

**Autostrada del Brennero S.p.a.
Brennerautobahn AG**



**Realizzazione della terza corsia nel tratto compreso
tra Verona Nord (Km 223) e l'intersezione con
l'Autostrada A1 (Km 314)**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Aggiornamento 2020**

Emissione/revisione Settembre 2023 per richiesta integrazioni M.A.S.E.



ALL. F	ALLEGATO F: SALUTE PUBBLICA
---------------	--

Data	Revisione	Redazione	Verifica	Approvazione	Prog. e resp. - SIA
Settembre 2023	00	G. Vicini	G. Vogel	M. Tamanini	

INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	3
2.	PREMESSA.....	4
2.1.	“IL PROGETTO PREVEDE EMISSIONI/SCARICHI NELLE MATRICI AMBIENTALI?”	6
2.1.1.	ACQUE SUPERFICIALI	7
2.1.2.	ATMOSFERA.....	8
2.1.3.	COMFORT ACUSTICO	11
2.1.4.	INCIDENTALITÀ	12
2.1.5.	CONCLUSIONI	14
2.2.	“ESISTE POPOLAZIONE DIRETTAMENTE ESPOSTA?”	15
2.2.1.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE (AMBITO DI STUDIO).....	15
2.2.2.	ASPETTI DEMOGRAFICI	16
2.2.3.	FORME DI EMISSIONE LOCALI.....	16
2.2.4.	LA FASCIA DI STUDIO.....	24
2.3.	STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE.....	29
2.3.1.	I PROFILI SALUTE NEI SINGOLI COMUNI.....	32

1. INTRODUZIONE

Il presente elaborato è riferito al progetto di Autobrennero (A22): "Realizzazione della terza corsia nel tratto compreso tra Verona Nord (km 223) e l'intersezione con l'Autostrada A1 (km 314)", progetto sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale, e viene sviluppato a seguito della richiesta di integrazioni formulata dal CTVA MASE, su richiesta di regione Lombardia (prot. T1.2021.0117514), che nell'ambito della richiamata procedura di VIA ha formulato la seguente osservazione:

47. *Il proponente sviluppi analisi adeguatamente commentata delle schede relative ai Profili Salute per gli abitanti dei comuni di Roverbella, Mantova, San Giorgio Bigarello, Borgo Virgilio, Bagnolo San Vito, San Benedetto Po, Pegognaga, Gonzaga.*

48. *Si richiede di effettuare un focus sui recettori ricompresi all'interno di una fascia di 300/400 metri dall'asse autostradale per le emissioni in atmosfera. In tal caso, se trattasi di recettori abitativi, prevedere adeguate forme di mitigazione.*

Per tali ragioni il presente elaborato è limitato al tratto lombardo interessato, ambito per il quale è possibile effettuare le elaborazioni dei dati richiesti, e la lettura successiva andrà comunque integrata con le risultanze dei contributi aggiuntivi in tema di emissioni in atmosfera e impatto acustico. Ai comuni indicati nell'osservazione si aggiunge poi il comune di Castelbelforte (MN) che pur non toccato dal tracciato presenta aree che ricadono nella fascia dei 400 metri.

2. Premessa

Regione Lombardia con Delibera di Giunta regionale 8 febbraio 2016 - n. X/4792 "Approvazione delle «Linee guida per la componente salute pubblica negli studi di impatto ambientale e negli studi preliminari ambientali» in revisione delle «Linee guida per la componente ambientale salute pubblica degli studi di impatto ambientale» di cui alla d.g.r. 20 gennaio 2014, n. X/1266" ha emanato linee guida specifiche per la valutazione dell'effetto di progetti sulla componente salute pubblica.

In base a tale elaborato compito dello studio in relazione a questa componente è quello di fornire:

- descrizione sintetica quali-quantitativa, desunta da altre sezioni dello SIA, degli scarichi/emissioni di sostanze generate;
- quantificazione degli impatti generati dal progetto sulle diverse matrici ambientali;
- quantificazione e distribuzione della popolazione potenzialmente esposta agli effetti riconducibili al progetto, anche per effetti cumulativi;

Data anche la tipologia del progetto in esame risulta ancor più necessario definire alcuni aspetti la cui valutazione risulta centrale. Proprio le linee guida adottate forniscono questo tipo di definizioni, ovvero:

Salute - Definita dall'Organizzazione Mondiale di Sanità, nel 1946, come "uno stato di completo benessere fisico, psichico, e sociale, e non semplicemente assenza di malattia". E' necessario considerare la salute come una risorsa che permette alle persone di condurre una vita produttiva sotto il profilo personale, sociale, ed economico, e per tener conto, per quanto possibile, degli elementi quantitativi che hanno a che fare con la qualità della vita (completo benessere).

Salute pubblica - La qualificazione come "pubblico" sottintende che ci si sta occupando di qualcosa che non appartiene ad un individuo ma che interessa una comunità di cittadini in relazione tra loro e con il mondo che li circonda.

Popolazione interessata - Popolazione potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue ricadute sulla salute. L'identificazione della popolazione target, funzione del progetto in esame e del contesto territoriale, non può prescindere dall'individuare (e dimensionare quantitativamente) eventuali sottopopolazioni di rilievo: segmenti di popolazione cui dedicare particolare attenzione (diversi tipi di popolazione suscettibile: per età, sesso, etnia, stato di salute, condizione socio-economica, stili di vita, background genetico, ...); segmenti di popolazione che non risiedono stabilmente in loco (pendolari, turisti, ...); segmenti di popolazione soggette nel tempo a particolari dinamiche demografiche (immigrazioni/emigrazioni, invecchiamento, ...).

Effetto atteso sulla salute - Operazione di stima, soggetta a fenomeni di incertezza, che riguarda sia gli effetti negativi (es. patologie, condizioni di salute, fattori di rischio, ...) che gli effetti positivi (es. benessere, qualità della vita, ...) che un intervento può avere sulla popolazione target ed il suo stato di salute.

Sulla base di queste definizioni, regione Lombardia attraverso le linee guida richiamate ha sviluppato una metodologia di analisi basata sulla descrizione e valutazione di apposite sezioni che nel complesso definiscono un processo di analisi sequenziale che si interrompe al momento in cui la risposta al singolo quesito sia negativa.

La metodologia è proposta secondo uno schema di flusso “quesito/risposta alternativa” che consente una graduazione degli approfondimenti (sezioni) da condurre sulla base della specificità del progetto in esame e sullo stato di fatto della salute della popolazione.

Di seguito una veloce presentazione dei 4 step metodologici indicati dalle linee guida:

SEZIONE 1 - RISPONDE AL QUESITO: “IL PROGETTO PREVEDE EMISSIONI/SCARICHI NELLE MATRICI AMBIENTALI?”

Se la risposta è negativa il capitolo si conclude. Se la risposta è affermativa, il proponente deve proseguire elaborando la successiva sezione.

SEZIONE 2 - RISPONDE AL QUESITO: “ESISTE POPOLAZIONE DIRETTAMENTE ESPOSTA?”

Se la risposta è negativa il capitolo salute pubblica del SIA si chiude con la sezione in argomento senza necessità di ulteriori approfondimenti.

Se la risposta è affermativa, la trattazione del capitolo dovrà procedere con approfondimenti che riguardano la stima vera e propria degli impatti sulla componente ambientale salute pubblica e le azioni/proposte conseguenti a tali analisi.

SEZIONE 3 – RISPONDE AL QUESITO: “QUALI SONO GLI EFFETTI ATTESI SULLA SALUTE?”

Qualora gli impatti attesi siano inferiori alle soglie che la letteratura definisce significative il capitolo si chiude, altrimenti si deve procedere con l’elaborazione della Sezione 4.

SEZIONE 4 - STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE ANTE OPERAM E STIMA DELL’IMPATTO GENERATO SU DI ESSA IN FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO E DISMISSIONE.

per i progetti di opere la cui fase di trattazione della componente salute pubblica sia giunta a questo stadio, è comunque prevista una obbligatoria fase di consultazione/confronto con le ATS

Di seguito pertanto verranno proposte le sezioni indicate dalle linee guida, anche riassumendo i contenuti di altre sezioni del SIA e/o delle integrazioni allo stesso, ma con un’attenzione particolare alle richieste di dati ed analisi effettuate in fase di istruttoria.

2.1. “IL PROGETTO PREVEDE EMISSIONI/SCARICHI NELLE MATRICI AMBIENTALI?”

Lo Studio di Impatto Ambientale riguarda la realizzazione della terza corsia del tratto compreso dal km 223 (Verona Nord) al km 314 (Intersezione con l'A1) dell'autostrada del Brennero, A22.

Il tracciato meridionale della Autostrada A22, compreso fra l'interconnessione di Modena-Campogalliano con l'Autostrada del Sole A1 e il nodo di Verona (interconnessione con l'autostrada Serenissima A4, stazione autostradale di Verona nord), si sviluppa per circa 90 km snodandosi completamente all'interno della regione geografica della pianura Padana.

Gli obiettivi alla base del progetto sono, in sintesi:

- la soluzione dei problemi di funzionalità e, quindi, l'elevamento dei livelli di servizio che allo stato attuale, sono spesso affetti da situazioni di congestione. Lo studio trasportistico di cui ai capitoli del SIA illustra in maniera dettagliata tali aspetti;
- l'elevazione degli standard di sicurezza;
- il completamento dei presidi ambientali, per ciò che concerne la tutela dal rumore, che avverrà contestualmente alla realizzazione del progetto e dunque in anticipo a quanto avverrebbe nell'opzione zero (mancata realizzazione del progetto);
- l'inserimento di disoleatori nel sistema di gestione delle acque meteoriche di piattaforma, con conseguente minimizzazione dei rischi di inquinamento idrico;

La soluzione dei problemi di funzionalità avviene mediante l'ampliamento della piattaforma autostradale, in modo da accogliere una nuova corsia per senso di marcia mediante lo sfruttamento, per circa il 91% del tracciato, dell'attuale ampio spartitraffico che fu all'epoca dimensionato per potervi realizzare agevolmente un'ulteriore corsia per ciascun senso di marcia. Nella restante parte di tracciato si prevede un ampliamento laterale simmetrico o asimmetrico, senza importanti occupazioni di suolo.

In merito al tema della sicurezza, il progetto prevede l'intensificazione delle piazzole di emergenza e la riqualificazione delle barriere di sicurezza.

Il progetto prevede altresì il potenziamento delle predisposizioni (canalizzazioni, pozzetti, ecc.) per l'alloggiamento di linee di telecomunicazione in fibra ottica e di ulteriori fibre per la trasmissione ad alta velocità dei dati tra le unità di rilevamento periferiche e la sede operativa del Centro Assistenza Utenti. Inoltre si prevede di posare una nuova linea elettrica a media tensione, per l'alimentazione delle apparecchiature e dei sensori presenti lungo il tracciato.

Per quanto riguarda l'aggiornamento dei presidi ambientali, oltre alla previsione diffusa di barriere antirumore, il progetto prevede di “sigillare” idraulicamente l'autostrada in modo tale che le acque meteoriche di prima pioggia venute a contatto con la piattaforma vengano convogliate in appositi disoleatori e, quindi, in bacini di laminazione atti a rispettare l'invarianza idraulica, ovvero l'assenza di alcuna pressione aggiuntiva sul reticolo idrico del

territorio, quale si avrebbe in caso di riduzione dei tempi di corrivazione fra l'istante della precipitazione al suolo e la restituzione dell'acqua meteorica al reticolo.

Nel complesso quindi, pur trattandosi di azioni su un'infrastruttura autostradale, l'intervento si configura come azione di mitigazione di impatti esistenti, sia intesi come auspicabile incremento del livello di servizio, che come collocazione di presidi di tutela volti a limitare/annullare forme di pressione sul sistema delle acque e sull'impatto acustico.

A queste considerazioni va aggiunto, richiamandolo, che il progetto di costituzione della terza corsia si sviluppa sulla banchina interna all'attuale infrastruttura e pertanto, almeno in fase di esercizio, non sono previste variazioni delle distanze di rispetto verso i recettori posti ai lati dell'autostrada.

Infine per una definizione esaustiva degli aspetti legati alle varie componenti e agli impatti sulle stesse si rimanda ai seguenti capitoli del SIA e dei relativi studi integrativi, ed in particolare:

cap. 6.3 Acque

cap. 6.6 Atmosfera, qualità dell'aria

cap. 6.7 Inquinamento acustico

cap. 7.2 Impatti acque superficiali

cap. 7.4 Impatti sull'atmosfera

cap. 7.5 Impatti sul confort acustico

cap. 9 Analisi di rischio, ed in particolare

9.3.2.1 Impatto dell'evoluzione tecnologica sull'incidentalità

9.3.2.2 Impatto delle condizioni di deflusso veicolare sull'incidentalità

Infine ai capitoli integrativi denominati:

ALL B.1__Impatti fase esercizio

ALL B.2__Impatti fase cantiere

ALL C.1__Relazione _componente _rumore

Di seguito invece la sintesi legata ai principali aspetti che possono avere ricadute, talvolta anche positive sulla salute pubblica.

2.1.1. Acque superficiali

Il sistema di raccolta e laminazione delle acque meteoriche è stato concepito e progettato per raccogliere e laminare non solo le acque derivanti dalla superficie asfaltata di nuova realizzazione (le due terze corsie, corrispondenti all'attuale spartitraffico inerbite), bensì tutte le acque meteoriche di prima pioggia che interessano

l'infrastruttura, comprese anche le superfici asfaltate già esistenti, che attualmente non sono dotate di specifici volumi di laminazione. Ad ulteriore cautela, il sistema di raccolta delle acque è stato integrato di specifici disoleatori in grado di svolgere un'utile funzione di presidio cautelativo sulle acque di prima pioggia. Tali appositi disoleatori in continuo, sono posti lungo il tracciato, per un totale di 137, e saranno collocati sotto il piano stradale in altrettante piazzole di sosta in fregio all'asse autostradale e nei pressi del bacino di laminazione cui conferiscono le acque.

2.1.2. Atmosfera

La realizzazione dell'opera determinerà inevitabilmente degli impatti sulla componente atmosfera associati sia alle emissioni delle macchine operatrici sia ai fenomeni di emissioni di polveri associati alle attività stesse. Le emissioni si potranno determinare in corrispondenza dei cantieri fissi e lungo il fronte di avanzamento. La maggior parte dei macchinari alimentati a combustibile operanti all'interno dei cantieri prevedono l'impiego di motori diesel che, a fronte di indubbi vantaggi in termini di prestazioni e consumo di carburante, presentano lo svantaggio di emettere quantità non trascurabili di particolato per la maggior parte caratterizzato da ridotte dimensioni (95% presenta diametro aerodinamico inferiore a $1\mu\text{m}$). Per le piste e i piazzali di transito sterrati o non pavimentati e anche per quelli pavimentati ivi compresi le attività di scavo e movimento terra le emissioni sono dovute al risollevarimento e aerodispersione di polveri e/o altre sostanze presenti al suolo. Gli impatti sulla componente atmosfera associati all'esercizio del progetto sono riconducibili all'aumento delle concentrazioni degli inquinanti di origine veicolare nell'aria ambiente, a seguito delle emissioni determinate dai flussi veicolari in circolazione lungo l'Autostrada A22. Note le composizioni dei parchi circolanti nei diversi orizzonti temporali, le relative emissioni unitarie per tipologia veicolare e i flussi veicolari nei diversi scenari di traffico è stato possibile calcolare le emissioni annue. Analizzando i risultati appare evidente che il rinnovo del parco veicolare determina una riduzione delle emissioni di entità variabile a seconda dell'inquinante considerato e tale da compensare ampiamente gli incrementi dei flussi veicolari attesi. Le emissioni di NOx, rispetto allo scenario attuale, si riducono circa del 25% al 2025, del 40% al 2030 e del 50% al 2035. Meno significative ma pur sempre rilevanti sono le riduzioni del PM10, che rispetto allo scenario attuale, risultano essere pari al 16/18% al 2025 e a circa il 25% nel 2030/2035. Relativamente al PM2.5 le riduzioni risultano essere del 25% al 2025 e del 35/40% al 2030/2035. Per il CO, le riduzioni sono dell'ordine del 20% e sostanzialmente costanti nei tre orizzonti temporali considerati, coerentemente al fatto che da molti anni tale inquinante non risulta particolarmente critico e pertanto le direttive più recenti non hanno previsto riduzioni specifiche delle emissioni. Infine i COV si riducono del 30% al 2025 e del 43/44% al 2030/2035.

Come emerge dall'integrazione per la componente atmosfera il confronto fra i 4 scenari: attuale, tendenziale, programmatico e progettuale, evidenzia ulteriori decrementi delle emissioni passando dallo scenario programmatico (senza la 3° corsia) a quello progettuale (con la 3° corsia), che nel caso degli NOx può essere così rappresentato:

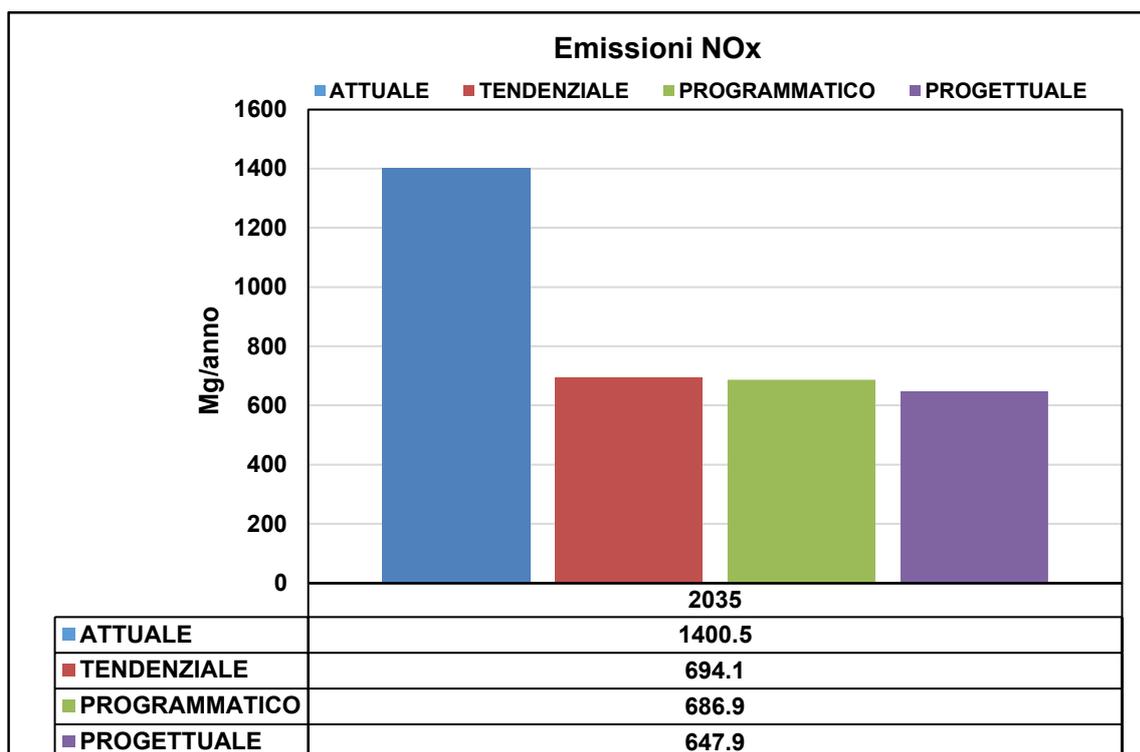


FIGURA 2.1-1 BILANCI EMISSIVI 2035 NOx

L'ulteriore decremento fra scenario programmatico e progettuale, dell'ordine del 6%, è il frutto dell'effetto combinato del lieve incremento di traffico determinato dalla maggiore attrattività dell'Autostrada non congestionata e della riduzione delle emissioni garantita dai nuovi livelli di servizio della configurazione progettuale. Situazione analoga si rileva anche per le polveri.

Questi aspetti, analizzando le strutture sensibili più prossime, presidi scolastici in particolare (vedasi il documento di integrazione al SIA sulla componente atmosfera), evidenziano, per lo scenario di progetto e per tutti gli inquinanti e parametri di controllo, livelli di impatto inferiori sia rispetto allo stato attuale sia rispetto allo scenario programmatico, coerentemente ai bilanci emissivi rappresentati nell'immagine precedente. Per ulteriori approfondimenti si rimanda a: ALL B.1__Impatti fase esercizio.

Anche per la fase di cantiere (cantiere mobile, percorsi) sono stati creati modelli di diffusione (ALL B.2__Impatti fase cantiere) tarati secondo un approccio estremamente cautelativo, ovvero:

- per tutti i percorsi è stato considerato un flusso costante per 365 giorno all'anno, quando in realtà ogni percorso sarà interessato da un traffico discontinuo per un totale al massimo di alcuni mesi nell'arco dell'intero periodo di realizzazione dei lavori;
- le concentrazioni massime, avendo considerando l'intero anno solare, presuppongono che i transiti siano verificati in corrispondenza delle condizioni meteorologiche più sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti.

E l'elaborato richiamato conclude evidenziando che anche in corrispondenza dei percorsi interessati dai flussi più significativi, il contributo del traffico di cantiere alle concentrazioni di inquinanti è trascurabile.

Infine, per i cantieri fissi, gli esiti delle valutazioni, in considerazione anche delle ipotesi fortemente cautelative con le quali è stato definito lo scenario emissivo, indicano livelli di impatto sul sistema ricettore contenuti e pienamente conformi ai limiti di legge, anche in virtù delle azioni di mitigazione individuate, ovvero:

- non sostare con i mezzi d'opera a motore acceso;
- utilizzare correttamente i mezzi d'opera, ad esempio nel caso delle macchine movimento terra limitando le altezze di caduta del materiale movimentato e ponendo attenzione nelle fasi di carico dei camion a posizionare la pala in maniera adeguata rispetto al cassone;
- effettuare costanti manutenzioni dei mezzi d'opera (motori, ...);
- copertura del carico durante le fasi di movimentazione delle terre;
- transito a velocità molto contenute (< 30 km/h) dei mezzi nelle aree non asfaltate al fine di ridurre al minimo i fenomeni di risospensione del particolato;
- segnalare al responsabile ambientale di cantiere eventuali malfunzionamenti o situazioni impreviste che determinano significative emissioni di polveri;

Interventi di mitigazione specifici invece vengono individuati nei seguenti:

- l'impiego esclusivo di mezzi conformi alle più recenti e restrittive normative in materia di emissioni;
- utilizzo di barriere frangivento costituite da stese di reti antipolvere;
- bagnatura di piste e piazzali non asfaltati;
- pulizia di piste, piazzali asfaltati e tratti di viabilità pubblica;
- pulizia dei pneumatici dei mezzi;
- ottimizzazione delle modalità di creazione dei cumuli e loro copertura e bagnatura;
- utilizzo di ugelli nebulizzatori a bordo macchina nelle attività di scavo e carico terre, inerti e macerie da demolizione;
- abbattimento ad umido;
- Nella stesa del manto stradale, nessun trattamento termico, impiego di bitume con basso tasso di emissione di inquinanti atmosferici, impiego di emulsioni bituminose anziché di soluzioni di bitume, utilizzo di vibro finitrici dotate di un dispositivo di aspirazione posto sopra le coclee.

2.1.3. Comfort acustico

Il progetto prevede l'allargamento della attuale carreggiata stradale a metri 33, al fine di prevedere la realizzazione della terza corsia. Essendo questo allargamento previsto all'interno dell'attuale sedime autostradale, salvo casi particolari non si rende necessaria in generale l'occupazione di nuovi terreni; fatto, questo, molto importante dal punto di vista ambientale e nella fattispecie sotto l'aspetto strettamente acustico. Le aree di cantiere saranno posizionate lungo l'autostrada e quindi la maggior parte del traffico dovuto alla realizzazione dell'opera scorrerà lungo l'autostrada stessa. I volumi di traffico di cantiere previsti sono molto bassi (mediamente 2 autocarri al giorno, 80 autocarri nel periodo di punta) e quindi insignificanti dal punto di vista acustico rispetto al traffico già presente lungo l'infrastruttura viaria. Il cantiere sarà attivo solamente durante il periodo di riferimento diurno e quindi non arrecherà disturbo durante la notte. Sono stati analizzati tutti i bacini di laminazione in progetto. Per quelli ubicati nelle vicinanze di abitazioni, per le quali era necessario intervenire con opere di mitigazione provvisorie, è stata eseguita una simulazione acustica completa.

Per la fase di esercizio, dall'analisi dei dati risulta chiaramente che, in funzione dell'aumento del traffico si assiste ad un incremento del clima acustico rispetto alla configurazione esistente. L'aumento di traffico previsto tra lo scenario programmatico (senza terza corsia) e progettuale (con terza corsia), non è però tale da creare peggioramenti significativi nello scenario di progetto. Tali peggioramenti infatti si attestano su valori inferiori al 1 dB(A). In alcuni casi la redistribuzione del traffico su tre corsie per carreggiata fa diminuire i valori dei livelli equivalenti ai ricettori nello scenario di progetto.

Con la realizzazione della terza corsia l'amministrazione autostradale ha deciso di realizzare tutte le barriere antirumore che sono state indicate nell'appendice 1 e che sono richieste per riportare i livelli sonori entro i limiti ammissibili previsti dalla vigente normativa. Tale fatto è molto importante in quanto viene evidenziato che così operando l'impatto acustico in generale viene abbassato rispetto alla situazione esistente, rendendo il nuovo intervento non solo compatibile dal punto di vista ambientale ma addirittura in molti casi migliorativo rispetto alla configurazione esistente e programmatica.

In generale il grado di attenuazione che si ottiene sul clima acustico delle zone interessate con la realizzazione degli impianti antirumore è molto buono in quanto le stesse zone si trovano in punti per i quali l'efficacia di una barriera è significativa.

Esistono alcune criticità con riferimento ad alcuni ricettori sensibili, dovute al fatto che per questi ricettori il limite previsto dalla normativa è più restrittivo. Infatti tutti i ricettori sensibili presenti devono rispettare il limite diurno di 50,0 dB(A) ed in alcuni casi non viene rispettato, nemmeno con la predisposizione di una barriera antirumore. La normativa, specifica che, qualora i valori limite non siano tecnicamente conseguibili con opere di mitigazione sulla sorgente e lungo la via di propagazione, si debba procedere ad interventi diretti sui ricettori (finestre antirumore). A questo proposito A22 ha predisposto uno studio volto a valutare se in corrispondenza di singoli ricettori sensibili, eventualmente da individuare, vi fosse la necessità di sostituire i serramenti con finestre antirumore, e tale studio, consegnato al Ministero dell'Ambiente, ha ottenuto l'ottemperanza alla prescrizione formulata in sede di VIA con determina "U.protDVA-2013-0001277" del 17/01/2013. Peraltro come descrive l'integrazione al SIA per il rumore

(ALL C.1__Relazione_componente_rumore) lo studio ha dimostrato che, nello scenario progettuale con opere di mitigazione, risultano essere comunque rispettati i limiti interni (*45 dB(A) Leq(A), valutato al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento*) stabiliti dall'art. 6 comma 2 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 in corrispondenza di tutti gli edifici sensibili e quindi non risultano necessari interventi diretti sui ricettori (sostituzione dei serramenti con finestre antirumore).

2.1.4. Incidentalità

Da altre sezioni del SIA si rileva che a fronte di un rischio medio in Italia pari a 4,5 morti per miliardo di km percorso, considerando l'insieme di tutte le strade, i dati ottenuti evidenziano i seguenti valori di rischio individuale cui si è esposti:

- 6,8 morti per miliardo di km percorso sulle strade urbane
- 3,8 morti per miliardo di km percorso sulle strade extraurbane
- 3,0 morti per miliardo di km percorso sulle autostrade
- 2,7 morti per miliardo di km percorso sulla tratta Verona – Modena dell'A22 del Brennero

Sulla base delle risultanze ottenute è emersa una situazione attuale di sostanziale sostenibilità della tratta Verona – Modena dell'Autostrada A22 del Brennero per rischio il cinetico (incidenti mortali nel trasporto di cose e persone).

Tuttavia è stato posto in evidenza come l'incidentalità stradale sia direttamente connessa al numero di veicoli transitanti lungo la tratta sia, soprattutto, alle condizioni di deflusso in cui tali veicoli compiono gli spostamenti.

A fronte di questi aspetti occorre evidenziare che il progetto permette di avere a disposizione una corsia di emergenza di larghezza adeguata (3,00 m) per permettere di far fronte a situazioni di emergenza (incidenti, veicoli in panne, passaggio di veicoli di soccorso, ecc.). L'attuale corsia di emergenza, di larghezza 2.50 metri come prevista ai tempi della costruzione, non permette inoltre ai mezzi di sostare in condizioni di sicurezza. Nella figura sotto riportata vengono proposti gli incidenti nella tratta in oggetto dovuti a sosta di mezzi in avaria od a svio lungo il margine laterale.

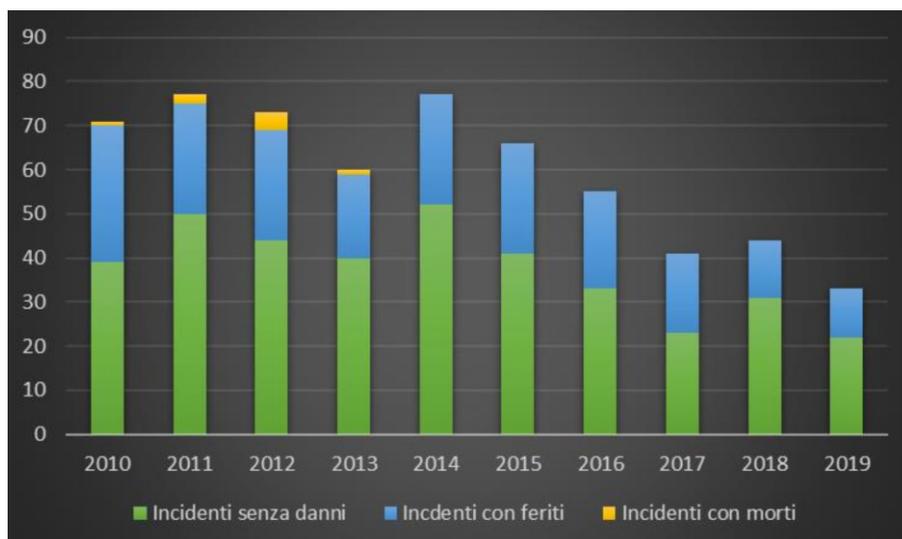


FIGURA 2.1-2 INCIDENTI IN CORSIA DI EMERGENZA RILEVATI SULL'A22

Un altro fattore di rischio, estrapolato dalle statistiche di incidentalità, deriva dal pericolo, per i mezzi in transito sulla corsia di sorpasso, rappresentato dallo spartitraffico erboso. Accade infatti che i conducenti dei mezzi, per distrazione, sonno, ecc. finiscano con le ruote sull'erba e nell'eseguire una brusca manovra per il rientro in carreggiata provochino il capottamento del veicolo con danni, talvolta mortali, per i suoi occupanti.

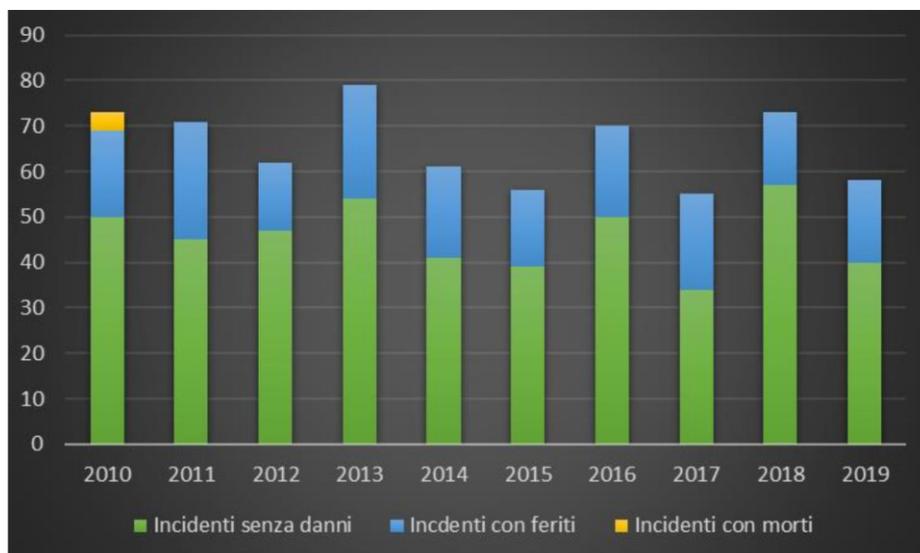


FIGURA 2.1-3 INCIDENTI NELLO SPARTITRAFFICO CENTRALE RILEVATI SULL'A22 NEL TRATTO IN ESAME

Fra le azioni promosse dal progetto per limitare queste forme di incidentalità si annoverano:

- adeguamento della corsia di emergenza a 3.00 metri.
- realizzazione della terza corsia che occuperà lo spazio erboso in questione.

-
- realizzazione di 200 piazzole in modo da avere su tutta la tratta, ad interasse di circa 500 metri, degli spazi per la sosta di emergenza in condizioni di maggiore sicurezza rispetto alla corsia d'emergenza.
 - posa continua di sicurvia laterale in acciaio Corten che eviterà fuoriuscite laterali dovute a distrazione, assopimento, ecc.
 - installazione di un impianto antinebbia, pensato per fornire una guida luminosa in caso di scarsa visibilità, attivabile anche in modalità lampeggiante per allertare l'automobilista in transito lungo il tratto che precede una zona interessata da traffico bloccato in coda a causa di incidenti, ostacoli e così via.

Simili accorgimenti, uniti all'adozione di tecnologie innovative, tra cui moderni e raffinati dispositivi di gestione e controllo da remoto, la posa di cavi in fibra ottica, di spire induttive e di pannelli a messaggio variabile, contribuiscono a garantire fluidità al traffico, riducendo i tempi di percorrenza, evitando la formazione di code con effetti benefici anche in termini di contenimento dell'inquinamento atmosferico.

2.1.5. CONCLUSIONI

In base alle previsioni delle linee guida regionali funzione del presente capitolo è quello di formulare una risposta alla seguente domanda: "L'opera causa emissioni/scarichi nelle matrici ambientali?".

- Se la risposta è negativa il capitolo si conclude.
- Se la risposta è affermativa, il proponente deve proseguire elaborando la sezione in cui viene descritta la popolazione direttamente esposta in relazione alle matrici ambientali coinvolte.

Nel caso in esame occorre rilevare, in sintesi, che la fase di realizzazione, almeno per la componente studiata, potrà comportare effetti trascurabili e ciò sia in relazione al fatto che sarà comunque una fase transitoria e che le forme di perturbazione vanno considerate con l'infrastruttura in esercizio, infine le previsioni di progetto in termini di mitigazioni per la fase di cantiere consentono di annullare anche le forme di impatto residue per i recettori abitativi. La fase di esercizio con le dotazioni in termini di ampliamento delle misure mitigative per il rumore e le acque, ma soprattutto con l'aumento dei livelli di servizio dell'infrastruttura, si traducono in maggior fluidità dei flussi, diminuzione dei tempi di percorrenza e delle emissioni di rumore, maggiori livelli di sicurezza per gli utilizzatori senza aumento delle emissioni in atmosfera, e tali aspetti concorrono a descrivere uno scenario sicuramente non peggiorativo, e, in molti casi, con maggior prestazionalità. A fronte di queste considerazioni, in base alla struttura metodologica delle linee guida lombarde, si potrebbe concludere qui il capitolo, tuttavia proprio per dare una risposta completa all'osservazione formulata si propongono i successivi step metodologici volti ad analizzare la popolazione esposta, le forme emissive dei comuni interessati, lo stato di salute attuale della popolazione e le sue variazioni nel medio periodo.

2.2. “ESISTE POPOLAZIONE DIRETTAMENTE ESPOSTA?”

2.2.1. Inquadramento territoriale (ambito di studio)

Il tracciato autostradale dell’A22, nel suo tratto lombardo si sviluppa per circa 37,8 km in provincia di Mantova, attraversa 8 comuni e ne lambisce un nono (Castelbelforte). Un’immagine riassuntiva dà conto dei comuni attraversati e degli sviluppi del tracciato su ogni comune attraversato.

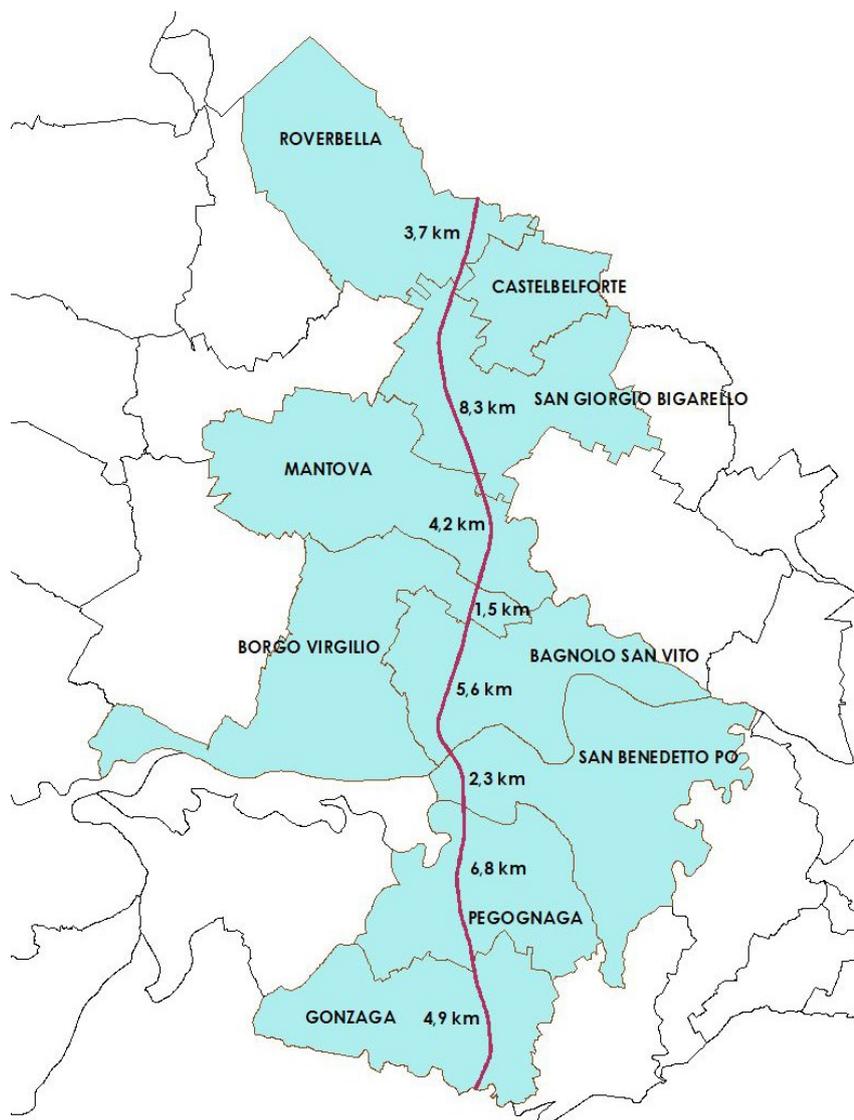


FIGURA 2.2-1 COMUNI ATTRAVERSATI E SVILUPPI CHILOMETRICI RELATIVI (AMBITO DI STUDIO)

2.2.2. Aspetti demografici

Nel dicembre 2020 la provincia di Mantova ha pubblicato il Rapporto sull'andamento demografico nella provincia e nei Comuni mantovani, aggiornato al 2019, quindi con temporalità analoga a quella poi proposta per le emissioni di inquinanti e per i profili salute. Di seguito una breve sintesi dei dati demografici correlati con i dati dimensionali del singolo comune.

COMUNE	SUPERFICIE TERRITORIALE (KMQ)	RESIDENTI (N)	DENSITÀ (AB/KMQ)
BAGNOLO SAN VITO	49,20	5.784	117,56
BORGO VIRGILIO	69,99	14.510	207,32
CASTELBELFORTE	22,34	3.188	142,70
GONZAGA	49,88	8.896	178,35
MANTOVA	63,81	48.792	764,65
PEGOGNAGA	46,57	6.980	149,88
ROVERBELLA	62,98	8.557	135,87
SAN BENEDETTO PO	69,94	6.902	98,68
SAN GIORGIO BIGARELLO	51,53	11.759	228,20
Provincia di Mantova	2.341,00	407.851	174,22

TABELLA 2.2-1 RESIDENTI NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO (ANNO 2019)

Mantova in quanto capoluogo presenta la densità maggiore raggiungendo quasi 4,5 volte la media provinciale.

Dei comuni considerati solo Borgo Virgilio e San Giorgio Bigarello hanno densità superiori alla media, tutti gli altri presentano valori o in linea con la media provinciale, o anche molto al di sotto della stessa (San Benedetto Po, Bagnolo San Vito).

2.2.3. Forme di emissione locali

Il riferimento normativo in tema di qualità dell'aria è costituito dal Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, che recepisce la direttiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 maggio 2008 relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa. Tale decreto introduce una articolata serie di valori limite, livelli critici, soglie di allarme e valori obiettivo, anche a lungo termine, per la concentrazione nell'aria di diverse sostanze inquinanti, e precisamente (art. 1):

- i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), benzene, monossido di carbonio (CO), piombo e particolato PM₁₀;
- i livelli critici per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto;
- le soglie di allarme per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto;

- il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di particolato PM_{2,5};
- i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di alcuni metalli (arsenico, cadmio, nichel) e idrocarburi policiclici aromatici (benzo(a)pirene).
- i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione per l'ozono.

Per la caratterizzazione dello stato della qualità dell'aria del sito sono stati considerati come inquinanti significativi innanzitutto gli inquinanti che a livello generale sono ritenuti più critici nell'intero bacino padano, ovvero il particolato atmosferico (PTS, PM₁₀ e PM_{2,5}) gli ossidi di azoto (NO_x). Inoltre, data la tipologia di opera oggetto di valutazione, nella caratterizzazione sono stati considerati anche altri due inquinanti ritenuti, almeno nel periodo più recente, meno critici, ma comunque caratteristici del traffico veicolare, e cioè il monossido di carbonio (CO) e l'anidride carbonica (CO₂).

Per la stima delle emissioni associate al traffico veicolare, nel confronto anche con gli altri macrosettori, si è fatto riferimento ai fattori di emissioni pubblicati nell'inventario INEMAR per la regione Lombardia (nella sua versione più aggiornata, quella del 2019). INEMAR (INventario EMISSIONI Aria) è un database progettato per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, attualmente utilizzato in sette regioni e due province autonome. L'inventario INEMAR stima le emissioni da traffico utilizzando la metodologia COPERT, riferimento per la stima delle emissioni da trasporto su strada in ambito europeo.

Anzitutto sono stati elaborati i dati complessivi della provincia di Mantova, al fine di avere un dato complessivo di confronto, quindi sono stati elaborati i dati dei singoli comuni interessati, e per il trasporto su strada anche i dati riferiti al tipo di combustibile utilizzato.

Per la provincia di Mantova vengono anzitutto proposti i dati assoluti, quindi quelli percentuali, che verranno poi utilizzati per il confronto con i dati comunali.

INQUINANTE	PM10	N ₂ O	PTS	NO _x	PM2.5	CO	CO ₂
MACROSETTORE	t	t	t	t	t	t	kt
Agricoltura	191,46	1.058,53	388,41	118,53	75,72	25,28	0,00
Altre sorgenti e assorbimenti	26,32	0,05	27,62	0,89	20,10	27,30	-5,51
Altre sorgenti mobili e macchinari	111,93	7,94	111,93	2.011,18	111,93	679,49	184,62
Combustione nell'industria	115,14	59,19	148,35	1.531,39	112,29	1.329,59	693,35
Combustione non industriale	313,05	30,49	329,92	522,65	305,64	2.605,39	649,41
Processi produttivi	30,49	0,00	41,31	2,78	19,83	22,48	22,88
Produzione energia e trasformazione combustibili	20,13	38,51	20,26	1.329,30	20,07	1.178,94	3.676,78
Trasporto su strada	148,79	24,29	206,30	2.227,32	102,43	2.178,81	671,61
Trattamento e smaltimento rifiuti	1,33	4,08	1,60	127,80	1,25	93,78	14,97
Uso di solventi	50,39	0,00	69,34	1,30	37,16	0,84	0,00

MACROSETTORE	INQUINANTE	PM10	N ₂ O	PTS	NO _x	PM2.5	CO	CO ₂
		%	%	%	%	%	%	%
Agricoltura		18,97	86,55	28,88	1,51	9,39	0,31	0,00
Altre sorgenti e assorbimenti		2,61	0,00	2,05	0,01	2,49	0,34	-0,09
Altre sorgenti mobili e macchinari		11,09	0,65	8,32	25,54	13,88	8,35	3,12
Combustione nell'industria		11,41	4,84	11,03	19,45	13,92	16,33	11,74
Combustione non industriale		31,03	2,49	24,53	6,64	37,90	32,00	10,99
Processi produttivi		3,02	0,00	3,07	0,04	2,46	0,28	0,39
Produzione energia e trasformazione combustibili		2,00	3,15	1,51	16,88	2,49	14,48	62,23
Trasporto su strada		14,75	1,99	15,34	28,29	12,70	26,76	11,37
Trattamento e smaltimento rifiuti		0,13	0,33	0,12	1,62	0,15	1,15	0,25
Uso di solventi		4,99	0,00	5,16	0,02	4,61	0,01	0,00

TABELLA 2.2-2 DATI INEMAR 2019 PROVINCIA DI MANTOVA (DATI ASSOLUTI E PERCENTUALI)

In provincia di Mantova il trasporto su strada contribuisce alle emissioni di polveri per meno del 15%, mentre sono agricoltura e combustione non industriale (riscaldamento domestico) a contribuire per circa il 50%. Sempre il trasporto su strada, è il macrosetto che contribuisce in modo significativo alle emissioni di monossido di carbonio e ossidi di azoto. Limitando poi l'analisi al solo macrosetto trasporto su strada ma organizzato per combustibile si ottiene la seguente elaborazione, qui proposta solo come valori percentuali.

INQUINANTE	PM10	N ₂ O	PTS	NO _x	PM2.5	CO	CO ₂
COMBUSTIBILE	%	%	%	%	%	%	%
Benzina	2,60	7,63	1,87	5,07	3,77	73,40	26,24
Diesel	28,57	91,08	20,61	94,38	41,50	18,25	69,25
GPL	0,10	1,14	0,07	0,46	0,14	6,73	3,64
Metano	0,02	0,15	0,02	0,09	0,04	1,62	0,86
Senza combustibile	68,71	0,00	77,43	0,00	54,55	0,00	0,00

TABELLA 2.2-3 DATI INEMAR 2019 PROVINCIA DI MANTOVA (DATI PERCENTUALI TRASPORTO SU STRADA PER COMBUSTIBILE)

La lettura appare più immediata tramite un grafico riferito al PM2,5, ovvero quello che in misura maggiore può avere ripercussioni sullo stato di salute della popolazione.

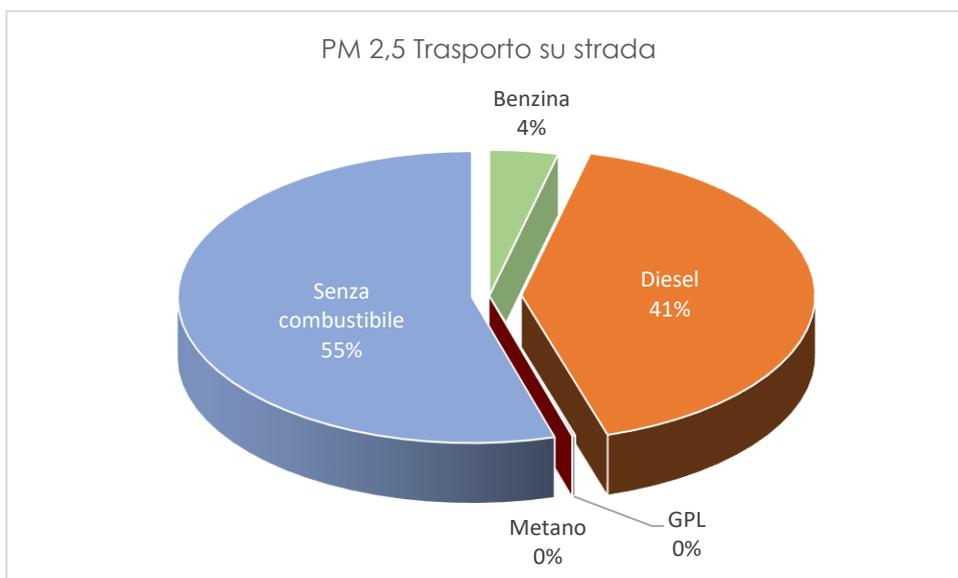


FIGURA 2.2-4 DATI INEMAR 2019 PROVINCIA DI MANTOVA (DATI PERCENTUALI TRASPORTO SU STRADA PER PM 2,5)

Preponderante il contributo dato attraverso il risollevarsi delle polveri depositate al suolo che descrive oltre la metà del totale, ma significativo anche il dato del Diesel, che sommato al precedente descrive la quasi totalità delle emissioni. Quindi anche in un'ottica di progressivo miglioramento del parco veicolare, mediante l'abbandono di combustibili fossili, diesel in particolare, si può presupporre solo un dimezzamento delle emissioni.

Analizziamo ora i dati dei singoli comuni interessati dal tracciato autostradale anche al fine di operare un confronto con il dato provinciale. Di seguito sulla sinistra il dato assoluto comunale e sulla destra quello percentuale, ove viene evidenziato il trasporto su strada.

Comune	Descrizione macrosettore	PM10	N2O	PTS	NOx	PM2.5	CO	CO2		PM10	N2O	PTS	NOx	PM2.5	CO	CO2	
		t	t	t	t	t	t	kt		%	%	%	%	%	%	%	
BAGNOLO SAN VITO	Agricoltura	2,48	22,87	6,19	1,84	0,74	0,00	0,00		Agricoltura	13,35	91,69	23,85	0,94	5,14	0,00	0,00
	Altre sorgenti e assorbimenti	0,37	0,00	0,39	0,01	0,28	0,39	-0,08		Altre sorgenti e assorbimenti	2,00	0,00	1,50	0,01	1,96	0,24	-0,15
	Altre sorgenti mobili e macchinari	2,55	0,18	2,55	45,90	2,55	15,46	4,21		Altre sorgenti mobili e macchinari	13,75	0,73	9,83	23,37	17,67	9,76	7,86
	Combustione nell'industria	0,88	0,08	0,92	3,07	0,86	1,75	1,92		Combustione nell'industria	4,72	0,34	3,54	1,56	5,94	1,10	3,58
	Combustione non industriale	4,28	0,45	4,51	7,95	4,18	36,07	9,96		Combustione non industriale	23,05	1,78	17,37	4,05	28,92	22,77	18,58
	Processi produttivi	0,03	0,00	0,08	0,00	0,02	0,00	0,00		Processi produttivi	0,19	0,00	0,29	0,00	0,11	0,00	0,00
	Trasporto su strada	7,71	1,36	10,94	137,63	5,55	104,70	37,59		Trasporto su strada	41,52	5,46	42,13	70,07	38,44	66,10	70,13
	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	0,00		Trattamento e smaltimento rifiuti	0,06	0,00	0,04	0,00	0,07	0,01	0,00
	Uso di solventi	0,25	0,00	0,37	0,00	0,25	0,00	0,00		Uso di solventi	1,37	0,00	1,44	0,00	1,76	0,00	0,00
	Produzione energia e trasformazione combustibili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		Produzione energia e trasformazione combustibili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		18,56	24,95	25,96	196,41	14,44	158,38	53,60			100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		PM10	N2O	PTS	NOx	PM2.5	CO	CO2		PM10	N2O	PTS	NOx	PM2.5	CO	CO2	
		t	t	t	t	t	t	kt		%	%	%	%	%	%	%	
BORGO VIRGILIO	Agricoltura	3,57	31,81	8,93	1,66	1,07	0,00	0,00		Agricoltura	11,46	84,85	21,31	0,50	4,84	0,00	0,00
	Altre sorgenti e assorbimenti	0,94	0,00	0,98	0,03	0,72	0,97	-0,02		Altre sorgenti e assorbimenti	3,00	0,00	2,35	0,01	3,23	0,25	-0,02
	Altre sorgenti mobili e macchinari	2,92	0,21	2,92	52,41	2,92	17,68	4,81		Altre sorgenti mobili e macchinari	9,35	0,55	6,96	15,68	13,16	4,58	5,78
	Combustione nell'industria	2,01	3,59	2,40	176,14	1,69	212,48	31,90		Combustione nell'industria	6,44	9,58	5,73	52,69	7,65	55,02	38,33
	Combustione non industriale	7,94	0,85	8,38	16,10	7,75	67,97	21,06		Combustione non industriale	25,47	2,26	20,01	4,82	35,01	17,60	25,31
	Processi produttivi	0,51	0,00	0,64	0,95	0,44	1,86	0,00		Processi produttivi	1,64	0,00	1,53	0,29	1,97	0,48	0,00
	Trasporto su strada	5,66	0,94	7,84	84,25	3,89	81,98	25,47		Trasporto su strada	18,14	2,50	18,72	25,20	17,54	21,23	30,61
	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,03	0,00	0,03	0,00	0,03	0,06	0,00		Trattamento e smaltimento rifiuti	0,08	0,00	0,07	0,00	0,12	0,01	0,00
	Uso di solventi	7,60	0,00	9,75	0,00	3,63	0,00	0,00		Uso di solventi	24,36	0,00	23,28	0,00	16,38	0,00	0,00
	Produzione energia e trasformazione combustibili	0,02	0,09	0,02	2,74	0,02	3,20	0,00		Produzione energia e trasformazione combustibili	0,07	0,25	0,05	0,82	0,10	0,83	0,00
		31,19	37,49	41,90	334,30	22,15	386,22	83,23			100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		PM10	N2O	PTS	NOx	PM2.5	CO	CO2		PM10	N2O	PTS	NOx	PM2.5	CO	CO2	
		t	t	t	t	t	t	kt		%	%	%	%	%	%	%	
CASTELBELFORTE	Agricoltura	2,32	12,26	5,57	1,93	0,89	2,55	0,00		Agricoltura	33,84	96,31	52,72	5,21	17,38	6,22	0,00
	Altre sorgenti e assorbimenti	0,20	0,00	0,22	0,01	0,16	0,21	0,00		Altre sorgenti e assorbimenti	2,99	0,00	2,04	0,02	3,06	0,52	-0,01
	Altre sorgenti mobili e macchinari	1,12	0,08	1,12	20,09	1,12	6,77	1,84		Altre sorgenti mobili e macchinari	16,33	0,62	10,59	54,28	21,86	16,53	13,60
	Combustione nell'industria	0,23	0,03	0,24	1,71	0,22	0,61	1,33		Combustione nell'industria	3,31	0,20	2,26	4,62	4,34	1,49	9,83
	Combustione non industriale	2,21	0,28	2,33	5,74	2,16	19,63	7,72		Combustione non industriale	32,31	2,19	22,09	15,51	42,23	47,95	56,92
	Processi produttivi	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00		Processi produttivi	0,08	0,00	0,23	0,00	0,02	0,00	0,00
	Trasporto su strada	0,59	0,09	0,81	7,54	0,40	11,16	2,67		Trasporto su strada	8,67	0,67	7,71	20,36	7,83	27,26	19,66
	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00		Trattamento e smaltimento rifiuti	0,08	0,00	0,06	0,00	0,11	0,03	0,00
	Uso di solventi	0,16	0,00	0,24	0,00	0,16	0,00	0,00		Uso di solventi	2,37	0,00	2,30	0,00	3,18	0,00	0,00
	Produzione energia e trasformazione combustibili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		Produzione energia e trasformazione combustibili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		6,85	12,73	10,56	37,00	5,12	40,94	13,56			100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

		PM10	N2O	PTS	NOx	PM2.5	CO	CO2								
		t	t	t	t	t	t	kt	PM10	N2O	PTS	NOx	PM2.5	CO	CO2	
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
GONZAGA	Agricoltura	4,76	46,05	11,91	1,45	1,43	0,00	0,00	Agricoltura	20,39	94,29	34,31	0,69	8,32	0,00	0,00
	Altre sorgenti e assorbimenti	0,57	0,00	0,60	0,02	0,44	0,59	0,00	Altre sorgenti e assorbimenti	2,44	0,00	1,73	0,01	2,54	0,33	0,00
	Altre sorgenti mobili e macchinari	2,62	0,19	2,62	47,14	2,62	15,89	4,33	Altre sorgenti mobili e macchinari	11,22	0,38	7,56	22,49	15,27	8,98	5,24
	Combustione nell'industria	1,76	0,94	1,82	42,78	1,63	10,67	33,74	Combustione nell'industria	7,55	1,92	5,24	20,41	9,50	6,03	40,84
	Combustione non industriale	5,94	0,61	6,27	10,99	5,80	50,30	13,98	Combustione non industriale	25,43	1,25	18,06	5,24	33,77	28,43	16,92
	Processi produttivi	0,81	0,00	1,68	0,00	0,08	0,00	0,10	Processi produttivi	3,45	0,00	4,85	0,00	0,47	0,00	0,13
	Trasporto su strada	6,10	1,04	8,62	106,77	4,38	98,87	30,46	Trasporto su strada	26,09	2,12	24,84	50,93	25,51	55,89	36,87
	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,02	0,00	0,02	0,00	0,02	0,03	0,00	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,07	0,00	0,05	0,00	0,09	0,02	0,00
	Uso di solventi	0,78	0,00	1,16	0,00	0,77	0,00	0,00	Uso di solventi	3,35	0,00	3,34	0,00	4,51	0,00	0,00
	Produzione energia e trasformazione combustibili	0,00	0,02	0,00	0,48	0,00	0,56	0,00	Produzione energia e trasformazione combustibili	0,02	0,03	0,01	0,23	0,02	0,31	0,00
		23,37	48,84	34,70	209,63	17,18	176,92	82,61	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
MANTOVA	Agricoltura	0,40	8,02	0,99	1,45	0,13	0,13	0,00	Agricoltura	0,77	23,82	1,53	0,25	0,31	0,02	0,00
	Altre sorgenti e assorbimenti	3,16	0,01	3,31	0,11	2,41	3,28	-0,88	Altre sorgenti e assorbimenti	6,04	0,02	5,09	0,02	5,80	0,37	-0,19
	Altre sorgenti mobili e macchinari	1,07	0,07	1,07	18,81	1,07	6,50	1,74	Altre sorgenti mobili e macchinari	2,04	0,22	1,64	3,29	2,56	0,74	0,37
	Combustione nell'industria	14,81	18,58	16,08	223,64	14,11	502,57	300,02	Combustione nell'industria	28,33	55,15	24,72	39,15	33,92	56,89	64,40
	Combustione non industriale	6,44	1,24	6,91	37,42	6,29	71,87	57,51	Combustione non industriale	12,31	3,69	10,62	6,55	15,12	8,14	12,35
	Processi produttivi	2,06	0,00	3,17	0,00	1,25	0,00	0,00	Processi produttivi	3,94	0,00	4,87	0,00	3,01	0,00	0,00
	Trasporto su strada	20,08	3,14	27,91	272,72	13,56	294,56	92,48	Trasporto su strada	38,40	9,33	42,89	47,74	32,60	33,35	19,85
	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,34	2,62	0,40	17,10	0,32	4,44	14,96	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,66	7,77	0,61	2,99	0,77	0,50	3,21
	Uso di solventi	3,93	0,00	5,22	0,00	2,46	0,00	0,00	Uso di solventi	7,52	0,00	8,03	0,00	5,91	0,00	0,00
	Produzione energia e trasformazione combustibili								Produzione energia e trasformazione combustibili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		52,28	33,68	65,06	571,25	41,60	883,36	465,83	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
PEGOGNAGA	Agricoltura	3,51	26,80	8,12	1,44	1,17	0,00	0,00	Agricoltura	15,47	91,90	25,79	0,66	6,60	0,00	0,00
	Altre sorgenti e assorbimenti	0,45	0,00	0,47	0,02	0,34	0,47	0,00	Altre sorgenti e assorbimenti	1,99	0,00	1,50	0,01	1,94	0,25	0,00
	Altre sorgenti mobili e macchinari	2,85	0,20	2,85	51,21	2,85	17,25	4,70	Altre sorgenti mobili e macchinari	12,57	0,69	9,05	23,57	16,05	9,24	8,18
	Combustione nell'industria	0,29	0,04	0,31	3,61	0,28	1,03	3,00	Combustione nell'industria	1,28	0,13	0,97	1,66	1,60	0,55	5,21
	Combustione non industriale	6,66	0,60	7,02	9,06	6,50	54,23	10,37	Combustione non industriale	29,38	2,06	22,29	4,17	36,63	29,04	18,04
	Processi produttivi	0,02	0,00	0,07	0,00	0,01	0,00	0,00	Processi produttivi	0,09	0,00	0,22	0,00	0,05	0,00	0,00
	Trasporto su strada	8,24	1,46	11,64	150,19	5,94	111,62	39,42	Trasporto su strada	36,32	5,00	36,98	69,11	33,45	59,78	68,58
	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,03	0,00	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,06	0,00	0,04	0,00	0,07	0,01	0,00
	Uso di solventi	0,63	0,00	0,98	0,00	0,63	0,00	0,00	Uso di solventi	2,78	0,00	3,10	0,00	3,53	0,00	0,00
	Produzione energia e trasformazione combustibili	0,01	0,06	0,01	1,80	0,01	2,10	0,00	Produzione energia e trasformazione combustibili	0,06	0,21	0,05	0,83	0,08	1,12	0,00
		22,68	29,16	31,48	217,33	17,76	186,72	57,49	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	

		PM10	N2O	PTS	NOx	PM2.5	CO	CO2								
		t	t	t	t	t	t	kt	PM10	N2O	PTS	NOx	PM2.5	CO	CO2	
									%	%	%	%	%	%	%	
ROVERBELLA	Agricoltura	16,37	51,92	30,42	4,75	7,17	5,06	0,00	Agricoltura	50,96	96,23	61,76	2,61	34,06	3,04	0,00
	Altre sorgenti e assorbimenti	0,55	0,00	0,58	0,02	0,42	0,57	0,00	Altre sorgenti e assorbimenti	1,72	0,00	1,18	0,01	2,01	0,34	0,00
	Altre sorgenti mobili e macchinari	3,41	0,24	3,41	61,40	3,41	20,68	5,63	Altre sorgenti mobili e macchinari	10,63	0,45	6,93	33,71	16,22	12,41	10,35
	Combustione nell'industria	0,90	0,09	0,94	3,42	0,88	1,83	2,23	Combustione nell'industria	2,79	0,16	1,91	1,88	4,17	1,10	4,09
	Combustione non industriale	4,54	0,59	4,79	12,97	4,43	41,48	18,05	Combustione non industriale	14,13	1,09	9,72	7,12	21,05	24,90	33,15
	Processi produttivi	0,01	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	Processi produttivi	0,04	0,00	0,13	0,00	0,01	0,00	0,00
	Trasporto su strada	5,59	0,91	7,97	93,57	3,99	89,96	28,53	Trasporto su strada	17,42	1,69	16,17	51,38	18,97	54,00	52,41
	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,02	0,00	0,02	0,00	0,02	0,03	0,00	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,05	0,00	0,03	0,00	0,07	0,02	0,00
	Uso di solventi	0,68	0,00	1,02	0,00	0,68	0,00	0,00	Uso di solventi	2,11	0,00	2,07	0,00	3,21	0,00	0,00
	Produzione energia e trasformazione combustibili	0,05	0,20	0,05	5,98	0,05	6,99	0,00	Produzione energia e trasformazione combustibili	0,15	0,37	0,10	3,28	0,23	4,20	0,00
			32,12	53,95	49,26	182,10	21,05	166,60	54,44		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
SAN BENEDETTO PO	Agricoltura	2,93	25,75	6,95	2,21	0,95	0,00	0,00	Agricoltura	13,70	91,16	24,38	1,62	5,47	0,00	0,00
	Altre sorgenti e assorbimenti	0,44	0,00	0,47	0,02	0,34	0,46	0,05	Altre sorgenti e assorbimenti	2,07	0,00	1,63	0,01	1,96	0,30	0,16
	Altre sorgenti mobili e macchinari	2,82	0,20	2,82	50,71	2,82	17,08	4,65	Altre sorgenti mobili e macchinari	13,19	0,71	9,88	37,26	16,30	11,12	14,09
	Combustione nell'industria	0,23	0,02	0,24	1,16	0,22	0,51	0,84	Combustione nell'industria	1,06	0,08	0,83	0,86	1,28	0,33	2,54
	Combustione non industriale	9,04	0,74	9,51	9,19	8,82	71,51	9,12	Combustione non industriale	42,29	2,61	33,36	6,75	51,04	46,56	27,63
	Processi produttivi	0,71	0,00	1,48	0,00	0,07	0,00	0,00	Processi produttivi	3,33	0,00	5,19	0,00	0,41	0,00	0,00
	Trasporto su strada	3,83	0,64	5,39	63,37	2,71	57,05	18,35	Trasporto su strada	17,92	2,27	18,89	46,56	15,70	37,15	55,57
	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,03	0,00	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,06	0,00	0,05	0,00	0,07	0,02	0,00
	Uso di solventi	0,56	0,00	0,81	0,00	0,56	0,00	0,00	Uso di solventi	2,63	0,00	2,83	0,00	3,24	0,00	0,00
	Produzione energia e trasformazione combustibili	0,80	0,89	0,84	9,43	0,78	6,94	0,00	Produzione energia e trasformazione combustibili	3,75	3,17	2,96	6,93	4,52	4,52	0,00
			21,37	28,25	28,51	136,09	17,29	153,57	33,02		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
SAN GIORGIO BIGARELLO	Agricoltura	0,81	12,92	1,88	3,64	0,45	2,92	0,00	Agricoltura	3,75	81,69	6,71	1,42	2,52	1,21	0,00
	Altre sorgenti e assorbimenti	0,76	0,00	0,80	0,03	0,58	0,79	-0,35	Altre sorgenti e assorbimenti	3,51	0,01	2,85	0,01	3,27	0,33	-0,43
	Altre sorgenti mobili e macchinari	1,99	0,14	1,99	35,76	1,99	12,07	3,28	Altre sorgenti mobili e macchinari	9,17	0,89	7,10	13,97	11,18	5,03	4,08
	Combustione nell'industria	0,25	0,03	0,26	1,58	0,24	0,60	1,20	Combustione nell'industria	1,13	0,17	0,92	0,62	1,35	0,25	1,50
	Combustione non industriale	6,31	0,73	6,66	15,11	6,17	53,91	20,65	Combustione non industriale	29,11	4,59	23,76	5,90	34,66	22,44	25,69
	Processi produttivi	0,03	0,00	0,10	0,00	0,01	0,00	0,00	Processi produttivi	0,13	0,00	0,36	0,00	0,04	0,00	0,00
	Trasporto su strada	11,18	1,94	15,84	198,04	8,03	167,77	55,61	Trasporto su strada	51,56	12,27	56,51	77,37	45,16	69,84	69,17
	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,02	0,00	0,02	0,00	0,02	0,05	0,00	Trattamento e smaltimento rifiuti	0,10	0,00	0,08	0,00	0,12	0,02	0,00
	Uso di solventi	0,32	0,00	0,46	0,00	0,29	0,00	0,00	Uso di solventi	1,47	0,00	1,66	0,00	1,62	0,00	0,00
	Produzione energia e trasformazione combustibili	0,01	0,06	0,01	1,80	0,01	2,10	0,00	Produzione energia e trasformazione combustibili	0,07	0,38	0,05	0,70	0,08	0,87	0,00
			21,69	15,81	28,03	255,96	17,79	240,20	80,40		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Il PM2,5, come dato percentuale provinciale, raggiunge per il macrosettore “trasporto su strada” il valore del 12,70%. Dei comuni attraversati dall'autostrada solo quello di Castelbelforte si colloca su valori inferiori (7,83%), Borgo Virgilio, Roverbella e San Benedetto Po, su valori leggermente superiori (da 15,7 a 18,97), ma sono invece i comuni di Bagnolo San Vito, Mantova e Pegognaga a presentare valori superiori al 30%, e San Giorgio Bigarello a superare il 45%. Ma sono solo San Giorgio Bigarello e Bagnolo san Vito a presentare per il trasporto su strada un valore percentuale superiore a quello della combustione non industriale.

2.2.4. La fascia di studio

L'osservazione che ha dato origine alla presente integrazione richiamava tra l'altro la necessità di effettuare un focus specifico per i recettori presenti entro una fascia di 300/400 metri dall'asse autostradale. Di seguito pertanto, pur non entrando in tematiche tipiche di altre sezioni specialistiche si propone un'analisi preliminare volta a evidenziare e quantificare la presenza di recettori abitativi nella fascia considerata. La metodica di indagine utilizzata è di tipo GIS e si avvale della copertura del Dusaf 6.0, ovvero la versione più aggiornata. Dusaf 6.0 nasce infatti dalla fotointerpretazione delle foto aeree Agea, di foto aeree a colori realizzate nel 2018 e immagini da satellite SPOT6/7 2018, disponibile per tutto il territorio regionale (progetto DUSAF 6.0).

Il Dusaf 6.0, con riferimento ai recettori abitativi, distingue diverse sottoclassi così definite:

1111 - tessuto residenziale denso

Si tratta di aree urbane occupate da grandi edifici residenziali (edifici a blocco, isolati, grattacieli), comprese le superfici di pertinenza anche estese; nonché i centri urbani (per lo più centri storici), dove più edifici formano unità edilizie complesse.

1112 - tessuto residenziale continuo mediamente denso

Si tratta di aree urbane occupate da edifici residenziali occupate da piccole unità edilizie comprese le rispettive aree di pertinenza.

1121 - Tessuto residenziale discontinuo

Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente coprono dal 50% all'80% della superficie totale.

1122 - Tessuto residenziale rado e nucleiforme

Superfici occupate da costruzioni residenziali distinte ma raggruppate in nuclei che formano zone insediative di tipo diffuso a carattere estensivo. Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente coprono dal 50% al 30% della superficie totale.

1123 - Tessuto residenziale sparso

Superfici occupate da costruzioni residenziali isolate che formano zone insediative disperse negli spazi seminaturali o agricoli gli edifici, la viabilità e le superfici coperte artificialmente coprono meno del 30% a più del 10% della superficie totale dell'unità cartografata.

11231 – Cascine

Si tratta di superfici occupate da costruzioni isolate dal contesto urbano disperse negli spazi seminaturali e caratterizzate dalla compresenza di edifici adibiti a residenza con altri aventi funzionalità produttiva agricola. Se quest'ultimi occupano spazi considerevoli, concentrandosi in parti dedicate alla sola attività produttiva, sono distinti e classificati come 12112. Altrimenti l'agglomerato viene classificato interamente come cascina (11231).

L'analisi descritta è poi stata estesa anzitutto all'intero comune, per ottenere un dato di confronto, quindi a quattro fasce successive (buffer) attorno al tracciato autostradale di 100 metri ciascuna. L'immagine successiva evidenzia un tratto tipo indagato.



TABELLA 2.2-5 TRATTO TIPO DI CARATTERIZZAZIONE

Di seguito invece i dati analitici ottenuti con la metodologia specificata, e anche in questo caso, a sinistra i dati assoluti in metri quadrati, a destra i dati percentuali riferiti alla copertura della sottoclasse sull'intero comune.

COD	BAGNOLO SAN VITO	totale comunale	fasce di attenzione (mq)				fasce di attenzione (%)				totale 0 - 400 m
			0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	
1111	Tessuto residenziale denso	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1112	Tessuto residenziale continuo mediamente denso	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1121	Tessuto residenziale discontinuo	1.058.947	0	0	0	24.971	0,00	0,00	0,00	2,36	2,36
1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	736.197	0	43	4.891	18.054	0,00	0,01	0,66	2,45	3,12
1123	Tessuto residenziale sparso	219.242	0	4.497	219	0	0,00	2,05	0,10	0,00	2,15
11231	Cascine	827.976	5.896	17.315	17.721	15.708	0,71	2,09	2,14	1,90	6,84

COD	BORGO VIRGILIO	totale comunale	fasce di attenzione (mq)				fasce di attenzione (%)				totale 0 - 400 m
			0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	
1111	Tessuto residenziale denso	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1112	Tessuto residenziale continuo mediamente denso	45.583	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1121	Tessuto residenziale discontinuo	2.451.546	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	933.741	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1123	Tessuto residenziale sparso	330.327	896	640			0,27	0,19	0,00	0,00	0,46
11231	Cascine	1.336.272	2.012	3.655	8.882	7.294	0,15	0,27	0,66	0,55	1,63

COD	GONZAGA	totale comunale	fasce di attenzione (mq)				fasce di attenzione (%)				totale 0 - 400 m
			0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	
1111	Tessuto residenziale denso	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1112	Tessuto residenziale continuo mediamente denso	89.823	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1121	Tessuto residenziale discontinuo	1.821.563	0	4.428	20.102	33.979	0,00	0,24	1,10	1,87	3,21
1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	521.965	0	0	0	341	0,00	0,00	0,00	0,07	0,07
1123	Tessuto residenziale sparso	296.096	7.799	15.526	3.497	10.946	2,63	5,24	1,18	3,70	12,76
11231	Cascine	801.490	10.956	9.097	17.781	6.972	1,37	1,14	2,22	0,87	5,59

		fasce di attenzione (mq)					fasce di attenzione (%)				
MANTOVA		totale comunale	0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	totale 0 - 400 m
1111	Tessuto residenziale denso	739.639	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1112	Tessuto residenziale continuo mediamente denso	446.615	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1121	Tessuto residenziale discontinuo	3.492.737	0	7.960	14.298	11.701	0,00	0,23	0,41	0,34	0,97
1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	1.438.166	3.382	49.610	75.381	32.511	0,24	3,45	5,24	2,26	11,19
1123	Tessuto residenziale sparso	510.033	13.584	10.112	7.801	8.657	2,66	1,98	1,53	1,70	7,87
11231	Cascine	520.856	687	14.620	26.572	16.624	0,13	2,81	5,10	3,19	11,23

		fasce di attenzione (mq)					fasce di attenzione (%)				
PEGOGNAGA		totale comunale	0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	totale 0 - 400 m
1111	Tessuto residenziale denso	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1112	Tessuto residenziale continuo mediamente denso	990.942	6.949	25.689	80.668	94.864	0,70	2,59	8,14	9,57	21,01
1121	Tessuto residenziale discontinuo	434.883	406	18.310	24.208	6.032	0,09	4,21	5,57	1,39	11,26
1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	562.119	7.989	10.419	10.698	3.777	1,42	1,85	1,90	0,67	5,85
1123	Tessuto residenziale sparso	234.359	3.261	0	6.292	6.639	1,39	0,00	2,68	2,83	6,91
11231	Cascine	965.074	15.215	18.328	33.285	13.266	1,58	1,90	3,45	1,37	8,30

		fasce di attenzione (mq)					fasce di attenzione (%)				
ROVERBELLA		totale comunale	0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	totale 0 - 400 m
1111	Tessuto residenziale denso	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1112	Tessuto residenziale continuo mediamente denso	329.048	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1121	Tessuto residenziale discontinuo	1.437.247	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	739.288	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1123	Tessuto residenziale sparso	306.771	0	0	2.092	1.138	0,00	0,00	0,68	0,37	1,05
11231	Cascine	715.389	0	0	4.590	16.368	0,00	0,00	0,64	2,29	2,93

		fasce di attenzione (mq)					fasce di attenzione (%)				
SAN BENEDETTO PO		totale comunale	0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	totale 0 - 400 m
1111	Tessuto residenziale denso	0	0	0	0	0					
1112	Tessuto residenziale continuo mediamente denso	80.679	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1121	Tessuto residenziale discontinuo	1.517.064	699	9.234	6.579	8.594	0,05	0,61	0,43	0,57	1,65
1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	663.702	892	7.872	0	1.750	0,13	1,19	0,00	0,26	1,58
1123	Tessuto residenziale sparso	480.264	0	0	7.045	5.259	0,00	0,00	1,47	1,10	2,56
11231	Cascine	1.161.485	10.150	15.186	3.895	9.529	0,87	1,31	0,34	0,82	3,34

		fasce di attenzione (mq)					fasce di attenzione (%)				
SAN GIORGIO BIGARELLO		totale comunale	0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	totale 0 - 400 m
1111	Tessuto residenziale denso	0	0	0	0	0					
1112	Tessuto residenziale continuo mediamente denso	0	0	0	0	0					
1121	Tessuto residenziale discontinuo	1.749.826	0	0	0	7.364	0,00	0,00	0,00	0,42	0,42
1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	1.044.369	12.580	18.751	25.162	8.557	1,20	1,80	2,41	0,82	6,23
1123	Tessuto residenziale sparso	161.240	3.719	11.327	11.489	8.212	2,31	7,02	7,13	5,09	21,55
11231	Cascine	776.583	17.617	26.570	60.325	37.183	2,27	3,42	7,77	4,79	18,25

		fasce di attenzione (mq)				fasce di attenzione (%)					
CASTELBELFORTE		totale comunale	100 m	200 m	300 m	400 m	0-100 m	100-200 m	200-300 m	300-400 m	totale 0 - 400 m
1111	Tessuto residenziale denso	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1112	Tessuto residenziale continuo mediamente denso	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1121	Tessuto residenziale discontinuo	537.823	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	318.187	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1123	Tessuto residenziale sparso	140.515	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11231	Cascine	374.784	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.3. STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE

Al fine di caratterizzare lo stato di salute della popolazione locale si propongono anzitutto gli ultimi dati relativi alle Schede del profilo salute comunale elaborati dal ATS Valpadana per il 2021, che nel complesso, per le banche dati di riferimento, descrivono la situazione epidemiologica fra il 2016 e il 2020.

I “Profili di salute” relativi ai Comuni delle province di Mantova e Cremona prendono in esame alcuni indicatori di salute che, per frequenza e significato, possono fornire un quadro sintetico sullo stato di salute della popolazione residente. Sono costruiti su ispirazione dalla LEGGE 22 marzo 2019, n. 29 “Istituzione e disciplina della Rete nazionale dei registri dei tumori e dei sistemi di sorveglianza e del referto epidemiologico per il controllo sanitario della popolazione”. Infatti la definizione che si attribuisce al concetto di “referto epidemiologico” così recita: “si intende il dato aggregato o macrodato corrispondente alla valutazione dello stato di salute complessivo di una comunità che si ottiene da un esame epidemiologico delle principali informazioni relative a tutti i malati e a tutti gli eventi sanitari di una popolazione in uno specifico ambito temporale e in un ambito territoriale circoscritto o a livello nazionale, attraverso la valutazione dell’incidenza delle malattie, del numero e delle cause dei decessi, come rilevabili dalle schede di dimissione ospedaliera e dalle cartelle cliniche, al fine di individuare la diffusione e l’andamento di specifiche patologie e identificare eventuali criticità di origine ambientale, professionale o socio-sanitaria.”

Dalla loro lettura è possibile ottenere una visione sia analitica che sintetica dello stato di salute collettivo, senza tuttavia l’ambizione di cogliere precisi nessi di causa-effetto, per la cui identificazione si rendono necessari appositi studi di approfondimento, ma certamente in grado di segnalare eventuali criticità su cui dirigere l’attenzione ed adottare comunque già da subito eventuali misure correttive sia in termini di prevenzione che di assistenza da parte del decisore politico.

Un’ultima attenzione va riservata alla consistenza dei numeri in gioco. Più sono piccoli e più sono suscettibili di oscillazioni che ne limitano intrinsecamente il potere informativo, ma parimenti non lo azzerano. L’interpretazione scientifica dei dati non è un arbitrio, ma rimane comunque inevitabilmente esposta ad una quota d’incertezza, quindi sempre aperta alla discussione.

Nelle successive analisi oltre ai dati generali verranno proposti i dati per le patologie che, almeno in termini potenziali, possono avere correlazioni con gli impatti da traffico veicolare, quindi con particolare riferimento all’apparo respiratorio e alle patologie al Polmone e Bronchi. Quindi il dato comunale viene confrontato sia con quello del Distretto in cui si inserisce il comune sia con quello dell’intera ATS, che, si ricorda, coincide con le province di Cremona e Mantova.

Anzitutto però un breve focus sull’intera ATS con aggiornamento all’aprile 2023, così come emerge dal contesto epidemiologico ATS Valpadana aggiornato al 28 aprile 2023.

Il benessere equo e sostenibile (BES) è un set di indicatori sviluppato dall'ISTAT e dal CNEL al fine di valutare il progresso di una società non solo dal punto di vista economico, come ad esempio fa il PIL, ma anche sociale e ambientale. Questo insieme di indicatori è corredato da misure di disuguaglianza e sostenibilità, che quantificano la distribuzione del reddito disponibile e la sostenibilità ambientale del benessere.

Rispetto agli indicatori di salute, sia Cremona che Mantova risultano perlopiù allineate alla Lombardia e all'Italia in generale. Gli unici indicatori di poco peggiori risultano la mortalità infantile nella provincia di Mantova e la mortalità negli anziani per demenze e malattie del sistema nervoso in provincia di Cremona.

Le mappe di prevalenza di patologia consentono di avere un quadro più dettagliato della variabilità geografica delle patologie croniche. I colori più scuri rappresentano i comuni con la prevalenza più elevata e di seguito si propongono solo quelli riferiti alle neoplasie e malattie del sistema respiratorio.

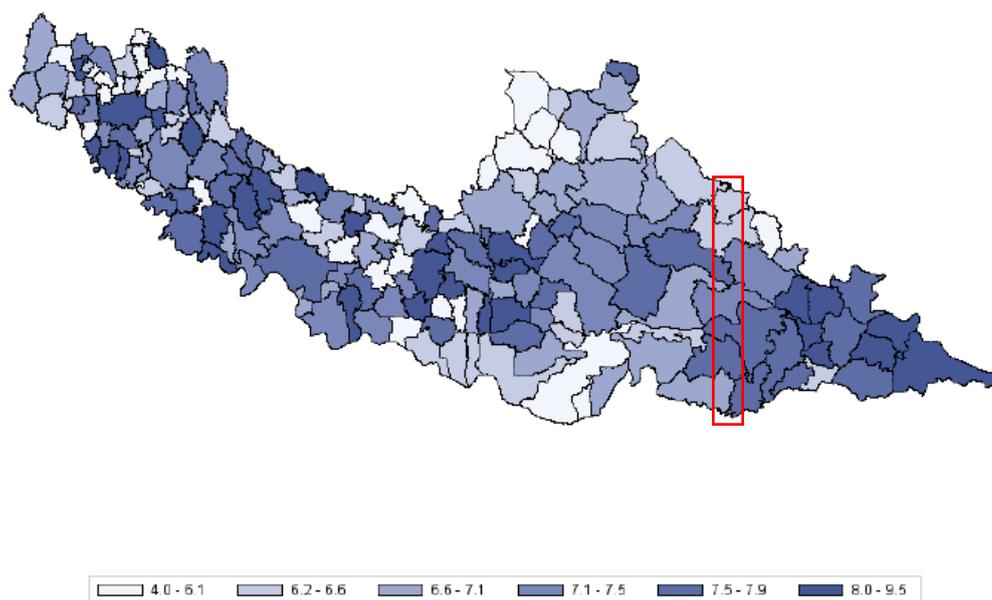


FIGURA 2.3-1 PREVALENZA NEOPLASIE

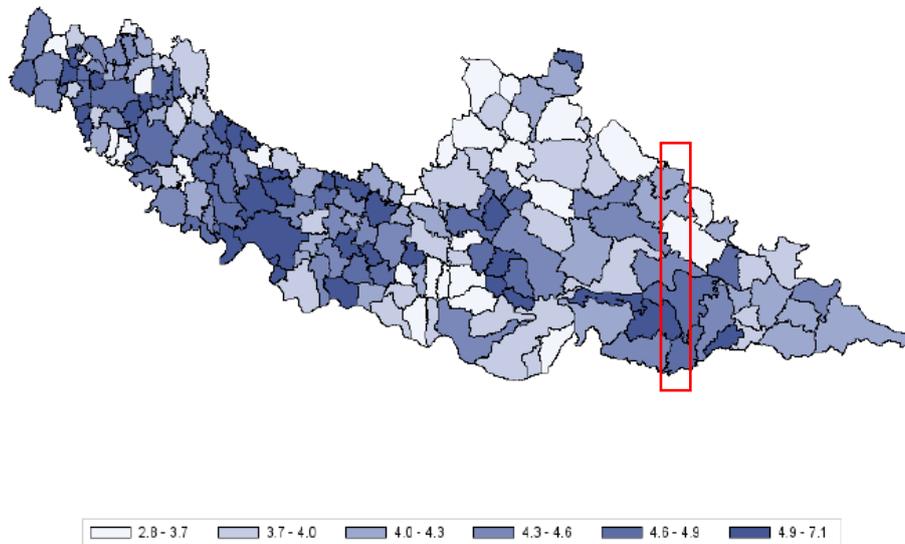


FIGURA 2.3-2 PREVALENZA DI MALATTIE AL SISTEMA RESPIRATORIO

Con focus specifico per i tumori al polmone è inoltre possibile fornire i seguenti dati suddivisi fra maschi e femmine:

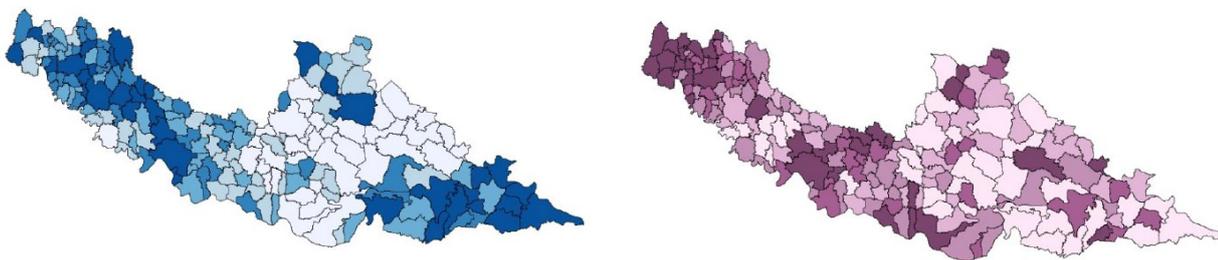


FIGURA 2.3-3 TUMORI AL POLMONE DISTRIBUZIONE DELLE FREQUENZE 2014 – 2018 (MASCHI A SINISTRA FEMMINE A DESTRA)

Infine la disomogeneità delle due rappresentazioni è altresì accompagnata da trend opposti nei due sessi:

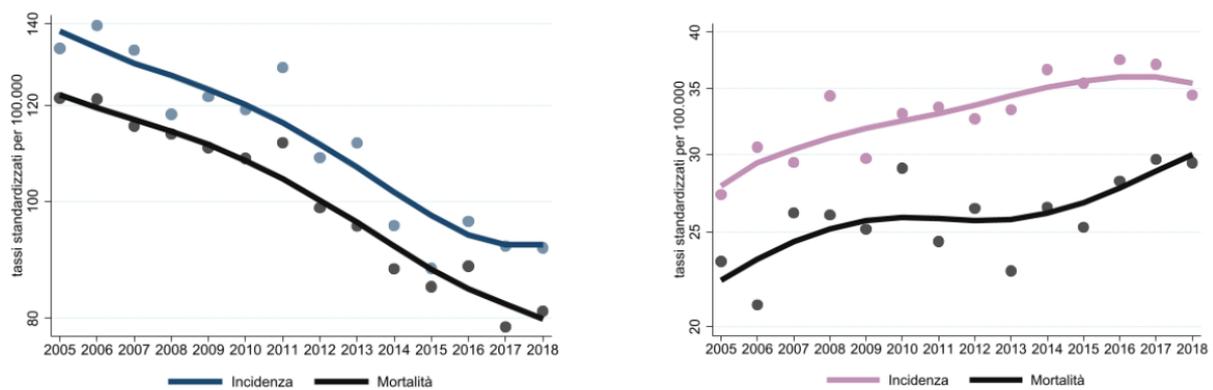


FIGURA 2.3-4 TREND 2005 – 2018 (MASCHI A SINISTRA FEMMINE A DESTRA)

2.3.1. I Profili salute nei singoli comuni

La descrizione del profilo di salute di una popolazione, che muta molto lentamente nel tempo, si avvale delle seguenti fonti informative e strumenti, i cui aggiornamenti prevedono tempi tecnici di raccolta dati sull'intero territorio nazionale e soprattutto un impegnativo lavoro sanitario, informatico, statistico ed amministrativo a valle del prodotto fornito che deve confrontarsi anche con i vincoli della privacy. Le principali fonti informative utilizzate sono le seguenti:

Anagrafe Assistiti

Raccoglie le variabili socio-anagrafiche di tutti gli assistiti residenti nei comuni dell'ATS, compreso l'indirizzo di residenza/domicilio. È aggiornata dalle anagrafi comunali con una latenza di circa un mese e concorre ad implementare la Nuova Anagrafe Regionale (NAR).

Banca Dati Assistito (BDA).

La Banca Dati Assistito è un database prodotto dell'incrocio dei flussi informativi che raccolgono i consumi sanitari individuali effettuati in regime di SSN (ricoveri ospedalieri, prestazioni ambulatoriali, farmaci, riabilitazione, esenzioni ticket per patologia, invalidità, ecc.). Tramite specifici algoritmi di inclusione, elaborati su base clinica, è possibile identificare i soggetti affetti da una o più patologie croniche. Il tasso standardizzato di prevalenza x 1000 con il relativo intervallo di confidenza al 95% è stato calcolato utilizzando i dati del 2020.

Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO).

Il flusso SDO registra i ricoveri occorsi nella popolazione residente avvenuti nel periodo esaminato in qualsiasi struttura pubblica o privata accreditata dell'intero territorio nazionale. La registrazione comprende diagnosi, interventi, accertamenti e terapie eventualmente effettuati durante il ricovero. Tale flusso ha prodotto alcuni degli indicatori relativi agli eventi avversi della riproduzione (abortività spontanea, nati sottopeso e parti pretermine) per il periodo 2016-2020 e l'indicatore relativo all'ospedalizzazione della popolazione nell'anno 2020, espresso come tasso x1000. I tassi di ospedalizzazione sono standardizzati sulla popolazione italiana al censimento 2011 al fine di considerare nel confronto l'eventuale diversa struttura per età delle popolazioni. Gli intervalli di confidenza al 95% permettono di tenere conto della precisione delle stime.

Registro Tumori (RT).

Il Registro Tumori fornisce dati sull'incidenza, cioè sul numero di nuovi casi di tumore occorsi nella popolazione residente nel periodo considerato. I dati presentati sono relativi al triennio 2016-2018. I tassi sono standardizzati sulla popolazione italiana al censimento 2011 e riportano i relativi intervalli di confidenza al 95%.

Registro Mortalità (RM).

Il Registro di Mortalità è alimentato dalle schede di morte ISTAT dei residenti, ovunque sia accaduto il decesso sul territorio nazionale. A seguito di codifica delle singole cause di morte, applicando i criteri della classificazione internazionale delle malattie, un algoritmo consolidato assegna la causa principale di morte. Per il triennio 2018-2020 sono stati calcolati i tassi standardizzati di mortalità x100.000 con il relativo intervallo di confidenza al 95%.

I profili salute vengono espressi attraverso 4 indicatori ed in particolare:

- Prevalenza per patologia
- Ospedalizzazione per causa
- Incidenza dei tumori
- Mortalità per causa

Viene fornito un quinto indicatore, ovvero: Eventi Avversi della Riproduzione, ma che non verrà proposto di seguito in quanto poco attinente al progetto in esame.

Ogni indicatore viene elaborato per il comune, il distretto e l'intera ATS, al fine di fornire elementi di confronto, quindi espresso come dato assoluto, tasso su 1000 abitanti e limite inferiore e superiore dell'intervallo fiduciale al 95%.

Anzitutto per ogni indicatore i dati grezzi per comune riferiti all'ultima pubblicazione di ATS, 2022, quindi un'elaborazione grafica che mette a confronto i 9 comuni attraverso il tasso per 1000 abitanti riferito a patologie respiratorie.

2.3.1.1 Prevalenza per patologia

	BAGNOLO SAN VITO				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cronicità	2261	358,6	343,8	373,9	57629	333,3	330,6	336,1	287131	342,0	340,7	343,3
Broncopatie	236	38,5	33,7	43,9	6110	36,6	35,7	37,6	33000	40,4	39,9	40,8
Broncopatie 0-14 anni	7	9,3	3,7	19,2	255	12,5	11,0	14,1	1161	11,5	10,8	12,2
Cardiopatie	1558	237,5	225,8	249,8	38184	211,1	209,0	213,3	193879	221,1	220,1	222,1
Diabete	384	58,7	52,9	65,0	9741	54,6	53,5	55,7	48708	56,2	55,7	56,7
Neoplasie	391	61,7	55,7	68,3	10093	57,3	56,2	58,5	49705	58,0	57,5	58,5

	BORGIO VIRGILIO				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cronicità	5293	337,3	328,2	346,7	57629	333,3	330,6	336,1	287131	342,0	340,7	343,3
Broncopatie	581	37,1	34,1	40,3	6110	36,6	35,7	37,6	33000	40,4	39,9	40,8
Broncopatie 0-14 anni	11	5,8	2,9	10,4	255	12,5	11,0	14,1	1161	11,5	10,8	12,2
Cardiopatie	3580	219,7	212,5	227,0	38184	211,1	209,0	213,3	193879	221,1	220,1	222,1
Diabete	886	54,9	51,3	58,7	9741	54,6	53,5	55,7	48708	56,2	55,7	56,7
Neoplasie	866	54,3	50,8	58,1	10093	57,3	56,2	58,5	49705	58,0	57,5	58,5

	CASTELBELFORTE				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cronicità	1144	350,4	330,1	371,6	57629	333,3	330,6	336,1	287131	342,0	340,7	343,3
Broncopatie	129	41,1	34,2	48,9	6110	36,6	35,7	37,6	33000	40,4	39,9	40,8
Broncopatie 0-14 anni	6	12,8	4,7	27,9	255	12,5	11,0	14,1	1161	11,5	10,8	12,2
Cardiopatie	767	229,8	213,6	246,9	38184	211,1	209,0	213,3	193879	221,1	220,1	222,1
Diabete	190	57,4	49,4	66,3	9741	54,6	53,5	55,7	48708	56,2	55,7	56,7
Neoplasie	198	61,3	53,0	70,6	10093	57,3	56,2	58,5	49705	58,0	57,5	58,5

	GONZAGA				Distretto di OSTIGLIA-SUZZARA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cronicità	3098	339,9	328,0	352,2	38117	355,5	351,9	359,2	287131	342,0	340,7	343,3
Broncopatie	354	39,2	35,2	43,5	4164	39,6	38,4	40,9	33000	40,4	39,9	40,8
Broncopatie 0-14 anni	11	9,0	4,5	16,2	180	14,9	12,8	17,3	1161	11,5	10,8	12,2
Cardiopatie	2012	217,5	208,0	227,2	26295	231,0	228,2	233,9	193879	221,1	220,1	222,1
Diabete	578	62,6	57,6	68,0	6911	61,9	60,4	63,4	48708	56,2	55,7	56,7
Neoplasie	530	57,6	52,8	62,8	6353	57,5	56,1	59,0	49705	58,0	57,5	58,5

	MANTOVA				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cronicità	18223	318,5	313,8	323,3	57629	333,3	330,6	336,1	287131	342,0	340,7	343,3
Broncopatie	2010	36,7	35,1	38,4	6110	36,6	35,7	37,6	33000	40,4	39,9	40,8
Broncopatie 0-14 anni	72	12,2	9,5	15,4	255	12,5	11,0	14,1	1161	11,5	10,8	12,2
Cardiopatie	11892	194,0	190,5	197,6	38184	211,1	209,0	213,3	193879	221,1	220,1	222,1
Diabete	2966	50,2	48,4	52,1	9741	54,6	53,5	55,7	48708	56,2	55,7	56,7
Neoplasie	3334	56,8	54,9	58,8	10093	57,3	56,2	58,5	49705	58,0	57,5	58,5

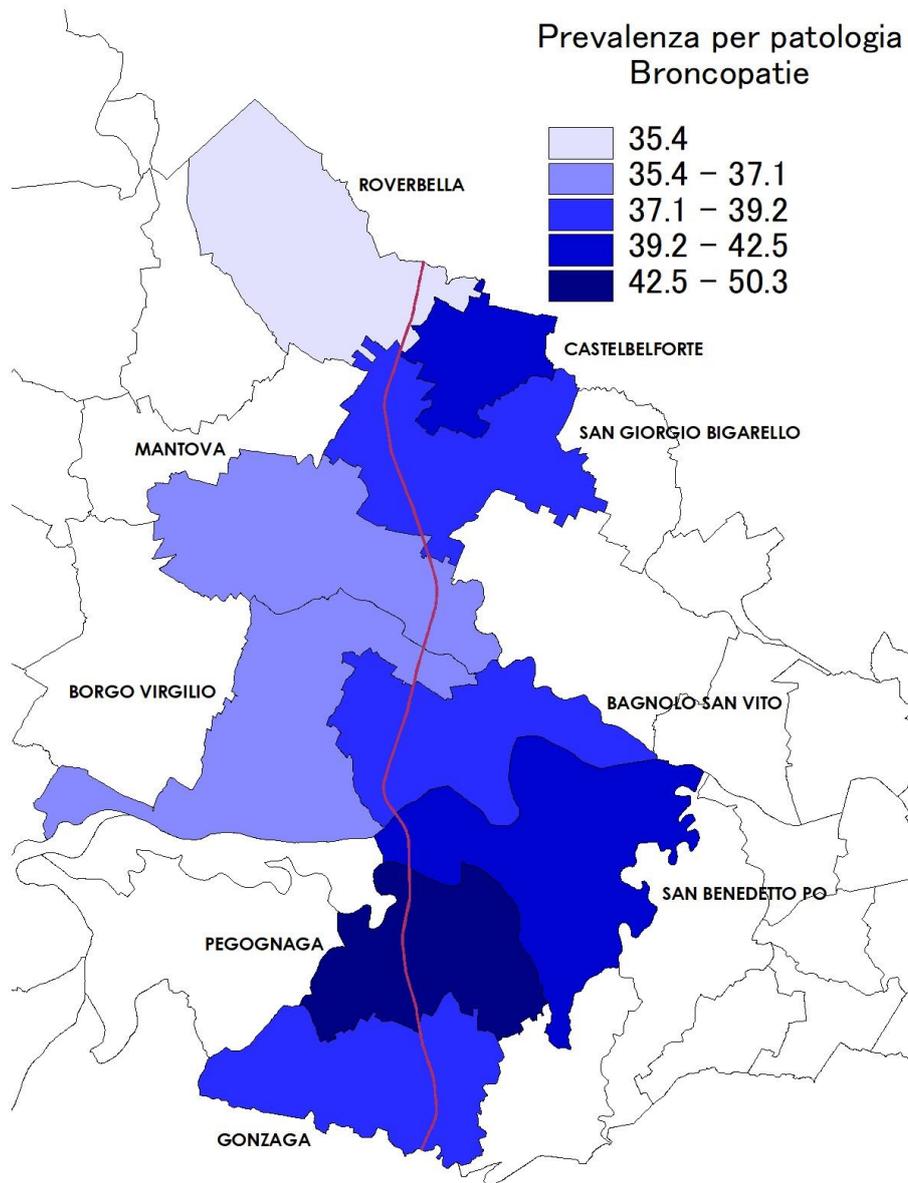
	PEGOGNAGA				Distretto di OSTIGLIA-SUZZARA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cronicità	2795	365,1	351,5	379,1	38117	355,5	351,9	359,2	287131	342,0	340,7	343,3
Broncopatie	379	50,3	45,3	55,8	4164	39,6	38,4	40,9	33000	40,4	39,9	40,8
Broncopatie 0-14 anni	20	23,0	13,9	35,6	180	14,9	12,8	17,3	1161	11,5	10,8	12,2
Cardiopatie	1861	231,5	220,9	242,4	26295	231,0	228,2	233,9	193879	221,1	220,1	222,1
Diabete	532	66,3	60,7	72,3	6911	61,9	60,4	63,4	48708	56,2	55,7	56,7
Neoplasie	484	61,9	56,4	67,7	6353	57,5	56,1	59,0	49705	58,0	57,5	58,5

	ROVERBELLA				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cronicità	2929	326,3	314,5	338,5	57629	333,3	330,6	336,1	287131	342,0	340,7	343,3
Broncopatie	313	35,4	31,5	39,6	6110	36,6	35,7	37,6	33000	40,4	39,9	40,8
Broncopatie 0-14 anni	18	14,7	8,7	23,4	255	12,5	11,0	14,1	1161	11,5	10,8	12,2
Cardiopatie	1973	215,2	205,7	225,0	38184	211,1	209,0	213,3	193879	221,1	220,1	222,1
Diabete	575	62,7	57,6	68,1	9741	54,6	53,5	55,7	48708	56,2	55,7	56,7
Neoplasie	491	53,4	48,8	58,4	10093	57,3	56,2	58,5	49705	58,0	57,5	58,5

	SAN BENEDETTO PO				Distretto di OSTIGLIA-SUZZARA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cronicità	2840	347,3	334,3	360,7	38117	355,5	351,9	359,2	287131	342,0	340,7	343,3
Broncopatie	344	42,5	37,9	47,4	4164	39,6	38,4	40,9	33000	40,4	39,9	40,8
Broncopatie 0-14 anni	13	16,9	9,0	29,0	180	14,9	12,8	17,3	1161	11,5	10,8	12,2
Cardiopatie	1987	224,9	214,9	235,2	26295	231,0	228,2	233,9	193879	221,1	220,1	222,1
Diabete	543	62,7	57,5	68,4	6911	61,9	60,4	63,4	48708	56,2	55,7	56,7
Neoplasie	446	51,9	47,1	57,1	6353	57,5	56,1	59,0	49705	58,0	57,5	58,5

	SAN GIORGIO BIGARELLO				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cronicità	4247	349,1	338,5	359,8	57629	333,3	330,6	336,1	287131	342,0	340,7	343,3
Broncopatie	459	39,2	35,7	43,0	6110	36,6	35,7	37,6	33000	40,4	39,9	40,8
Broncopatie 0-14 anni	25	15,6	10,1	23,1	255	12,5	11,0	14,1	1161	11,5	10,8	12,2
Cardiopatie	2671	219,1	210,8	227,7	38184	211,1	209,0	213,3	193879	221,1	220,1	222,1
Diabete	707	58,6	54,3	63,1	9741	54,6	53,5	55,7	48708	56,2	55,7	56,7
Neoplasie	673	54,7	50,6	59,0	10093	57,3	56,2	58,5	49705	58,0	57,5	58,5

Vengono prese in considerazione solo le broncopatie in quanto quelle fra gli 0 e i 14 anni presentano valori tanto bassi da non poter essere considerate attendibili. Infine un'elaborazione grafica mette a confronto i tassi dei 9 comuni considerati.



La maggior parte dei comuni si colloca entro la media del tasso dell'intera ATS (40,4) o in prossimità ad esso, si discosta il comune di Pegognaga con un valore superiore al 50, peraltro sostenuto da un numero di casi consistente (379) che avvalorata il dato del tasso rilevato. Anche Castelbelforte presenta valori elevati benchè non sia toccato dal tracciato e nella fascia dei 400 non abbia ambiti residenziali.

2.3.1.2 Ospedalizzazione per causa

	BAGNOLO SAN VITO				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i ricoveri	635	105.3	97,1	114,0	16891	102.5	100.9	104,0	86671	107.0	106.3	107,7
Tutti i ricoveri 0-14 anni	32	4.5	3,0	6,3	1170	6.3	5.9	6,7	5349	5.8	5.6	5,9
S. cardiocircolatorio	82	12.5	9,9	15,6	2420	13.2	12.7	13,8	12502	14.1	13.8	14,3
A. respiratorio	93	14.7	11,9	18,1	1933	11.2	10.7	11,7	13113	15.3	15.0	15,6
Tumori	64	10.4	8,0	13,4	1947	11.2	10.7	11,8	9161	10.9	10.7	11,1
Traumatismi e avv.	57	9.0	6,8	11,8	1349	7.9	7.5	8,3	6607	7.9	7.7	8,1

	BORGO VIRGILIO				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i ricoveri	1507	100.2	95,2	105,5	16891	102.5	100.9	104,0	86671	107.0	106.3	107,7
Tutti i ricoveri 0-14 anni	115	6.4	5,3	7,6	1170	6.3	5.9	6,7	5349	5.8	5.6	5,9
S. cardiocircolatorio	188	11.5	9,9	13,3	2420	13.2	12.7	13,8	12502	14.1	13.8	14,3
A. respiratorio	166	10.1	8,6	11,8	1933	11.2	10.7	11,7	13113	15.3	15.0	15,6
Tumori	158	10.0	8,5	11,8	1947	11.2	10.7	11,8	9161	10.9	10.7	11,1
Traumatismi e avv.	131	8.1	6,8	9,7	1349	7.9	7.5	8,3	6607	7.9	7.7	8,1

	CASTELBELFORTE				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i ricoveri	352	108.2	97,1	120,3	16891	102.5	100.9	104,0	86671	107.0	106.3	107,7
Tutti i ricoveri 0-14 anni	28	6.3	4,2	9,1	1170	6.3	5.9	6,7	5349	5.8	5.6	5,9
S. cardiocircolatorio	65	18.4	14,1	23,5	2420	13.2	12.7	13,8	12502	14.1	13.8	14,3
A. respiratorio	36	10.4	7,2	14,5	1933	11.2	10.7	11,7	13113	15.3	15.0	15,6
Tumori	35	10.6	7,4	14,9	1947	11.2	10.7	11,8	9161	10.9	10.7	11,1
Traumatismi e avv.	23	6.9	4,3	10,4	1349	7.9	7.5	8,3	6607	7.9	7.7	8,1

	GONZAGA				Distretto di OSTIGLIA-SUZZARA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i ricoveri	917	103.6	96,9	110,5	10340	101,1	99,1	103,1	86671	107,0	106,3	107,7
Tutti i ricoveri 0-14 anni	69	5.9	4,6	7,4	730	6,6	6,1	7,1	5349	5,8	5,6	5,9
S. cardiocircolatorio	118	12.5	10,3	15,0	1423	12,3	11,7	13,0	12502	14,1	13,8	14,3
A. respiratorio	111	12.0	9,8	14,4	1267	11,3	10,7	12,0	13113	15,3	15,0	15,6
Tumori	92	10.2	8,2	12,5	1270	11,7	11,1	12,4	9161	10,9	10,7	11,1
Traumatismi e avv.	72	8.0	6,2	10,0	833	7,6	7,1	8,2	6607	7,9	7,7	8,1

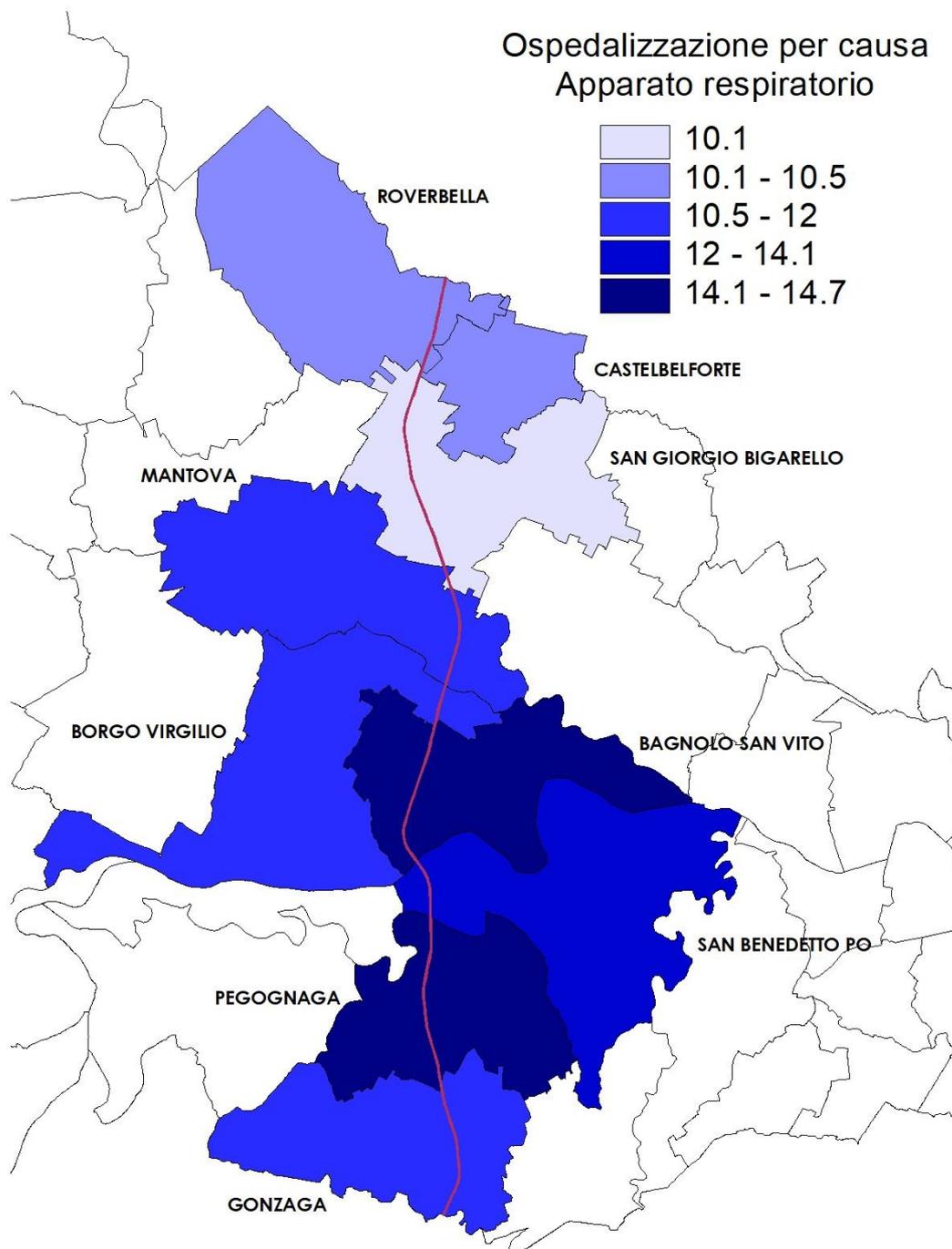
	MANTOVA				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i ricoveri	5548	104,9	102,0	107,7	16891	102,5	100,9	104,0	86671	107,0	106,3	107,7
Tutti i ricoveri 0-14 anni	401	7,5	6,8	8,3	1170	6,3	5,9	6,7	5349	5,8	5,6	5,9
S. cardiocircolatorio	799	13,2	12,3	14,1	2420	13,2	12,7	13,8	12502	14,1	13,8	14,3
A. respiratorio	636	11,4	10,5	12,3	1933	11,2	10,7	11,7	13113	15,3	15,0	15,6
Tumori	619	11,0	10,1	11,9	1947	11,2	10,7	11,8	9161	10,9	10,7	11,1
Traumatismi e avv.	462	8,3	7,5	9,1	1349	7,9	7,5	8,3	6607	7,9	7,7	8,1

	PEGOGNAGA				Distretto di OSTIGLIA-SUZZARA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i ricoveri	748	100,6	93,4	108,2	10340	101,1	99,1	103,1	86671	107,0	106,3	107,7
Tutti i ricoveri 0-14 anni	39	4,7	3,3	6,4	730	6,6	6,1	7,1	5349	5,8	5,6	5,9
S. cardiocircolatorio	114	14,0	11,5	16,9	1423	12,3	11,7	13,0	12502	14,1	13,8	14,3
A. respiratorio	114	14,5	11,9	17,5	1267	11,3	10,7	12,0	13113	15,3	15,0	15,6
Tumori	70	9,0	7,0	11,4	1270	11,7	11,1	12,4	9161	10,9	10,7	11,1
Traumatismi e avv.	59	7,6	5,8	9,9	833	7,6	7,1	8,2	6607	7,9	7,7	8,1

	ROVERBELLA				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i ricoveri	1015	115,3	108,2	122,7	16891	102,5	100,9	104,0	86671	107,0	106,3	107,7
Tutti i ricoveri 0-14 anni	61	5,7	4,3	7,3	1170	6,3	5,9	6,7	5349	5,8	5,6	5,9
S. cardiocircolatorio	154	16,4	13,9	19,2	2420	13,2	12,7	13,8	12502	14,1	13,8	14,3
A. respiratorio	97	10,5	8,5	12,9	1933	11,2	10,7	11,7	13113	15,3	15,0	15,6
Tumori	132	14,6	12,2	17,4	1947	11,2	10,7	11,8	9161	10,9	10,7	11,1
Traumatismi e avv.	76	8,4	6,6	10,6	1349	7,9	7,5	8,3	6607	7,9	7,7	8,1

	SAN BENEDETTO PO				Distretto di OSTIGLIA-SUZZARA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i ricoveri	889	118,7	110,7	127,1	10340	101,1	99,1	103,1	86671	107,0	106,3	107,7
Tutti i ricoveri 0-14 anni	74	10,3	8,1	13,0	730	6,6	6,1	7,1	5349	5,8	5,6	5,9
S. cardiocircolatorio	129	14,4	12,0	17,3	1423	12,3	11,7	13,0	12502	14,1	13,8	14,3
A. respiratorio	116	14,1	11,5	17,0	1267	11,3	10,7	12,0	13113	15,3	15,0	15,6
Tumori	92	11,1	8,9	13,8	1270	11,7	11,1	12,4	9161	10,9	10,7	11,1
Traumatismi e avv.	78	10,2	8,0	12,9	833	7,6	7,1	8,2	6607	7,9	7,7	8,1

	SAN GIORGIO BIGARELLO				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i ricoveri	1050	89.8	84,4	95,5	16891	102.5	100.9	104,0	86671	107.0	106.3	107,7
Tutti i ricoveri 0-14 anni	74	5.0	3,9	6,3	1170	6.3	5.9	6,7	5349	5.8	5.6	5,9
S. cardiocircolatorio	124	10.3	8,6	12,3	2420	13.2	12.7	13,8	12502	14.1	13.8	14,3
A. respiratorio	120	10.1	8,4	12,1	1933	11.2	10.7	11,7	13113	15.3	15.0	15,6
Tumori	123	10.0	8,3	11,9	1947	11.2	10.7	11,8	9161	10.9	10.7	11,1
Traumatismi e avv.	72	6.1	4,8	7,7	1349	7.9	7.5	8,3	6607	7.9	7.7	8,1



I comuni del settore meridionale sono quelli che presentano valori peggiori, comunque tutti i comuni si collocano al di sotto della media dell'ATS che presenta un tasso pari a 15,3, ma sono sempre quelli meridionali a discostarsi in negativo dai valori del tasso del relativo distretto (Mantova 11,2 – Ostiglia Suzzara 11,3).

2.3.1.3 Incidenza dei tumori per sede

	BAGNOLO SAN VITO				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i tumori maligni	102	526.8	428,7	641,2	3028	582.7	562.0	604,0	15296	605.9	596.3	615,7
Mammella	15	151.4	83,0	254,3	474	160.8	146.1	176,5	2415	173.1	166.1	180,4
Colon Retto ano	11	49.7	24,8	91,1	345	63.9	57.3	71,1	1704	65.9	62.7	69,1
Bronchi e polmone	11	51.0	25,3	93,1	314	59.2	52.8	66,2	1635	63.6	60.6	66,8
Prostata	10	101.2	48,4	188,6	208	84.0	72.9	96,3	1350	108.9	103.1	114,9
Emolinfopoiетico	11	62.2	31,0	111,5	243	47.1	41.4	53,5	1260	50.5	47.7	53,3

	BORGO VIRGILIO				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i tumori maligni	263	562.7	496,4	635,6	3028	582.7	562.0	604,0	15296	605.9	596.3	615,7
Mammella	46	176.4	127,6	238,3	474	160.8	146.1	176,5	2415	173.1	166.1	180,4
Colon Retto ano	38	78.8	55,6	108,5	345	63.9	57.3	71,1	1704	65.9	62.7	69,1
Bronchi e polmone	34	69.9	48,3	98,2	314	59.2	52.8	66,2	1635	63.6	60.6	66,8
Prostata	15	66.8	37,3	110,6	208	84.0	72.9	96,3	1350	108.9	103.1	114,9
Emolinfopoiетico	22	45.1	28,1	68,7	243	47.1	41.4	53,5	1260	50.5	47.7	53,3

	CASTELBELFORTE				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i tumori maligni	56	580.8	437.5	756,0	3028	582.7	562.0	604,0	15296	605.9	596.3	615,7
Mammella	8	158.2	67.4	315,4	474	160.8	146.1	176,5	2415	173.1	166.1	180,4
Colon Retto ano	6	61.0	22.2	134,0	345	63.9	57.3	71,1	1704	65.9	62.7	69,1
Bronchi e polmone	4	39.9	10.7	103,7	314	59.2	52.8	66,2	1635	63.6	60.6	66,8
Prostata	4	86.7	23.3	222,7	208	84.0	72.9	96,3	1350	108.9	103.1	114,9
Emolinfopoiетico	4	43.0	11.7	109,9	243	47.1	41.4	53,5	1260	50.5	47.7	53,3

	GONZAGA				Distretto di OSTIGLIA-SUZZARA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i tumori maligni	179	663.9	569,7	769,2	1883	568.9	543.2	595,5	15296	605.9	596.3	615,7
Mammella	23	150.3	93,7	229,1	279	157.1	138.5	177,6	2415	173.1	166.1	180,4
Colon Retto ano	23	85.5	54,0	128,4	269	78.8	69.6	88,9	1704	65.9	62.7	69,1
Bronchi e polmone	18	66.4	39,2	105,2	212	62.9	54.7	72,2	1635	63.6	60.6	66,8
Prostata	21	159.3	98,3	243,5	164	100.3	85.4	117,1	1350	108.9	103.1	114,9
Emolinfopoiетico	13	49.0	26,0	83,9	129	40.4	33.7	48,2	1260	50.5	47.7	53,3

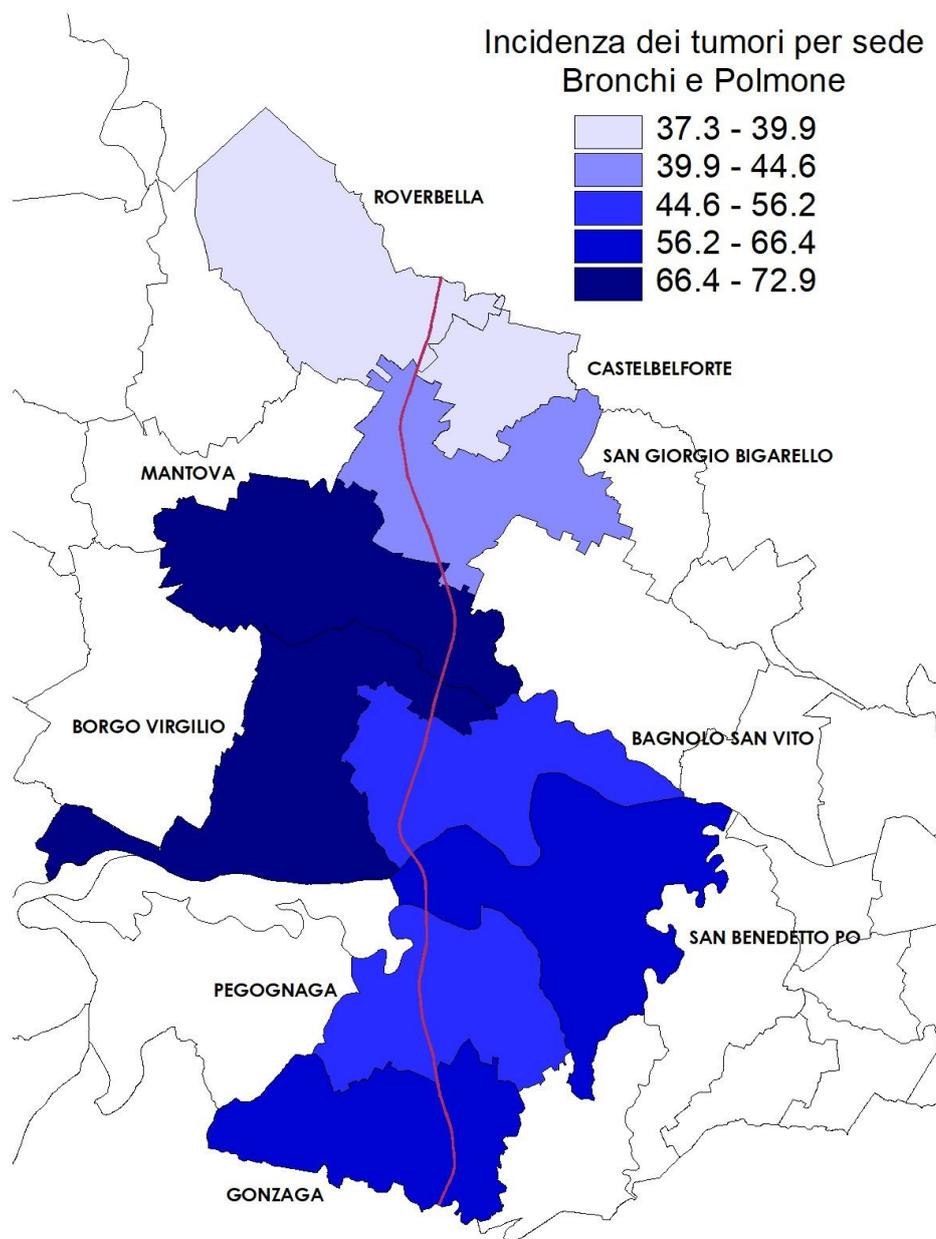
	MANTOVA				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i tumori maligni	1082	616,4	579,6	655,0	3028	582,7	562,0	604,0	15296	605,9	596,3	615,7
Mammella	165	160,3	135,2	189,0	474	160,8	146,1	176,5	2415	173,1	166,1	180,4
Colon Retto ano	131	69,9	58,2	83,3	345	63,9	57,3	71,1	1704	65,9	62,7	69,1
Bronchi e polmone	130	72,9	60,7	86,8	314	59,2	52,8	66,2	1635	63,6	60,6	66,8
Prostata	71	89,8	70,0	113,7	208	84,0	72,9	96,3	1350	108,9	103,1	114,9
Emolinfopoietico	72	41,0	31,9	51,9	243	47,1	41,4	53,5	1260	50,5	47,7	53,3

	PEGOGNAGA				Distretto di OSTIGLIA-SUZZARA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i tumori maligni	119	508,5	420,5	609,9	1883	568,9	543,2	595,5	15296	605,9	596,3	615,7
Mammella	20	169,9	102,5	266,0	279	157,1	138,5	177,6	2415	173,1	166,1	180,4
Colon Retto ano	12	48,6	25,0	86,3	269	78,8	69,6	88,9	1704	65,9	62,7	69,1
Bronchi e polmone	13	56,2	29,8	97,0	212	62,9	54,7	72,2	1635	63,6	60,6	66,8
Prostata	17	142,4	82,7	230,2	164	100,3	85,4	117,1	1350	108,9	103,1	114,9
Emolinfopoietico	4	16,4	4,4	43,4	129	40,4	33,7	48,2	1260	50,5	47,7	53,3

	ROVERBELLA				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i tumori maligni	149	556,8	470,5	654,5	3028	582,7	562,0	604,0	15296	605,9	596,3	615,7
Mammella	17	119,9	69,1	194,2	474	160,8	146,1	176,5	2415	173,1	166,1	180,4
Colon Retto ano	14	52,3	28,4	88,2	345	63,9	57,3	71,1	1704	65,9	62,7	69,1
Bronchi e polmone	10	37,3	17,8	69,0	314	59,2	52,8	66,2	1635	63,6	60,6	66,8
Prostata	18	136,0	80,4	215,8	208	84,0	72,9	96,3	1350	108,9	103,1	114,9
Emolinfopoietico	13	46,6	24,7	80,3	243	47,1	41,4	53,5	1260	50,5	47,7	53,3

	SAN BENEDETTO PO				Distretto di OSTIGLIA-SUZZARA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i tumori maligni	141	530,0	444,6	628,1	1883	568,9	543,2	595,5	15296	605,9	596,3	615,7
Mammella	26	167,6	106,8	254,7	279	157,1	138,5	177,6	2415	173,1	166,1	180,4
Colon Retto ano	17	60,2	34,7	99,1	269	78,8	69,6	88,9	1704	65,9	62,7	69,1
Bronchi e polmone	16	60,8	34,5	100,9	212	62,9	54,7	72,2	1635	63,6	60,6	66,8
Prostata	15	105,4	58,8	178,6	164	100,3	85,4	117,1	1350	108,9	103,1	114,9
Emolinfopoietico	10	41,1	19,3	77,6	129	40,4	33,7	48,2	1260	50,5	47,7	53,3

	SAN GIORGIO BIGARELLO				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i tumori maligni	182	523.9	450,0	606,6	3028	582.7	562.0	604,0	15296	605.9	596.3	615,7
Mammella	46	232.1	169,4	311,1	474	160.8	146.1	176,5	2415	173.1	166.1	180,4
Colon Retto ano	8	22.5	9,6	44,8	345	63.9	57.3	71,1	1704	65.9	62.7	69,1
Bronchi e polmone	15	44.6	24,8	73,8	314	59.2	52.8	66,2	1635	63.6	60.6	66,8
Prostata	13	76.6	40,6	131,6	208	84.0	72.9	96,3	1350	108.9	103.1	114,9
Emolinfopoietico	24	67.2	42,8	100,6	243	47.1	41.4	53,5	1260	50.5	47.7	53,3



Sono i due comuni centrali, Mantova e Borgo Virgilio a presentare i dati peggiori con valori superiori al distretto in cui sono inseriti (Mantova 59,2) ed anche, seppur di poco, all'intera ATS (63,6). Va rilevato che su entrambi i comuni lo sviluppo del tracciato è ridotto rispetto alla maggior parte degli altri.

2.3.1.4 Mortalità per causa

	BAGNOLO SAN VITO				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cause	195	940,7	812,3	1084,5	5726	974,4	949,1	1000,1	29561	1045,3	1033,3	1057,3
S. circolatorio	69	330,5	256,6	420,2	2066	340,5	325,9	355,6	10069	344,9	338,2	351,7
A. respiratorio	8	38,5	16,5	78,0	328	54,8	49,0	61,1	2188	75,5	72,4	78,8
Tutti i tumori	46	218,2	159,4	292,8	1441	256,9	243,7	270,6	7243	268,6	262,4	274,9
Tum. mammella	3	23,1	4,2	78,9	123	33,7	27,7	40,8	594	35,3	32,3	38,4
Tum. colon-retto	7	32,9	13,2	69,9	145	25,1	21,2	29,6	691	25,2	23,4	27,2
Tum. polmone	9	43,1	19,5	83,9	262	47,1	41,6	53,2	1369	51,0	48,3	53,8
Cause violente	13	64,6	34,2	112,1	199	37,0	32,0	42,7	954	35,9	33,6	38,3

	BORGIO VIRGILIO				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cause	510	964,8	882,4	1053,3	5726	974,4	949,1	1000,1	29561	1045,3	1033,3	1057,3
S. circolatorio	178	325,5	279,2	377,9	2066	340,5	325,9	355,6	10069	344,9	338,2	351,7
A. respiratorio	35	65,7	45,6	92,0	328	54,8	49,0	61,1	2188	75,5	72,4	78,8
Tutti i tumori	117	229,6	189,6	275,8	1441	256,9	243,7	270,6	7243	268,6	262,4	274,9
Tum. mammella	17	52,6	29,9	87,8	123	33,7	27,7	40,8	594	35,3	32,3	38,4
Tum. colon-retto	11	20,0	10,0	36,7	145	25,1	21,2	29,6	691	25,2	23,4	27,2
Tum. polmone	22	43,9	27,4	67,1	262	47,1	41,6	53,2	1369	51,0	48,3	53,8
Cause violente	14	29,8	16,2	50,4	199	37,0	32,0	42,7	954	35,9	33,6	38,3

	CASTELBELFORTE				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cause	90	835,1	670,0	1030,0	5726	974,4	949,1	1000,1	29561	1045,3	1033,3	1057,3
S. circolatorio	26	232,1	151,1	343,3	2066	340,5	325,9	355,6	10069	344,9	338,2	351,7
A. respiratorio	5	46,2	14,7	111,4	328	54,8	49,0	61,1	2188	75,5	72,4	78,8
Tutti i tumori	23	216,5	136,5	327,6	1441	256,9	243,7	270,6	7243	268,6	262,4	274,9
Tum. mammella	<3	ND	ND	ND	123	33,7	27,7	40,8	594	35,3	32,3	38,4
Tum. colon-retto	<3	ND	ND	ND	145	25,1	21,2	29,6	691	25,2	23,4	27,2
Tum. polmone	3	27,3	5,6	83,4	262	47,1	41,6	53,2	1369	51,0	48,3	53,8
Cause violente	3	30,6	6,2	90,9	199	37,0	32,0	42,7	954	35,9	33,6	38,3

	GONZAGA				Distretto di OSTIGLIA-SUZZARA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cause	269	951,1	840,3	1072,6	3953	1017,8	985,8	1050,5	29561	1045,3	1033,3	1057,3
S. circolatorio	103	359,8	293,4	437,1	1548	382,0	363,0	401,9	10069	344,9	338,2	351,7
A. respiratorio	14	49,4	26,9	83,3	241	59,6	52,3	67,9	2188	75,5	72,4	78,8
Tutti i tumori	68	240,9	186,8	306,0	902	250,6	234,4	267,8	7243	268,6	262,4	274,9
Tum. mammella	<3	ND	ND	ND	70	30,1	23,0	39,1	594	35,3	32,3	38,4
Tum. colon-retto	8	30,8	13,3	60,6	110	29,7	24,3	35,9	691	25,2	23,4	27,2
Tum. polmone	14	48,7	26,6	82,3	192	53,8	46,4	62,1	1369	51,0	48,3	53,8
Cause violente	7	26,4	10,6	54,5	106	31,4	25,5	38,1	954	35,9	33,6	38,3

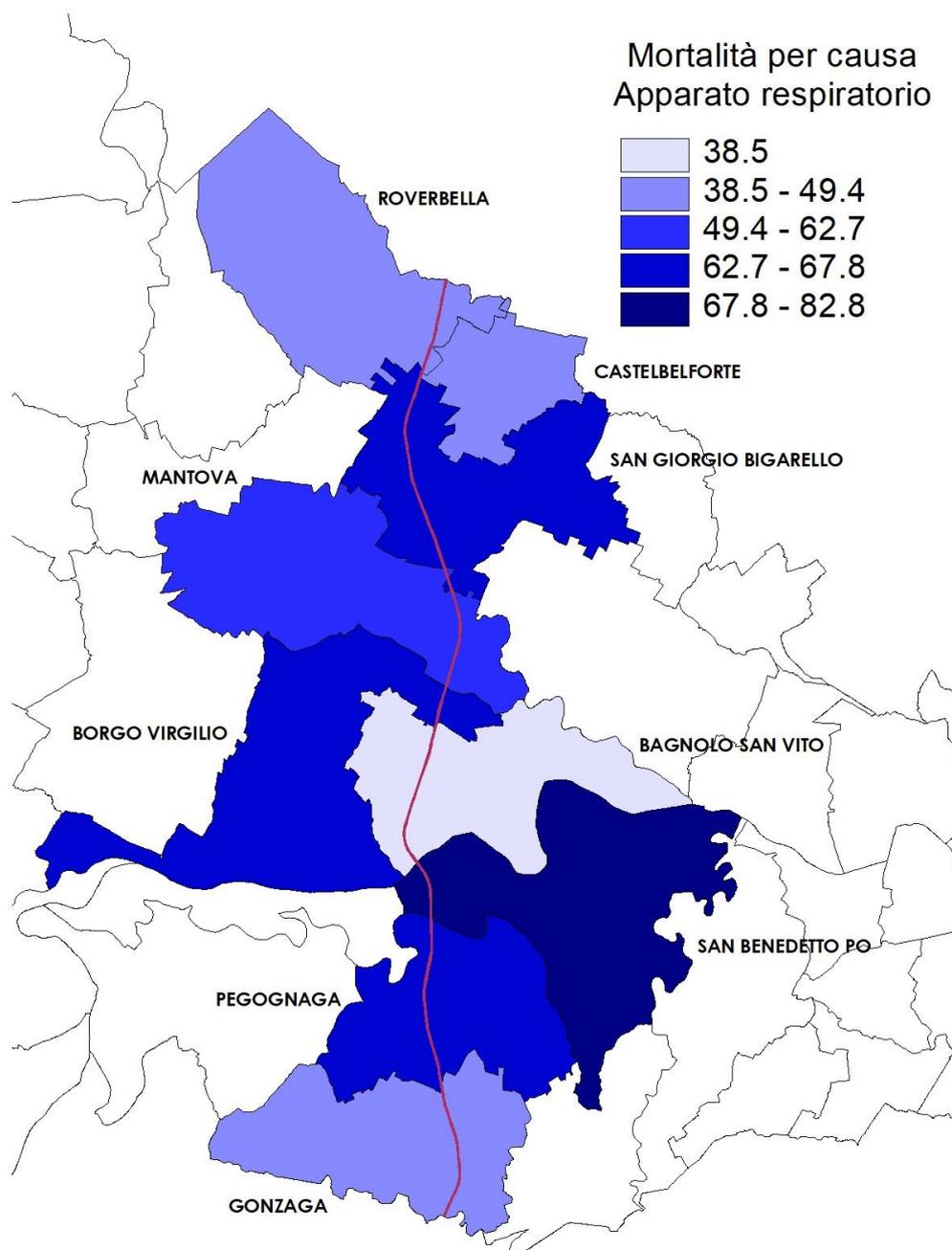
	MANTOVA				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cause	2172	1026,4	982,7	1071,6	5726	974,4	949,1	1000,1	29561	1045,3	1033,3	1057,3
S. circolatorio	763	338,3	314,4	363,8	2066	340,5	325,9	355,6	10069	344,9	338,2	351,7
A. respiratorio	136	62,7	52,4	74,7	328	54,8	49,0	61,1	2188	75,5	72,4	78,8
Tutti i tumori	545	282,8	259,2	308,1	1441	256,9	243,7	270,6	7243	268,6	262,4	274,9
Tum. mammella	44	35,6	24,9	50,0	123	33,7	27,7	40,8	594	35,3	32,3	38,4
Tum. colon-retto	60	30,3	23,0	39,3	145	25,1	21,2	29,6	691	25,2	23,4	27,2
Tum. polmone	109	58,2	47,6	70,6	262	47,1	41,6	53,2	1369	51,0	48,3	53,8
Cause violente	59	32,0	24,0	41,8	199	37,0	32,0	42,7	954	35,9	33,6	38,3

	PEGOGNAGA				Distretto di OSTIGLIA-SUZZARA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cause	253	951,1	835,6	1079,1	3953	1017,8	985,8	1050,5	29561	1045,3	1033,3	1057,3
S. circolatorio	102	365,9	297,5	446,7	1548	382,0	363,0	401,9	10069	344,9	338,2	351,7
A. respiratorio	18	67,6	39,6	109,2	241	59,6	52,3	67,9	2188	75,5	72,4	78,8
Tutti i tumori	55	217,5	163,2	285,1	902	250,6	234,4	267,8	7243	268,6	262,4	274,9
Tum. mammella	3	20,4	3,5	68,6	70	30,1	23,0	39,1	594	35,3	32,3	38,4
Tum. colon-retto	5	22,0	7,1	52,3	110	29,7	24,3	35,9	691	25,2	23,4	27,2
Tum. polmone	13	53,6	28,4	93,0	192	53,8	46,4	62,1	1369	51,0	48,3	53,8
Cause violente	11	52,0	25,5	94,1	106	31,4	25,5	38,1	954	35,9	33,6	38,3

	ROVERBELLA				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cause	248	880,9	774,0	998,8	5726	974,4	949,1	1000,1	29561	1045,3	1033,3	1057,3
S. circolatorio	98	345,5	280,1	422,0	2066	340,5	325,9	355,6	10069	344,9	338,2	351,7
A. respiratorio	13	44,6	23,6	77,1	328	54,8	49,0	61,1	2188	75,5	72,4	78,8
Tutti i tumori	59	211,3	160,6	273,3	1441	256,9	243,7	270,6	7243	268,6	262,4	274,9
Tum. mammella	7	39,5	15,2	86,8	123	33,7	27,7	40,8	594	35,3	32,3	38,4
Tum. colon-retto	3	10,9	2,2	32,4	145	25,1	21,2	29,6	691	25,2	23,4	27,2
Tum. polmone	12	42,3	21,8	74,6	262	47,1	41,6	53,2	1369	51,0	48,3	53,8
Cause violente	15	54,4	30,2	90,4	199	37,0	32,0	42,7	954	35,9	33,6	38,3

	SAN BENEDETTO PO				Distretto di OSTIGLIA-SUZZARA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cause	361	1148,0	1030,6	1276,9	3953	1017,8	985,8	1050,5	29561	1045,3	1033,3	1057,3
S. circolatorio	123	374,4	310,1	450,4	1548	382,0	363,0	401,9	10069	344,9	338,2	351,7
A. respiratorio	27	82,8	54,2	124,0	241	59,6	52,3	67,9	2188	75,5	72,4	78,8
Tutti i tumori	84	293,5	233,4	366,1	902	250,6	234,4	267,8	7243	268,6	262,4	274,9
Tum. mammella	9	46,7	19,6	102,8	70	30,1	23,0	39,1	594	35,3	32,3	38,4
Tum. colon-retto	6	18,2	6,5	44,2	110	29,7	24,3	35,9	691	25,2	23,4	27,2
Tum. polmone	13	46,3	24,5	82,0	192	53,8	46,4	62,1	1369	51,0	48,3	53,8
Cause violente	6	23,5	8,5	53,6	106	31,4	25,5	38,1	954	35,9	33,6	38,3

	SAN GIORGIO BIGARELLO				Distretto di MANTOVA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cause	289	844,7	749,4	948,6	5726	974,4	949,1	1000,1	29561	1045,3	1033,3	1057,3
S. circolatorio	88	257,9	206,5	318,1	2066	340,5	325,9	355,6	10069	344,9	338,2	351,7
A. respiratorio	23	67,8	42,9	101,8	328	54,8	49,0	61,1	2188	75,5	72,4	78,8
Tutti i tumori	91	257,0	206,7	316,0	1441	256,9	243,7	270,6	7243	268,6	262,4	274,9
Tum. mammella	8	36,1	15,3	74,0	123	33,7	27,7	40,8	594	35,3	32,3	38,4
Tum. colon-retto	5	13,9	4,5	32,7	145	25,1	21,2	29,6	691	25,2	23,4	27,2
Tum. polmone	15	41,2	23,0	68,3	262	47,1	41,6	53,2	1369	51,0	48,3	53,8
Cause violente	8	22,1	9,4	44,1	199	37,0	32,0	42,7	954	35,9	33,6	38,3



Distribuzione ancora diversa dalle precedenti, e difficilmente interpretabile, con valori peggiori (San Benedetto Po) ben oltre la media del distretto (Mantova 54,8) e dell'intera ATS (75,5) ancorchè il tracciato autostradale lo interessi solo marginalmente e sia limitrofo al comune (Bagnolo san Vito) che presenta il valore migliore del campione.

2.3.1.5 Considerazioni attuali

L'analisi del singolo indicatore, almeno per la pubblicazione 2022 (riferita a banche dati degli anni compresi fra il 2016 e il 2020), sembra consentire di formulare giudizi a carattere territoriale, tuttavia la lettura appare molto meno chiara se si considerano tutti e 4 gli indicatori selezionati. A titolo esemplificativo il comune di Pegognaga, nel confronto con gli altri comuni considerati, presenta un elevato tasso di ospedalizzazione per malattie dell'apparato respiratorio ed anche un elevato valore per la prevalenza di broncopatie, tuttavia l'incidenza dei tumori al polmone risulta ben più bassa rispetto ad altri comuni, ed anche la mortalità risulta inferiore al vicino comune di Bagnolo San Vito.

Per queste considerazioni si è ritenuto opportuno elaborare anche il capitolo successivo dedicato ai medesimi indicatori ma elaborati sul medio periodo.

2.3.1.6 Analisi di medio periodo

Come specificato in precedenza la pubblicazione di ATS del 2022 fa riferimento a banche dati del 2020 o comprese fra il 2016 e il 2018-2020. Tuttavia occorre ricordare che i profili salute dell'ATS Valpadana sono ormai alla loro terza pubblicazione e pertanto sono reperibili i dati pregressi che permettono di ottenere tendenze sul medio periodo, compreso fra il 2012 e il 2020. Nel complesso le banche dati che hanno dato origine alle tre pubblicazioni sono le seguenti:

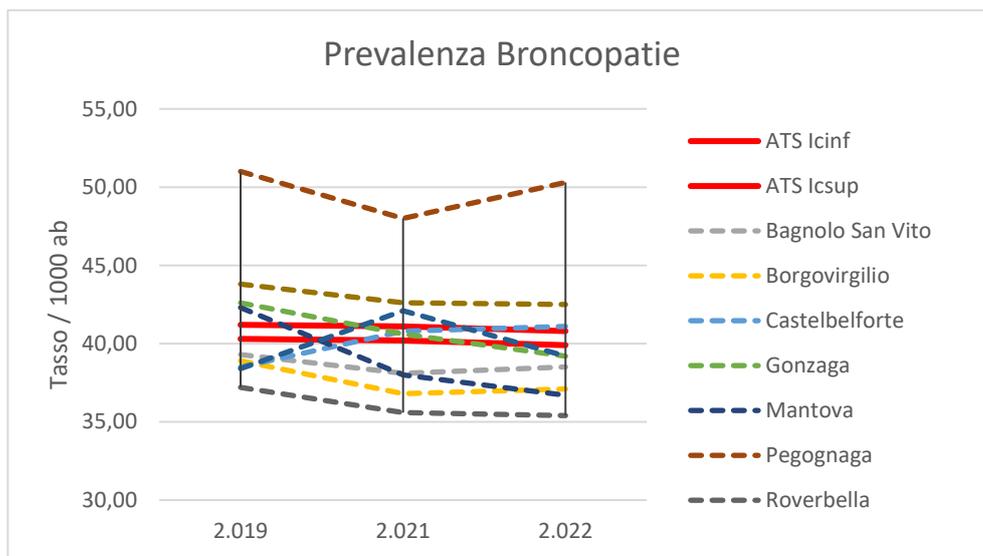
ANNO DI PUBBLICAZIONE	INDICATORE	BANCA DATI RIFERIMENTO
2019	Prevalenza broncopatie	2017
	Ospedalizzazione App. respiratorio	2017
	Incidenza tumori polmone	2012 - 2014
	Mortalità app. respiratorio	2015 - 2017
2020	Prevalenza broncopatie	2019
	Ospedalizzazione App. respiratorio	2019
	Incidenza tumori polmone	2014 - 2016
	Mortalità app. respiratorio	2016 - 2018
2021	Prevalenza broncopatie	2020
	Ospedalizzazione App. respiratorio	2020
	Incidenza tumori polmone	2016 - 2018
	Mortalità app. respiratorio	2018 - 2020

TABELLA 2.3-1 PUBBLICAZIONI E BANCHE DATI DI RIFERIMENTO

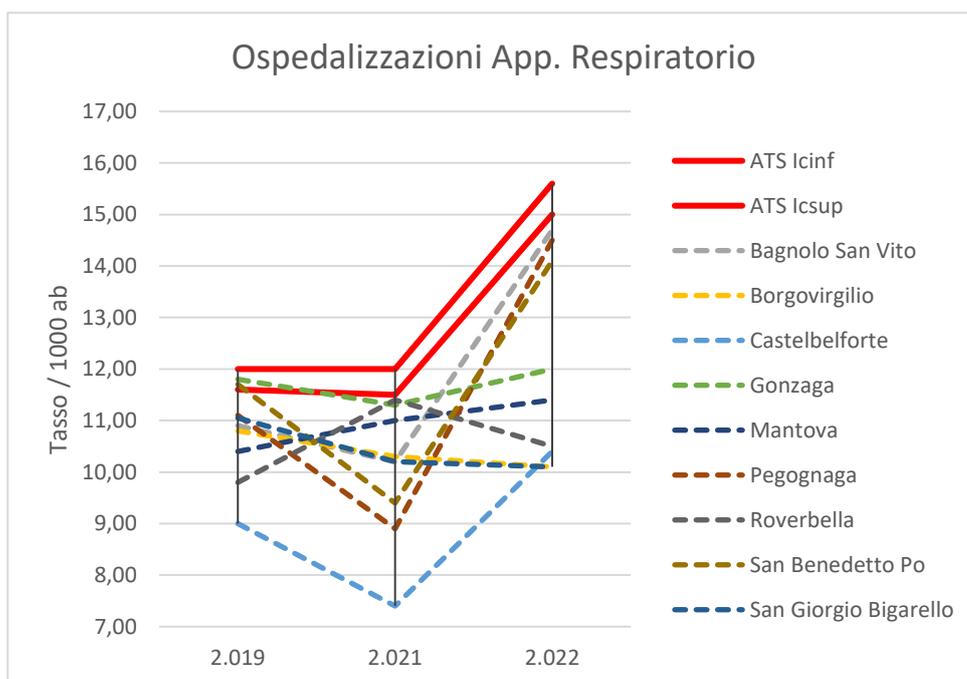
Inoltre, come specificato in precedenza, i dati riferiti al tasso per 1000 abitanti sono espressi come valore medio, ma anche come intervallo di confidenza al 95%, che varia in funzione della dimensione del campione.

Di seguito quindi, per tutti e 4 gli indicatori considerati, si propone il trend dei singoli comuni rapportato al trend dell'intervallo di confidenza dell'intera ATS, rappresenta con due linee continue rosse, al fine di verificare la presenza di distribuzioni particolarmente diverse rispetto al dato delle due provincie che costituiscono l'ATS.

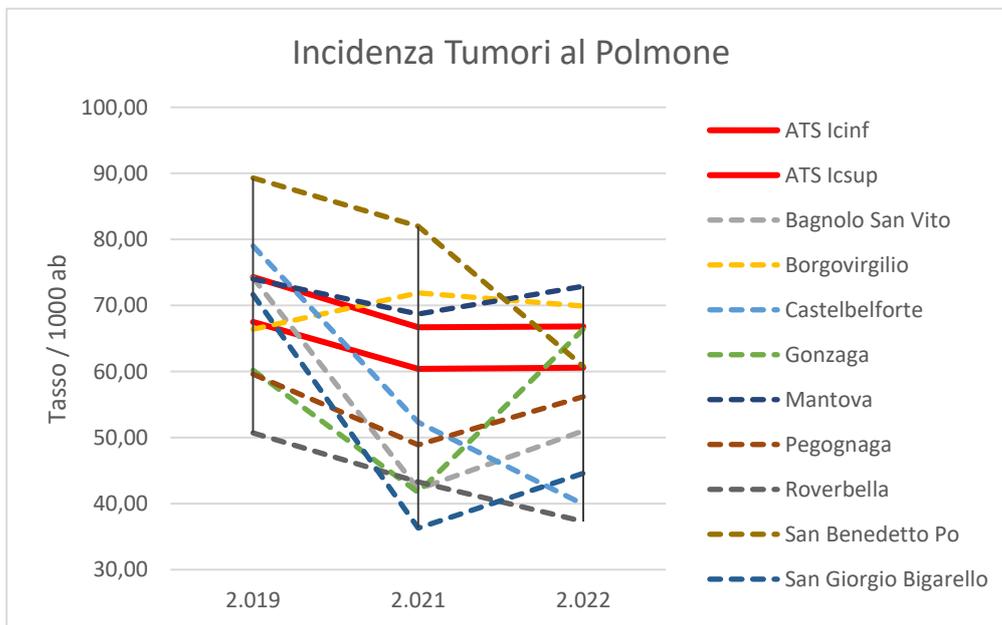
Non vengono tuttavia proposti i dati tabellari delle annualità precedenti ma solo la loro elaborazione grafica.



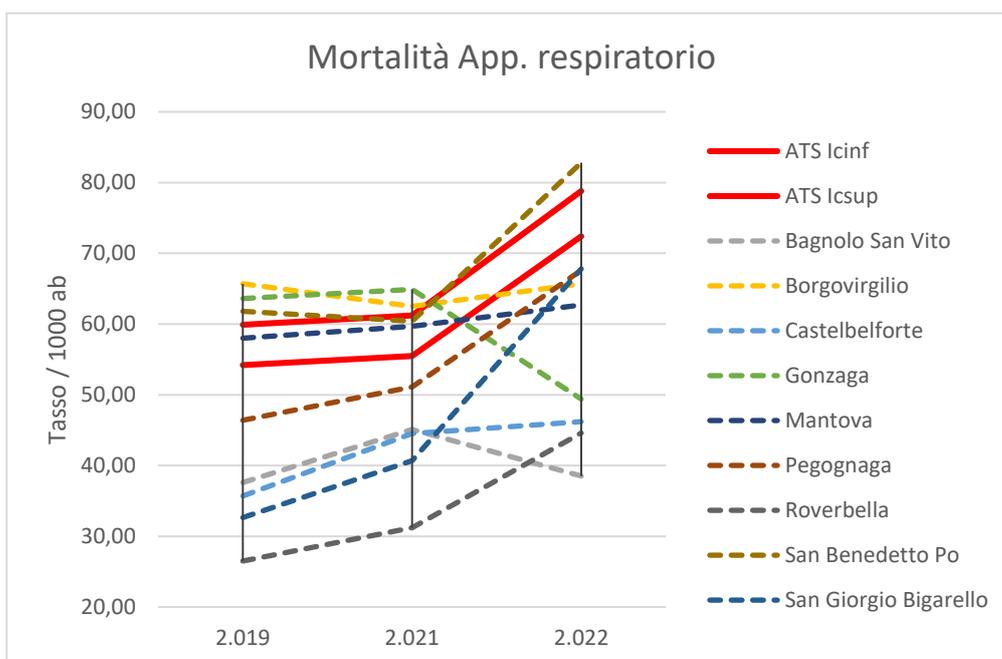
Per la prevalenza delle broncopatie San Benedetto Po, ma soprattutto Pegognaga, si collocano sempre sopra l'intervallo fiduciale dell'ATS, altri comuni lo superano per un'annualità, rientrando poi nei valori medi dell'ATS.



Tuttavia l'ospedalizzazione per patologie all'apparto respiratorio si colloca per tutti i comuni sempre al di sotto dell'intervallo fiduciale dell'ATS. Anche Pegognaga e Bagnolo San Vito non si discostano da questa tendenza anche se si allineano ad altri comuni che seguono il dato dell'ATS, con un trend in incremento negli ultimi anni.



L'incidenza dei tumori per sede vede San Benedetto con valori iniziali molto alti, ma che rientrano all'interno del valore fiduciale nell'ultima rilevazione. Sono invece comuni come Mantova o Borgovirgilio a presentare valori leggermente superiori alle due soglie. Rilevante anche l'incremento di Gonzaga che è il comune con il trend peggiore nell'ultimo periodo.



Infine i dati di mortalità per cause legate a patologie dell'apparto respiratorio, con tutti i comuni che in genere rientrano nell'intervallo fiduciale, o sotto allo stesso, e con il solo comune di San Benedetto Po che lo supera leggermente condividendone il trend crescente.

2.3.1.7 Conclusioni

Secondo l'interpretazione fornita da ATS l'ospedalizzazione e la mortalità sono maggiormente condizionate dai percorsi assistenziali mentre l'incidenza, la prevalenza di patologie croniche e gli eventi avversi della riproduzione, sono più correlabili al "rischio", cioè alla probabilità di essere colpiti da una malattia. Secondo questo approccio la prevalenza per le broncopatie mostra valori oltre le soglie per Pegognaga e, anche se in maniera più contenuta, per San Benedetto Po, l'incidenza invece per Mantova e Borgovirgilio.

Sulla scorta dei dati analizzati non sembra di poter rilevare correlazioni particolari fra i dati epidemiologici e il passaggio del tracciato autostradale. Tale conclusione è sostenuta sia dalla disomogenea distribuzione dei dati riferiti ai 9 comuni coinvolti, ma anche dai trend di medio periodo che collocano la maggior parte degli indicatori all'interno o sotto l'intervallo fiduciale dell'ATS. Alcuni indicatori poi (es. Pegognaga vs prevalenza broncopatie) presentano valori peggiori ma non direttamente correlabili a caratteristiche strutturali del territorio. Situazioni simili si rilevano anche in altri ambiti comunali e nella maggior parte dei casi si riferiscono a comuni rivieraschi del Po e prossimi ad esso (Casalmaggiore CR e Moglia MN – dai Rapporti ambientali di VAS dei PGT), e probabilmente sono mediati da condizioni meteorologiche che a causa della scarsa ventilazione e del ristagno delle masse d'aria al suolo con relativi inquinanti, in particolare in periodo invernale, risentono più di altri degli effetti dell'inquinamento generale della pianura padana, anche se lontani dai principali agglomerati urbani (Milano, Brescia e Bergamo).