

Asse stradale di collegamento tra gli svincoli di Prato Est e Prato Ovest – "Declassata di Prato"
Raddoppio di Viale Leonardo da Vinci nel tratto compreso tra Via Marx e Via Nenni mediante la realizzazione di un sottopasso

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

COD. FI463

PROGETTAZIONE: RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI		MANDATARIA: 		MANDANTI:  	
IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: Ing. Andrea Renso – TECHNITAL Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2413			IL PROGETTISTA: GRUPPO DI PROGETTAZIONE: COORDINAMENTO PROGETTAZIONE, PROGETTAZIONE STRADALE, GEOTECNICA ED OPERE IN SOTTERRANEO: Ing. Marcello Mancone – POLITECNICA ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5723		
IL GEOLOGO: Geol. Pietro Accolti Gil – POLITECNICA Ordine Geologi Regione Toscana n° 728			STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE: Arch. Paola Gabrielli – POLITECNICA ordine Architetti Provincia di Bologna n. 2921		
IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: Ing. Marcello Mancone – POLITECNICA ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5723			CANTIERIZZAZIONE E FASI ESECUTIVE: Ing. Alessio Gori – POLITECNICA ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5969		
VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO: Ing. Raffaele Francesco Pisani			IDROLOGIA ED IDRAULICA: Ing. Alessandro Cecchelli – POLITECNICA ordine ingegneri Provincia di Grosseto n.760		
PROTOCOLLO:		DATA:		COLLABORATORI DI PROGETTO: Ing. Massimo Palermo – POLITECNICA Arch. Valentina Iaia – POLITECNICA Geom. Franco Mariotti – POLITECNICA Geom. Angela Pantiferi – POLITECNICA	

04 – ANALISI DEGLI IMPATTI

Popolazione e salute umana

Relazione di riscontro alla richiesta di integrazioni del MiTE

CODICE PROGETTO PROGETTO LIV. PROG. N. PROG. D P F I 1 0 D 1 9 0 1		NOME FILE 04.48_P00_IA30_AMB_RE02_A		Progr. ELAB. 04.48		REV.	SCALA:
		CODICE ELAB. P 0 0 I A 3 0 A M B R E 0 2		A		-	
D							
C							
B							
A	Emissione per riscontro a MITE in ambito procedura VIA	11/2022	POLITECNICA	P.GABRIELLI	P.GABRIELLI	A.RENSO	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	SOCIETA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	INTEGRAZIONI RICHIESTE	3
3	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	4
3.1	Aspetti demografici	4
3.2	Aspetti epidemiologici	6
3.2.1	Mortalità	6
3.2.2	Morbosità	13
3.3	Valutazione complessiva sul quadro epidemiologico	20
3.4	Analisi delle potenziali interferenze	20
3.4.1	Fase di cantiere - Modifica dell'esposizione all'inquinamento atmosferico	20
3.4.2	Fase di cantiere - Modifica dell'esposizione all'inquinamento da rumore	25
3.4.3	Fase di esercizio - Modifica dell'esposizione all'inquinamento atmosferico	25
3.4.4	Fase di esercizio - Modifica dell'esposizione all'inquinamento da rumore.....	29
4	CONCLUSIONI	30

1 PREMESSA

Nel presente documento vengono riportate le integrazioni richieste dal MITE, con nota del 24 ottobre 2022, in relazione alla componente "Popolazione e Salute umana", riportate nel successivo paragrafo.

2 INTEGRAZIONI RICHIESTE

Con riferimento alla nota del MITE del 24/10/2022 nella sezione "Popolazione e Salute umana":

"8.1. Il Proponente effettui la caratterizzazione dello stato attuale di salute della popolazione presente nell'area interessata dalla realizzazione del progetto in esame, utilizzando dati demografici, socio-economici e sanitari il più possibile recenti e che abbiano un grado di dettaglio riferito per lo meno all'ambito comunale. La caratterizzazione in oggetto risulta necessaria ai fini di una corretta e puntuale stima dei possibili impatti derivanti dalla realizzazione del progetto in oggetto, sia per la fase di cantiere sia per la fase di esercizio.;"

3 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Ad integrazione di quanto già illustrato nello Studio di Impatto Ambientale, di seguito si riportano alcuni dati integrativi, demografici ed epidemiologici, relativi al comune di Prato, acquisiti dal sito <https://www.ars.toscana.it>, Agenzia Regionale di Sanità della Regione Toscana.

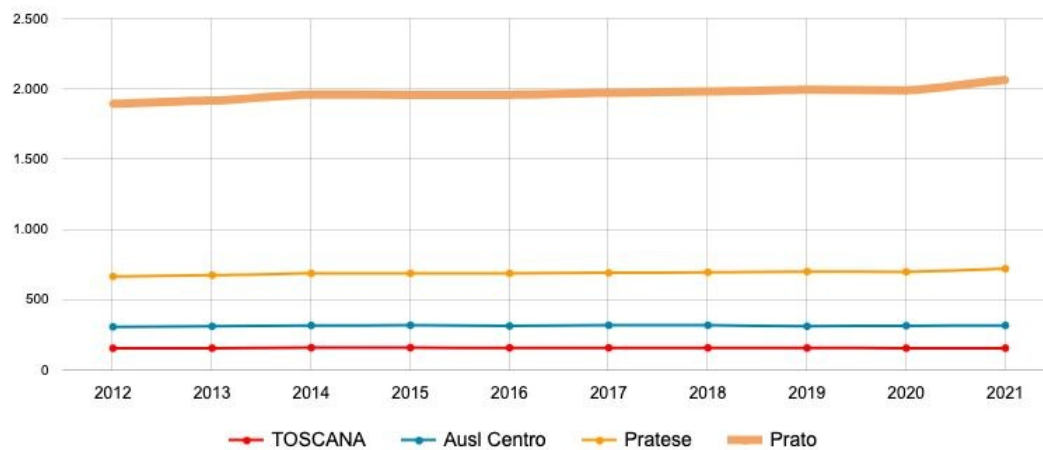
3.1 Aspetti demografici

Ad integrazione dei dati della popolazione residente, già riportati nello Studio di Impatto Ambientale, di seguito si riportano i dati relativi alla Densità abitativa ed alla Natalità del comune di Prato, confrontati con i dati dell'area Pratese e della Regione Toscana.

Densità abitativa - Numero residenti per Km quadrato

Proporzione - Totale

Fonte: ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio

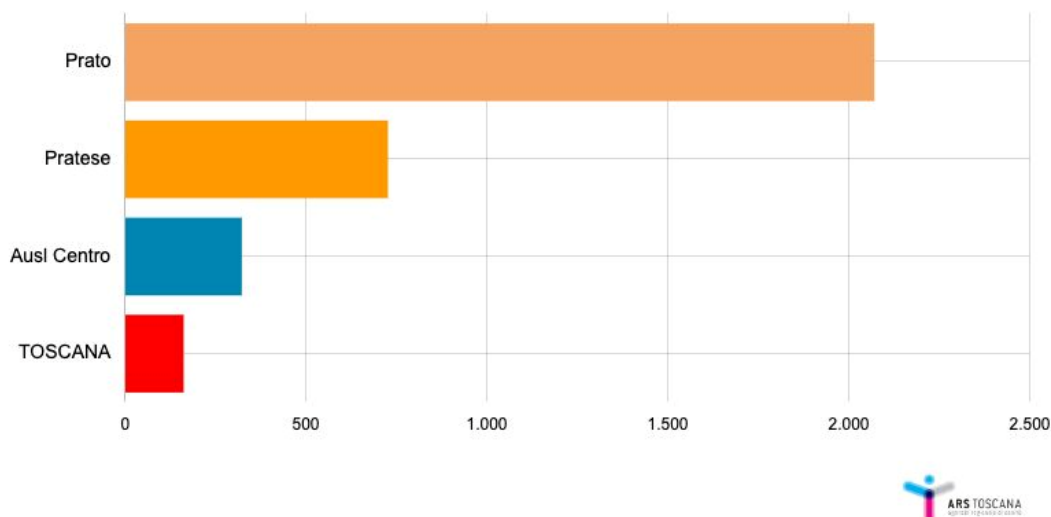


Densità abitativa – Numero di residenti per kmq – Andamento Anni 2012-2021 – Fonte: ARS Regione Toscana

Densità abitativa - Numero residenti per Km quadrato

Proporzione - Anno 2021 - Totale

Fonte: ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio



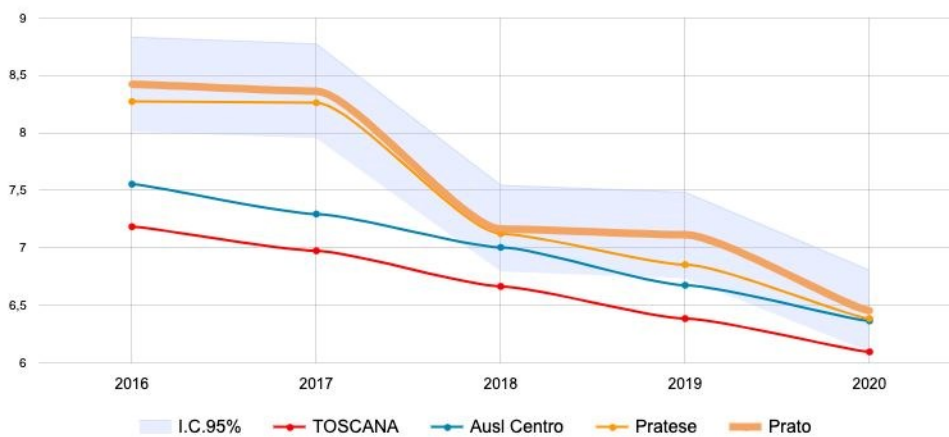
Densità abitativa – Numero di residenti per kmq – Anno 2021 – Fonte: ARS Regione Toscana

Come si evince dai grafici riportati in precedenza la densità abitativa nel comune di Prato presenta una leggera crescita nel periodo 2012-2021 passando da poco meno di 2.000 ab./kmq a poco più di 2.000 ab./kmq.

Natalità

Tasso grezzo (x 1000) - Totale

Fonte: ISTAT Popolazione residente - bilancio



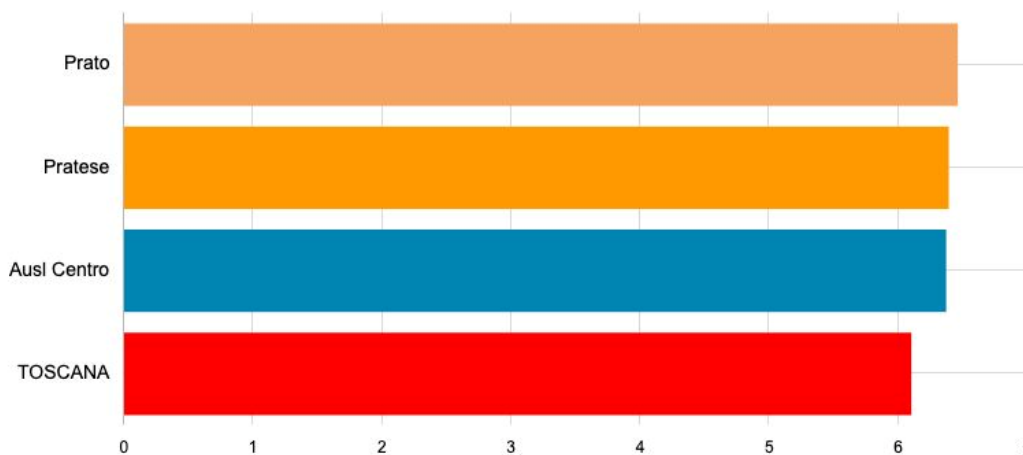
calcolato al 31.12 dell'anno

Natalità – Tasso grezzo – Andamento Anni 2016-2020 – Fonte: ARS Regione Toscana

Natalità

Tasso grezzo (x 1000) - Anno 2020 - Totale

Fonte: ISTAT Popolazione residente - bilancio



calcolato al 31.12 dell'anno



Come si evince dai grafici precedenti, al contrario della Densità abitativa, la Natalità presenta valori decisamente decrescenti nel periodo 2016-2020, andamento coerente con quanto calcolato per l'area del Pratese e della Regione Toscana.

3.2 Aspetti epidemiologici

Ad integrazione dei dati già forniti nello studio di Impatto Ambientale, relativi ai dati provinciali, regionali e nazionali, di seguito si riportano i dati relativi al comune di Prato acquisiti dal sito <https://www.ars.toscana.it> per quanto riguarda i dati di mortalità e morbosità per i seguenti indicatori:

- Tumori
- Tumori del polmone
- Malattie del sistema respiratorio
- Malattie del sistema circolatorio

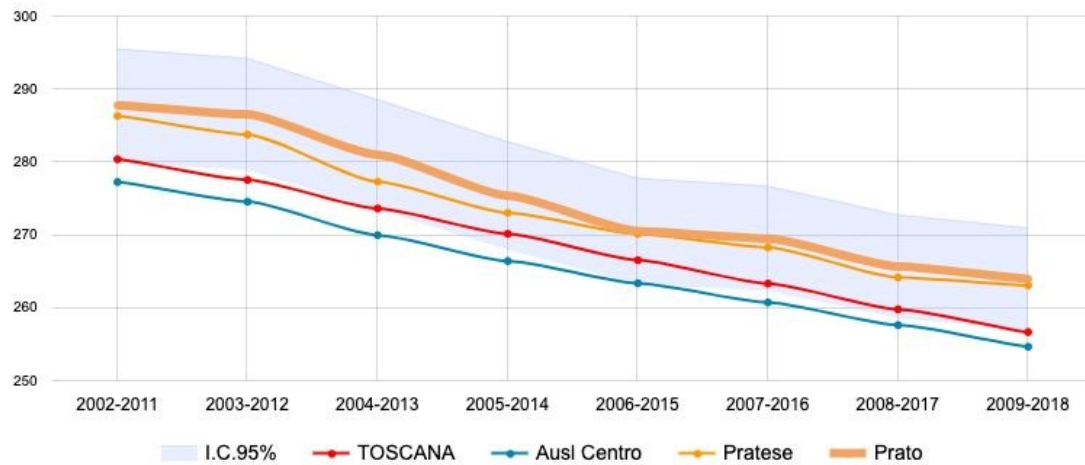
3.2.1 Mortalità

In primo luogo, nelle tabelle seguenti, si riportano i dati di mortalità causate da tumori.

Mortalità per tumori

Tasso standardizzato per età (x 100000) - Totale

Fonte: ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio, ISPO Registro di mortalità regionale (RMR)

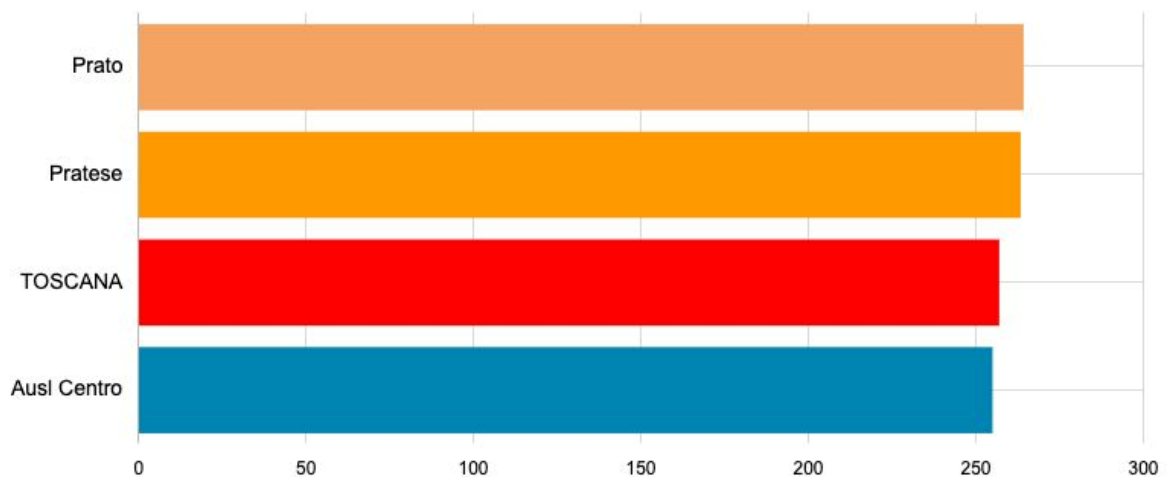


Mortalità per tumori – Tasso standardizzato – Tasso standardizzato per età – Fonte: ARS Regione Toscana

Mortalità per tumori

Tasso standardizzato per età (x 100000) - Periodo 2009-2018 - Totale

Fonte: ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio, ISPO Registro di mortalità regionale (RMR)



Mortalità per tumori – Tasso standardizzato – Periodo 2009-2018 – Fonte: ARS Regione Toscana

Mortalità per tumori

Tasso standardizzato per età (x 100000) - Periodo 2009-2018 - Totale

Fonte: ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio, ISPO Registro di mortalità regionale (RMR)

Residenza	Decessi	Tasso grezzo	Tasso standard
REGIONE TOSCANA	121.338	325,52	256,75
AUSL CENTRO	50.976	317,03	254,74
Pratese	7.360	293,51	263,15
Prato	5.565	294,26	264,04

Mortalità per tumori – Numero di decessi, Tasso grezzo e Tasso standardizzato – Periodo 2009-2018 – Fonte: ARS Regione Toscana

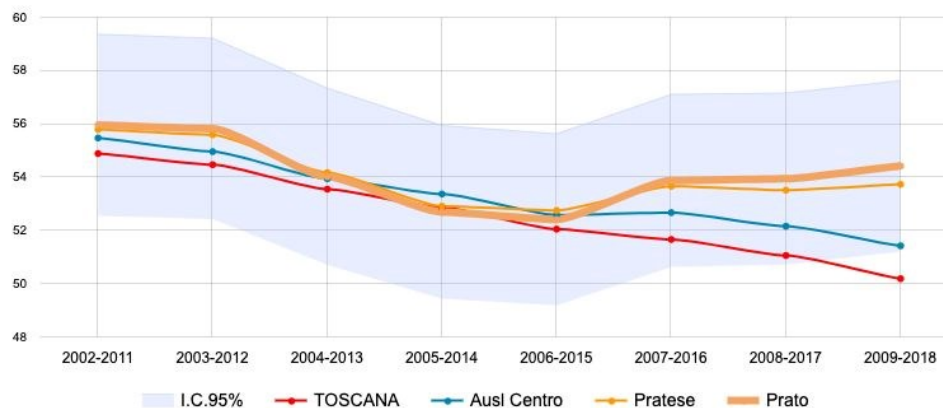
Come si evince dai grafici e dalle tabelle precedenti relativi alla mortalità per tumori, l'area del comune di Prato appare in linea, seppur leggermente superiore, con quanto riportato per l'area Pratese e la Regione Toscana con tassi confrontabili nel periodo 2009-2018.

In relazione alla mortalità per tumore al polmone, nelle tabelle seguenti, si riportano i dati relativi al comune di Prato, confrontati con l'area Pratese e la Regione Toscana.

Mortalità per tumore del polmone

Tasso standardizzato per età (x 100000) - Totale

Fonte: ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio, ISPO Registro di mortalità regionale (RMR)

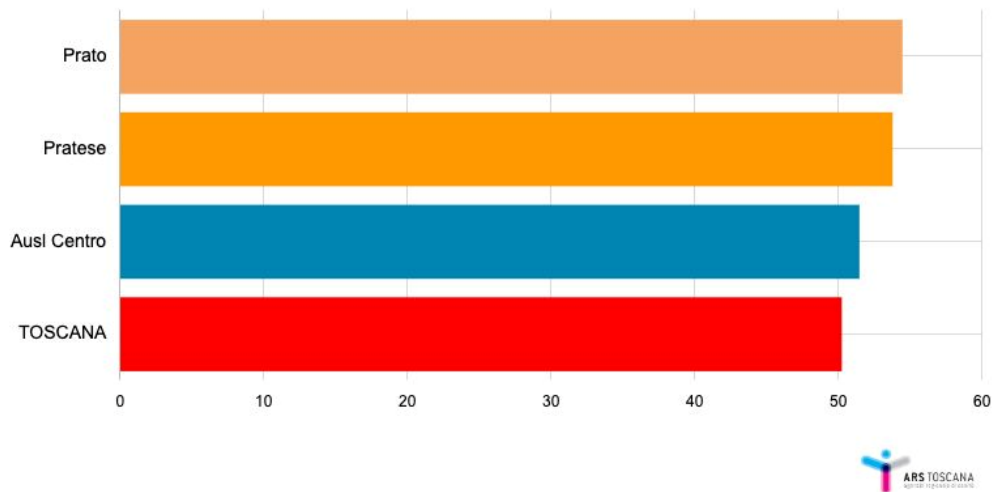


Mortalità per tumore al polmone – Tasso standardizzato – Tasso standardizzato per età – Fonte: ARS Regione Toscana

Mortalità per tumore del polmone

Tasso standardizzato per età (x 100000) - Periodo 2009-2018 - Totale

Fonte: ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio, ISPO Registro di mortalità regionale (RMR)



Mortalità per tumore al polmone – Tasso standardizzato – Periodo 2009-2018 – Fonte: ARS Regione Toscana

Mortalità per tumore del polmone

Tasso standardizzato per età (x 100000) - Periodo 2009-2018 - Totale

Fonte: ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio, ISPO Registro di mortalità regionale (RMR)

Residenza	Decessi	Tasso grezzo	Tasso standard
REGIONE TOSCANA	23.146	62,09	50,21
AUSL CENTRO	10.013	62,27	51,44
Pratese	1.473	58,74	53,75
Prato	1.122	59,33	54,44

Mortalità per tumore al polmone– Numero di decessi, Tasso grezzo e Tasso standardizzato – Periodo 2009-2018 – Fonte: ARS Regione Toscana

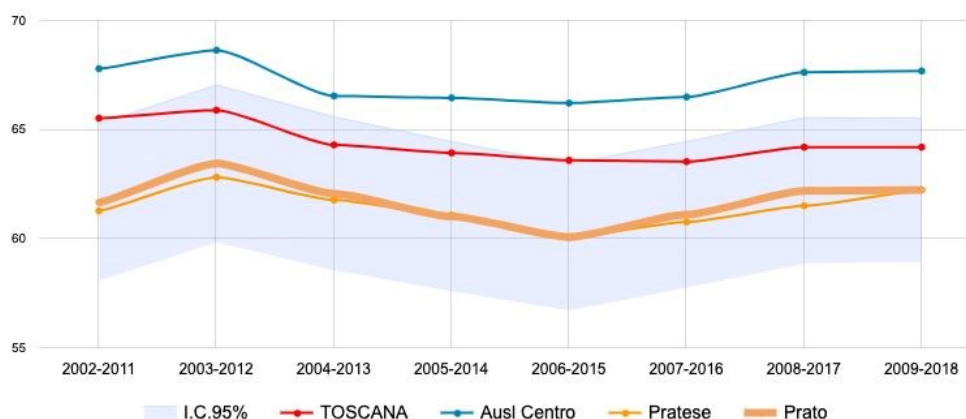
Anche in questo caso, come si evince dai grafici e dalle tabelle precedenti relativi alla mortalità per tumore al polmone, l'area del comune di Prato appare in linea, seppur leggermente superiore, con quanto riportato per l'area Pratese e la Regione Toscana con tassi sufficientemente confrontabili nel periodo 2009-2018.

In relazione alla mortalità per malattie dell'apparato respiratorio, nelle tabelle seguenti, si riportano i dati relativi al comune di Prato, confrontati con l'area Pratese e la Regione Toscana.

Mortalità per malattie apparato respiratorio

Tasso standardizzato per età (x 100000) - Totale

Fonte: ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio, ISPO Registro di mortalità regionale (RMR)

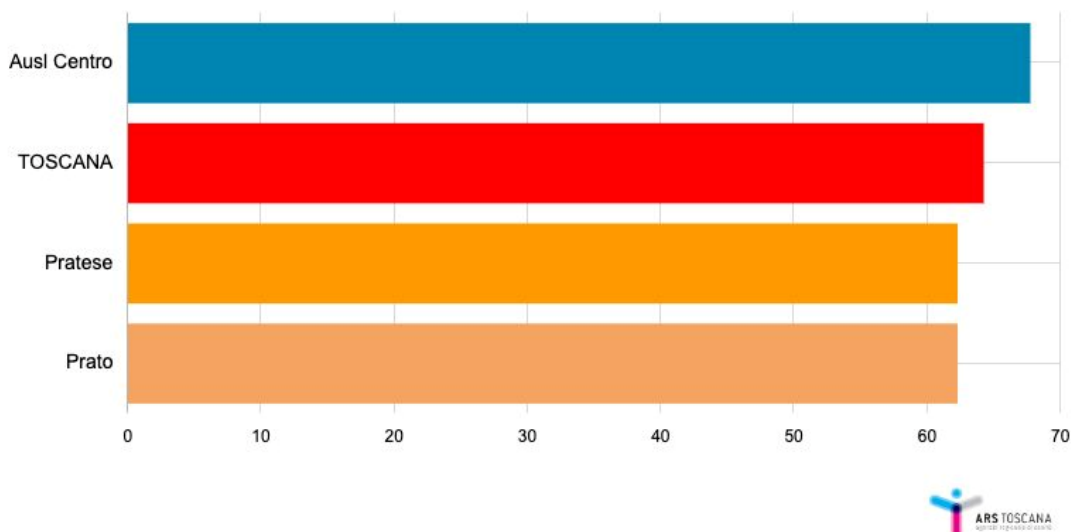


Mortalità per malattie dell'apparato respiratorio – Tasso standardizzato per età – Fonte: ARS Regione Toscana

Mortalità per malattie apparato respiratorio

Tasso standardizzato per età (x 100000) - Periodo 2009-2018 - Totale

Fonte: ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio, ISPO Registro di mortalità regionale (RMR)



Mortalità per malattie dell'apparato respiratorio – Tasso standardizzato – Periodo 2009-2018 – Fonte: ARS Regione Toscana

Mortalità per malattie apparato respiratorio

Tasso standardizzato per età (x 100000) - Periodo 2009-2018 - Totale

Fonte: ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio, ISPO Registro di mortalità regionale (RMR)

Residenza	Decessi	Tasso grezzo	Tasso standard
REGIONE TOSCANA	33.174	89,00	64,22
AUSL CENTRO	14.898	92,65	67,72
Pratese	1.833	73,10	62,26
Prato	1.392	73,61	62,26

Mortalità per malattie dell'apparato respiratorio – Numero di decessi, Tasso grezzo e Tasso standardizzato – Periodo 2009-2018 – Fonte: ARS Regione Toscana

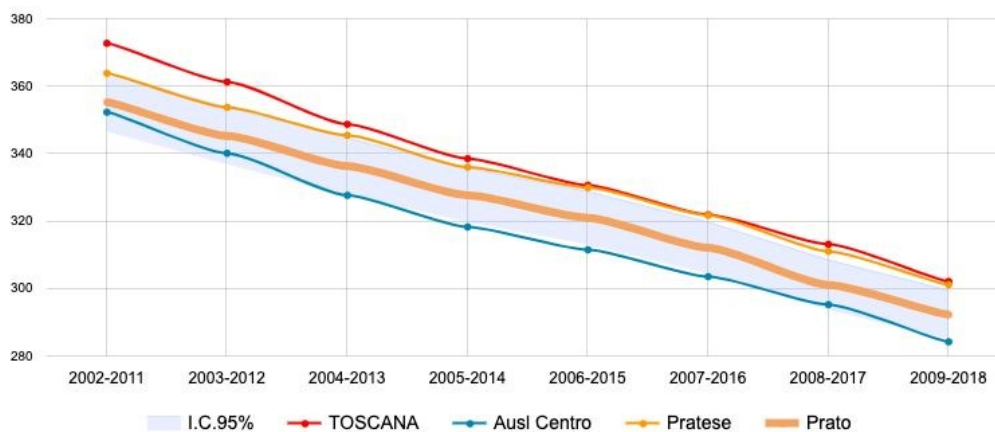
In relazione ai decessi per malattie dell'apparato respiratorio, come si evince dai grafici e dalle tabelle precedenti, l'area del comune di Prato, nel periodo 2009-2018, appare in linea, con quanto riportato per l'area Pratese, mentre i valori appaiono decisamente inferiori a quelli validi per l'intero territorio regionale toscano.

In relazione alla mortalità per malattie dell'apparato circolatorio, nelle tabelle seguenti, si riportano i dati relativi al comune di Prato, confrontati con l'area Pratese e la Regione Toscana.

Mortalità per malattie del sistema circolatorio

Tasso standardizzato per età (x 100000) - Totale

Fonte: ISPO Registro di mortalità regionale (RMR), ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio

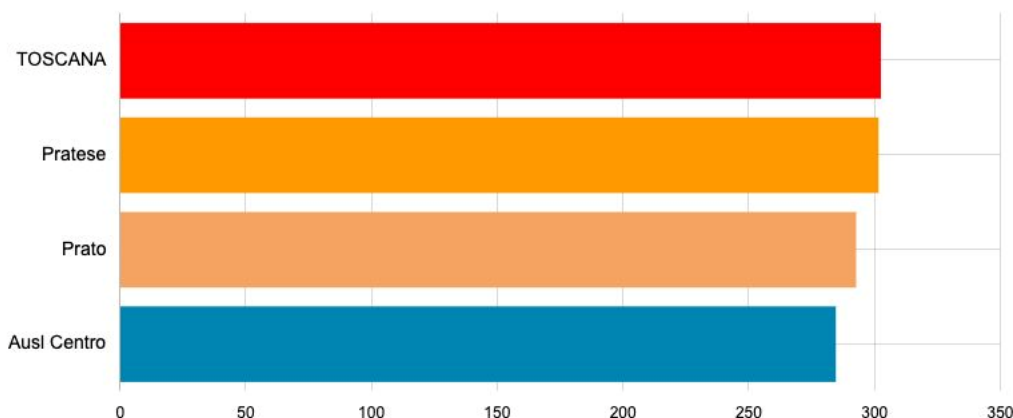


Mortalità per malattie dell'apparato circolatorio – Tasso standardizzato per età – Fonte: ARS Regione Toscana

Mortalità per malattie del sistema circolatorio

Tasso standardizzato per età (x 100000) - Periodo 2009-2018 - Totale

Fonte: ISPO Registro di mortalità regionale (RMR), ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio



Mortalità per malattie dell'apparato circolatorio – Tasso standardizzato – Periodo 2009-2018 – Fonte: ARS Regione Toscana

Mortalità per malattie del sistema circolatorio

Tasso standardizzato per età (x 100000) - Periodo 2009-2018 - Totale

Fonte: ISPO Registro di mortalità regionale (RMR), ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio

Residenza	Decessi	Tasso grezzo	Tasso standard
REGIONE TOSCANA	154.992	415,80	302,27
AUSL CENTRO	62.137	386,44	284,37
Pratese	8.773	349,86	301,33
Prato	6.453	341,22	292,43

Mortalità per malattie dell'apparato circolatorio– Numero di decessi, Tasso grezzo e Tasso standardizzato – Periodo 2009-2018 – Fonte: ARS Regione Toscana

In relazione ai decessi per malattie dell'apparato circolatorio, come si evince dai grafici e dalle tabelle precedenti, l'area del comune di Prato, nel periodo 2009-2018, presenta valori inferiori a quelli validi per l'area Pratese e per l'intero territorio regionale toscano.

3.2.2 Morbosità

Ad integrazione dei dati già forniti nello studio di Impatto Ambientale, relativi ai dati provinciali, regionali e nazionali, di seguito si riportano i dati relativi al comune di Prato acquisiti dal sito <https://www.ars.toscana.it> per quanto riguarda i dati di morbosità per i seguenti indicatori:

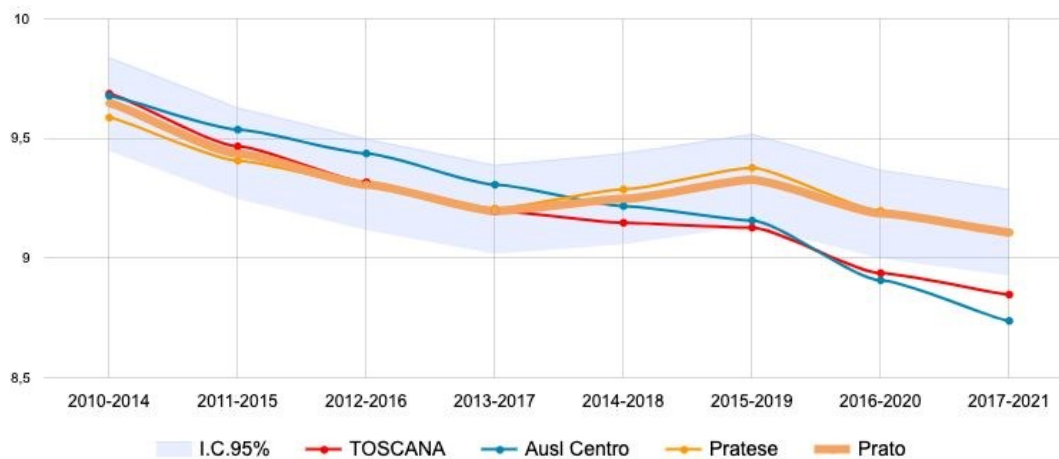
- Tumori
- Tumori del polmone
- Malattie del sistema respiratorio
- Malattie del sistema circolatorio

In relazione ai ricoveri per tumori, nelle tabelle seguenti, si riportano i dati relativi al comune di Prato, confrontati con l'area Pratese e la Regione Toscana.

Soggetti ricoverati per tumori

Tasso standardizzato per età (x 1000) - Totale

Fonte: RT Scheda dimissione ospedaliera (SDO), ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio

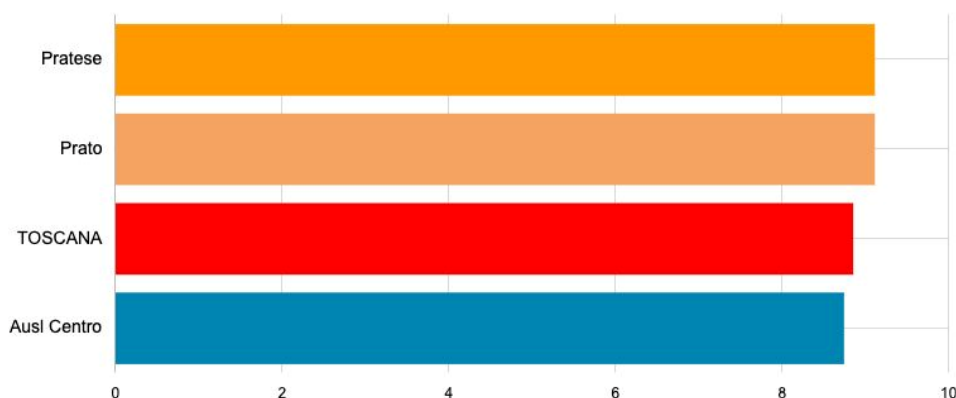


Ricoveri per tumori – Tasso standardizzato per età – Fonte: ARS Regione Toscana

Soggetti ricoverati per tumori

Tasso standardizzato per età (x 1000) - Periodo 2017-2021 - Totale

Fonte: RT Scheda dimissione ospedaliera (SDO), ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio



Ricoveri per tumori – Tasso standardizzato – Periodo 2017-2021 – Fonte: ARS Regione Toscana

Soggetti ricoverati per tumori

Tasso standardizzato per età (x 1000) - Periodo 2017-2021 - Totale

Fonte: RT Scheda dimissione ospedaliera (SDO), ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio

Residenza	Ricoveri	Tasso grezzo	Tasso standard
REGIONE TOSCANA	193.553	10,41	8,85
AUSL CENTRO	81.816	10,08	8,74
Pratese	12.977	10,05	9,11
Prato	9.722	9,96	9,11

Ricoveri per tumori – Numero di ricoveri, Tasso grezzo e Tasso standardizzato – Periodo 2017-2021 – Fonte: ARS Regione Toscana

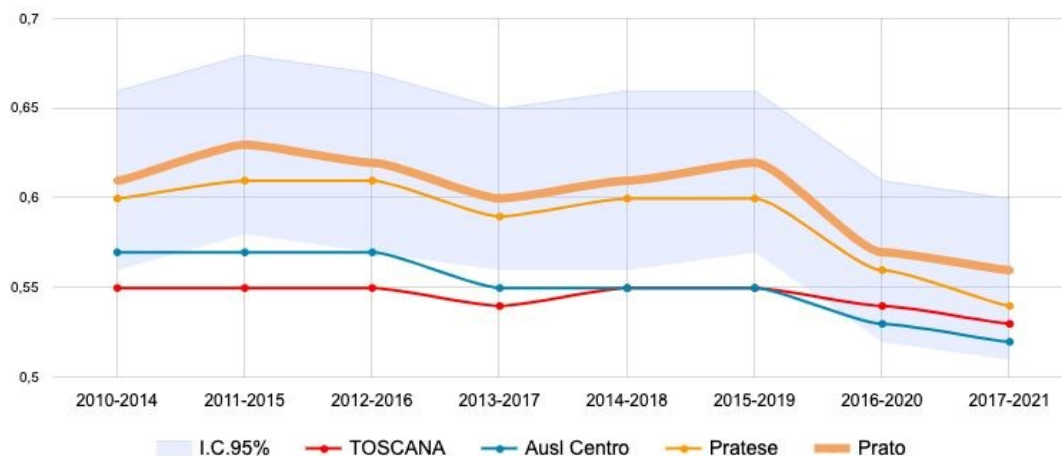
In relazione ai ricoveri per tumori, come si evince dai grafici e dalle tabelle precedenti, l'area del comune di Prato, nel periodo 2017-2021, presenta valori in linea con quelli validi per l'area Pratese e leggermente superiori rispetto a quelli validi per l'intero territorio regionale toscano.

In relazione ai ricoveri per tumore al polmone, nelle tabelle seguenti, si riportano i dati relativi al comune di Prato, confrontati con l'area Pratese e la Regione Toscana.

Soggetti ricoverati per tumore al polmone

Tasso standardizzato per età (x 1000) - Totale

Fonte: RT Scheda dimissione ospedaliera (SDO), ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio

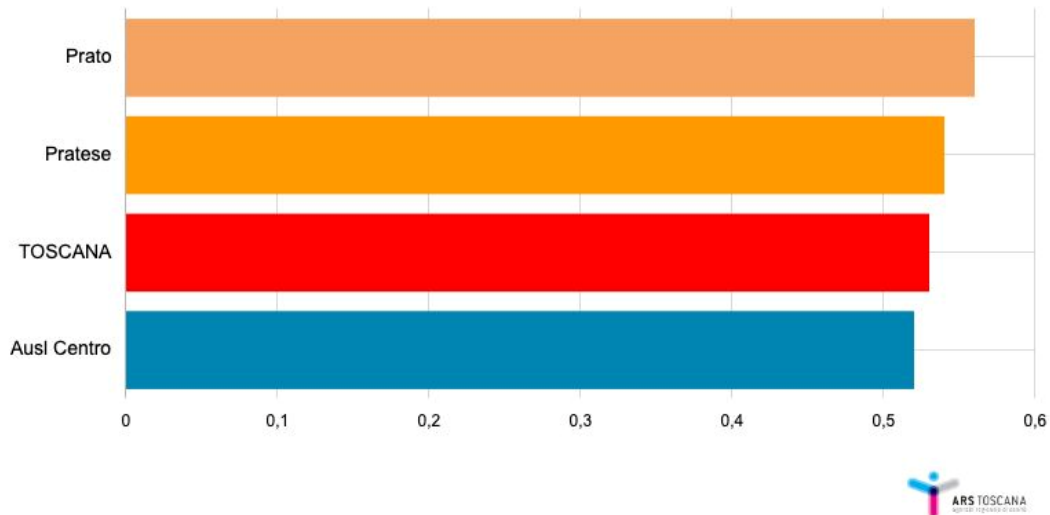


Ricoveri per tumore del polmone – Tasso standardizzato per età – Fonte: ARS Regione Toscana

Soggetti ricoverati per tumore al polmone

Tasso standardizzato per età (x 1000) - Periodo 2017-2021 - Totale

Fonte: RT Scheda dimissione ospedaliera (SDO), ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio



Ricoveri per tumore del polmone – Tasso standardizzato – Periodo 2017-2021 – Fonte: ARS Regione Toscana

Soggetti ricoverati per tumore al polmone

Tasso standardizzato per età (x 1000) - Periodo 2017-2021 - Totale

Fonte: RT Scheda dimissione ospedaliera (SDO), ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio

Residenza	Ricoveri	Tasso grezzo	Tasso standard
REGIONE TOSCANA	12.246	0,66	0,53
AUSL CENTRO	5.140	0,63	0,52
Pratese	794	0,62	0,54
Prato	607	0,62	0,56

Ricoveri per tumore del polmone – Numero di ricoveri, Tasso grezzo e Tasso standardizzato – Periodo 2017-2021 – Fonte: ARS Regione Toscana

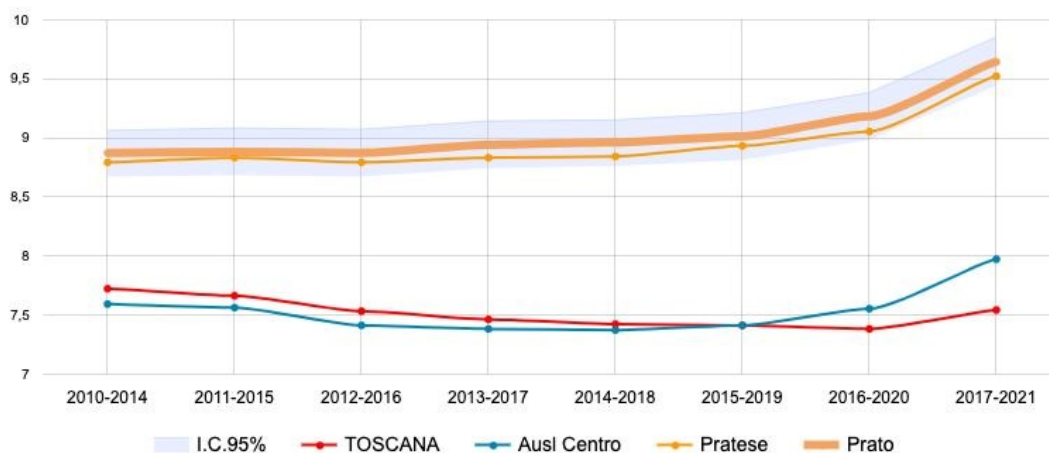
In relazione ai ricoveri per tumore del polmone, come si evince dai grafici e dalle tabelle precedenti, l'area del comune di Prato, nel periodo 2017-2021, presenta valori superiori sia a quelli validi per l'area Pratese che per quelli validi per l'intero territorio regionale toscano.

In relazione ai ricoveri per malattie del sistema respiratorio, nelle tabelle seguenti, si riportano i dati relativi al comune di Prato, confrontati con l'area Pratese e la Regione Toscana.

Soggetti ricoverati per malattie apparato respiratorio

Tasso standardizzato per età (x 1000) - Totale

Fonte: RT Scheda dimissione ospedaliera (SDO), ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio

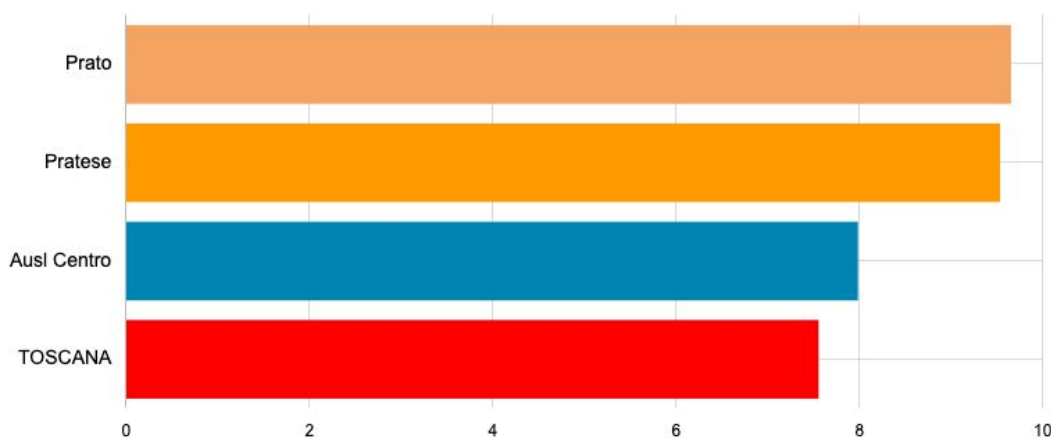


Ricoveri per malattie del sistema respiratorio – Tasso standardizzato per età– Fonte: ARS Regione Toscana

Soggetti ricoverati per malattie apparato respiratorio

Tasso standardizzato per età (x 1000) - Periodo 2017-2021 - Totale

Fonte: RT Scheda dimissione ospedaliera (SDO), ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio



Ricoveri per malattie del sistema respiratorio – Tasso standardizzato – Periodo 2017-2021 – Fonte: ARS Regione Toscana

Soggetti ricoverati per malattie apparato respiratorio

Tasso standardizzato per età (x 1000) - Periodo 2017-2021 - Totale

Fonte: RT Scheda dimissione ospedaliera (SDO), ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio

Residenza	Ricoveri	Tasso grezzo	Tasso standard
REGIONE TOSCANA	146.788	8,08	7,55
AUSL CENTRO	67.029	8,45	7,98
Pratese	11.990	9,49	9,53
Prato	9.155	9,58	9,65

Ricoveri per malattie del sistema respiratorio – Numero di ricoveri, Tasso grezzo e Tasso standardizzato – Periodo 2017-2021 – Fonte: ARS Regione Toscana

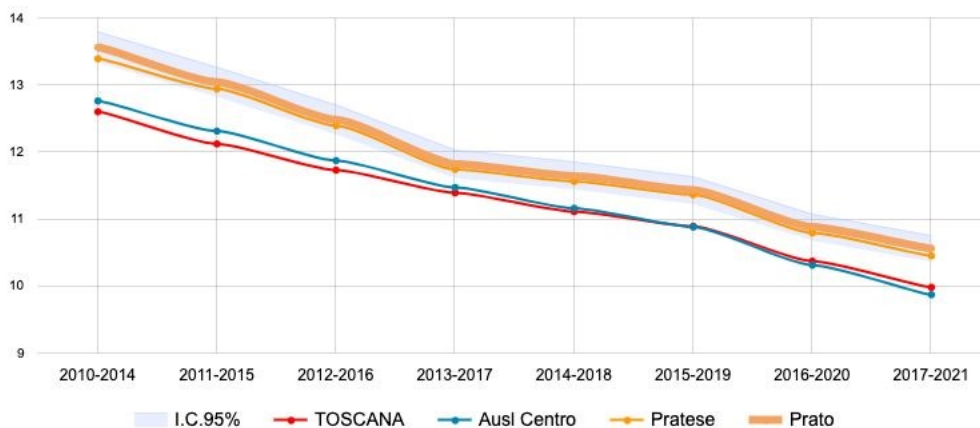
Anche in questo caso, in relazione ai ricoveri per tumore del polmone, come si evince dai grafici e dalle tabelle precedenti, l'area del comune di Prato, nel periodo 2017-2021, presenta valori superiori sia a quelli validi per l'area Pratese che per quelli validi per l'intero territorio regionale toscano.

In relazione ai ricoveri per malattie del sistema circolatorio, nelle tabelle seguenti, si riportano i dati relativi al comune di Prato, confrontati con l'area Pratese e la Regione Toscana.

Soggetti ricoverati per malattie del sistema circolatorio

Tasso standardizzato per età (x 1000) - Totale

Fonte: RT Scheda dimissione ospedaliera (SDO), ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio

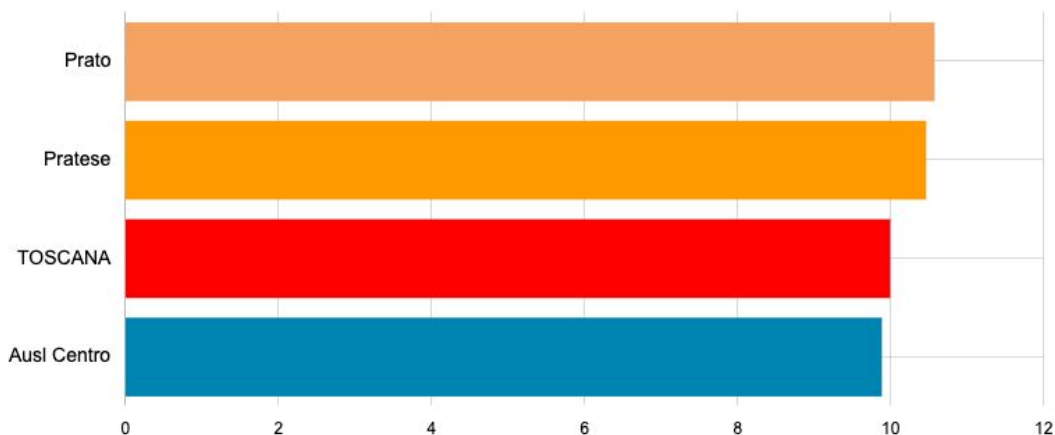


Ricoveri per malattie del sistema circolatorio – Tasso standardizzato per età– Fonte: ARS Regione Toscana

Soggetti ricoverati per malattie del sistema circolatorio

Tasso standardizzato per età (x 1000) - Periodo 2017-2021 - Totale

Fonte: RT Scheda dimissione ospedaliera (SDO), ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio



Ricoveri per malattie del sistema circolatorio – Tasso standardizzato – Periodo 2017-2021 – Fonte: ARS Regione Toscana

Soggetti ricoverati per malattie del sistema circolatorio

Tasso standardizzato per età (x 1000) - Periodo 2017-2021 - Totale

Fonte: RT Scheda dimissione ospedaliera (SDO), ISTAT Popolazione residente in Toscana al 1° gennaio

Residenza	Ricoveri	Tasso grezzo	Tasso standard
REGIONE TOSCANA	236.759	12,73	9,99
AUSL CENTRO	100.493	12,38	9,88
Pratese	15.679	12,15	10,46
Prato	11.876	12,17	10,57

Ricoveri per malattie del sistema circolatorio – Numero di ricoveri, Tasso grezzo e Tasso standardizzato – Periodo 2017-2021 – Fonte: ARS Regione Toscana

3.3 Valutazione complessiva sul quadro epidemiologico

Dallo studio del contesto epidemiologico del comune di Prato sinteticamente riportato nei paragrafi precedenti sui dati messi a disposizione dall'ARS regione Toscana, è stato possibile integrare lo scenario di base in relazione allo stato di salute della popolazione relativo al comune di Prato confrontandolo con i valori dell'ambito dell'area Pratese e della Regione Toscana.

Ne è emerso che le cause di decesso maggiormente incidenti risultano essere le malattie legate al sistema circolatorio seguite da quelle legate ai tumori.

Anche per quanto riguarda le cause di ospedalizzazione quelle che influiscono di più sono le malattie del sistema circolatorio seguite da tumori e dalle malattie dell'apparato respiratorio.

Dal quadro esaminato, si evince che lo stato di salute generale della popolazione nel comune di Prato, non scostandosi di molto dalle medie generali dell'area Pratese presenta valori di decessi e morbosità maggiori di quelli regionali ad eccezione degli indicatori "Mortalità per malattie del sistema circolatorio" e "Mortalità per malattie del sistema respiratorio".

3.4 Analisi delle potenziali interferenze

3.4.1 Fase di cantiere - Modifica dell'esposizione all'inquinamento atmosferico

Al fine verificare gli eventuali effetti sulla salute umana determinati dal potenziale inquinamento atmosferico prodotto dalle attività di cantiere ed in particolare con riferimento alla produzione di polveri generate dalla principale lavorazione

di movimentazione del materiale, si è fatto riferimento alle analisi già condotte nello Studio di Impatto Ambientale nell'ambito della componente "Aria e clima" per la fase di cantiere.

L'analisi effettuata aveva visto la stima delle concentrazioni di PM₁₀ e di PM_{2.5}, attraverso l'utilizzo del software di simulazione Aermid View.

Con riferimento alle polveri PM10 e PM2.5 era stato analizzato il contributo delle due sorgenti, considerando la sovrapposizione degli effetti, quindi analizzate in contemporanea. In particolare, era stato possibile determinarne il contributo totale delle sorgenti simulate.

Dai risultati ottenuti si evinceva che, adottando le opportune misure di mitigazione indicate ed applicate al modello (bagnatura delle piste di cantiere non pavimentate), era lecito ritenere che durante la fase critica di cantiere i livelli di concentrazione delle PM10 e del PM2.5 potessero risultare in linea con i valori di riferimento.

A seguito delle richieste di integrazioni da parte del MiTE con nota del 24 ottobre 2022, sono state effettuate ulteriori valutazioni stimando le concentrazioni del PM10 in corrispondenza di alcuni edifici prossimi alle aree di lavorazione.

Di seguito si riporta l'elenco degli edifici scelti indicando la destinazione d'uso e il numero dei piani. L'identificazione dell'edificio è stata eseguita utilizzando il codice ricettore adottato ai fini delle analisi acustiche.

Codice ricettore	Destinazione d'uso	N° piani Totale
483	Industriale	2
104	Residenziale	6
276	Residenziale	2
124	Scolastico	1
540	Scolastico	3
541	Scolastico	3
539	Scolastico	2
71	Residenziale	6
64	Residenziale	6
891	Scolastico	2
890	Scolastico	2
906	Residenziale	3
266	Residenziale	7
913	Residenziale	6
54	Residenziale	7

In corrispondenza di questi ricettori sono state stimate le concentrazioni dei vari inquinanti in corrispondenza dei vari piani dell'edificio.



Stralcio cartografico con identificazione degli edifici per i quali sono state effettuate le valutazioni integrative delle concentrazioni di PM10 (in verde i ricettori sensibili)

In corrispondenza dei ricettori così individuati sono state stimate le concentrazioni del PM10 in corrispondenza dei vari piani degli edifici.

I risultati ottenuti sono riportati in forma esplicita nella seguente tabella per lo scenario di cantiere con mitigazioni (Colonne con indicazione "PM").

Per il PM10 è stato stimato l'apporto dell'opera in termini di media annua e quello relativo al 90,4° percentile annuo delle concentrazioni medie giornaliere, ossia i parametri per cui è disponibile un limite di riferimento riportato anch'esso in tabella.

Ricettore	Destinazione d'uso	Numero Piani Tot	Piano	PM10			
				Media Giorn. 90,4 Perc. Lim ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Media Giorn. 90,4 Perc. PM ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Media Annuale Lim ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Media Annuale PM ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
54	Residenziale	7	0	50	20	40	6
54	Residenziale	7	1	50	18	40	6
54	Residenziale	7	2	50	15	40	5

Ricettore	Destinazione d'uso	Numero Piani Tot	Piano	PM10			
				Media Giorn. 90,4 Perc. Lim ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Media Giorn. 90,4 Perc. PM ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Media Annua Lim ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Media Annua PM ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
54	Residenziale	7	3	50	11	40	4
54	Residenziale	7	4	50	7	40	2
54	Residenziale	7	5	50	4	40	1
54	Residenziale	7	6	50	2	40	1
64	Residenziale	6	0	50	25	40	8
64	Residenziale	6	1	50	23	40	7
64	Residenziale	6	2	50	20	40	6
64	Residenziale	6	3	50	17	40	5
64	Residenziale	6	4	50	13	40	4
64	Residenziale	6	5	50	8	40	3
71	Residenziale	6	0	50	31	40	10
71	Residenziale	6	1	50	28	40	9
71	Residenziale	6	2	50	23	40	8
71	Residenziale	6	3	50	19	40	6
71	Residenziale	6	4	50	13	40	4
71	Residenziale	6	5	50	8	40	3
104	Residenziale	6	0	50	27	40	15,8
104	Residenziale	6	1	50	26	40	15
104	Residenziale	6	2	50	23	40	13
104	Residenziale	6	3	50	19	40	10
104	Residenziale	6	4	50	15	40	8
104	Residenziale	6	5	50	11	40	5
124	Scolastico	1	0	50	16	40	5
266	Residenziale	7	0	50	28	40	9
266	Residenziale	7	1	50	26	40	8
266	Residenziale	7	2	50	21	40	7
266	Residenziale	7	3	50	16	40	5
266	Residenziale	7	4	50	11	40	4
266	Residenziale	7	5	50	7	40	2
266	Residenziale	7	6	50	4	40	1
276	Residenziale	2	0	50	50	40	19
276	Residenziale	2	1	50	40	40	15

Ricettore	Destinazione d'uso	Numero Piani Tot	Piano	PM10			
				Media Giorn. 90,4 Perc. Lim ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Media Giorn. 90,4 Perc. PM ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Media Annua Lim ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Media Annua PM ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
483	Industriale	2	0	50	32	40	19,7
483	Industriale	2	1	50	29	40	17
539	Scolastico	2	0	50	7	40	2
539	Scolastico	2	1	50	6	40	2
540	Scolastico	3	0	50	13	40	4
540	Scolastico	3	1	50	13	40	4
540	Scolastico	3	2	50	12	40	4
541	Scolastico	3	0	50	9	40	3
541	Scolastico	3	1	50	9	40	3
541	Scolastico	3	2	50	8	40	3
890	Scolastico	2	0	50	10	40	3
890	Scolastico	2	1	50	9	40	3
891	Scolastico	2	0	50	16	40	5
891	Scolastico	2	1	50	15	40	5
906	Residenziale	3	0	50	49	40	28
906	Residenziale	3	1	50	39	40	23
906	Residenziale	3	2	50	31	40	15
913	Residenziale	6	0	50	50	40	29
913	Residenziale	6	1	50	40	40	23
913	Residenziale	6	2	50	31	40	15
913	Residenziale	6	3	50	21	40	9
913	Residenziale	6	4	50	14	40	6
913	Residenziale	6	5	50	9	40	3

In base all'analisi della tabella precedente, redatta in seguito alle integrazioni richieste dal MITE, è lecito ritenere che nella fase di cantiere, adottando le mitigazioni previste dal progetto (Corso d'opera mitigato), i valori delle concentrazioni del PM10 possano rispettare i limiti di legge.

Quindi anche gli approfondimenti richiesti con nota del 24 ottobre 2022 evidenziano che i potenziali impatti in fase di cantiere possono ritenersi trascurabili in termini di inquinamento atmosferico e quindi l'esposizione dell'uomo alle polveri generate dalle attività di cantiere non si ritiene critica.

3.4.2 Fase di cantiere - Modifica dell'esposizione all'inquinamento da rumore

Come già esplicitato nello Studio di Impatto Ambientale i risultati della modellazione acustica, basata su assunzioni cautelative in merito alle sorgenti impiegate, hanno permesso di definire distanze rappresentative associate a specifici livelli di disturbo presso i ricettori maggiormente esposti in relazione agli scenari maggiormente impattivi, costituiti dalle attività di palificazione, scavo degli attuali rilevati e copertura del tunnel. La modellazione ha inoltre permesso di valutare gli effetti di interventi di mitigazione, con abbattimenti anche superiori a 10 dB(A) per i ricettori maggiormente esposti.

Quindi anche per gli aspetti legati all'inquinamento da rumore in fase di cantiere si evidenzia che i potenziali impatti in fase di cantiere possono ritenersi trascurabili e quindi l'esposizione dell'uomo alle emissioni acustiche generate dalle attività di cantiere non si ritiene critica.

3.4.3 Fase di esercizio - Modifica dell'esposizione all'inquinamento atmosferico

Sulla base dei risultati delle simulazioni effettuate già nello Studio di Impatto Ambientale sullo scenario di progetto sono stati ottenuti i valori di concentrazione degli ossidi di azoto, del biossido di azoto, del monossido di carbonio, del PM₁₀, del PM_{2.5} e del benzene.

Già nella documentazione fornita a corredo dello Studio di Impatto Ambientale per tali inquinanti era lecito attendersi il rispetto dei limiti normativi con una riduzione delle concentrazioni in corrispondenza del tratto stradale in galleria.

A seguito delle richieste di integrazioni del MiTE con nota del 24 ottobre 2022 le simulazioni modellistiche della fase di esercizio per la componente atmosfera sono state integrate.

Nello specifico le stime modellistiche sono state raffinate disponendo la sorgente stradale alla quota attuale per lo scenario Ante Opera ed alla quota prevista dal progetto per lo scenario Post Opera.

Inoltre, come già detto in precedenza, sono stati individuati una serie di edifici ricettori rappresentativi (in particolare ricettori residenziali e scolastici) posizionati a ridosso del tracciato, per un totale di 15 edifici di cui 6 scolastici (cfr. precedente tabella e stralcio planimetrico).

In corrispondenza di questi ricettori sono state stimate le concentrazioni dei vari inquinanti in corrispondenza dei vari piani dell'edificio.

I risultati ottenuti sono riportati in forma esplicita nella seguente tabella sia per lo scenario Ante Operam (colonne con indicato "AO") che per quello Post Operam (Colonne con indicato "PO"). Nella medesima tabella vengono riportati anche i valori limite relativi agli inquinanti.

Gli NO_x sono stati considerati come un inquinante inerte e sono state valutate le concentrazioni medie orarie di NO₂ utilizzando la metodologia ARM2 nella versione proposta dall'EPA, direttamente disponibile nel software Aermod utilizzato per lo studio, stimando la media annua delle concentrazioni di NO₂ e il 99,8° percentile annuo delle

concentrazioni medie orarie. In particolare, si è utilizzata la metodologia ARM2 nella versione proposta dall'EPA accettando un valore massimo del rapporto NO₂/NO_x pari a 0,9 e un valore minimo di 0,5.

È lecito ritenere che in linea generale l'utilizzo della metodologia ARM2 nella versione proposta dall'EPA, accettando un valore massimo del rapporto NO₂/NO_x pari a 0,9 e un valore minimo di 0,5, conduce a valori di NO₂ in linea o più conservativi rispetto alla versione proposta da ARPAT.

Per il PM₁₀ è stato stimato l'apporto dell'opera in termini di media annua e quello relativo al 90,4° percentile annuo delle concentrazioni medie giornaliere.

Per il CO è stata valutata la massima concentrazione media oraria.

Per il benzene e il PM_{2.5} è sono state stimate le concentrazioni medie annue.

Di seguito si riportano i valori calcolati ai diversi piani dei diversi ricettori considerati.

Ricettore	Destinazione d'uso	Numero Piani Tot	Piano	NO2						PM10						PM2,5			BENZENE			CO		
				Media Oraria 99,8 Perc. Lim (µg/m³)	Media Oraria 99,8 Perc. AO (µg/m³)	Media Oraria 99,8 Perc. PO (µg/m³)	Media Annua Lim (µg/m³)	Media Annua AO (µg/m³)	Media Annua PO (µg/m³)	Media Giorn. 90,4 Perc. Lim (µg/m³)	Media Giorn. 90,4 Perc. AO (µg/m³)	Media Giorn. 90,4 Perc. PO (µg/m³)	Media Annua Lim (µg/m³)	Media Annua AO (µg/m³)	Media Annua PO (µg/m³)	Media Annua Lim (µg/m³)	Media Annua AO (µg/m³)	Media Annua PO (µg/m³)	Media 8 h Lim (µg/m³)	Media Oraria Max AO (µg/m³)	Media Oraria Max PO (µg/m³)			
54	Residenziale	7	0	200	130,5	138,7	40	19,1	13,4	50	4,3	3,0	40	1,3	1,1	25	0,9	0,7	5	0,14	0,14	10000	433,5	799,1
54	Residenziale	7	1	200	128,7	136,3	40	17,8	11,8	50	3,9	2,3	40	1,2	0,9	25	0,9	0,6	5	0,13	0,12	10000	418,2	730,5
54	Residenziale	7	2	200	124,1	129,5	40	15,2	9,6	50	3,4	1,9	40	1,0	0,7	25	0,7	0,5	5	0,11	0,10	10000	383,9	634,4
54	Residenziale	7	3	200	116,1	114,1	40	12,0	7,1	50	2,6	1,4	40	0,8	0,5	25	0,6	0,4	5	0,09	0,07	10000	336,9	508,0
54	Residenziale	7	4	200	98,2	85,4	40	8,5	4,7	50	1,8	0,9	40	0,6	0,3	25	0,4	0,2	5	0,06	0,04	10000	283,4	362,9
54	Residenziale	7	5	200	64,4	54,6	40	5,4	2,9	50	1,1	0,6	40	0,4	0,2	25	0,3	0,1	5	0,04	0,03	10000	228,0	238,1
54	Residenziale	7	6	200	42,7	32,3	40	3,3	1,8	50	0,6	0,4	40	0,2	0,1	25	0,2	0,1	5	0,02	0,02	10000	155,8	156,8
64	Residenziale	6	0	200	134,1	125,9	40	21,2	7,5	50	4,8	2,7	40	1,5	0,6	25	1,1	0,4	5	0,17	0,08	10000	473,6	598,3
64	Residenziale	6	1	200	133,2	125,2	40	19,9	7,2	50	4,6	2,6	40	1,4	0,5	25	1,0	0,4	5	0,16	0,07	10000	462,8	579,9
64	Residenziale	6	2	200	131,4	122,3	40	17,7	6,6	50	4,2	2,3	40	1,2	0,5	25	0,9	0,3	5	0,14	0,07	10000	443,1	542,9
64	Residenziale	6	3	200	128,4	117,1	40	14,9	5,8	50	3,5	1,9	40	1,0	0,4	25	0,7	0,3	5	0,11	0,06	10000	416,1	488,8
64	Residenziale	6	4	200	122,6	107,9	40	11,6	4,7	50	2,7	1,4	40	0,8	0,3	25	0,6	0,2	5	0,09	0,05	10000	380,2	427,5
64	Residenziale	6	5	200	112,1	91,8	40	8,3	3,6	50	1,9	1,0	40	0,6	0,3	25	0,4	0,2	5	0,06	0,04	10000	329,4	360,5
71	Residenziale	6	0	200	140,4	106,1	40	24,4	5,6	50	6,1	1,2	40	1,9	0,4	25	1,4	0,3	5	0,21	0,05	10000	604,2	477,9
71	Residenziale	6	1	200	139,9	92,1	40	22,9	4,8	50	5,6	1,1	40	1,8	0,4	25	1,3	0,2	5	0,19	0,05	10000	588,0	433,0
71	Residenziale	6	2	200	138,6	74,2	40	19,7	3,9	50	4,8	1,0	40	1,5	0,3	25	1,1	0,2	5	0,16	0,04	10000	556,5	357,4
71	Residenziale	6	3	200	135,5	57,0	40	16,0	3,1	50	3,9	0,8	40	1,1	0,2	25	0,8	0,2	5	0,13	0,03	10000	518,3	279,0
71	Residenziale	6	4	200	128,9	41,4	40	11,9	2,4	50	2,9	0,6	40	0,8	0,2	25	0,6	0,1	5	0,09	0,02	10000	458,2	202,9
71	Residenziale	6	5	200	116,0	31,4	40	8,1	1,8	50	1,9	0,4	40	0,5	0,1	25	0,4	0,1	5	0,06	0,02	10000	377,9	142,0
104	Residenziale	6	0	200	131,6	130,3	40	44,8	11,1	50	5,3	3,7	40	3,1	0,9	25	2,2	0,6	5	0,35	0,12	10000	450,0	659,9
104	Residenziale	6	1	200	130,9	127,9	40	42,6	10,5	50	5,1	3,5	40	2,9	0,8	25	2,1	0,6	5	0,33	0,11	10000	443,2	628,6
104	Residenziale	6	2	200	129,1	123,4	40	37,7	9,5	50	4,6	3,1	40	2,6	0,7	25	1,9	0,5	5	0,29	0,10	10000	426,6	578,7
104	Residenziale	6	3	200	126,3	116,8	40	30,8	8,0	50	3,8	2,6	40	2,1	0,6	25	1,5	0,4	5	0,23	0,08	10000	403,2	519,3
104	Residenziale	6	4	200	121,3	105,5	40	22,8	6,3	50	3,2	2,0	40	1,5	0,5	25	1,1	0,3	5	0,17	0,06	10000	379,3	457,6
104	Residenziale	6	5	200	111,3	85,6	40	15,5	4,5	50	2,5	1,4	40	1,0	0,3	25	0,8	0,2	5	0,11	0,05	10000	351,8	384,1
124	Scolastico	1	0	200	113,0	98,4	40	14,2	7,0	50	3,2	1,8	40	1,0	0,5	25	0,7	0,4	5	0,11	0,07	10000	314,6	465,9
266	Residenziale	7	0	200	138,2	140,1	40	23,7	13,7	50	5,6	5,0	40	1,8	1,1	25	1,3	0,8	5	0,20	0,15	10000	538,5	1167,0
266	Residenziale	7	1	200	137,3	136,5	40	22,3	12,5	50	5,2	4,3	40	1,7	1,0	25	1,2	0,7	5	0,18	0,13	10000	520,3	986,1
266	Residenziale	7	2	200	135,1	130,6	40	19,1	10,7	50	4,5	3,5	40	1,4	0,8	25	1,0	0,6	5	0,15	0,11	10000	484,3	751,7
266	Residenziale	7	3	200	130,9	110,7	40	15,5	8,3	50	3,6	2,4	40	1,1	0,6	25	0,8	0,4	5	0,12	0,08	10000	442,8	493,9
266	Residenziale	7	4	200	123,1	84,7	40	11,5	5,6	50	2,5	1,6	40	0,8	0,4	25	0,6	0,3	5	0,09	0,05	10000	383,8	375,4

Ricettore	Destinazione d'uso	Numero Piani Tot	Piano	NO2						PM10						PM2,5			BENZENE			CO		
				Media Oraria 99,8 Perc. Lim (µg/m³)	Media Oraria 99,8 Perc. AO (µg/m³)	Media Oraria 99,8 Perc. PO (µg/m³)	Media Annua Lim (µg/m³)	Media Annua AO (µg/m³)	Media Annua PO (µg/m³)	Media Giorn. 90,4 Perc. Lim (µg/m³)	Media Giorn. 90,4 Perc. AO (µg/m³)	Media Giorn. 90,4 Perc. PO (µg/m³)	Media Annua Lim (µg/m³)	Media Annua AO (µg/m³)	Media Annua PO (µg/m³)	Media Annua Lim (µg/m³)	Media Annua AO (µg/m³)	Media Annua PO (µg/m³)	Media Annua Lim (µg/m³)	Media Annua AO (µg/m³)	Media Annua PO (µg/m³)	Media 8 h Lim (µg/m³)	Media Oraria Max AO (µg/m³)	Media Oraria Max PO (µg/m³)
266	Residenziale	7	5	200	108,0	62,4	40	7,8	3,7	50	1,6	1,0	40	0,5	0,3	25	0,4	0,2	5	0,06	0,04	10000	306,6	298,7
266	Residenziale	7	6	200	80,5	45,4	40	4,9	2,5	50	0,9	0,6	40	0,3	0,2	25	0,2	0,1	5	0,04	0,02	10000	251,3	234,4
276	Residenziale	2	0	200	206,0	166,4	40	33,9	10,9	50	9,7	0,9	40	3,2	1,0	25	2,3	0,7	5	0,36	0,13	10000	974,5	1266,9
276	Residenziale	2	1	200	190,2	141,2	40	30,2	9,7	50	8,1	0,7	40	2,6	0,8	25	1,9	0,6	5	0,29	0,11	10000	907,7	1044,6
483	Industriale	2	0	200	139,6	123,4	40	54,8	26,1	50	7,0	4,6	40	4,1	2,0	25	3,0	1,4	5	0,46	0,27	10000	579,5	598,4
483	Industriale	2	1	200	138,6	117,2	40	50,4	22,7	50	6,3	4,0	40	3,7	1,7	25	2,7	1,2	5	0,41	0,23	10000	555,4	547,0
539	Scolastico	2	0	200	64,4	58,0	40	6,6	4,5	50	1,4	1,2	40	0,4	0,3	25	0,3	0,2	5	0,05	0,05	10000	174,4	258,3
539	Scolastico	2	1	200	64,0	57,0	40	6,4	4,3	50	1,4	1,2	40	0,4	0,3	25	0,3	0,2	5	0,05	0,04	10000	173,2	236,2
540	Scolastico	3	0	200	95,5	81,8	40	11,1	6,7	50	2,4	1,7	40	0,7	0,5	25	0,5	0,3	5	0,08	0,07	10000	247,5	375,6
540	Scolastico	3	1	200	94,6	71,3	40	10,8	6,4	50	2,4	1,7	40	0,7	0,5	25	0,5	0,3	5	0,08	0,07	10000	245,1	334,2
540	Scolastico	3	2	200	93,0	66,4	40	10,3	6,0	50	2,3	1,6	40	0,7	0,4	25	0,5	0,3	5	0,08	0,06	10000	240,9	276,9
541	Scolastico	3	0	200	73,1	64,9	40	8,1	5,6	50	1,7	1,5	40	0,5	0,4	25	0,4	0,3	5	0,06	0,06	10000	193,5	292,8
541	Scolastico	3	1	200	72,6	64,1	40	7,9	5,4	50	1,7	1,5	40	0,5	0,4	25	0,4	0,3	5	0,06	0,05	10000	191,9	272,8
541	Scolastico	3	2	200	71,8	62,9	40	7,7	5,1	50	1,6	1,4	40	0,5	0,4	25	0,4	0,3	5	0,06	0,05	10000	189,3	241,4
890	Scolastico	2	0	200	84,7	57,0	40	8,4	3,1	50	1,9	0,7	40	0,6	0,2	25	0,4	0,2	5	0,06	0,03	10000	220,8	335,5
890	Scolastico	2	1	200	83,7	51,9	40	8,2	2,8	50	1,9	0,7	40	0,5	0,2	25	0,4	0,1	5	0,06	0,03	10000	218,1	313,2
891	Scolastico	2	0	200	114,9	118,6	40	15,0	6,9	50	3,2	2,6	40	1,0	0,5	25	0,7	0,3	5	0,11	0,07	10000	325,0	543,7
891	Scolastico	2	1	200	113,7	112,7	40	14,3	6,2	50	3,0	2,3	40	1,0	0,4	25	0,7	0,3	5	0,11	0,06	10000	317,4	497,3
906	Residenziale	3	0	200	168,5	55,6	40	64,0	7,1	50	9,4	1,2	40	5,6	0,5	25	4,0	0,4	5	0,62	0,07	10000	816,5	272,0
906	Residenziale	3	1	200	158,0	44,6	40	58,6	5,7	50	8,1	1,0	40	4,7	0,4	25	3,4	0,3	5	0,52	0,06	10000	776,6	228,5
906	Residenziale	3	2	200	141,5	33,7	40	44,1	4,4	50	6,1	0,8	40	3,2	0,3	25	2,3	0,2	5	0,36	0,04	10000	700,0	186,9
913	Residenziale	6	0	200	173,0	192,9	40	64,8	31,5	50	9,6	8,9	40	5,7	3,1	25	4,1	2,2	5	0,63	0,41	10000	838,9	1387,7
913	Residenziale	6	1	200	163,4	167,1	40	57,4	28,8	50	7,9	7,8	40	4,6	2,7	25	3,3	1,9	5	0,51	0,36	10000	802,0	1195,3
913	Residenziale	6	2	200	143,3	140,8	40	41,1	25,1	50	6,3	6,3	40	3,1	2,1	25	2,2	1,5	5	0,34	0,28	10000	723,8	931,6
913	Residenziale	6	3	200	138,3	126,2	40	26,8	18,2	50	4,5	3,8	40	1,9	1,4	25	1,4	1,0	5	0,21	0,18	10000	613,4	653,6
913	Residenziale	6	4	200	126,3	79,5	40	16,8	9,6	50	3,0	1,7	40	1,1	0,7	25	0,8	0,5	5	0,13	0,09	10000	508,4	380,0
913	Residenziale	6	5	200	107,5	43,6	40	10,1	5,1	50	1,7	0,7	40	0,7	0,4	25	0,5	0,3	5	0,07	0,05	10000	412,4	284,2

In base all'analisi della tabella precedente, redatta in seguito alle integrazioni richieste dal MITE, è lecito ritenere che nell'esercizio dell'opera come previsto dal progetto (scenario di esercizio Post Operam) i valori delle concentrazioni degli inquinanti siano conformi ai limiti di legge.

Quindi anche gli approfondimenti richiesti con nota del 24 ottobre 2022 evidenziano che i potenziali impatti in fase di esercizio possono ritenersi trascurabili in termini di inquinamento atmosferico e quindi l'esposizione dell'uomo agli inquinanti generati dall'esercizio dell'opera non si ritiene critica.

3.4.4 Fase di esercizio - Modifica dell'esposizione all'inquinamento da rumore

Già in sede di Studio di Impatto Ambientale, attraverso il modello di simulazione, sono stati calcolati i livelli acustici in termini di Leq(A) indotti dal traffico veicolare lungo l'asse stradale oggetto di studio nei diversi scenari considerati. Il calcolo è stato effettuato sia in termini di mappatura acustica che di livelli puntuali calcolati ad 1 metro dalla facciata per ciascun ricettore.

Sulla base di quanto reso evidente dalla caratterizzazione post operam senza mitigazioni, a seguito dell'intervento sul tratto in oggetto l'infrastruttura risolverà comunque molte criticità attualmente presenti, e in questo senso si può parlare di opera di risanamento nel suo complesso.

Anche per gli aspetti legati alle emissioni acustiche le integrazioni prodotte a seguito di richiesta da parte del MITE con nota del 24 ottobre 2022 non hanno generato variazione nei livelli attesi e quindi anche per gli aspetti legati all'inquinamento da rumore in fase di esercizio l'esposizione dell'uomo alle emissioni acustiche generate dall'esercizio dell'opera non si ritiene critica.

4 CONCLUSIONI

Nel presente documento si è proceduto, come richiesto, all'aggiornamento dei dati demografici ed epidemiologici relativi al comune di Prato.

Dal quadro riportato, sulla base dei dati disponibili sul sito <https://www.ars.toscana.it> dell' Agenzia Regionale di Sanità della Regione Toscana, si evince che lo stato di salute generale della popolazione nel comune di Prato, non scostandosi di molto dalle medie generali dell'area Pratese presenta valori di decessi e morbosità maggiori di quelli regionali ad eccezione degli indicatori "Mortalità per malattie del sistema circolatorio" e "Mortalità per malattie del sistema respiratorio".

Le analisi e le valutazioni effettuate (anche sulla base delle simulazioni integrative richieste quali integrazioni da parte del MiTE con nota del 24 ottobre 2022) hanno determinato che sia in fase di cantiere che di esercizio le emissioni di inquinanti e le emissioni acustiche (anche a valle di specifici interventi di mitigazione) rispettano i limiti normativi e pertanto l'esposizione dell'uomo agli inquinanti generati dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera non si ritiene critica.