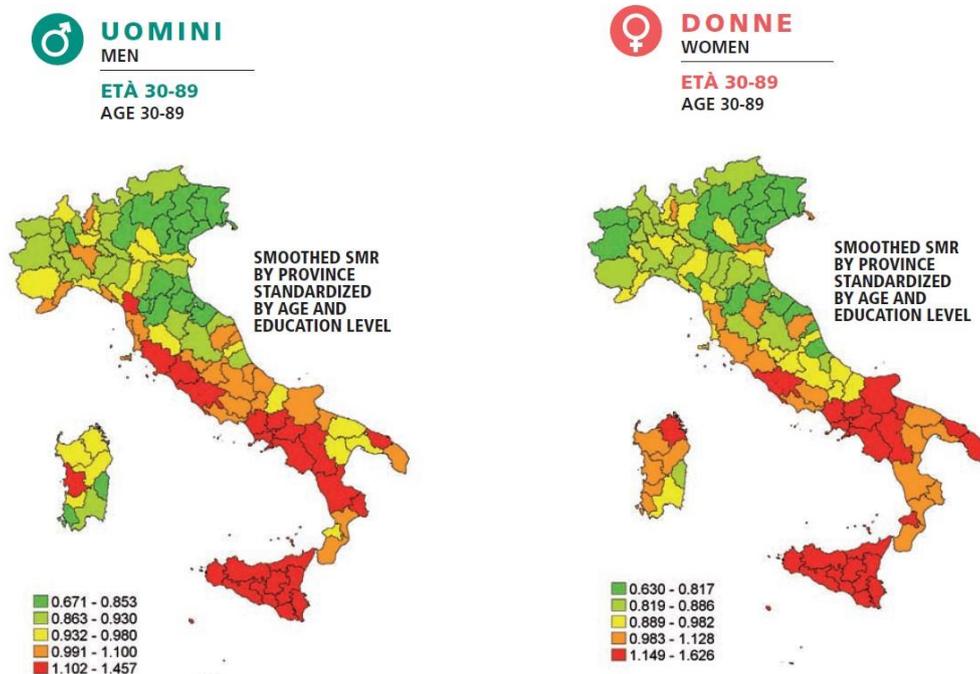


Figura 4.10: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per malattie dell'apparato genitourinario dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)

#### 4.3.10 Rapporto standardizzato di mortalità per malattie del rene e dell'uretere

Il rischio associato alle malattie del rene e dell'uretere per la popolazione di riferimento della provincia di Gorizia vede valori inferiori alla media nazionale per gli uomini ed in particolare tra -22,4% e -50,3%, mentre per le donne i valori sono inferiori alla media nazionale tra il -27,7% e -47,6%.

##### Malattie del rene e dell'uretere

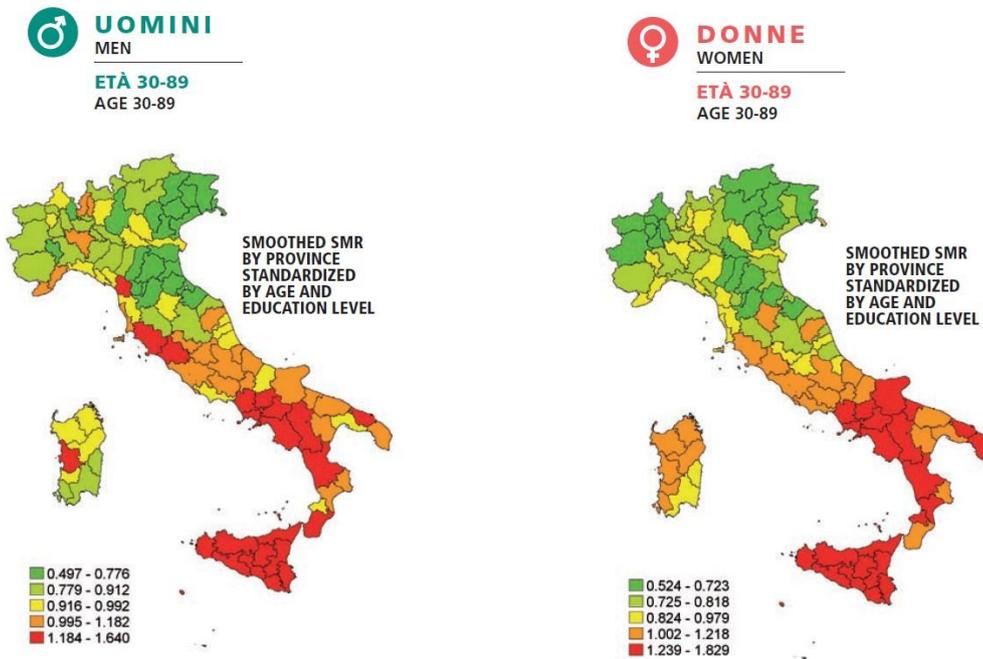


Figura 4.11: distribuzione nazionale del rapporto standardizzato di mortalità per malattie del rene e dell'uretere dal 1982 al 2013 (Rivista Epidemiologia & Prevenzione, 2019)

#### 4.4 CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI EMERSI DALL'ANALISI DELL'SMR

In generale nella provincia di Gorizia si registra una situazione più critica della media nazionale legata alla mortalità per tutte le cause per gli uomini, tra +5,4% e +26,1%, mentre per le donne è tra -3,1% e +0,1%.

Più nel dettaglio si rilevano valori meno critici della media nazionale per quanto riguarda le malattie che riguardano apparato genitourinario (tra -14,7% e -32,9% per gli uomini e tra -19,3% e -37,0% per le donne) e malattie del rene e dell'uretere (tra -22,4% e -50,3% per gli uomini e tra -27,7% e -47,6% per le donne), mentre si rilevano valori più critici della media nazionale per polmonite (tra +31,7% e +135,9% per gli uomini e tra +22,1% e +111,4% per le donne), tumori maligni (tra +5,7% e +22,1% per gli uomini e tra +5,7 e +17,1% per le donne) e tumori delle vie aeree e digestive superiori (tra +27,7% e +83,2% per gli uomini e tra +19,8% e +74,2% per le donne).

Sono invece a cavallo dei valori registrati a livello nazionale le malattie legate all'apparato respiratorio (tra -0,5% e -4,0% per gli uomini e tra -0,6% e +4,3% per le donne), le malattie croniche delle basse vie respiratorie (tra -19,7% e -33,2% per gli uomini e tra -0,5% e +11,8% per le donne), le malattie del sistema circolatorio (tra -4,8% e +1,1% per gli uomini e tra -8,2% e -0,7% per le donne) e le malattie legate a tumori maligni del cervello e del sistema nervoso centrale (tra +3,7% e +12,3% per gli uomini e tra -0,5% e +0,6% per le donne).

Generalmente si evidenzia una situazione meno critica per il genere femminile, con aspetti critici per quanto riguarda le malattie legate a tumori maligni in genere, polmonite e tumori maligni delle vie aeree e digestive superiori; relativamente invece al genere maschile, i dati più critici sono legati a malattie legate a tumori maligni in genere, tumori maligni del cervello e del sistema nervoso centrale, polmonite e tumori maligni delle vie aeree e digestive superiori.

##### 4.4.1 Dati relativi ai tumori nei territori del Monfalconese

Il Gruppo di lavoro dell'Osservatorio Ambiente e Salute Friuli Venezia Giulia (OAS-FVG1 - costituito da: ARPA FVG; Azienda Ospedaliera Universitaria di Udine; Direzione Centrale Salute FVG; Direzione Centrale Ambiente FVG; IRCCS Centro di Riferimento Oncologico, Aviano) ha realizzato un'indagine sulla frequenza dei tumori nella popolazione del Monfalconese in relazione all'inquinamento atmosferico, utilizzando dati dal 1995 al 2009.

Nel seguito è riportata la stima del rischio neoplastico complessivo nei residenti nel Monfalconese in confronto ad altre aree regionali.

**Tabella 4.4 Numero tumori osservati/tumori attesi, Rapporto Standardizzato di Incidenza (RSI) e intervalli di confidenza al 95% (IC 95%) per le sedi tumorali studiate**

| Tipo/sede tumore                          | Maschi                      |              | Femmine                     |               |
|---|-----------------------------|--------------|-----------------------------|---------------|
|   | N°. Tumori Osservati/Attesi | RSI (IC 95%) | N°. Tumori Osservati/Attesi | RSI (IC 95%)  |
| Polmone                                   | 781/790                     | 99 (92-106)  | 270/261                     | 103 (91-116)  |
| Rene, Vie urinarie                        | 199/221                     | 90 (78-103)  | 119/121                     | 98 (81-116)   |
| Vescica                                   | 495/459                     | 108 (98-117) | 153/123                     | 125 (105-145) |
| Linfomi non Hodgkin                       | 146/163                     | 89 (75-104)  | 146/162                     | 90 (75-105)   |
| Leucemie                                  | 95/123                      | 77 (62-93)   | 89/94                       | 94 (75-114)   |
| Tumori del connettivo e dei tessuti molli | 24/29                       | 82 (49-115)  | 15/24                       | 63 (31-95)    |
| Tumori INFANTILI (<0-12 anni di età)      | 25/20; 128 (78-178)         |              |                             |               |

Questo approccio statistico descrittivo generale (in cui non è stato considerato il livello di esposizione residenziale a inquinanti ambientali) ha evidenziato che, tra il 1995 e il 2009 per ciascuna delle sedi neoplastiche investigate, negli uomini residenti nel Monfalconese il numero di tumori osservato non è risultato statisticamente diverso da quello atteso.

Al contrario, tra le donne è emerso un eccesso di rischio per il tumore della vescica. In confronto alle donne di pari età residenti in altre aree della regione, nelle donne residenti nei 14 comuni del Monfalconese è stato documentato un eccesso di 30 casi (153 osservati, 123 attesi) in 15 anni (2 casi/anno), pari ad un aumento statisticamente significativo del 25%.

Nei bambini (0-12 anni, maschi e femmine insieme), è stato osservato un numero complessivo di 25 tumori in 15 anni, contro 20 tumori attesi, ossia un eccesso non statisticamente significativo di 5 casi in 15 anni (leucemia (6 casi); neuroblastoma (4 casi); linfomi (3 casi); retinoblastoma (3 casi); sistema nervoso centrale (3 casi); altri tipi (9 casi)).

#### 4.4.2 Tassi di mortalità del comune di Monfalcone

L'Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina (ASUGI) ha fornito i valori di mortalità aggregata e i tassi di mortalità aggregati grezzi, cioè semplicemente il valore del numero di decessi riscontrati rispetto alla popolazione di riferimento per:

- ✓ Comune di Monfalcone
- ✓ Distretto Basso Isontino
- ✓ Provincia di Gorizia
- ✓ Area vasta Isontino-Giuliana
- ✓ Regione Friuli-Venezia Giulia

Il territorio di competenza ASUGI relativo al Distretto Basso Isontino è la zona costituita dai seguenti:

- ✓ Doberdò del Lago
- ✓ Fogliano-Redipuglia,
- ✓ Grado
- ✓ Monfalcone
- ✓ Ronchi dei Legionari

- ✓ San Canzian d'Isonzo
- ✓ San Pier d'Isonzo
- ✓ Staranzano
- ✓ Turriaco
- ✓ Sagrado.

Confrontando i dati disponibili per i diversi ambiti, pur non potendo avere i dati standardizzati, si evidenzia come i tassi registrati per il comune di Monfalcone risultino in linea e del tutto comparabili con gli ambiti territoriali di confronto. Dalla normalizzazione dei dati rispetto a quello del Comune di Monfalcone (valore uguale ad uno) si evince come il tasso di mortalità grezzo per gli altri ambiti risultino superiori per gli anni 2020 e 2021. Qualche leggera variazione si è verificata invece per l'anno 2019.



Figura 4.12: Distretto Basso Isontino

Tabella 4.5: Tassi di Mortalità grezzi per il periodo 2019 -2021 (fonte: ASUGI)

| Mortalità generale per tutte le cause |                              | Valore Osservato | Popolazione | Tasso Grezzo |
|---------------------------------------|------------------------------|------------------|-------------|--------------|
| 2019                                  | Comune di Monfalcone         | 348              | 28.290      | 1.230,10     |
|                                       | Distretto Basso Isontino     | 877              | 72.959      | 1.202,00     |
|                                       | Provincia di Gorizia         | 1.750            | 137.795     | 1.270,00     |
|                                       | Area vasta Isontino-Giuliana | 4.923            | 369.289     | 1.333,10     |
|                                       | [REGIONE FVG]                | 14.190           | 1.206.265   | 1.176,40     |
| 2020                                  | Comune di Monfalcone         | 362              | 29.233      | 1.238,30     |
|                                       | Distretto Basso Isontino     | 926              | 73.676      | 1.256,90     |
|                                       | Provincia di Gorizia         | 1.923            | 139.070     | 1.382,80     |

|             |                                     |        |           |           |
|-------------|-------------------------------------|--------|-----------|-----------|
|             | <b>Area vasta Isontino-Giuliana</b> | 5.477  | 369.816   | 1.481,00  |
|             | <b>[REGIONE FVG]</b>                | 16.063 | 1.201.567 | 1.336,80  |
| <b>2021</b> | <b>Comune di Monfalcone</b>         | 352    | 29.233    | 1.204,10* |
|             | <b>Distretto Basso Isontino</b>     | 1.012  | 73.676    | 1.373,60* |
|             | <b>Provincia di Gorizia</b>         | 1.929  | 139.070   | 1.387,10* |
|             | <b>Area vasta Isontino-Giuliana</b> | 5.449  | 369.816   | 1.473,40* |
|             | <b>[REGIONE FVG]</b>                | 16.274 | 1.201.567 | 1.354,40* |

\*Popolazione: 2021=Stimata 2020

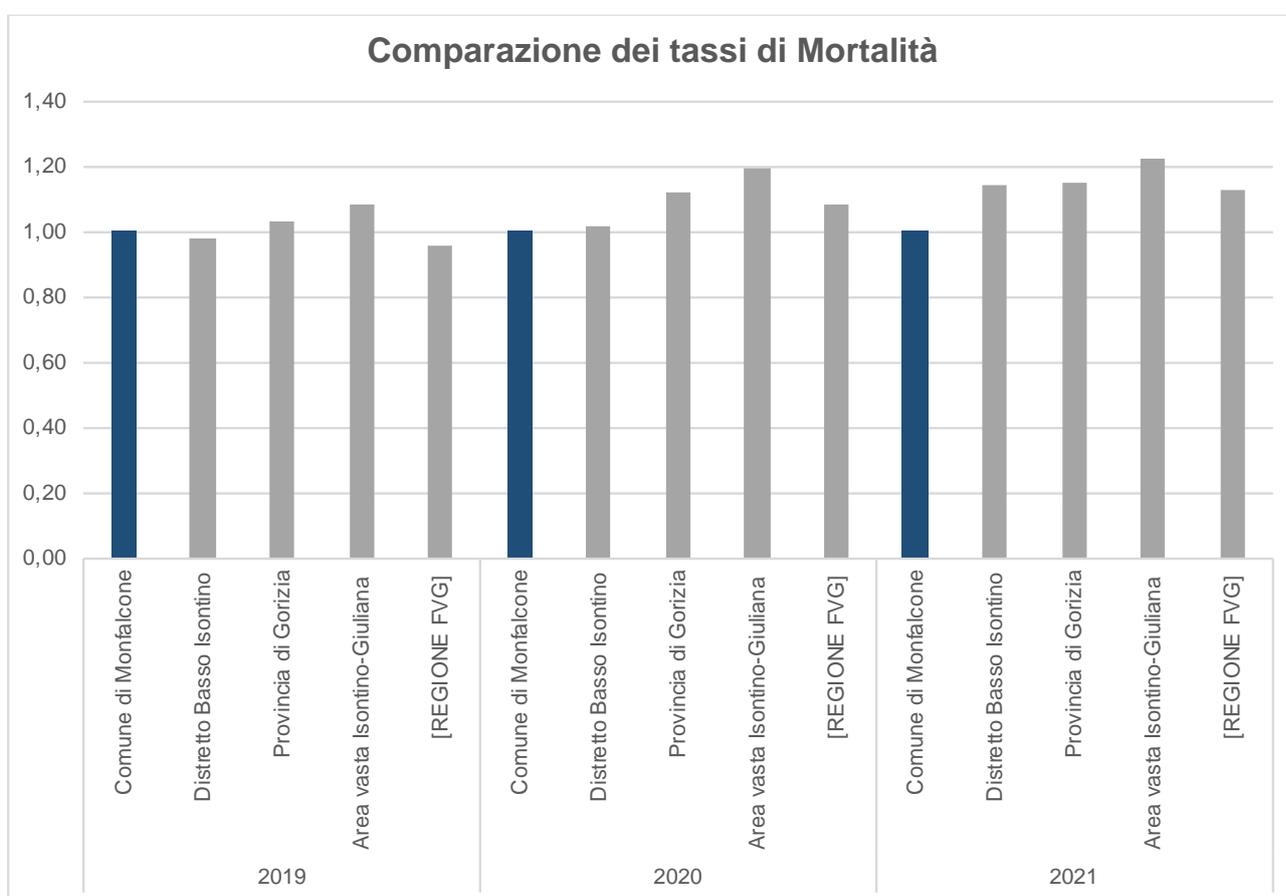


Figura 4.13: comparazione dei tassi di mortalità normalizzati rispetto al Comune di Monfalcone (fonte: ASUGI)

## 4.5 COMPARAZIONI REGIONALI

Di seguito sono riportati i dati relativi ai ricoveri ospedalieri, raccolti e stimati da ISTAT e relativi alla scala provinciale, regionale e nazionale.

Se si considerano il numero di persone con almeno un ricovero nei 3 mesi precedenti l'intervista ISTAT ogni mille persone, è innanzitutto evidente come il numero di persone sia diminuito, in Friuli-Venezia Giulia, progressivamente dal 2019 al 2021; inoltre, se confrontiamo i dati a scala regionale con i dati a scala nazionale, si evidenzia una situazione migliore a livello regionale rispetto alla media nazionale.

**Tabella 4.6: N. persone con almeno un ricovero nei 3 mesi precedenti l'intervista ISTAT per 1.000 persone, durante il periodo 2019 - 2021**

| Regione                        | 2019        | 2020        | 2021        |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Umbria                         | 32,2        | 29,1        | 27          |
| Veneto                         | 25,7        | 23,5        | 25,9        |
| Provincia Autonoma Bolzano /   | 34,8        | 27,7        | 25,6        |
| Trentino Alto Adige / Südtirol | 33,7        | 24,9        | 24,4        |
| Marche                         | 29,7        | 25,8        | 23,6        |
| Provincia Autonoma Trento      | 32,7        | 22,1        | 23,3        |
| Emilia-Romagna                 | 33          | 21,6        | 23,2        |
| Puglia                         | 28,9        | 24          | 22,6        |
| Liguria                        | 39,1        | 32,2        | 21,5        |
| Toscana                        | 33,1        | 22,8        | 21,4        |
| Sicilia                        | 30,2        | 20          | 21,3        |
| Molise                         | 31,8        | 22,4        | 20,5        |
| <b>Italia</b>                  | <b>29,4</b> | <b>20,5</b> | <b>20,4</b> |
| Abruzzo                        | 27,4        | 24,8        | 20,2        |
| <b>Friuli-Venezia Giulia</b>   | <b>27,7</b> | <b>24,1</b> | <b>20,1</b> |
| Valle d'Aosta                  | 26,6        | 24,8        | 19,9        |
| Sardegna                       | 27,4        | 22,1        | 19,7        |
| Campania                       | 27,9        | 12,1        | 19,2        |
| Lazio                          | 26,4        | 18,3        | 18,9        |
| Piemonte                       | 31          | 19,5        | 18          |
| Lombardia                      | 28,9        | 19          | 17          |
| Basilicata                     | 26,3        | 17,4        | 16,4        |
| Calabria                       | 27,1        | 14,9        | 16,3        |

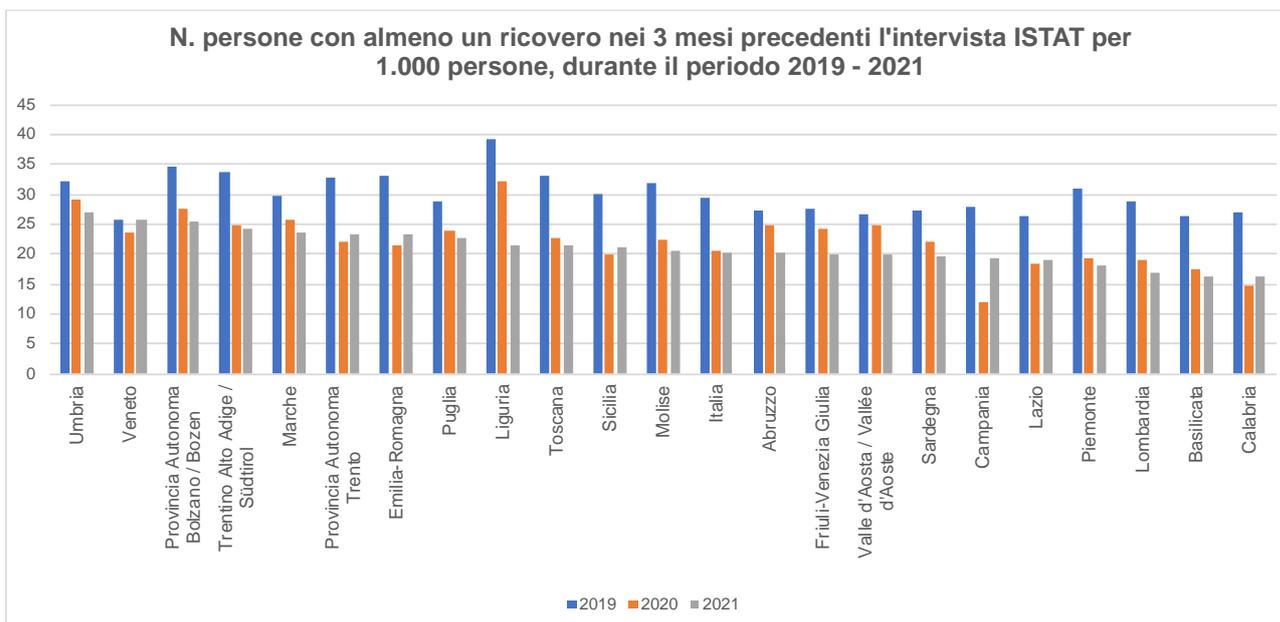


Figura 4.14: N. persone con almeno un ricovero nei 3 mesi precedenti l'intervista ISTAT per 1.000 persone, durante il periodo 2019 - 2021

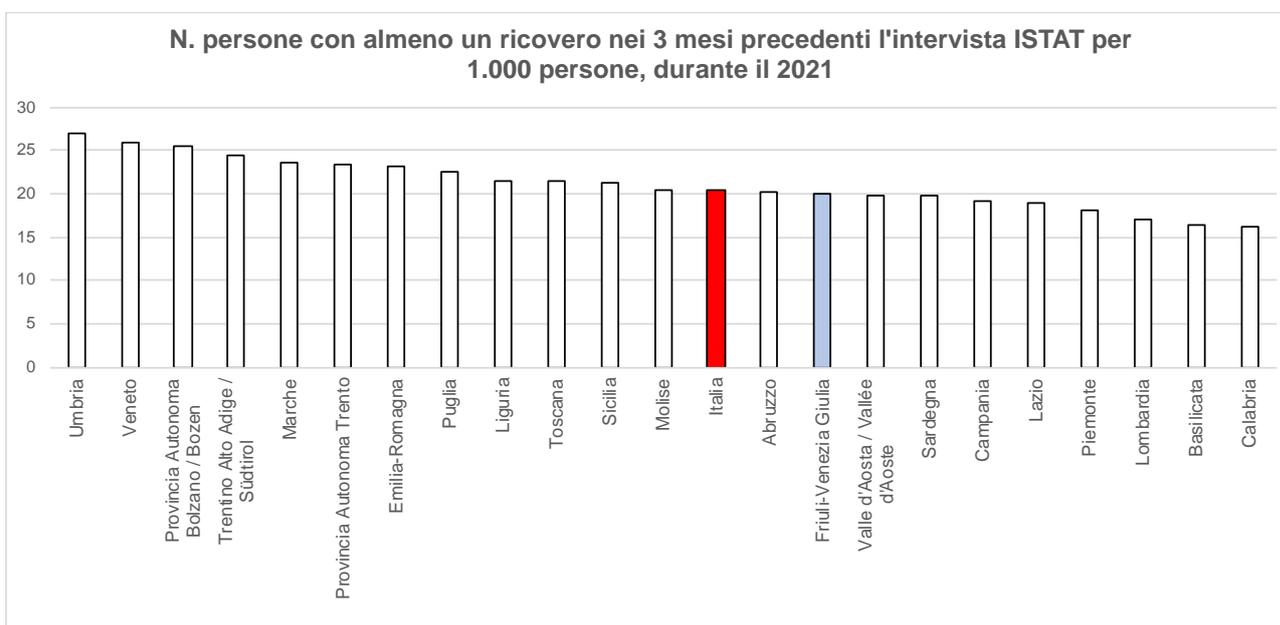


Figura 4.15: N. persone con almeno un ricovero nei 3 mesi precedenti l'intervista ISTAT per 1.000 persone, durante il 2021

Se si considerano anche i dati dei ricoveri nei 3 mesi precedenti l'intervista ISTAT per 1.000 persone durante il periodo 2019-2021, ancora una volta si evidenzia come in Friuli-Venezia Giulia il numero di ricoveri sia diminuito dal 2019 al 2021 anche se in questo caso la media dei ricoveri ogni 1.000 persone è leggermente superiore alla media nazionale.

Tabella 4.7: N. ricoveri nei 3 mesi precedenti l'intervista ISTAT per 1.000 persone durante il periodo 2019 – 2021

| Regione                        | 2019        | 2020        | 2021        |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Valle d'Aosta                  | 30,6        | 26,7        | 32,7        |
| Sardegna                       | 31,1        | 24,1        | 30,1        |
| Veneto                         | 27,5        | 29          | 29,8        |
| Provincia Autonoma Bolzano /   | 42,7        | 30,7        | 28,4        |
| Umbria                         | 35,9        | 31,2        | 28,4        |
| Marche                         | 36,2        | 27,7        | 26,5        |
| Trentino Alto Adige / Südtirol | 41,1        | 27,2        | 26,2        |
| Sicilia                        | 32,7        | 23          | 26,1        |
| Emilia-Romagna                 | 36,5        | 25,2        | 24,9        |
| Puglia                         | 31,3        | 26,2        | 24,8        |
| <b>Friuli-Venezia Giulia</b>   | <b>28,9</b> | <b>26,5</b> | <b>24,7</b> |
| Campania                       | 32,5        | 12,9        | 24,3        |
| <b>Italia</b>                  | <b>33,4</b> | <b>23,2</b> | <b>24,1</b> |
| Provincia Autonoma Trento      | 39,5        | 23,8        | 24          |
| Liguria                        | 48,6        | 34,7        | 23,3        |
| Piemonte                       | 35,3        | 20,5        | 23,3        |
| Toscana                        | 34,8        | 25,1        | 23,3        |
| Abruzzo                        | 32,1        | 29,8        | 23          |
| Molise                         | 37,4        | 24,4        | 21,8        |
| Lombardia                      | 34,4        | 22,2        | 21,5        |
| Lazio                          | 30,2        | 21,3        | 21          |
| Calabria                       | 35,6        | 19,1        | 19,1        |
| Basilicata                     | 30,9        | 17,4        | 18,9        |

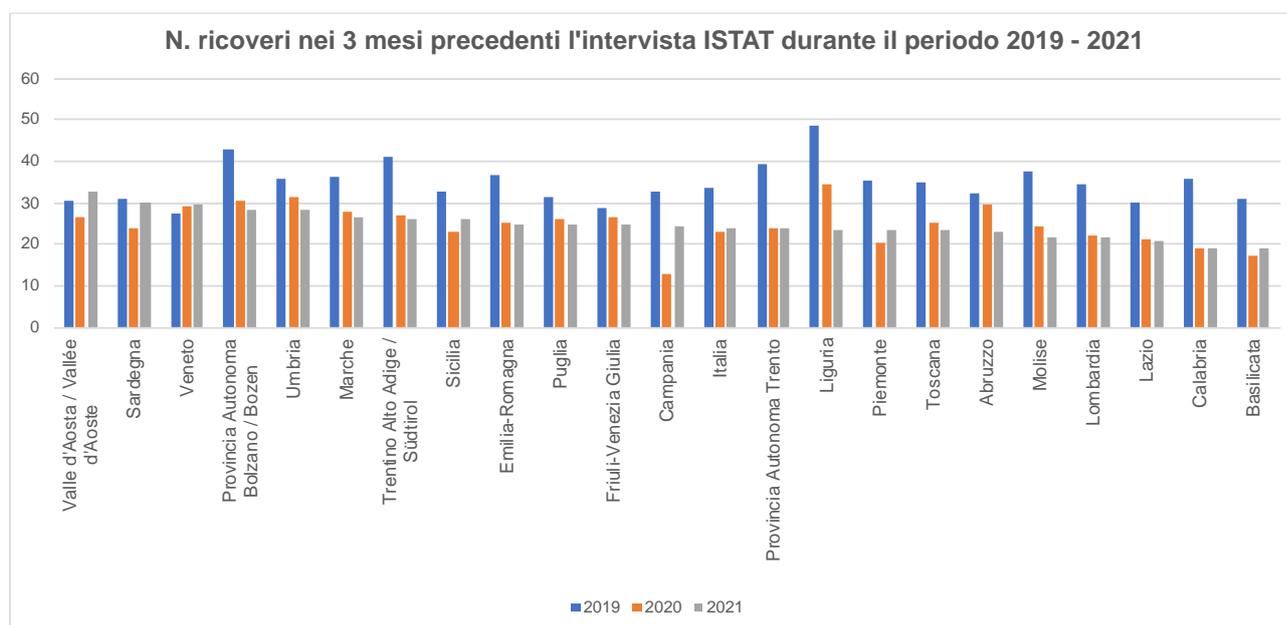


Figura 4.16: N. ricoveri nei 3 mesi precedenti l'intervista ISTAT per 1.000 persone, durante il periodo 2019 – 2021

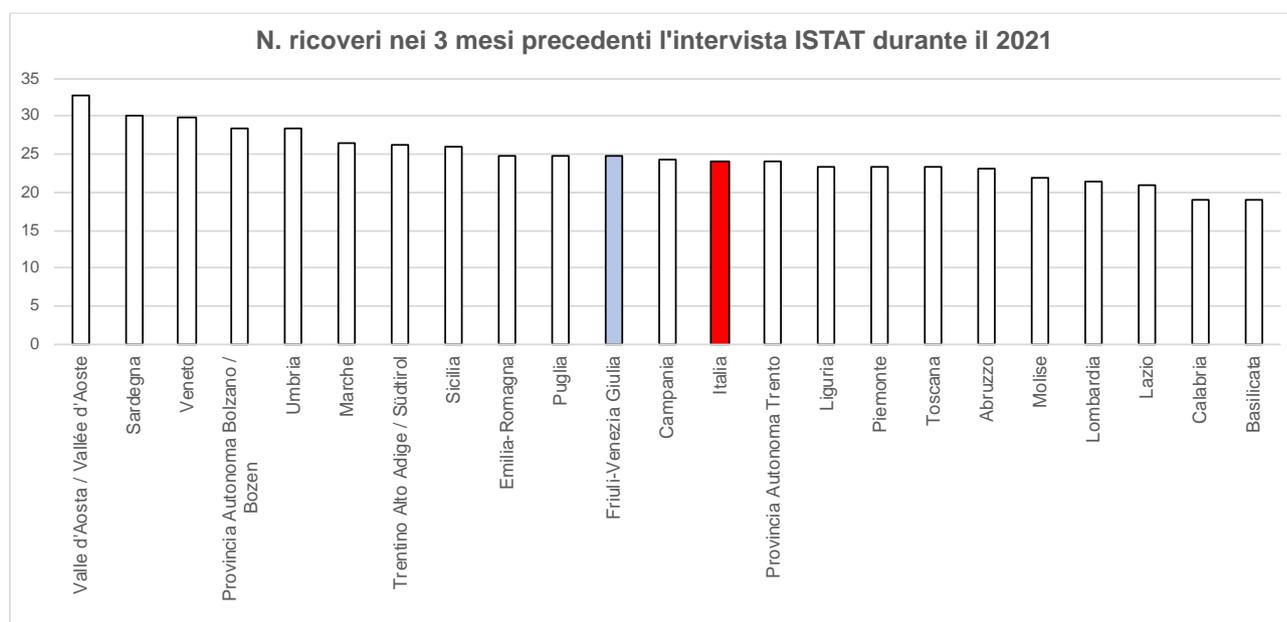


Figura 4.17: N. ricoveri nei 3 mesi precedenti l'intervista ISTAT per 1.000 persone, durante 2021

Analizzando poi il numero di ricoveri della regione rispetto al territorio Nord-Est e all'Italia, in generale il tasso più critico viene registrato in relazione alle malattie del sistema circolatorio, dell'apparato respiratorio e per tumori in generale; per queste categorie i valori registrati sono leggermente superiori ai valori registrati nell'area Nord-Est, ad eccezione delle malattie del sistema circolatorio, che hanno un tasso leggermente inferiore.

Per tutte e tre le categorie, tuttavia, i valori registrati sono superiori alla media nazionale.

Se infine si confrontano i dati raccolti per le diverse province del Friuli-Venezia Giulia, è evidente come il numero medio di ricoveri per 1.000 persone nella provincia di Gorizia sia il minore tra i valori registrati in tutte le provincie, con una maggior incidenza delle donne.

**Tabella 4.8: Confronto del numero di ricoveri della regione Friuli-Venezia Giulia rispetto al territorio Nord-Est e a livello nazionale per tipologia di diagnosi principale (ISTAT 2021).**

| <b>Diagnosi principale</b>                        | <b>ITALIA</b> |       | <b>Nord-Est</b> |       | <b>Friuli-Venezia Giulia</b> |       |
|---|---------------|-------|-----------------|-------|------------------------------|-------|
| malattie sistema circolatorio                     | 14,32<br>7    | 16,3% | 15,27<br>2      | 15,4% | 15,053                       | 15,9% |
| malattie dell'apparato respiratorio               | 10,05<br>3    | 11,4% | 12,16<br>0      | 12,2% | 13,393                       | 14,1% |
| tumori  | 10,19<br>2    | 11,6% | 11,35<br>2      | 11,4% | 11,783                       | 12,4% |
| traumatismi ed avvelenamenti                      | 8,033         | 9,1%  | 9,335           | 9,4%  | 9,180                        | 9,7%  |
| malattie apparato digerente                       | 8,027         | 9,1%  | 8,674           | 8,7%  | 7,913                        | 8,4%  |
| complicazioni della gravidanza, parto e puerperio | 7,875         | 9,0%  | 7,950           | 8,0%  | 7,716                        | 8,1%  |
| malattie sistema osteomuscolare e connettivo      | 6,011         | 6,8%  | 8,366           | 8,4%  | 6,339                        | 6,7%  |
| malattie apparato genito-urinario                 | 5,979         | 6,8%  | 6,853           | 6,9%  | 5,545                        | 5,9%  |
| fattori che influenzano lo stato di salute        | 3,761         | 4,3%  | 4,029           | 4,1%  | 4,160                        | 4,4%  |
| malattie sistema nervoso e organi di senso        | 2,403         | 2,7%  | 2,884           | 2,9%  | 3,005                        | 3,2%  |
| sintomi, segni e stati morbosi mal definiti       | 2,361         | 2,7%  | 2,189           | 2,2%  | 2,419                        | 2,6%  |
| malattie infettive e parassitarie                 | 1,846         | 2,1%  | 2,502           | 2,5%  | 2,047                        | 2,2%  |
| disturbi psichici                                 | 1,997         | 2,3%  | 2,670           | 2,7%  | 1,644                        | 1,7%  |
| malattie endocrine, metaboliche e immunitarie     | 1,973         | 2,2%  | 1,896           | 1,9%  | 1,400                        | 1,5%  |
| malattie sangue e organi ematopoietici            | 0,758         | 0,9%  | 0,903           | 0,9%  | 0,952                        | 1,0%  |
| condizioni generate in epoca perinatale           | 0,917         | 1,0%  | 0,942           | 0,9%  | 0,940                        | 1,0%  |
| malformazioni congenite                           | 0,885         | 1,0%  | 0,906           | 0,9%  | 0,738                        | 0,8%  |
| malattie cute e tessuto sottocutaneo              | 0,468         | 0,5%  | 0,492           | 0,5%  | 0,538                        | 0,6%  |

|                      |              |              |              |              |               |               |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| non indicato         | 0,002        | 0,0%         | 0,000        | 0,0%         | 0,000         | 0,0%          |
| <b>tutte le voci</b> | <b>87,86</b> | <b>100,0</b> | <b>99,37</b> | <b>100,0</b> | <b>94,767</b> | <b>100,0%</b> |
|                      | <b>7</b>     | <b>%</b>     | <b>6</b>     | <b>%</b>     |               |               |

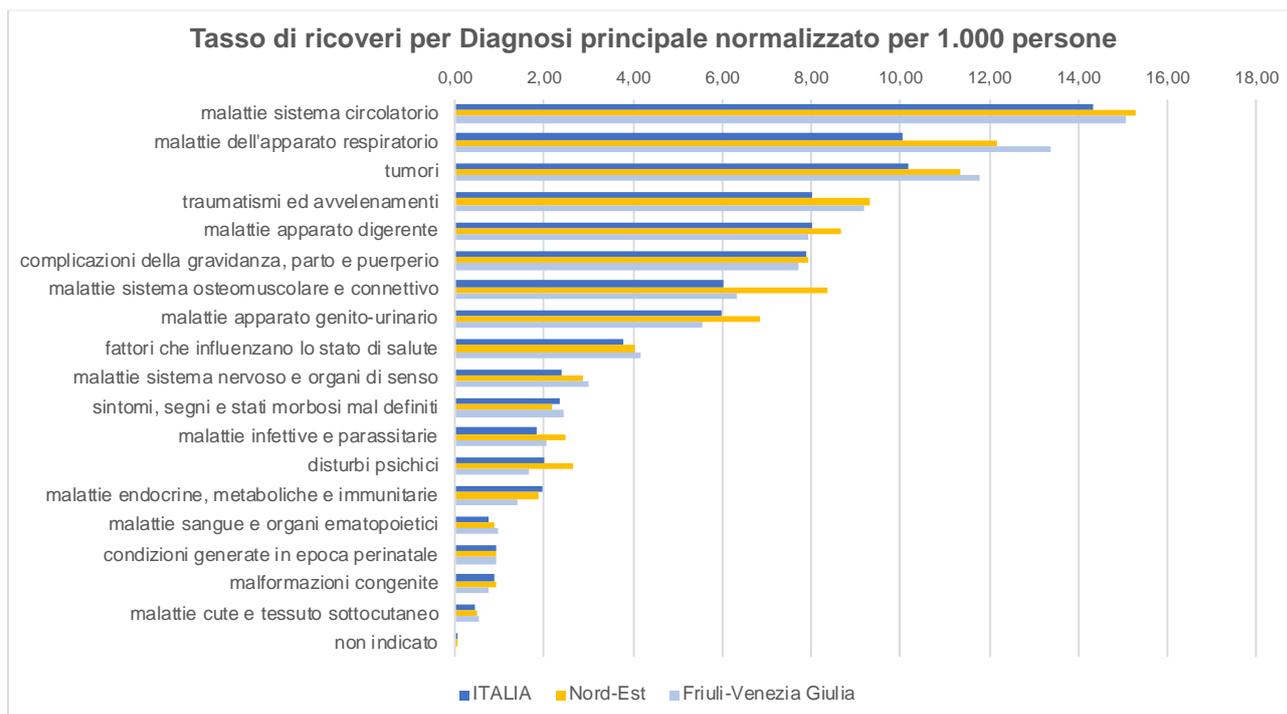


Figura 4.18: confronto del tasso di ricoveri totali tra regione Friuli-Venezia Giulia, Nord-Est e Italia normalizzato per 1.000 persone (ISTAT 2021).

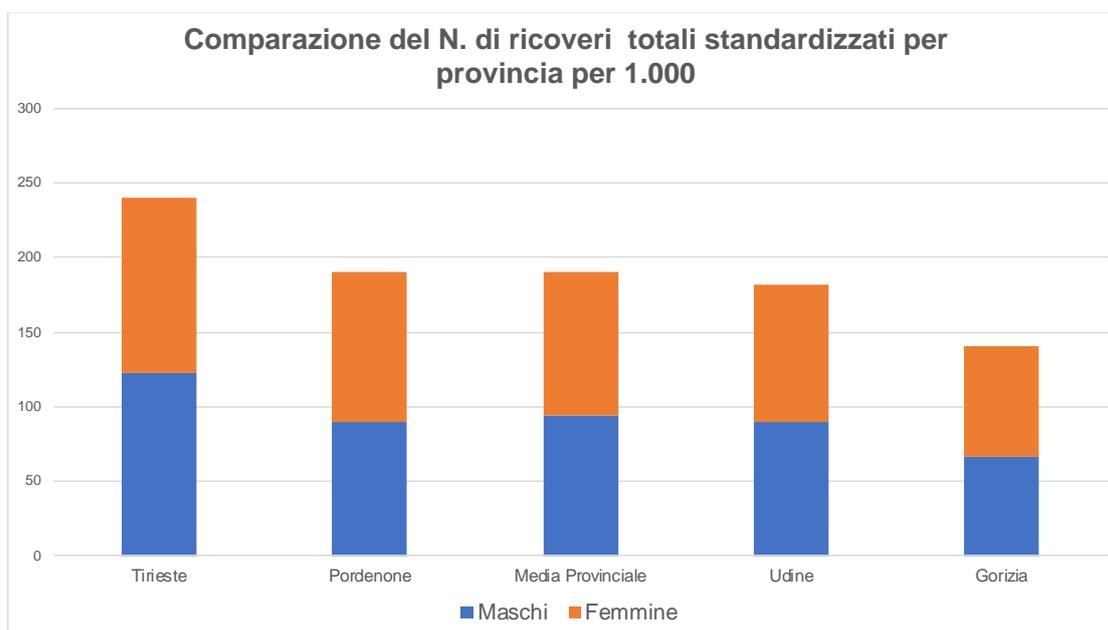


Figura 4.19: confronto del numero di ricoveri totali della regione diverse provincie del Friuli-Venezia Giulia, standardizzato per provincia distinti tra maschi e femmine (ISTAT 2021).

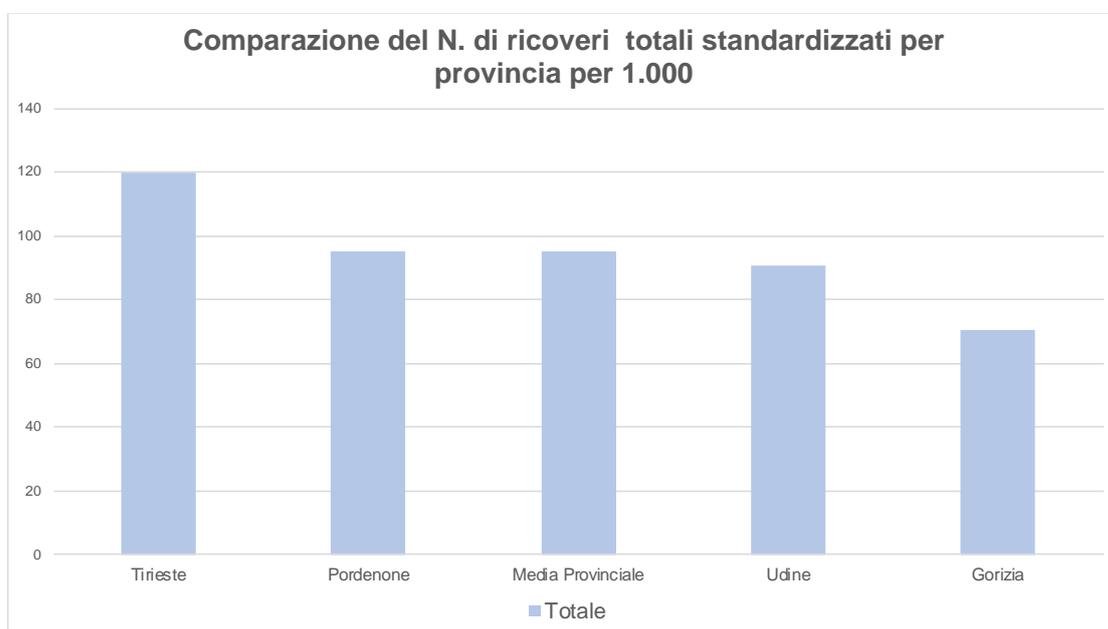


Figura 4.20: Confronto del numero di ricoveri totali della regione diverse provincie del Friuli-Venezia Giulia, standardizzato per provincia (ISTAT 2021).

Sulla base delle analisi realizzate in questo paragrafo è possibile concludere che i valori registrati relativi ai ricoveri a livello provinciale sono mediamente in linea con i valori registrati nell'area Nord-Est e con i valori nazionali, mentre la provincia di Gorizia, rispetto alle altre province della regione, ha fatto registrare valori decisamente meno critici, avendo infatti il tasso più basso tra le province analizzate.

#### 4.6 COMPARAZIONI LOCALI

Analizzando i dati relativi al numero di ricoveri per i residenti nel comune di Monfalcone forniti dall'Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina (ASUGI), si valuta come a partire dal 2013 essi siano diminuiti regolarmente per poi risalire leggermente durante il periodo COVID.

Per quanto riguarda le malattie relative al sistema respiratorio e cardiocircolatorio si nota come esse siano tra le principali cause di ricovero. Nel l'ultimo decennio le malattie relative al sistema cardiocircolatorio sono diminuite (tranne che per il periodo COVID) mentre per il sistema respiratorio sono leggermente aumentate a partire dal 2016.

Effettuando il confronto tra i dati del Comune di Monfalcone con quelli relativi alla Provincia di Gorizia e a quelli cumulati della Provincia di Gorizia e Trieste si valuta come le tendenze e i tassi di ricovero siano di fatto alquanto simili e comparabili, sia considerando tutte le cause di ricovero sia valutando soltanto quelle relative all'apparato respiratorio e cardiocircolatorio.

Tabella 4.9: dati relativi al numero di ricovero dei residenti nel Comune di Monfalcone per causa di patologia diagnosticata durante il periodo 2013 -2022 (fonte: ASUGI)

| RESIDENTI COMUNE DI MONFALCONE<br>DIMISSIONI PER MDC (Major Diagnostic Category) |  | ANNO DI DIMISSIONE |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|--|--|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| codice MDC   | descrizione MDC  | 2013               | 2014         | 2015         | 2016         | 2017         | 2018         | 2019         | 2020         | 2021         | 2022         |
| 00   | ATTRIBUITA DAL GROUPER   | 14                 | 17           | 29           | 26           | 29           | 28           | 37           | 34           | 20           | 18           |
| 01   | MALATTIE E DISTURBI DEL SISTEMA NERVOSO  | 260                | 229          | 249          | 221          | 212          | 178          | 207          | 184          | 162          | 180          |
| 02   | MALATTIE E DISTURBI DELL'OCCHIO  | 97                 | 72           | 84           | 71           | 64           | 84           | 87           | 55           | 40           | 69           |
| 03   | MALATTIE E DISTURBI DELL'ORECCHIO, DEL NASO, DELLA BOCCA E DELLA GOLA                          | 185                | 189          | 196          | 179          | 192          | 161          | 191          | 107          | 144          | 152          |
| 04   | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO RESPIRATORIO   | 306                | 295          | 305          | 285          | 376          | 365          | 330          | 337          | 407          | 366          |
| 05   | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO   | 569                | 558          | 548          | 524          | 532          | 513          | 511          | 404          | 478          | 408          |
| 06   | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO DIGERENTE  | 401                | 346          | 353          | 341          | 314          | 331          | 320          | 238          | 231          | 230          |
| 07   | MALATTIE E DISTURBI EPATOBILIARI E DEL PANCREAS  | 169                | 186          | 161          | 157          | 162          | 138          | 165          | 100          | 98           | 125          |
| 08   | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO MUSCOSCHELETRICO E DEL TESSUTO CONNETTIVO                    | 632                | 627          | 519          | 551          | 562          | 521          | 540          | 403          | 437          | 534          |
| 09   | MALATTIE E DISTURBI DELLA PELLE, DEL TESSUTO SOTTOCUTANEO E DELLA MAMMELLA                     | 207                | 185          | 172          | 182          | 151          | 184          | 158          | 127          | 131          | 130          |
| 10   | MALATTIE E DISTURBI ENDOCRINI, METABOLICI E NUTRIZIONALI                                       | 132                | 100          | 111          | 85           | 91           | 90           | 85           | 72           | 71           | 74           |
| 11   | MALATTIE E DISTURBI DEL RENE E DELLE VIE URINARIE  | 224                | 204          | 233          | 222          | 215          | 175          | 177          | 184          | 159          | 148          |
| 12   | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO RIPRODUTTIVO MASCHILE  | 57                 | 67           | 62           | 84           | 53           | 62           | 57           | 46           | 49           | 53           |
| 13   | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO RIPRODUTTIVO FEMMINILE                                       | 185                | 207          | 191          | 131          | 120          | 126          | 139          | 94           | 107          | 136          |
| 14   | GRAVIDANZA, PARTO, PUERPERIO   | 360                | 330          | 352          | 335          | 323          | 337          | 321          | 364          | 363          | 395          |
| 15   | MALATTIE E DISTURBI DEL PERIODO NEONATALE  | 226                | 260          | 292          | 255          | 270          | 256          | 233          | 282          | 257          | 318          |
| 16   | MALATTIE E DISTURBI DEL SANGUE E DEGLI ORGANI EMATOPOIETICI E DISTURBI DEL SISTEMA IMMUNITARIO | 58                 | 44           | 40           | 43           | 32           | 48           | 44           | 45           | 47           | 28           |
| 17   | MALATTIE E DISTURBI MIELOPROLIFERATIVI E NEOPLASIE SCARSAMENTE DIFFERENZIATE                   | 153                | 133          | 93           | 111          | 119          | 95           | 113          | 83           | 68           | 110          |
| 18   | MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE (SISTEMICHE O DI SEDI NON SPECIFICATE)                       | 60                 | 57           | 66           | 80           | 83           | 96           | 99           | 86           | 100          | 120          |
| 19   | MALATTIE E DISTURBI MENTALI  | 23                 | 21           | 24           | 22           | 39           | 29           | 29           | 17           | 42           | 20           |
| 20   | USO DI ALCOOL O FARMACI E DISTURBI MENTALI ORGANICI INDOTTI DA ALCOOL O FARMACI                | 10                 | 7            | 2            | 5            | 7            | 2            | 2            | 1            | 1            | 2            |
| 21   | TRAUMATISMI, AVVELENAMENTI ED EFFETTI TOSSICI DEI FARMACI                                      | 24                 | 15           | 24           | 23           | 21           | 14           | 10           | 14           | 22           | 20           |
| 22   | USTIONI  | 3                  | 4            | 2            | 5            |              |              | 1            | 2            | 2            | 3            |
| 23   | FATTORI INFLUENZANTI LO STATO DI SALUTE E IL RICORSO AI SERVIZI SANITARI                       | 52                 | 88           | 83           | 51           | 56           | 42           | 41           | 60           | 68           | 80           |
| 24   | POLITRAUMATISMI  | 3                  | 2            | 4            | 6            | 3            |              | 2            | 3            | 4            | 2            |
| 25   | INFEZIONE DA HIV   | 2                  | 2            | 4            | 4            | 5            | 3            | 5            | 1            |              | 6            |
| <b>Somma:</b>  |  | <b>4.412</b>       | <b>4.245</b> | <b>4.199</b> | <b>3.999</b> | <b>4.031</b> | <b>3.878</b> | <b>3.904</b> | <b>3.343</b> | <b>3.508</b> | <b>3.727</b> |

**Tabella 4.10: tassi di ricovero dei residenti nel Comune di Monfalcone per causa di patologia diagnosticata durante il periodo 2013 -2022 (fonte: ASUGI)**

| RESIDENTI COMUNE DI MONFALCONE                 |  | 2013               | 2014        | 2015        | 2016        | 2017        | 2018        | 2019        | 2020        | 2021        | 2022        |
|--|--|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| DIMISSIONI PER MDC (Major Diagnostic Category) |  | 27.843             | 28.122      | 28.258      | 27.991      | 28.107      | 27.978      | 28.290      | 29.233      | 29.072      | 29.497      |
| <i>codice MDC</i>                              | <i>descrizione MDC</i>   | <i>Popolazione</i> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 00   | ATTRIBUITA DAL GROUPER   | 0,5                | 0,6         | 1,0         | 0,9         | 1,0         | 1,0         | 1,3         | 1,2         | 0,7         | 0,6         |
| 01   | MALATTIE E DISTURBI DEL SISTEMA NERVOSO                          | 9,3                | 8,1         | 8,8         | 7,9         | 7,5         | 6,4         | 7,3         | 6,3         | 5,6         | 6,1         |
| 02   | MALATTIE E DISTURBI DELL'OCCHIO                                  | 3,5                | 2,6         | 3,0         | 2,5         | 2,3         | 3,0         | 3,1         | 1,9         | 1,4         | 2,3         |
|  | MALATTIE E DISTURBI DELL'ORECCHIO, DEL NASO, DELLA BOCCA E DELLA |                    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 03   | GOLA   | 6,6                | 6,7         | 6,9         | 6,4         | 6,8         | 5,8         | 6,8         | 3,7         | 5,0         | 5,2         |
| 04   | <b>MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO RESPIRATORIO</b>            | <b>11,0</b>        | <b>10,5</b> | <b>10,8</b> | <b>10,2</b> | <b>13,4</b> | <b>13,0</b> | <b>11,7</b> | <b>11,5</b> | <b>14,0</b> | <b>12,4</b> |
| 05   | <b>MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO</b>      | <b>20,4</b>        | <b>19,8</b> | <b>19,4</b> | <b>18,7</b> | <b>18,9</b> | <b>18,3</b> | <b>18,1</b> | <b>13,8</b> | <b>16,4</b> | <b>13,8</b> |
| 06   | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO DIGERENTE                      | 14,4               | 12,3        | 12,5        | 12,2        | 11,2        | 11,8        | 11,3        | 8,1         | 7,9         | 7,8         |
| 07   | MALATTIE E DISTURBI EPATOBILIARI E DEL PANCREAS                  | 6,1                | 6,6         | 5,7         | 5,6         | 5,8         | 4,9         | 5,8         | 3,4         | 3,4         | 4,2         |
|  | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO MUSCOSCHELETRICO E DEL         |                    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 08   | TESSUTO CONNETTIVO   | 22,7               | 22,3        | 18,4        | 19,7        | 20,0        | 18,6        | 19,1        | 13,8        | 15,0        | 18,1        |
|  | MALATTIE E DISTURBI DELLA PELLE, DEL TESSUTO SOTTOCUTANEO E      |                    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 09   | DELLA MAMMELLA   | 7,4                | 6,6         | 6,1         | 6,5         | 5,4         | 6,6         | 5,6         | 4,3         | 4,5         | 4,4         |
| 10   | MALATTIE E DISTURBI ENDOCRINI, METABOLICI E NUTRIZIONALI         | 4,7                | 3,6         | 3,9         | 3,0         | 3,2         | 3,2         | 3,0         | 2,5         | 2,4         | 2,5         |
| 11   | MALATTIE E DISTURBI DEL RENE E DELLE VIE URINARIE                | 8,0                | 7,3         | 8,2         | 7,9         | 7,6         | 6,3         | 6,3         | 6,3         | 5,5         | 5,0         |
| 12   | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO RIPRODUTTIVO MASCHILE          | 2,0                | 2,4         | 2,2         | 3,0         | 1,9         | 2,2         | 2,0         | 1,6         | 1,7         | 1,8         |
| 13   | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO RIPRODUTTIVO FEMMINILE         | 6,6                | 7,4         | 6,8         | 4,7         | 4,3         | 4,5         | 4,9         | 3,2         | 3,7         | 4,6         |
| 14   | GRAVIDANZA, PARTO, PUERPERIO                                     | 12,9               | 11,7        | 12,5        | 12,0        | 11,5        | 12,0        | 11,3        | 12,5        | 12,5        | 13,4        |
| 15   | MALATTIE E DISTURBI DEL PERIODO NEONATALE                        | 8,1                | 9,2         | 10,3        | 9,1         | 9,6         | 9,2         | 8,2         | 9,6         | 8,8         | 10,8        |
|  | MALATTIE E DISTURBI DEL SANGUE E DEGLI ORGANI EMATOPOIETICI E    |                    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 16   | DISTURBI DEL SISTEMA IMMUNITARIO                                 | 2,1                | 1,6         | 1,4         | 1,5         | 1,1         | 1,7         | 1,6         | 1,5         | 1,6         | 0,9         |
|  | MALATTIE E DISTURBI MIELOPROLIFERATIVI E NEOPLASIE SCARSAMENTE   |                    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 17   | DIFFERENZIATE  | 5,5                | 4,7         | 3,3         | 4,0         | 4,2         | 3,4         | 4,0         | 2,8         | 2,3         | 3,7         |
|  | MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE (SISTEMICHE O DI SEDI NON      |                    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 18   | SPECIFICATE)   | 2,2                | 2,0         | 2,3         | 2,9         | 3,0         | 3,4         | 3,5         | 2,9         | 3,4         | 4,1         |
| 19   | MALATTIE E DISTURBI MENTALI                                      | 0,8                | 0,7         | 0,8         | 0,8         | 1,4         | 1,0         | 1,0         | 0,6         | 1,4         | 0,7         |
|  | USO DI ALCOOL O FARMACI E DISTURBI MENTALI ORGANICI INDOTTI DA   |                    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 20   | ALCOOL O FARMACI   | 0,4                | 0,2         | 0,1         | 0,2         | 0,2         | 0,1         | 0,1         | 0,0         | 0,0         | 0,1         |
| 21   | TRAUMATISMI, AVVELENAMENTI ED EFFETTI TOSSICI DEI FARMACI        | 0,9                | 0,5         | 0,8         | 0,8         | 0,7         | 0,5         | 0,4         | 0,5         | 0,8         | 0,7         |
| 22   | USTIONI  | 0,1                | 0,1         | 0,1         | 0,2         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,1         | 0,1         | 0,1         |
|  | FATTORI INFLUENZANTI LO STATO DI SALUTE E IL RICORSO AI SERVIZI  |                    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 23   | SANITARI   | 1,9                | 3,1         | 2,9         | 1,8         | 2,0         | 1,5         | 1,4         | 2,1         | 2,3         | 2,7         |
| 24   | POLITRAUMATISMI  | 0,1                | 0,1         | 0,1         | 0,2         | 0,1         | 0,0         | 0,1         | 0,1         | 0,1         | 0,1         |
| 25   | INFEZIONE DA HIV   | 0,1                | 0,1         | 0,1         | 0,1         | 0,2         | 0,1         | 0,2         | 0,0         | 0,0         | 0,2         |
| <b>Somma:</b>                                  |  | <b>158</b>         | <b>151</b>  | <b>149</b>  | <b>143</b>  | <b>143</b>  | <b>139</b>  | <b>138</b>  | <b>114</b>  | <b>121</b>  | <b>126</b>  |

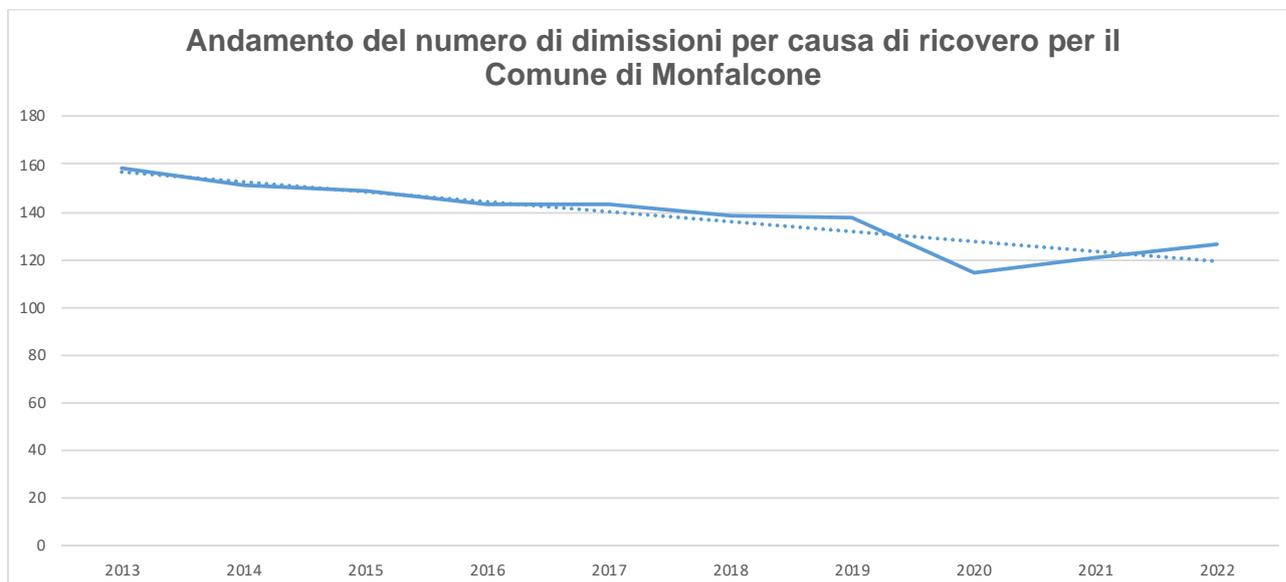


Figura 4.21: Andamento del numero di ricoveri per tutte le cause dal 2013 al 2022 (fonte: ASUGI).

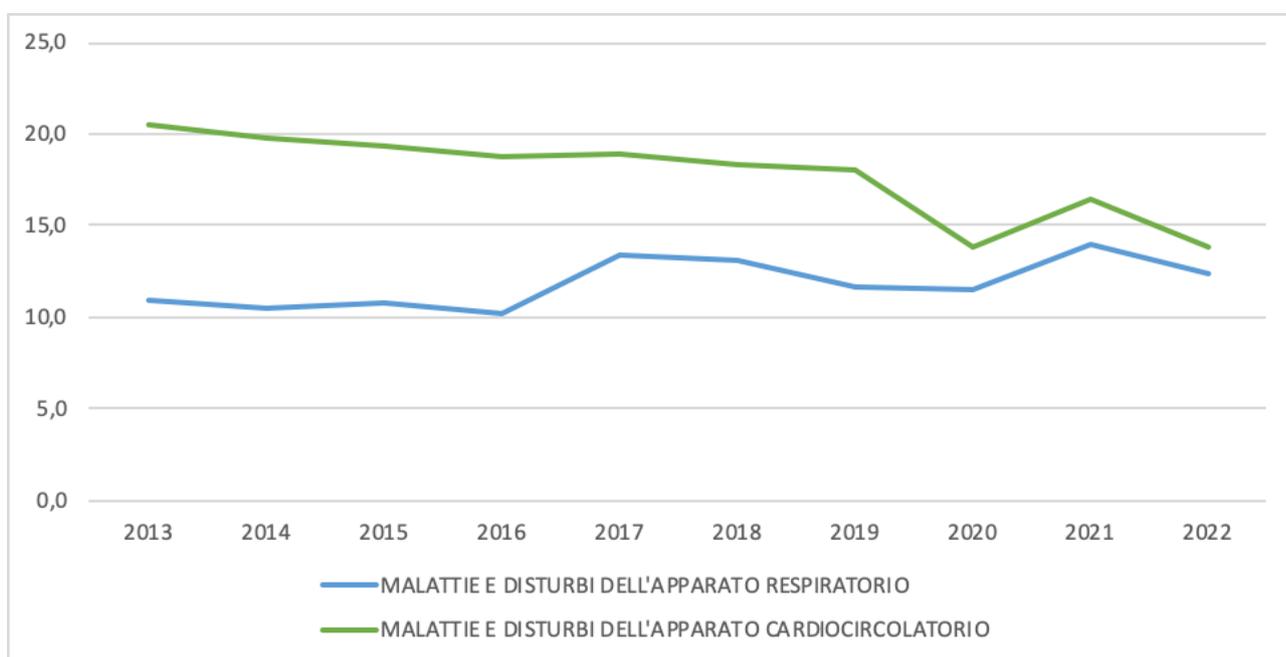
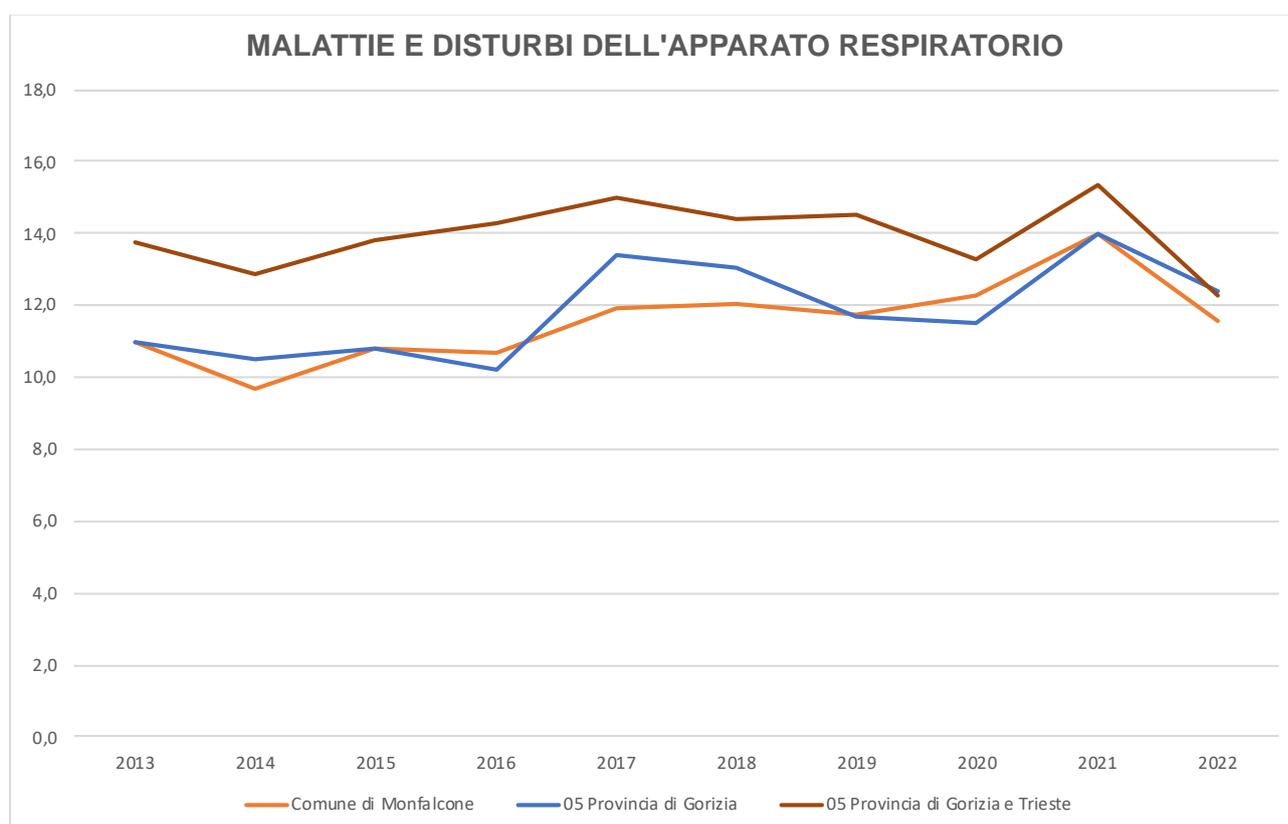


Figura 4.22: Andamento del numero di ricoveri per malattie relative al sistema cardiocircolatorio e respiratorio dal 2013 al 2022 (fonte: ASUGI).

**Tabella 4.11: confronto tra i tassi di ricovero relativi al residenti nel Comune di Monfalcone, nella provincia di Gorizia e nella provincia di Gorizia cumulata con la provincia di Trieste, per malattia relativa all'apparato cardio-circolatorio e respiratorio durante il periodo 2013 -2022 (fonte: ASUGI)**

| codice MDC                            | Descrizione MDC                                      | 2013           | 2014           | 2015           | 2016           | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           | 2022           |
|---------------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Comune di Monfalcone</b>           |  | <b>27.843</b>  | <b>28.122</b>  | <b>28.258</b>  | <b>27.991</b>  | <b>28.107</b>  | <b>27.978</b>  | <b>28.290</b>  | <b>29.233</b>  | <b>29.072</b>  | <b>29.497</b>  |
| 04                                    | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO RESPIRATORIO       | 11,0           | 9,7            | 10,8           | 10,7           | 11,9           | 12,0           | 11,8           | 12,3           | 14,0           | 11,5           |
| 05                                    | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO | 19,9           | 19,3           | 18,1           | 18,3           | 17,9           | 17,1           | 17,8           | 14,7           | 15,8           | 13,6           |
| <b>Provincia di Gorizia</b>           |  | <b>141.076</b> | <b>140.897</b> | <b>140.268</b> | <b>139.673</b> | <b>139.439</b> | <b>138.143</b> | <b>137.795</b> | <b>139.070</b> | <b>137.899</b> | <b>137.899</b> |
| 04                                    | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO RESPIRATORIO       | 11,0           | 10,5           | 10,8           | 10,2           | 13,4           | 13,0           | 11,7           | 11,5           | 14,0           | 12,4           |
| 05                                    | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO | 20,4           | 19,8           | 19,4           | 18,7           | 18,9           | 18,3           | 18,1           | 13,8           | 16,4           | 13,8           |
| <b>Provincia di Gorizia e Trieste</b> |  | <b>372.753</b> | <b>376.597</b> | <b>376.341</b> | <b>374.547</b> | <b>374.121</b> | <b>372.781</b> | <b>370.200</b> | <b>370.515</b> | <b>368.588</b> | <b>372.773</b> |
| 04                                    | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO RESPIRATORIO       | 13,7           | 12,9           | 13,8           | 14,3           | 15,0           | 14,4           | 14,5           | 13,3           | 15,4           | 12,3           |
| 05                                    | MALATTIE E DISTURBI DELL'APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO | 20,8           | 20,6           | 19,0           | 19,2           | 19,1           | 17,5           | 17,8           | 14,1           | 14,3           | 12,9           |



**Figura 4.23: confronto degli andamenti del tasso di ricovero per le malattie relative al sistema respiratorio dal 2013 al 2022 (fonte: ASUGI).**

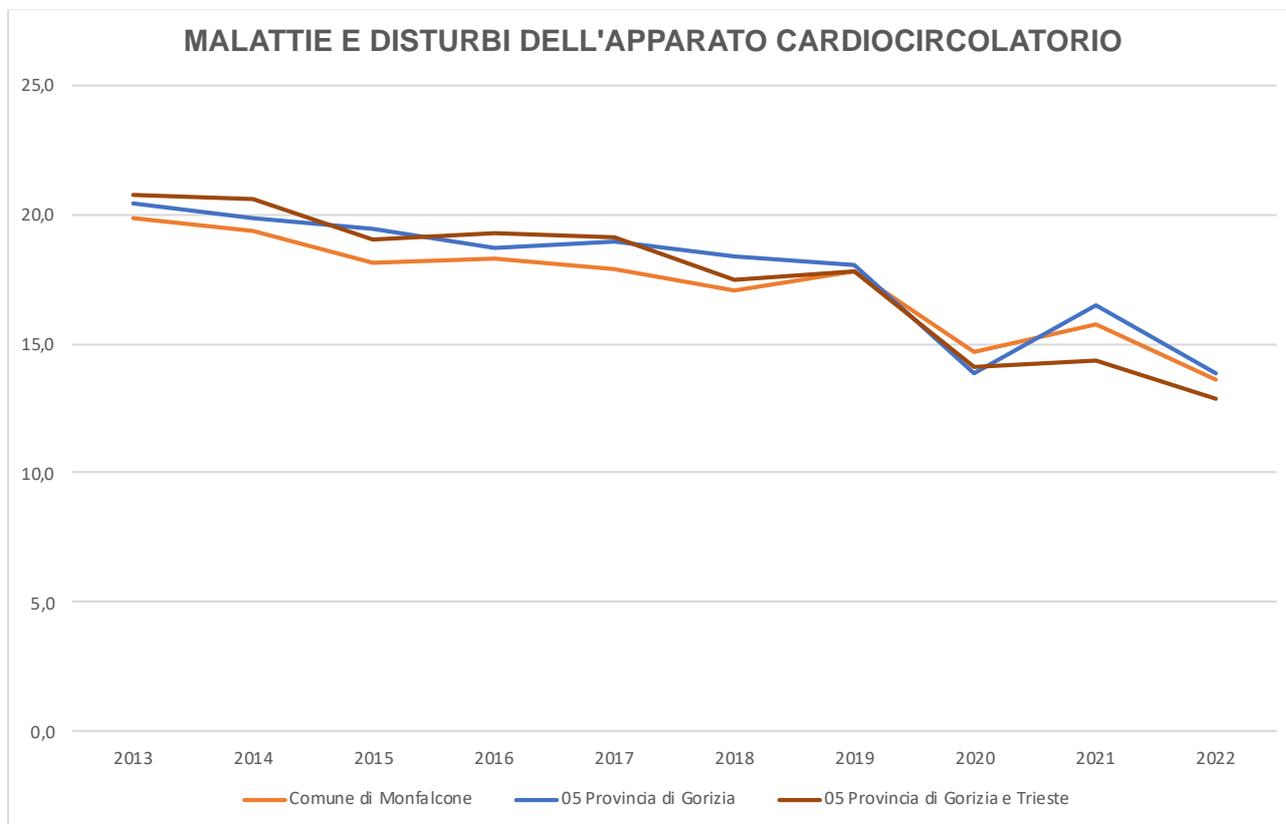
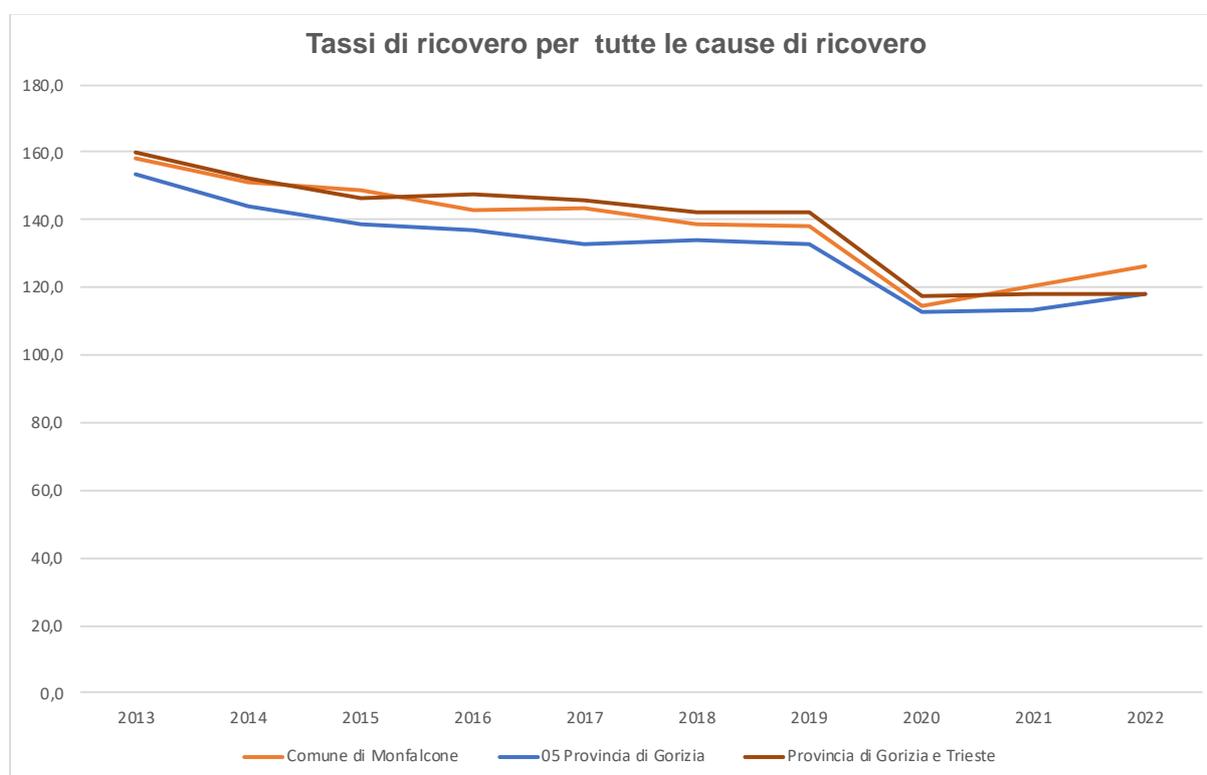


Figura 4.24: confronto degli andamenti del tasso di ricovero per le malattie relative al sistema cardio-circolatorio dal 2013 al 2022 (fonte: ASUGI).

**Tabella 4.12: confronto tra i tassi di ricovero relativi ai residenti nel Comune di Monfalcone, nella provincia di Gorizia e nella provincia di Gorizia cumulata con la provincia di Trieste, considerando tutte le cause di patologia diagnosticata durante il periodo 2013 -2022 (fonte: ASUGI)**

| Tutte le cause di Ricovero            | 2013           | 2014           | 2015           | 2016           | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           | 2022           |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Comune di Monfalcone</b>           | <b>27.843</b>  | <b>28.122</b>  | <b>28.258</b>  | <b>27.991</b>  | <b>28.107</b>  | <b>27.978</b>  | <b>28.290</b>  | <b>29.233</b>  | <b>29.072</b>  | <b>29.497</b>  |
|                                       | 158,5          | 150,9          | 148,6          | 142,9          | 143,4          | 138,6          | 138,0          | 114,4          | 120,7          | 126,4          |
| <b>Provincia di Gorizia</b>           | <b>141.076</b> | <b>140.897</b> | <b>140.268</b> | <b>139.673</b> | <b>139.439</b> | <b>138.143</b> | <b>137.795</b> | <b>139.070</b> | <b>137.899</b> | <b>137.899</b> |
|                                       | 153,3          | 144,1          | 138,7          | 137,0          | 133,0          | 134,3          | 132,8          | 112,9          | 113,6          | 118,0          |
| <b>Provincia di Gorizia e Trieste</b> | <b>372.753</b> | <b>376.597</b> | <b>376.341</b> | <b>374.547</b> | <b>374.121</b> | <b>372.781</b> | <b>370.200</b> | <b>370.515</b> | <b>368.588</b> | <b>372.773</b> |
|                                       | 159,8          | 152,2          | 146,6          | 147,3          | 145,5          | 142,2          | 142,0          | 117,3          | 117,9          | 118,3          |



**Figura 4.25: confronto degli andamenti del tasso di ricovero per le cause di malattia dal 2013 al 2022 relativi ai residenti nel Comune di Monfalcone, nella provincia di Gorizia e nella provincia di Gorizia cumulata con la provincia di Trieste (fonte: ASUGI).**

## 4.7 CONSIDERAZIONI SULLO STATO DI SALUTE

Sulla base delle considerazioni fatte nei paragrafi precedenti è possibile concludere che:

- ✓ In provincia di Gorizia l'aspettativa di vita risulta in linea con la media regionale e nazionale;
- ✓ Nel comune di Monfalcone si registra un leggero aumento di mortalità nel 2020 rispetto al periodo 2015-2019, inferiore all'aumento registrato nella provincia di Gorizia; inoltre, l'incremento di mortalità registrato per il comune di Monfalcone risulta inferiore all'aumento registrato a livello regionale e nazionale;
- ✓ Nel Comune di Monfalcone gli indici di benessere socioeconomico mostrano un indice di vecchiaia e di vulnerabilità sociale e materiale superiore alla media nazionale, ma anche una maggior incidenza di adulti con diploma o laurea; i metri quadri per occupante nelle abitazioni occupate invece sono in linea con i valori a livello nazionale;
- ✓ In generale nella provincia di Gorizia si registra una situazione più critica della media nazionale legata alla mortalità per tutte le cause; entrando più nel dettaglio si rilevano valori meno critici della media nazionale per quanto riguarda le malattie che riguardano apparato genitourinario e malattie del rene e dell'uretere, mentre si rilevano valori più critici della media nazionale per polmonite, tumori maligni e tumori delle vie aeree e digestive superiori; sono invece a cavallo dei valori registrati a livello nazionale le malattie legate all'apparato respiratorio, le malattie croniche delle basse vie respiratorie, le malattie del sistema circolatorio e le malattie legate a tumori maligni del cervello e del sistema nervoso centrale;
- ✓ Nel territorio Monfalconese, negli uomini residenti il numero di tumori osservato tra il 1995 e il 2009 non è risultato statisticamente diverso da quello atteso. Al contrario, tra le donne è emerso un eccesso di rischio per il tumore della vescica. In confronto alle donne di pari età residenti in altre aree della regione, infatti, nelle donne residenti nei 14 comuni del Monfalconese è stato documentato un eccesso di 30 casi (153 osservati, 123 attesi) in 15 anni (2 casi/anno), pari ad un aumento statisticamente significativo del 25%;
- ✓ I tassi di ricovero per le diverse tipologie di diagnosi per il comune di Monfalcone possono ritenersi in linea con quelli della di Gorizia, e della provincia di Trieste.

---

## 5 OSSERVAZIONI FINALI

L'obiettivo di questo documento era quello di fornire un inquadramento dello stato di salute della popolazione del Comune di Monfalcone che a vario titolo potrebbe essere coinvolto dai potenziali impatti generati dalla realizzazione del progetto della società SMART GAS S.p.A. relativo all'importazione e la distribuzione di gas naturale liquefatto.

In questo rapporto sono stati raccolti e riportati i dati pubblicamente disponibili in letteratura in merito ai tempi di vita attesi.

Da quanto riscontrato si evince che i tassi di mortalità per il comune di Monfalcone sono in linea con i relativi riferimenti associati al contesto provinciale, regionale e nazionale. Sulla base quindi di quanto valutato, non si riscontrano pertanto, particolari criticità.



**RINA Consulting S.p.A.** | Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA S.p.A.  
Via Cecchi, 6 - 16129 GENOVA | P. +39 010 31961 | [rinaconsulting@rina.org](mailto:rinaconsulting@rina.org) | [www.rina.org](http://www.rina.org)  
C.F./P. IVA/R.I. Genova N. 03476550102 | Cap. Soc. € 20.000.000,00 i.v.