**COMUNE DI BRESCIA**

**PROVINCIA DI BRESCIA**

# Depositi Ghidini Rok s.r.l.

**SEDE LEGALE:**

**VIA GIUSEPPE DI VITTORIO, 2/C**

**25125, BRESCIA (BS)**

**SEDE PRODUTTIVA:**

**VIA CASTAGNA, 2**

**25125, BRESCIA (BS)**

# REALIZZAZIONE NUOVO EDIFICIO PRODUTTIVO

## ISTANZA IN VARIANTE AL PGT ex art. 8 DPR 160/2010

# VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

# VALUTAZIONE D'IMPATTO SULLA SALUTE

| Rev. | Data | Descrizione | Allegato | Descrizione | Preparato | Controllato | Approvato |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00 | 12/09/2024 | VIS | - | Prima emissione | A. Broglia | G. Marchina | F. Parmigiani |

SETAM Srl 25020 Flero (BS) Via Francesco Lana n.1
Cod.Fisc. / P.IVA / R.I. 01234720173 – R.E.A. 245246
Tel. 030/3581242 – Fax 030/3581232 – E-mail: info@setamsrl.it
Studi, progettazione, consulenza, assistenza per trattamento acque e impianti ecologici. Consulenza tecnica nel settore ambientale

## INDICE

**1. PREMESSA ..... 3**
**2. INQUADRAMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO ..... 6**
**2.1 Linee strategiche dell'Organizzazione Mondiale della Sanità** ..... 6
**2.2 Piano Sanitario Nazionale (PSN)** ..... 7
**2.3 Piano Nazionale della Prevenzione** ..... 8
**2.4 Piano Regionale Prevenzione** ..... 9
**2.5 Piano Regionale della Prevenzione Veterinaria** ..... 11
**3. PANORAMICA SULLA SALUTE PUBBLICA ..... 13**
**3.1 Situazione demografica** ..... 13
**3.2 Descrizione dello stato di salute** ..... 14
**3.3 Risultati dell'analisi epidemiologica** ..... 16
**3.3.1 Mortalità** ..... 16
**3.3.2 Patologie tumorali** ..... 18
**3.3.3 Patologie respiratorie** ..... 23
**3.3.4 Patologie cardiocircolatorie** ..... 25
**3.3.5 Eventi avversi della riproduzione** ..... 28
**3.4 Interpretazione dei dati** ..... 29
**4. INCIDENZE SULLA SALUTE DEL PROGETTO PROPOSTO ..... 31**
**4.1 Inquadramento del progetto** ..... 31
**4.2 Valutazione degli impatti ambientali** ..... 31
**4.2.1 Atmosfera** ..... 31
**4.2.2 Scarichi idrici** ..... 32
**4.2.3 Suolo e Sottosuolo** ..... 33
**4.2.4 Rumore** ..... 34
**4.2.5 Rifiuti** ..... 34
**4.2.6 Consumo risorse** ..... 35
**4.2.7 Flora e Fauna** ..... 35
**4.2.8 Paesaggio** ..... 35
**4.2.9 Rischio d'incidente da illuminazione** ..... 36
**4.2.10 Società ed economia** ..... 36
**5. PIANO DI MONITORAGGIO ..... 38**
**6. CONCLUSIONI ..... 39**

# 1. Premessa

Il presente elaborato si inserisce all'interno della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del procedimento per la variante al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi del vigente P.G.T. e variante al PTCP della Provincia di Brescia per le Aree agricole di interesse strategico procedura ex art. 8 del D.P.R. 160/2010 e s.m.i. presentata dalla società DEPOSITI GHIDINI ROK SRL per una proposta di intervento nel Comune di BRESCIA.

Tale procedura si è conclusa in data 18/06/2024 con il parere motivato emesso dall'Autorità Competente d'intesa con l'Autorità Procedente con Protocollo N.0207324/2024 del 19/06/2024; tale documento esprime il parere favorevole all'intervento proposto.

Nella Relazione Propedeutica all'espressione di tale parere motivato tuttavia vengono richiamati i contenuti contributo ATS Brescia di cui al verbale della conferenza dei Servizi del 28/03/2023 (conferenza di verifica di assoggettabilità a VAS), nel quale veniva espressa la seguente prescrizione:

"***Rapporto Ambientale, revisione 2024.*** *Nel Rapporto Ambientale non risultano essere stati stimati i possibili effetti significativi per la popolazione e la salute umana, considerando che l'area di intervento deve rispettare le indicazioni riportate dall'Ordinanza Sindacale del Sito di Interesse Nazionale Caffaro"*

Nei paragrafi seguenti si darà riscontro a tale richiesta, prendendo a riferimento la D.g.r. 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 - con la Regione Lombardia ha definito quale debba essere l'approccio metodologico che i soggetti proponenti le valutazione ambientali devono seguire per documentare e chiarire i possibili effetti/impatti dell'opera in progetto sulla salute della popolazione limitrofa; il procedimento in oggetto è come detto differente, ma si ritiene che l'impianto normativo precedentemente citato sia più che efficace per adempiere alle richieste integrative avanzate.

L'approccio metodologico è stato in realtà definito infatti per lo Studio Ambientale Preliminare funzionale all'istanza di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) non prevista per l'intervento qui esaminato, che deve comunque fornire le seguenti informazioni:

- descrizione della situazione ambientale desumibile da altri capitoli della documentazione agli atti;
- riferimenti di ricaduta delle emissioni/scarichi dell'opera;
- descrizione e stima delle alterazioni previste nelle concentrazioni di tutti gli inquinanti a causa di emissioni/scarichi nelle matrici ambientali;
- descrizione della durata di tali alterazioni (es. temporanee o totalmente reversibili);
- individuazione, nell'area interessata dalle ricadute/scarichi dell'opera, di colture agricole destinate, anche indirettamente, al consumo animale e umano.

I risultati ottenuti devono essere commentati e rappresentati in modo chiaro, in grado di rendere conto della significatività degli effetti sulla salute pubblica producibili dall'opera/progetto, fornendo anche i riferimenti alla letteratura scientifica utilizzata.
Nei casi in cui si dimostri che non si attendono effetti significativi sulla salute della popolazione, le attività di studio e approfondimento terminano alla corrispondente Sezione della sopracitata DGR, con le motivazioni del perché non si prevedono tali effetti.
Il presente elaborato ha, pertanto, lo scopo di:

- riportare sintesi dei contenuti e delle analisi (stima degli impatti potenziali) della documentazione agli Atti, al fine di rispondere a quanto richiesto ai primi due punti dell'elenco sopra riportato, come indicati dalla D.g.r. 8 febbraio 2016 - n. X/4792;
- riportare la quantificazione e distribuzione della popolazione potenzialmente esposta agli effetti riconducibili al progetto, anche per effetti cumulativi, sulla base degli esiti della Valutazione Ambientale Strategica:
  - Piano di Sviluppo Aziendale;
  - Relazione Tecnica;
  - Rapporto Ambientale.

Nel capitolo seguente, come richiesto dalla delibera sopra citata, vengono in ogni caso riportati gli obiettivi programmatori delle Linee strategiche dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), del Piano Sanitario Nazionale (PSN), del Piano Nazionale della Prevenzione (Pnp), del Piano Regionale Prevenzione (PRP) e del Piano Regionale della Prevenzione Veterinaria (PRPV), al fine della verifica di assenza di interferenze non sostenibili del progetto proposto con i piani/linee guida di settore, discusse al termine del presente documento.

Nei successivi capitoli vengono invece esaminati gli aspetti sanitari dell'opera proposta, la potenziale ripartizione in ambiente dei contaminanti e le misure poste in atto da Depositi Ghidini Rok s.r.l. per il loro contenimento, con analisi delle ricadute potenzialmente interferenti con la salute pubblica.

Per valutare se possano esservi elementi di sensibilità specifica o criticità determinate dallo stato ante opera dell'area di localizzazione e di studio per il progetto in esame, è stato analizzato lo stato di salute della popolazione residente nel Comune dell'installazione esistente e in via di ampliamento, in modo da tenere in considerazione anche potenziali effetti cumulativi del progetto in esame con l'ambiente, in cui lo stesso si colloca.

Tali valutazioni consentono di inquadrare gli effetti dell'insediamento dell'attività industriale nella sua nuova configurazione sulla popolazione potenzialmente esposta agli effetti riconducibili al progetto, anche per effetti cumulativi.

In coda all'elaborato vengono anche riportati gli elementi/principi base per il piano di monitoraggio, che risulta importante al fine di verificare che le assunzioni alla base delle presenti valutazioni previsionali siano rappresentative dello stato post-operam.

# 2. Inquadramento normativo e programmatico

## 2.1 Linee strategiche dell'Organizzazione Mondiale della Sanità

Le Linee Strategiche dell'OMS in materia di salute sono state individuate dal documento del WHO Regional Office for Europe nel 2013 intitolato "Health 2020: a European policy framework supporting action across government and society for health and well-being - ©World Health Organization 2013" tradotto dal Centro Regionale di Documentazione per la Promozione della Salute DoRS (unico responsabile della traduzione italiana, autorizzata dall'Ufficio Regionale dell'OMS per l'Europa in accordo con il Ministero della Salute) in "Salute 2020: Un modello di politica europea a sostegno di un'azione trasversale al governo e alla società a favore della salute e del benessere © Centro Regionale di Documentazione per la Promozione della Salute (DoRS)".
Il documento si focalizza sui principali problemi di salute odierni, individuando quattro ambiti prioritari di azione politica:

1. investire sulla salute considerando l'intero arco della vita e mirando all'empowerment delle persone;
2. affrontare le principali sfide per la salute d'Europa: le malattie non trasmissibili e trasmissibili;
3. rafforzare i servizi sanitari con al centro la persona, le capacità in sanità pubblica e la preparazione, la sorveglianza e la risposta in caso di emergenza;
4. creare comunità resilienti e ambienti favorevoli.

Salute 2020 è stato approvato in due differenti versioni: una sintetica citata in precedenza, destinata ai politici e a coloro che si occupano di sviluppare le politiche, e una più estesa, "Salute 2020 – Un modello di politica e di strategia", che fornisce dettagli più operativi.
Gli obiettivi condivisi sono di "*migliorare in modo significativo la salute e il benessere delle popolazioni, ridurre le diseguaglianze di salute, rafforzare la sanità pubblica e garantire sistemi sanitari con al centro la persona, universali, equi, sostenibili e di alta qualità*".
Health 2020 (Salute 2020) riconosce che i governi "vincenti" possono raggiungere dei reali miglioramenti in termini di salute quando lavorano con tutti i livelli di governo per realizzare due obiettivi strategici tra loro collegati:

- migliorare la salute per tutti e ridurre le diseguaglianze di salute;
- migliorare la leadership e la governance partecipativa per la salute.

Il documento ribadisce che la salute è un diritto e un bene individuale e collettivo, ma soprattutto che è la maggior risorsa per la società e la comunità locale in un tempo in cui le politiche di austerità la stanno minacciando. Avverte, inoltre, che si migliora la salute per tutti solo se si riducono le diseguaglianze sociali.

(Rif.: Salute 2020 e http://www.dors.it/page.php?idarticolo=338).

## 2.2 Piano Sanitario Nazionale (PSN)

Il Piano Sanitario Nazionale vigente risulta tutt'ora quello approvato con Decreto del Presidente della Repubblica del 7 aprile 2006 (Gazzetta Ufficiale 17 Giugno 2006, n. 139, S.O.).
Il quadro istituzionale in cui è stato redatto il Piano sanitario nazionale 2006-2008 è quello di un "federalismo sanitario", sancito dalla modifica del Titolo V della Costituzione a seguito dell'entrata in vigore della legge costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3 e dalla individuazione dei Livelli Essenziali di Assistenza con il d.P.C.M. 29 novembre 2001 e successive integrazioni.
Il legislatore costituzionale ha posto con grande chiarezza in capo allo Stato la responsabilità di assicurare a tutti i cittadini il diritto alla salute mediante un forte sistema di garanzie, attraverso i Livelli Essenziali di Assistenza e nello stesso tempo ha affidato alle Regioni la responsabilità diretta della realizzazione del governo e della spesa per il raggiungimento degli obiettivi di salute del Paese. La competenza generale e residuale, nell'attuazione di tali garanzie, spetta alle Regioni e agli Enti locali. Alla base di questa scelta vi è il "principio di sussidiarietà" costituzionale, che vede la necessità di porre le decisioni il più possibile vicino al luogo in cui nasce il bisogno e quindi al cittadino e alla comunità locale. Con queste indicazioni costituzionali al Governo e alle Regioni sono affidati compiti tassativi, riconducibili all'individuazione di meccanismi di garanzia di tutela della salute per il cittadino in tutto il Paese in un'ottica di universalismo ed equità di accesso. Nel mutato quadro costituzionale dei rapporti tra Governo e Regioni si è ormai affermato l'utilizzo dello strumento pattizio degli accordi e dell'intesa, sanciti in Conferenza Stato-Regioni, quale modalità nuova e sussidiaria per affrontare e risolvere le problematiche che vedevano coinvolti i diversi livelli di governo sui problemi in materia di tutela della salute.
Il Piano assume pertanto tale strumento come modalità di attuazione dei principi e obiettivi in esso determinati. Mentre il precedente Piano era stato connotato dall'accordo Stato-Regioni dell'8 agosto 2001 in base al quale, a fronte di un finanziamento maggiorato per un triennio, le Regioni si impegnavano ad erogare una serie di servizi inclusi nei cosiddetti Livelli Essenziali di Assistenza (LEA), il nuovo Piano si sviluppa in un contesto delineato dall' Intesa Stato-Regioni 23 marzo 2005,

ai sensi dell'articolo 1, comma 173 della legge 30 dicembre 2004, n.3). I punti focali del Piano sanitario nazionale 2006-2008 sono:

1. organizzare meglio e potenziare la promozione della salute e la prevenzione;
2. rimodellare le cure primarie;
3. favorire la promozione del governo clinico e della qualità nel Servizio sanitario nazionale;
4. potenziare i sistemi integrati di reti sia a livello nazionale o sovraregionale (malattie rare, trapianti, etc.) sia a livello interistituzionale (integrazione sociosanitaria) sia tra i diversi livelli di assistenza (prevenzione, cure primarie etc.);
5. promuovere l'innovazione e la ricerca;
6. favorire il ruolo partecipato del cittadino e delle associazioni nella gestione del Servizio sanitario nazionale;
7. attuare una politica per la qualificazione delle risorse umane.

(Rif. Portale del Ministero della Salute e PSN 2006-2008 – Piano Sanitario Nazionale, http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?id=1298&area=programmazioneSanitariaLea&menu=vuoto).

## 2.3 Piano Nazionale della Prevenzione

Il Piano nazionale della prevenzione (PNP) è parte integrante del Piano sanitario nazionale, affronta le tematiche relative alla promozione della salute e alla prevenzione delle malattie e prevede che ogni Regione predisponga e approvi un proprio Piano.
Nella seduta del 6 agosto 2020 è stato adottato il nuovo Piano con Intesa in Conferenza Stato-Regioni.

Il PNP 2020-2025 intende consolidare l'attenzione alla centralità della persona, tenendo conto che questa si esprime anche attraverso le azioni finalizzate a migliorare l'Health Literacy (alfabetizzazione sanitaria) e ad accrescere la capacità degli individui di interagire con il sistema sanitario (engagement) attraverso relazioni basate sulla fiducia, la consapevolezza e l'agire responsabile. In tale contesto è necessario un attivo coinvolgimento dei MMG e PLS, figure chiave per favorire l'health literacy e l'empowerment dei cittadini. Il PNP 2020-2025 ribadisce inoltre l'approccio *life course*, finalizzato al mantenimento del benessere in ciascuna fase dell'esistenza, per *setting* (scuola, ambiente di lavoro, comunità, servizi sanitari, città, …), come strumento facilitante per le azioni di promozione della salute e di prevenzione, e *di genere*, al fine di migliorare l'appropriatezza ed il sistematico orientamento all'equità degli interventi.

Il PNP 2020-2025 mira a contribuire al raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, che definisce un approccio combinato agli aspetti economici, sociali e ambientali che impattano sul benessere delle persone e sullo sviluppo delle società, affrontando dunque il contrasto alle disuguaglianze di salute quale priorità trasversale a tutti gli obiettivi.
Il Piano si articola in sei Macro Obiettivi:

1. Malattie croniche non trasmissibili;
2. Dipendenze e problemi correlati;
3. Incidenti stradali e domestici;
4. Infortuni e incidenti sul lavoro, malattie professionali;
5. Ambiente, clima e salute;
6. Malattie infettive prioritarie.

(Rif. PNP 2020 - 2025 e relativa pagina del sito del Ministero della Salute, http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=5029).

## 2.4 Piano Regionale Prevenzione

Il "Piano Regionale della Prevenzione (PRP) 2021-2025" è stato approvato dalla Giunta regionale con deliberazione n. XI/5389 del 21 ottobre 2021 in attuazione dell'intesa Stato-Regioni del 6 agosto 2020 e del 5 maggio 2021.
Il testo declina la visione, i principi e gli obiettivi fissati dal Piano nazionale della prevenzione (Pnp) 2020-2025, ai sensi dell'intesa Stato-Regioni del 6 agosto 2020; la Regione Lombardia si è impegnata ad adottare il proprio PRP, il più importante quadro di indirizzo programmatorio per tutta l'area della prevenzione, per la realizzazione di tutti gli obiettivi del Piano Nazionale.
Come indicato dal Piano nazionale appunto, il documento regionale è composto quindi da 10 programmi predefiniti (e uguali per tutte le regioni) e 12 programmi liberi, integrati e trasversali. Tali programmi attuano i 6 macro-obiettivi e gli obiettivi strategici del Piano nazionale, dettagliati di seguito nella declinazione data dalla Regione:

1. *Malattie croniche*

   In questo ambito, si inseriscono tre programmi predefiniti (scuole che promuovono salute, luoghi che promuovono salute, comunità) e cinque i programmi liberi. Tra questi: nutrire la salute (aumento del consumo di alimenti adeguati sotto l'aspetto nutrizionale da parte dei

soggetti fragili); gli screening oncologici; i primi 1000 giorni di vita con la definizione del modello lombardo di Home visiting; conoscenze e strumenti per la programmazione e la prevenzione (Costruzione di Profilo di Salute di Comunità su scala regionale e territoriale) e prevenzione della cronicità (promozione e adozione di modelli e percorsi di educazione terapeutica strutturata che coinvolgano il paziente cronico e i suoi caregiver);

2. *Dipendenze e problemi correlati*

   Su questo tema sono previsti quindi un programma predefinito e uno libero. In quest'area è di particolare importanza la progettualità in ambito penitenziario: offerta preventiva all'intera popolazione carceraria, sviluppo di programmi preventivi ai detenuti tossicodipendenti, azioni preventive rivolte ai detenuti tossicodipendenti nella fase di scarcerazione

3. *Incidenti stradali e domestici*

   Anche su questo argomento sono dedicati un programma libero e uno predefinito, con particolare attenzione alla popolazione over 65.

4. *Infortuni/incidenti sul lavoro, malattie professionali*

   La progettualità è modulata in tre programmi predefiniti. Sono: prevenzione in edilizia e agricoltura, grande attenzione al rischio cancerogeno legato al luogo di lavoro, patologie professionali dell'apparato muscolo-scheletrico e del rischio stress correlato al lavoro.

   La sistematizzazione dell'efficienza e dell'efficacia delle azioni di vigilanza nei cantieri, individuando quelli a maggior rischio. Ciò attraverso il Monitoraggio del rischio nei cantieri edili (Mo.Ri.Ca.), l'algoritmo che integra le informazioni delle notifiche preliminari con gli esiti delle attività di controllo sulle imprese edili e con l'archivio degli infortuni.

5. *Ambiente, clima e salute*

   Anche le azioni di Regione Lombardia in quest'area si concretizzeranno in un programma predefinito e uno libero.

6. *Malattie infettive prioritarie*

   È l'area dove più numerose saranno le azioni 'libere', ben sette. Particolarmente significativa è l'attività rivolta alle malattie infettive trasmesse dagli alimenti. Considerando

l'attualità del momento, grande attenzione è poi rivolta al programma 'Malattie infettive: revisione e aggiornamento del quadro logico del sistema di sorveglianza e controllo', anche in relazione alle attività di preparedness e piano pandemico. Fermo restando il percorso formale di aggiornamento già in essere del Piano pandemico influenzale regionale, così come disposto dal Piano pandemico influenzale nazionale-PanFlu.

(Rif. PRP 2021-2025 e sito dei Ministero della Salute https://www.salute.gov.it/portale/prevenzione/DELIBERE_PRP_2020-2025/Lombardia/PRP_2021_2025_Lombardia.pdf).

## 2.5 Piano Regionale della Prevenzione Veterinaria

In coerenza con le linee strategiche della programmazione nazionale in materia di prevenzione, il Piano Regionale Integrato della Sanità Pubblica Veterinaria (PRISPV) 2019-2023, ex art. 100 della lr 33/2009, definisce i principi di riferimento, lo scenario, gli obiettivi strategici, i temi prioritari di intervento e gli strumenti attuativi della prevenzione veterinaria.
Gli obiettivi previsti per gli anni 2019-2023 sono:

- La tutela della salute come diritto fondamentale, l'etica, nonché la promozione del benessere e della qualità della vita;
- La centralità della persona e la protezione degli interessi dei consumatori;
- La flessibilità, la semplificazione e la trasparenza nel processo di erogazione delle prestazioni;
- La partecipazione e la responsabilizzazione degli operatori economici e sanitari.

Da tali obiettivi discendono le attività della Veterinaria Pubblica regionale che si articolano sui seguenti macro-ambiti:

- La tutela della salute come diritto fondamentale, l'etica, nonché la promozione del benessere e della qualità della vita;
- La centralità della persona e la protezione degli interessi dei consumatori;
- La flessibilità, la semplificazione e la trasparenza nel processo di erogazione delle prestazioni;
- La partecipazione e la responsabilizzazione degli operatori economici e sanitari.

Tali attività, tra loro strettamente interconnesse, spaziano dunque dalla prevenzione e tutela della salute umana e animale, al supporto al mondo economico delle produzioni agroalimentari, perseguendo la salute dei cittadini in ogni suo singolo aspetto.

Tra gli aspetti innovativi e preminenti del PRISPV 2019-2023 si colloca l'armonizzazione delle attività regionali per la Prevenzione Veterinaria con i Regolamenti 2017/625 e 2016/429 della Commissione Europea, con particolare riferimento all'armonizzazione dei controlli, alla prevenzione, allo sviluppo ed integrazione tra diversi Sistemi Informativi.

Ulteriori aspetti innovativi del PRISPV 2019-2023 sono la progressiva estensione del modello di graduazione del rischio per la modulazione della pressione ispettiva e la conduzione dei controlli ufficiali nei vari ambiti della Veterinaria regionale, la collaborazione interregionale per affrontare in modo efficace ed efficiente situazioni emergenziali e l'intensificazione della gestione integrata con le altre Autorità Competenti dell'attività di controllo.

(Rif. PRPV 2019-2023 e sito della DG Welfare di Regione Lombardia – Veterinaria https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioServizio/servizi-e-informazioni/Enti-e-Operatori/sistema-welfare/Sanita-pubblica-veterinaria/ser-piano-regionale-integrato-controlli-veterinaria-sal/piano-regionale-integrato-sanita-pubb-veterinaria-2019-2023).

# 3. Panoramica sulla salute pubblica

L'epidemiologia è la disciplina che ha per oggetto lo studio dell'insorgenza delle malattie nelle popolazioni di esseri umani, con particolare riguardo allo studio delle condizioni e dei fattori che le determinano. Il controllo continuativo della correlazione tra i fattori ambientali (ed in particolare l'inquinamento atmosferico) e le patologie riscontrate nelle aree considerate è il principale termometro degli effetti dell'inquinamento atmosferico, che costituisce l'unica tipologia di impatto sanitario analizzata nella presente valutazione.

La metodologia di valutazione applicata in questa circostanza si sviluppa attraverso uno studio di screening del tipo "a tavolino" (desktop study) in merito ai potenziali impatti sanitari correlati alla futura costruzione e all'esercizio dell'ampliamento dell'attività produttiva di Depositi Ghidini Rok srl sita a Brescia (BS), con l'obiettivo di riconoscere e, se necessario, approfondire eventuali impatti rilevanti.

## 3.1 Situazione demografica

Vengono di seguito riportate alcune informazioni relative allo stato sanitario della popolazione nell'area di interesse. Tali dati ISTAT aggiornati al 31/12/2021 rappresentano nello specifico l'andamento della popolazione nel Comune interessato, suddivisa per genere e fascia d'età.

| Età | Celibi /Nubili | Coniugati /e | Vedovi /e | Divorziati /e | Maschi | Femmine | Totale | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | % |
| 0-4 | 7.204 | 0 | 0 | 0 | 3.725<br>51,7% | 3.479<br>48,3% | **7.204** | 3,7% |
| 5-9 | 8.163 | 0 | 0 | 0 | 4.176<br>51,2% | 3.987<br>48,8% | **8.163** | 4,1% |
| 10-14 | 9.311 | 0 | 0 | 0 | 4.737<br>50,9% | 4.574<br>49,1% | **9.311** | 4,7% |
| 15-19 | 9.351 | 8 | 0 | 0 | 4.820<br>51,5% | 4.539<br>48,5% | **9.359** | 4,7% |
| 20-24 | 9.488 | 195 | 0 | 5 | 5.147<br>53,1% | 4.541<br>46,9% | **9.688** | 4,9% |
| 25-29 | 9.557 | 1.213 | 2 | 31 | 5.659<br>52,4% | 5.144<br>47,6% | **10.803** | 5,5% |
| 30-34 | 7.949 | 3.593 | 17 | 126 | 5.981<br>51,2% | 5.704<br>48,8% | **11.685** | 5,9% |
| 35-39 | 5.607 | 5.544 | 41 | 358 | 5.947<br>51,5% | 5.603<br>48,5% | **11.550** | 5,9% |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **40-44** | 4.498 | 6.961 | 97 | 633 | 6.206<br>50,9% | 5.983<br>49,1% | **12.189** | 6,2% |
| **45-49** | 4.434 | 8.533 | 163 | 1.137 | 7.116<br>49,9% | 7.151<br>50,1% | **14.267** | 7,2% |
| **50-54** | 3.805 | 9.726 | 297 | 1.575 | 7.648<br>49,7% | 7.755<br>50,3% | **15.403** | 7,8% |
| **55-59** | 3.073 | 10.060 | 461 | 1.908 | 7.451<br>48,1% | 8.051<br>51,9% | **15.502** | 7,9% |
| **60-64** | 2.055 | 9.262 | 758 | 1.447 | 6.346<br>46,9% | 7.176<br>53,1% | **13.522** | 6,9% |
| **65-69** | 1.304 | 7.743 | 998 | 1.144 | 5.147<br>46,0% | 6.042<br>54,0% | **11.189** | 5,7% |
| **70-74** | 998 | 6.997 | 1.553 | 762 | 4.495<br>43,6% | 5.815<br>56,4% | **10.310** | 5,2% |
| **75-79** | 751 | 6.069 | 2.263 | 555 | 4.052<br>42,0% | 5.586<br>58,0% | **9.638** | 4,9% |
| **80-84** | 764 | 4.494 | 3.136 | 294 | 3.421<br>39,4% | 5.267<br>60,6% | **8.688** | 4,4% |
| **85-89** | 468 | 2.001 | 2.833 | 113 | 1.903<br>35,1% | 3.512<br>64,9% | **5.415** | 2,7% |
| **90-94** | 260 | 526 | 1.766 | 32 | 706<br>27,3% | 1.878<br>72,7% | **2.584** | 1,3% |
| **95-99** | 57 | 74 | 538 | 18 | 130<br>18,9% | 557<br>81,1% | **687** | 0,3% |
| **100+** | 12 | 2 | 63 | 2 | 10<br>12,7% | 69<br>87,3% | **79** | 0,0% |
| **Totale** | **89.109** | **83.001** | **14.986** | **10.140** | **94.823<br>48,1%** | **102.413<br>51,9%** | **197.236** | 100,0% |

*Tabella 1: Andamento demografico del principale Comune interessato dall'area di influenza dei possibili effetti dell'opera (Fonte: dati ISTAT 2021).*

Analizzando i dati riportati si evidenzia una lieve ma costante crescita, contrariamente alla sostanziale stagnazione media a livello nazionale negli ultimi dieci anni della popolazione residente nell'area considerata.

I dati relativi alla suddivisione della popolazione per età e sesso della Provincia di Brescia ricalcano mediamente quelli della media regionale, che parla di una leggera prevalenza (51.9% contro 48.1%, dovuta alla maggiore aspettativa di vita) delle donne sugli uomini e della fascia 55-59 anni sulle altre.

## 3.2 Descrizione dello stato di salute

Per quanto riguarda lo stato sanitario sono di seguito riportati i dati e le valutazioni forniti dall'ATS Brescia, a cui il Comune di Brescia afferisce, attraverso il "Rapporto sintetico sullo Stato di Salute della Popolazione Bresciana – Anno 2016" e il documento denominato "Mortalità nella ATS di Brescia: impatto, andamento temporale e caratterizzazione territoriale 2000 - 2019".

La descrizione dello stato di salute della popolazione residente si è avvalsa nello specifico delle seguenti fonti.

- **Popolazione**. Il calcolo della popolazione è stato fatto utilizzando le anagrafi regionali, mentre il denominatore per il calcolo dei tassi è la popolazione attiva assistita dall'ATS di Brescia al 31 dicembre di ogni anno. Per l'analisi della zona urbana (città e comuni limitrofi) l'ufficio anagrafe del Comune di Brescia ha fornito, per ogni anno, il quartiere di residenza e ciò ha permesso di georeferenziare in modo preciso i residenti a Brescia;
- **Banca Dati Assistito (BDA)**. La Banca Dati Assistito è un prodotto epidemiologico che raccoglie e riassume tutti i consumi sanitari dei residenti nell'anno di calendario. Tali consumi (ricoveri, prestazioni ambulatoriali, farmaci, riabilitazione, ricoveri in strutture sociosanitarie ecc.) sono codificati in modo dettagliato, consentendo di mappare le diverse patologie e quindi categorizzare tutti gli assistiti in funzione dello stato di salute individuale. La BDA ha fornito il dato sulla prevalenza relativa al periodo 2003 - 2014 espresso come tasso x1000 standardizzato sulla popolazione italiana, ancora per "tener conto" nel confronto della eventuale diversa distribuzione per classi di età;
- **Registro Nominativo delle Cause di Morte (ReNCaM)**. Strumento informativo basato sulla registrazione sistematica della mortalità per causa della popolazione residente, che consente di avere a disposizione sia informazioni di carattere anagrafico (data di nascita e di decesso, residenza) che notizie relative alla distribuzione spaziale e/o temporale di eventuali fattori di rischio;
- **Anni di vita persi o PYLL (Potential Years of Life Lost).** Misura della mortalità prematura, che permettono di misurare il fenomeno della mortalità non solo come numero di decessi, ma tenendo conto anche dell'età in cui questi avvengono. Per ogni individuo il PYLL è definito come il numero di anni di vita "persi" prima di raggiungere una determinata età scelta come cut-off (75 anni nel nostro caso come, in genere, nei paesi industrializzati). Nel caso l'età di morte sia successiva a quella di referenza, si attribuisce il valore "0", in modo da non avere valori negativi;
- **Analisi del territorio dell'ATS di Brescia su base comunale**. Per ogni comune dell'ATS di Brescia è stato calcolato il numero dei deceduti attesi separatamente nei due sessi tramite standardizzazione indiretta per fasce d'età utilizzando quale popolazione di riferimento quella dell'intera ATS nel periodo 2000-2019. Gli attesi sono stati confrontati con il numero degli osservati, calcolando per ogni comune gli SMR

(Standardised Mortality Rate) rispetto alla media ATS. Sulla base degli SMR dei singoli comuni:

- Sono state elaborate mappe con "livellamento" degli SMR ("smoothing" in inglese) tramite tecnica IDW (Inverse Distance Weighted) pesata per la popolazione residente in ciascun comune usando il programma QGIS.
- È stata effettuata la ricerca di cluster spaziali (sia su base circolare che ellittica) utilizzando il programma SatScan versione 9.3. L'eventuale presenza di cluster statisticamente significativi viene evidenziata nelle mappe con cerchi rossi (eccesso di mortalità) o verdi (difetto).

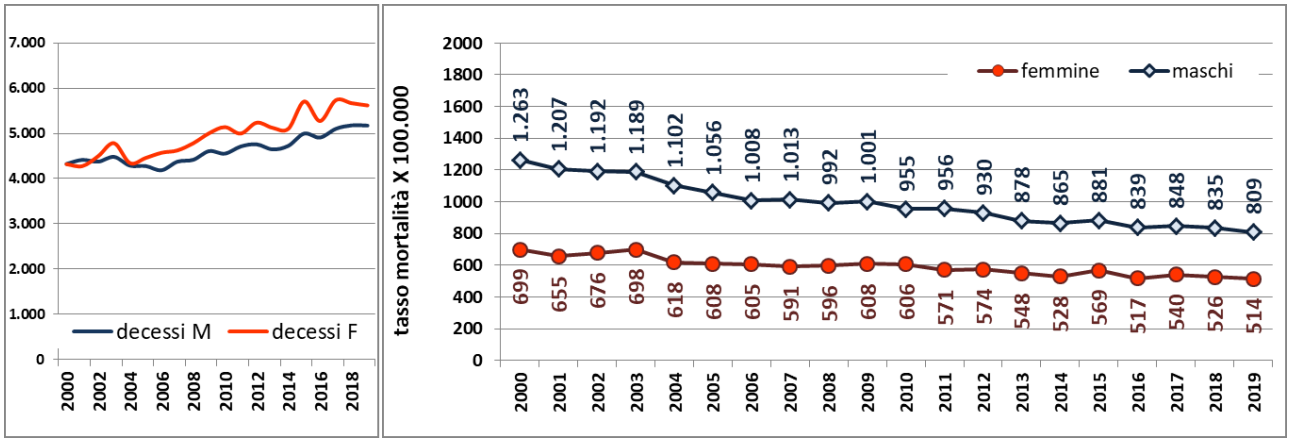
## 3.3 Risultati dell'analisi epidemiologica

Di seguito vengono riportati i dati epidemiologici relativi all'area oggetto del futuro insediamento del sito produttivo di Depositi Ghidini Rok srl nel Comune di Brescia, relativamente alle patologie in questa circostanza potenzialmente coinvolte.

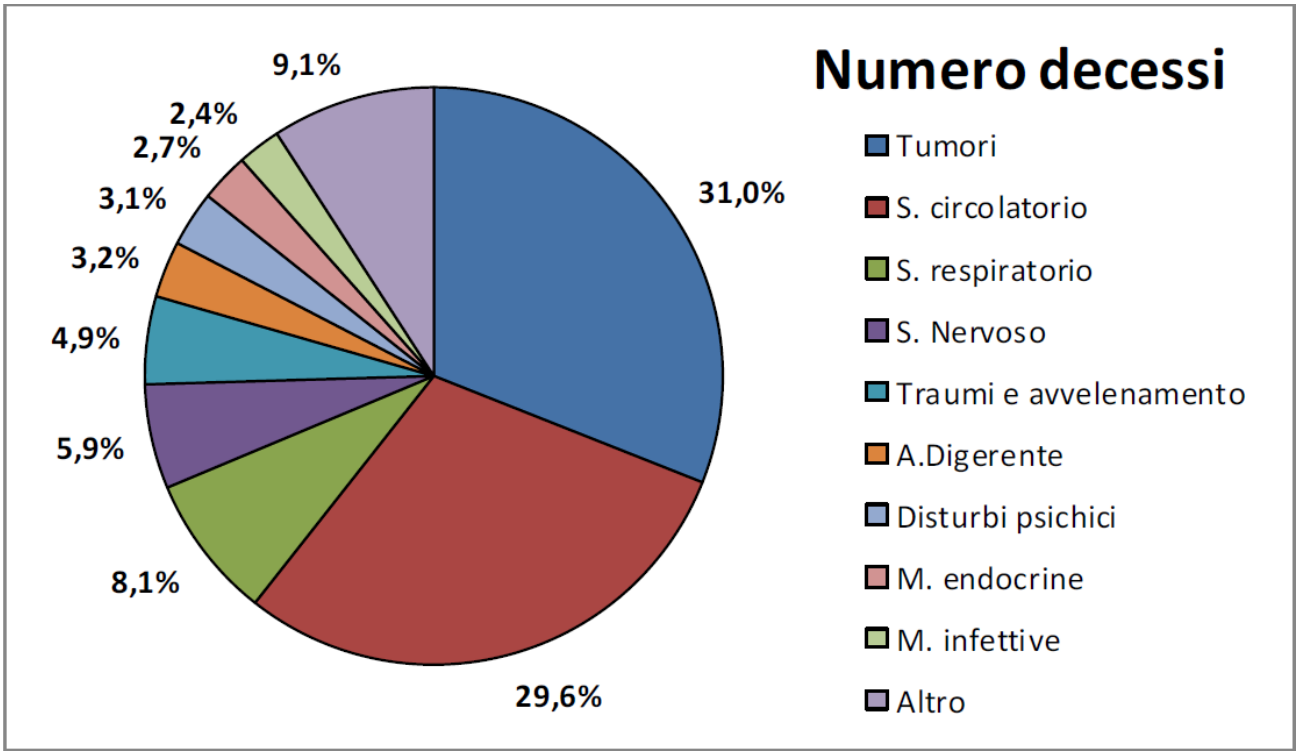
Si sottolinea comunque che i dati qui riportati si riferiscono interamente a periodi di valutazione precedenti alla pandemia di Covid-19 avvenuta nell'inverno del 2020; oltre al fatto che dati epidemiologici definitivi e validati relativi a quel periodo non sono ancora disponibili, il loro utilizzo sarebbe infatti non rappresentativo di un trend effettivo delle grandezze statistiche analizzate.

### 3.3.1 Mortalità

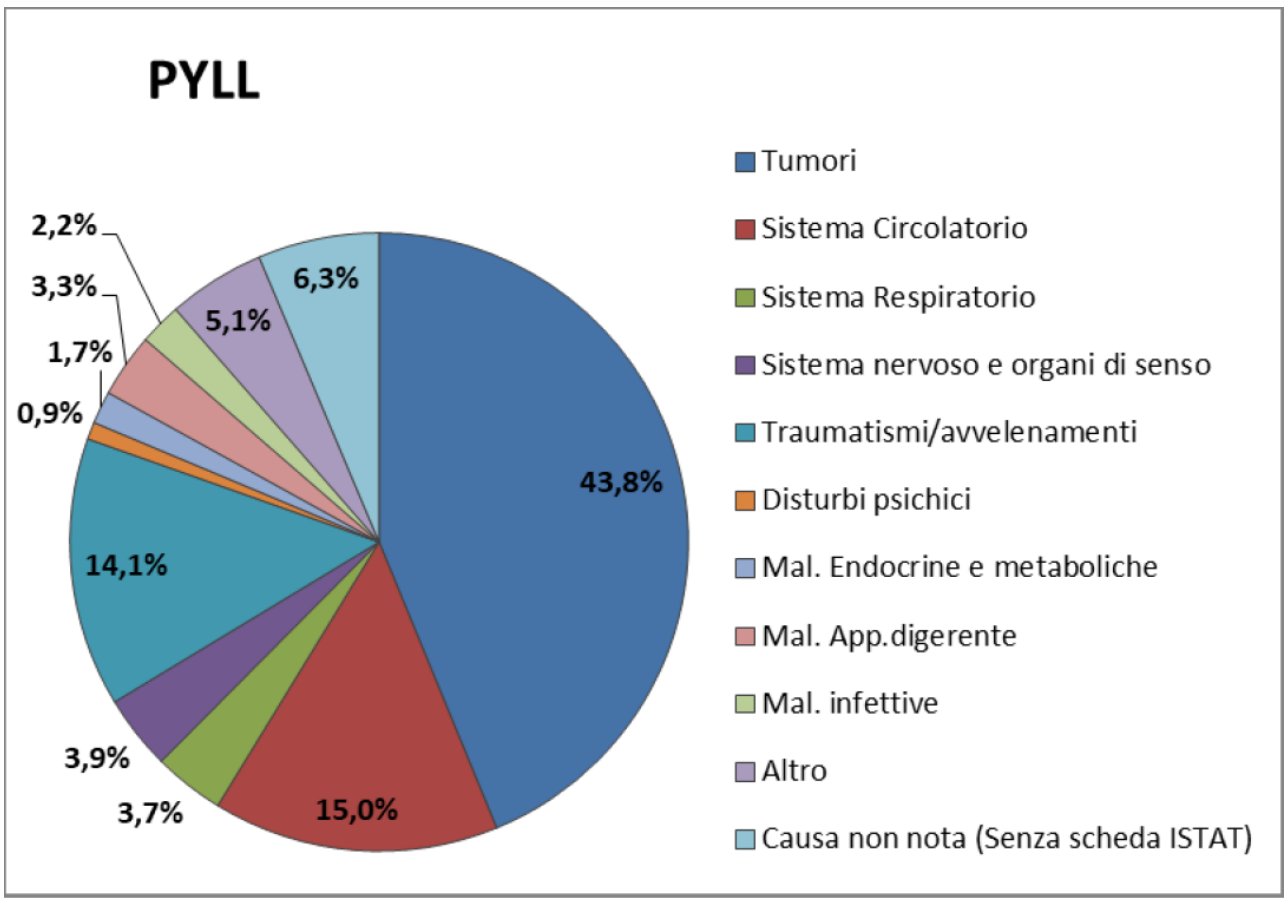
Vengono di seguito riportati i tassi grezzi di mortalità nei due sessi nel periodo 2000-2019:




Dal punto di vista delle cause, l'analisi della mortalità ha fornito i risultati riportati di seguito (riferiti al 2019):




Considerando tuttavia in modo comparativo gli anni di vita persi nel medesimo arco temporale si può notare come il peso dei tumori diventi molto più elevato mentre si riduca quello del sistema cardiocircolatorio. I traumi assumono un'importanza di gran lunga superiore.



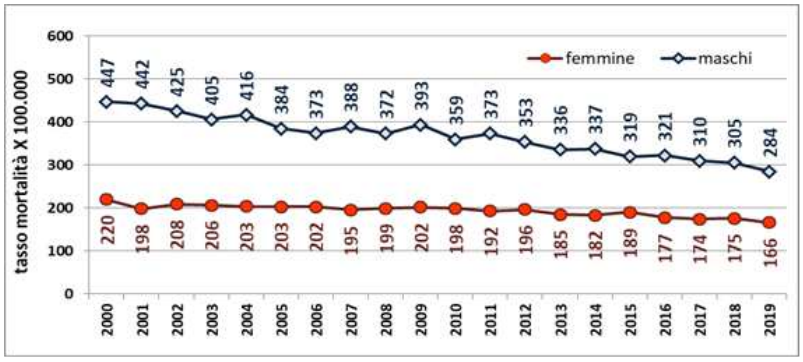
*Mortalità infantile*

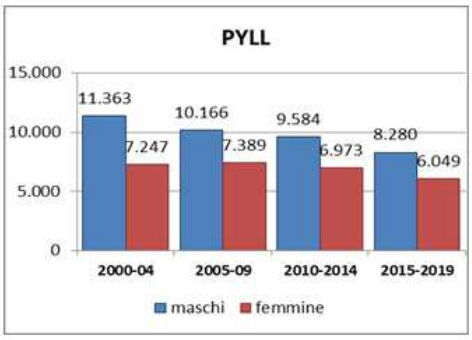
La mortalità infantile risulta essere sostanzialmente in linea con i tassi nazionali e regionali, con un forte distinguo legato alla cittadinanza: i bambini stranieri hanno tassi di mortalità infantile più che doppi ed, anche nelle età successive, mostrano tassi nettamente superiori rispetto ai coetanei italiani: un dato simile a quanto riportato a livello nazionale ma che ha un peso diverso nella realtà di Brescia ove i nuovi nati stranieri sono 1/3 del totale.

### 3.3.2 Patologie tumorali

Come mostrato dalla tabella relativa alle cause di morte, i tumori (definiti dal rapporto di ATS Brescia come "*un insieme, molto eterogeneo, di circa 200 malattie, con la caratteristica comune di una crescita cellulare svincolata dai normali meccanismi di controllo dell'organismo, ma con notevoli differenze per quanto riguarda: andamenti temporali, distribuzione territoriale, fattori eziologici e letalità*") ne rappresentano il contributo principale.

Di seguito si riportano le tendenze dei tassi di mortalità da tumore relativi al periodo 2000-2019:



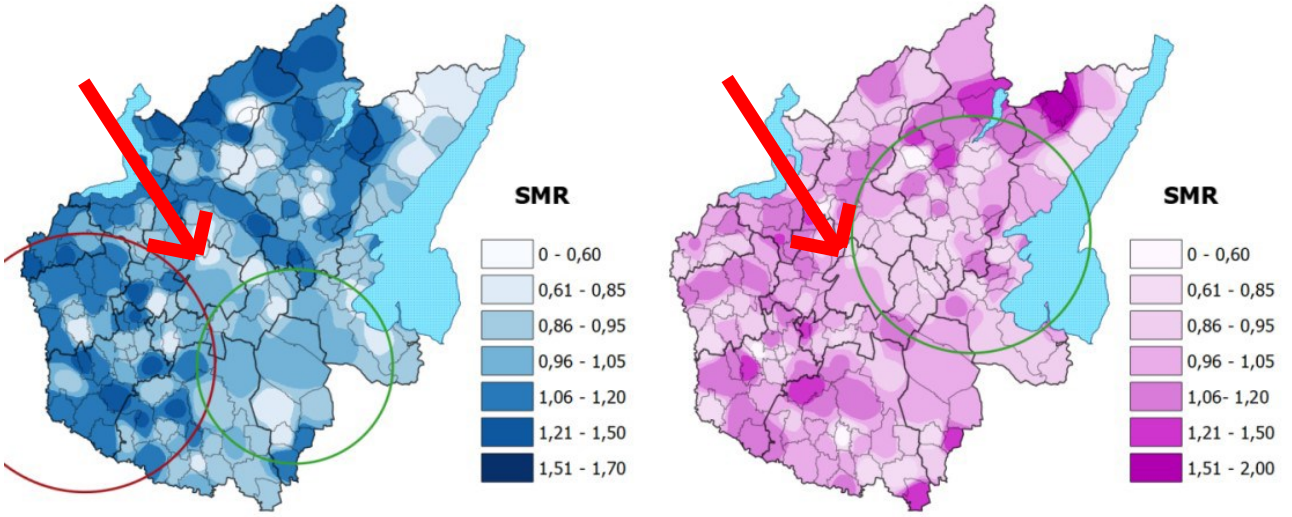




Non vi sono variazioni significative nel trend che ha avuto un calo continuo e regolare sia nei maschi che nelle femmine.

Prendendo come riferimento l'anno 2017, anno più recente per cui vi sono dati disponibili a livello nazionale e regionale, emerge come i tassi standardizzati della popolazione generale e della popolazione 0-74 anni siano inferiori nell'ATS di Brescia rispetto a quelli nazionali e a quelli lombardi, sia nei maschi sia nelle femmine.

Per quanti riguarda invece l'incidenza dei tumori nell'area considerata, in base ai dati del registro tumori emerge come ogni anno vi siano nell'ASL di Brescia circa 7.000 nuovi casi di tumore (esclusi i tumori della cute non melanomi) con tassi di incidenza più elevati rispetto alla media italiana, ma simili rispetto a quanto riscontrato dai registri delle aree vicine per i maschi e tra i più elevati per quanto riguarda le femmine.

L'immagine riportata di seguito si riferisce invece ai risultati del rapporto tra casi osservati e casi attesi (a livello di incidenza) per tutti tumori maligni nel periodo 2000-2019 per comune con smoothing IDW: femmine a destra e maschi a sinistra.




Nelle immagini viene evidenziata la posizione del comune di Brescia, dalla quale si può desumere che il valore dell'indice indagato è significativamente inferiore a 1 sia per le donne che per gli uomini; ciò significa che i casi di tumore realmente osservati sono inferiori a quelli statisticamente attesi.

La valutazione riguardante le patologie tumorali prosegue ora con l'analisi delle tipologie più affini alla tipologia di impatto ambientale presunto che caratterizza la tipologia di criticità ambientali rilevabili nell'area di competenza di ATS Brescia.

*Tumore maligno della trachea, dei bronchi e del polmone*

Nel 2019 il tumore delle vie respiratorie è stata la seconda causa di morte nei maschi (8,0% di tutti i decessi), dopo le malattie ischemiche cardiache, e la prima come anni di vita persi (1.783 PYLL, 9,1% del totale).

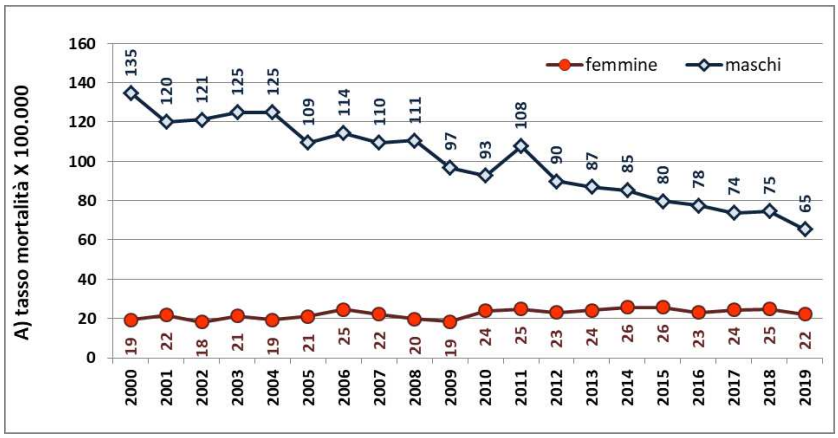
Nelle donne i 174 decessi per tumore maligno di trachea, bronchi e polmone rappresentano il 3,1% del totale e gli anni di vita persi sono stati 802, pari al 7,5% del totale.

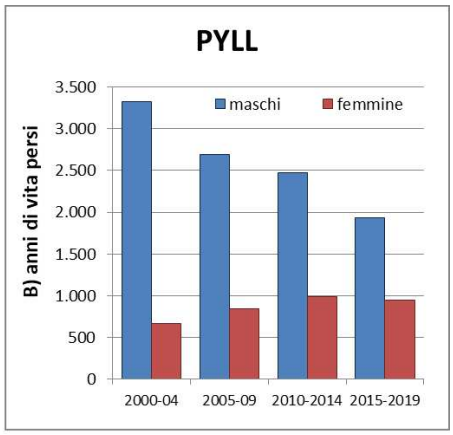
Il trend di mortalità per questi tumori è diverso nei due generi (Fig.15 e Tab.15):

- Nei maschi i tassi di mortalità sono molto più elevati rispetto alle femmine, nonostante vi sia stata una diminuzione del -51,6% dal 2000 al 2019 ed un'analoga riduzione degli anni di vita persi;
- Nelle femmine vi è stato invece un aumento dello 0,8% annuo con un forte aumento degli anni di vita persi.

La diminuzione nei maschi è stata continua e costante nel tempo, senza variazioni significative del trend. Nelle femmine, viceversa, il tasso di mortalità è aumentato negli anni, anche in questo caso con un andamento lineare nel tempo.

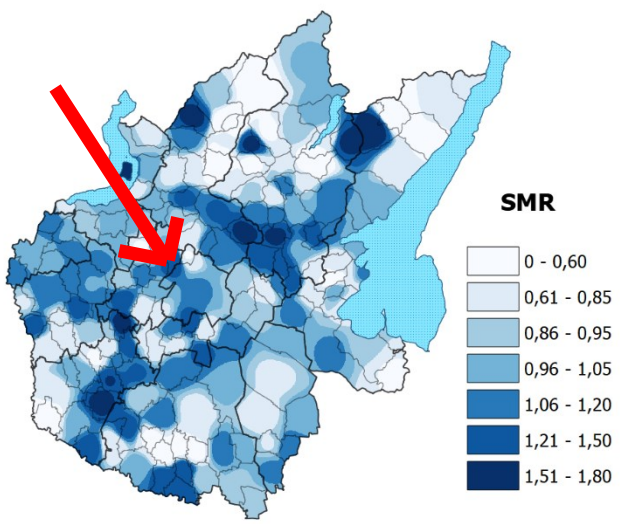
Un analogo andamento del trend nei due sessi si riscontra a livello nazionale e risente direttamente di 30 anni di latenza del cambiamento dell'abitudine al fumo di sigaretta che dagli anni '70 è andata diminuendo nei maschi ed aumentando nelle donne.

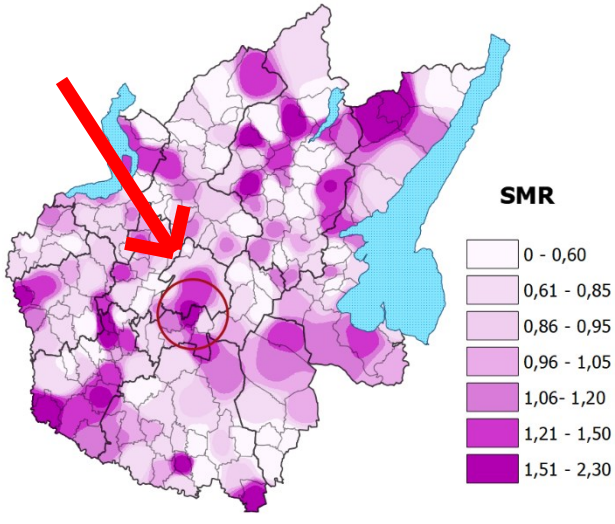



Per la popolazione di età inferiore ai 75 anni i tassi di mortalità per tumore al polmone nell'ATS di Brescia sono simili a quelli italiani e lombardi. Considerando invece la popolazione generale i tassi a Brescia sono inferiori sia a quelli italiani sia a quelli lombardi, in entrambi i generi.

Per quanto riguarda invece il Comune di Brescia, il valore dell'indice del rapporto tra casi osservati e casi attesi a livello di mortalità per i tumori delle vie respiratorie nel periodo 2000-2019 per comune con smoothing IDW (femmine a destra e maschi a sinistra) è superiore a 1 per gli uomini come pure per le donne; ciò significa che i casi di tumore realmente osservati sono superiori o in linea a quelli statisticamente attesi.

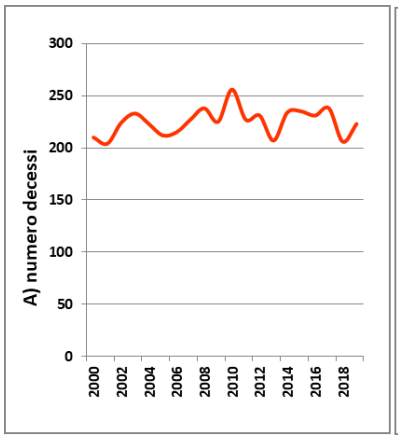


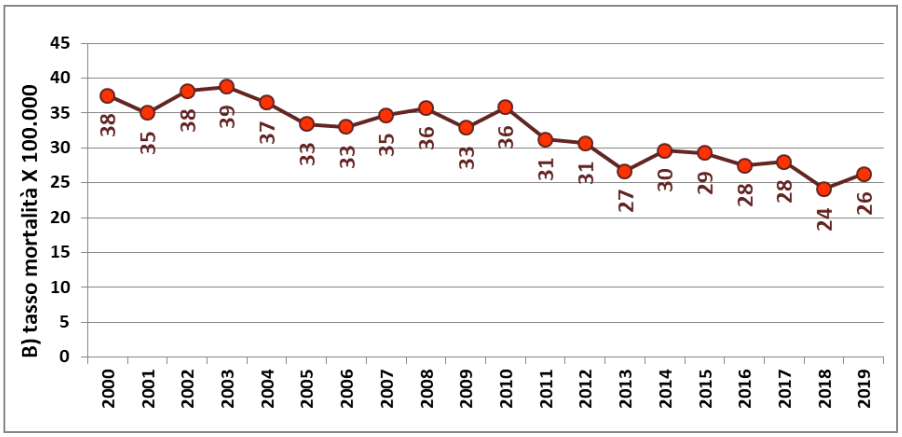



*Tumore maligno della mammella*

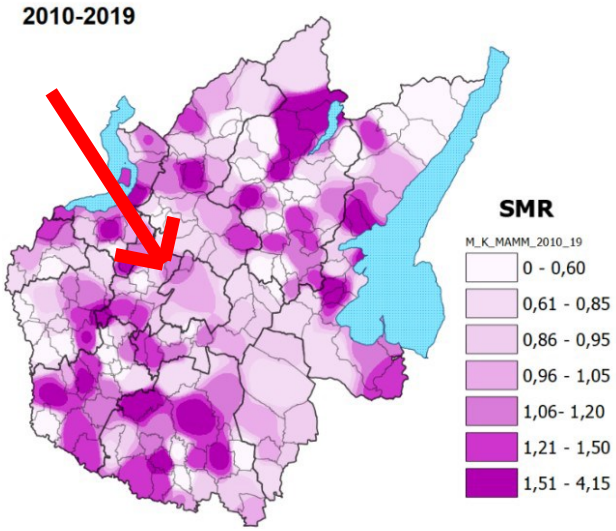
Il tumore della mammella è nelle donne la singola causa più rilevante in termini di numero di decessi e di anni potenziali di vita persi.

Il trend di mortalità per questi tumori ha fatto registrare nel periodo una diminuzione media annua del -1,6% (p<0,0001), simile anche il miglioramento in termini di anni di vita persi (-22% in 20 anni). Non si evidenzia alcun cambiamento significativo nel trend del periodo.




Per quanto riguarda invece il Comune di Brescia, il valore dell'indice del rapporto tra casi osservati e casi attesi a livello di mortalità per i tumori della mammella nel periodo 2000-2019 per comune con smoothing IDW è inferiore a 1 per le femmine; ciò significa che i casi di tumore realmente osservati sono meno di quelli statisticamente attesi.

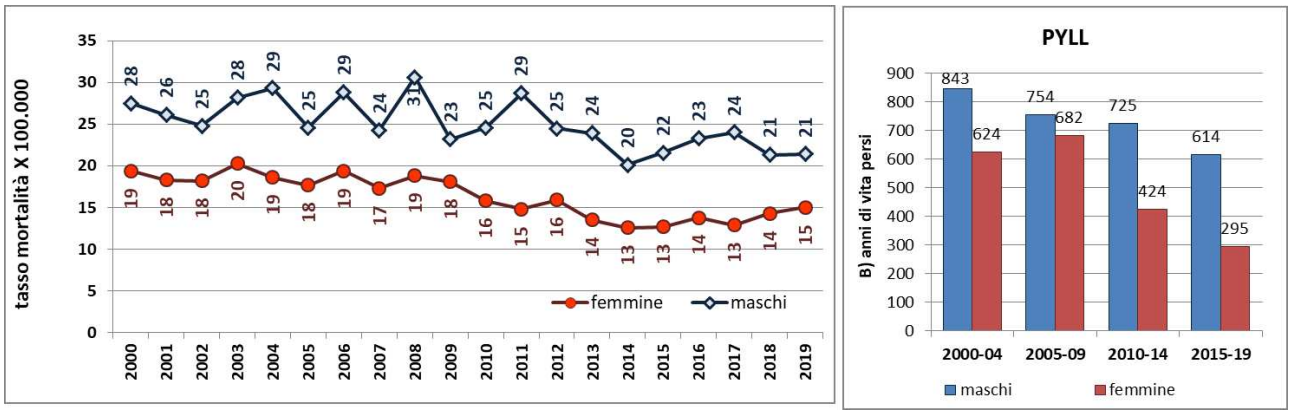



*Tumore del tessuto linfatico e ematopoietico*

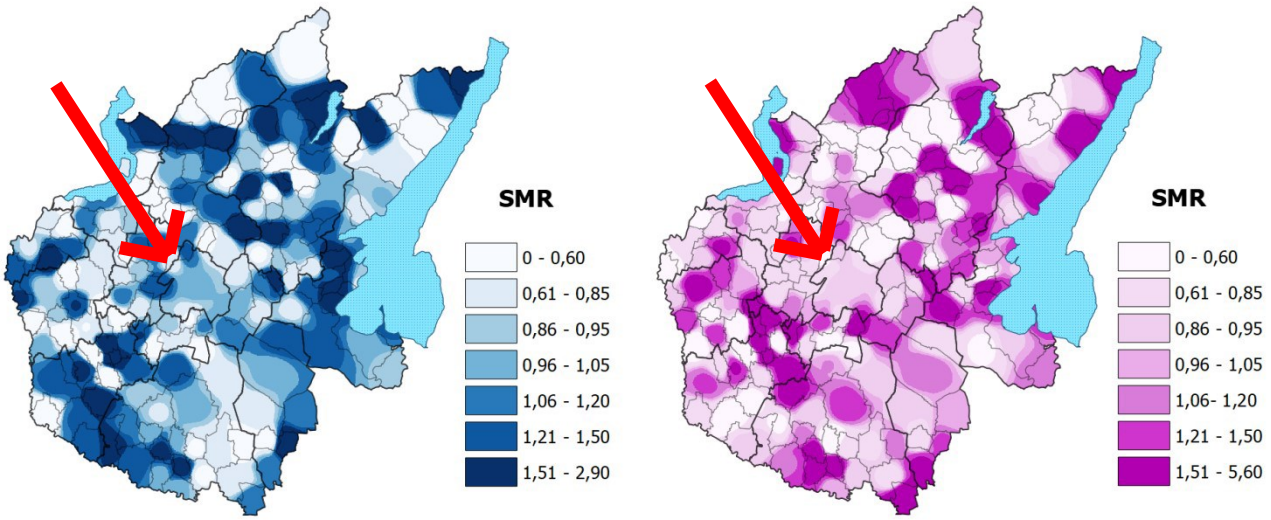
Il tasso di mortalità per tumori maligni del tessuto linfatico ed ematopoietico è più elevato di un 50% nei maschi rispetto alle donne.

Nei maschi i tassi standardizzati nel periodo sono diminuiti complessivamente con una media annua dell'1,5% (p<0,001) senza variazioni significative del trend.

Anche nelle femmine vi è stato un calo significativo di mortalità, pari al 2,4% annuo (p=0,001), con una variazione della tendenza nel periodo: se prima del 2008 c'era una certa stabilità, successivamente c'è stata una diminuzione del 4,8% annuo dal 2008 al 2015 (Fig.23). Il numero di anni di vita persi è rimasto stabile nel primo periodo ed è andato diminuendo a partire dal 2010.




Per quanto riguarda invece il Comune di Brescia, il valore dell'indice del rapporto tra casi osservati e casi attesi a livello di mortalità per i tumori del tessuto linfatico ed ematopoietico nel periodo 2000-2019 per comune con smoothing IDW (femmine a destra e maschi a sinistra) è inferiore a 1 per gli uomini e per le donne; ciò significa che i casi di tumore realmente osservati rispetto a quelli statisticamente attesi sono inferiori e non dipendenti dal genere del paziente.




*Tumori infantili*

L'incidenza dei tumori maligni nei bambini e negli adolescenti risulta essere simile rispetto al resto del paese, con un trend d'incidenza tumorale in diminuzione, non sono stati trovati cluster tumorali significativi sul territorio. In linea con i dati nazionali l'80% dei bambini sopravvive al tumore.

### 3.3.3 Patologie respiratorie

Ad una mortalità in linea con le medie regionali e nazionali, si accompagna in questo caso un'incidenza della tipologia di patologie fortemente sbilanciata verso soggetti di età avanzata (80 anni di media per i maschi, 87 per le femmine).

L'inquinamento atmosferico è, insieme al fumo di sigaretta, il fattore di rischio più importante per le malattie respiratorie; eppure, le differenze territoriali registrate nell'ASL di Brescia appaiono di difficile interpretazione e non permettono di formulare ipotesi su potenziali fattori di rischio territoriali con ruolo causale, infatti:

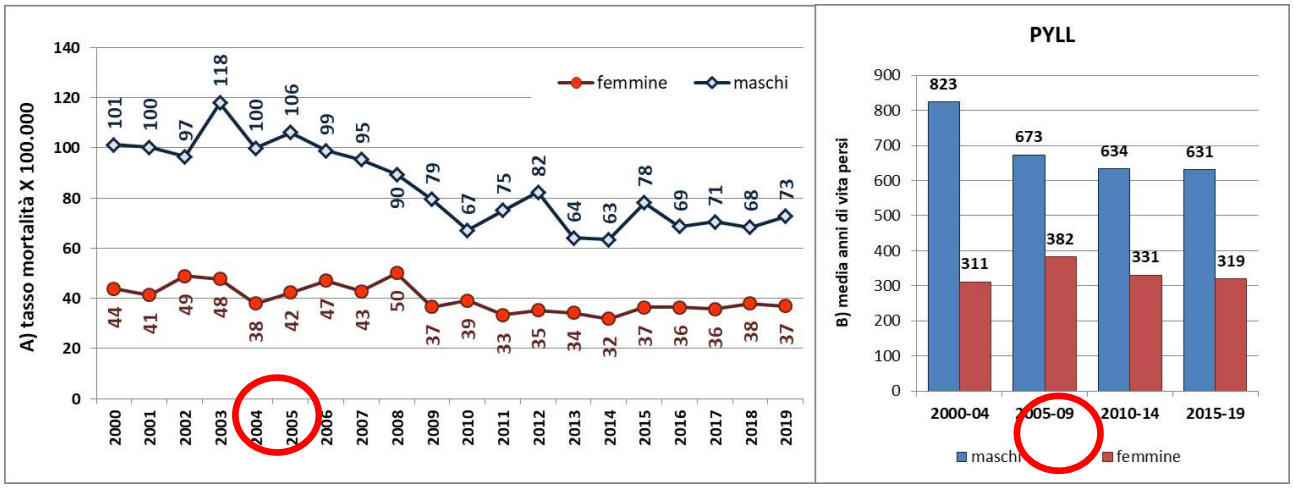
- le aree in cui si hanno più ricoveri nei bambini (confermate anche dall'analisi degli accessi al pronto soccorso) sono diverse rispetto alle aree con tassi maggiori negli anziani.
- le aree ove sono presenti gli assi con maggior traffico stradale non presentano tassi di ricovero più elevati né per i bambini né per gli anziani.

Le analisi su serie temporali hanno invece confermato i dati di letteratura e mostrato come nell'ASL di Brescia ad ogni incremento di 10 μg/m³ di PM10 vi è stato un aumento significativo del rischio di ricoveri respiratori pari al +3,7%. In estate, quando si rimane di più all'aria aperta, l'associazione era ancora più forte pari al +10,6% ogni 10 μg/m³ di PM10.

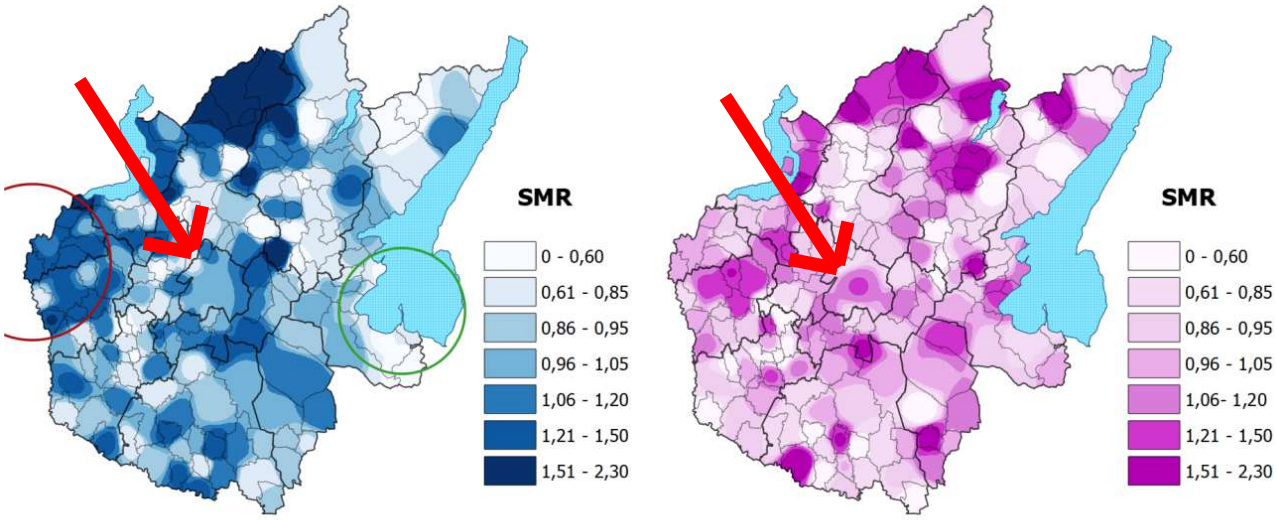
Sia i tassi di mortalità sia gli anni di vita persi per malattie del sistema respiratorio sono circa il doppio nei maschi rispetto alle femmine.

Durante il periodo temporale analizzato, complessivamente nei maschi si è registrata una diminuzione del -2,8% annuo ($p<0,0001$). Analizzando il trend si nota tuttavia la presenza di un trend decrescente (-3,6% annuo) sino al 2014, a cui segue una stabilità dei tassi.

Nelle femmine il calo del tasso di mortalità per malattie del sistema respiratorio è stato complessivamente pari al -1,6% annuo ($p<0,0001$). In termini di anni di vita persi non si sono notati grandi cambiamenti.




Per quanto riguarda il Comune di Brescia, il valore dell'indice del rapporto tra casi osservati e casi attesi a livello di mortalità per patologie respiratorie nel periodo 2000-2019 per comune con smoothing IDW (femmine a destra e maschi a sinistra) è inferiore a 1 per gli uomini e superiore a 1 In particolar modo nel centro cittadino) per le donne; ciò significa che i casi di tumore realmente osservati rispetto a quelli statisticamente attesi dipendono fortemente dal genere del paziente.




Come verrà chiaramente esposto nel prosieguo del presente documento, tuttavia, i risibili impatti ambientali generati dall'intervento proposto non andranno ad aggravare la qualità attuale dell'aria del comune di Brescia.

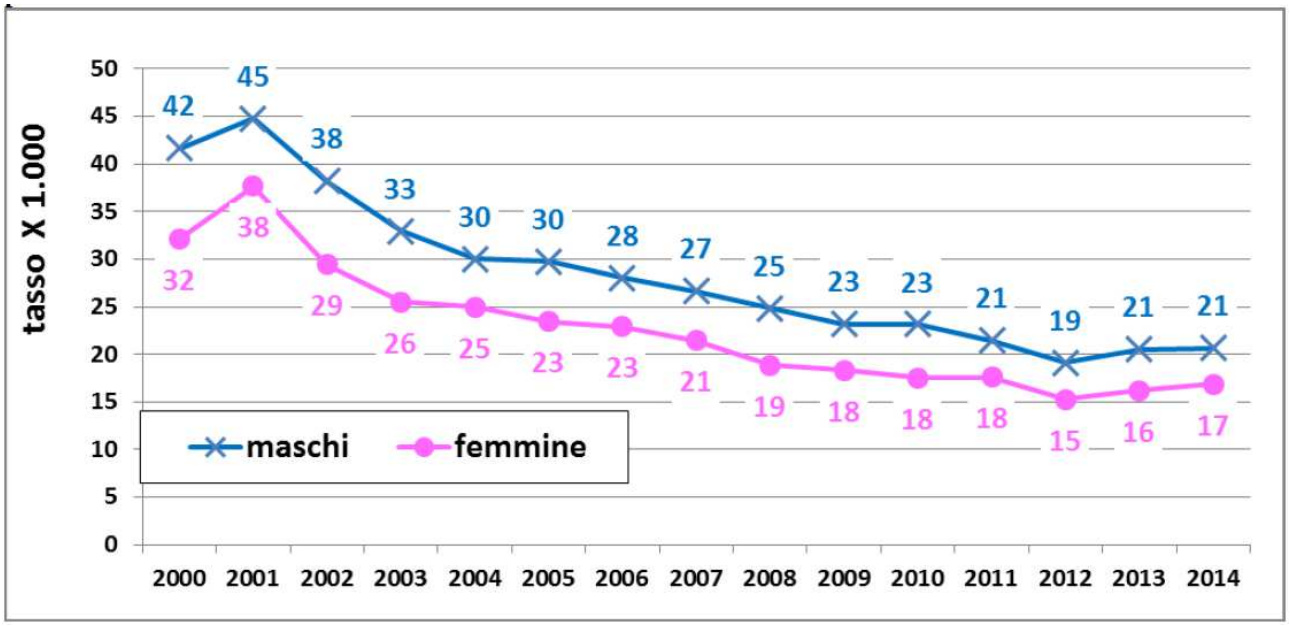
*Patologie respiratorie infantili (0 – 14 anni)*

I bambini hanno alti tassi di ricovero nei primi 5 anni di vita, in particolare nei primi 12 mesi; ciò è dovuto in gran parte alle infezioni acute delle vie respiratorie e polmoniti che diminuiscono

progressivamente all'aumentare dell'età. Tra i 3-6 anni sono molto frequenti i ricoveri programmati per interventi di tonsillectomia e/o adenoidectomia.

I maschi presentano tassi più elevati di ricovero per tutte le tipologie di malattie respiratorie (in media +25%). I bambini stranieri hanno più ricoveri dovuti ad infezioni acute e meno ricoveri per interventi chirurgici programmati.

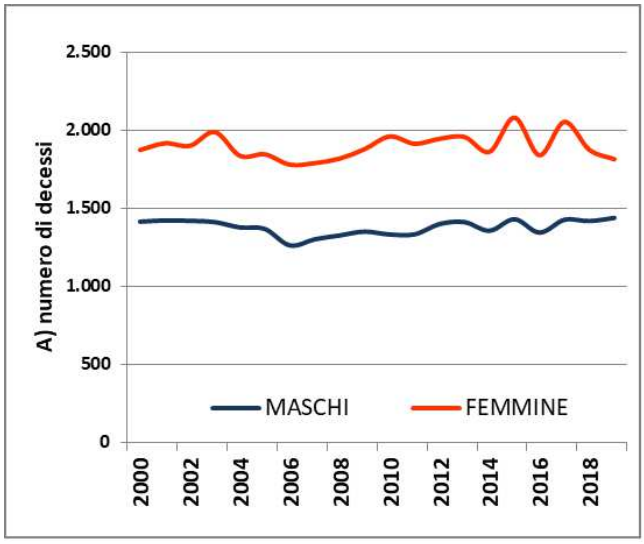
Nel grafico seguente è tuttavia evidente che il tasso di ricoveri ha un trend decisamente discendente, che nel periodo 2000-2014 si è dimezzato.

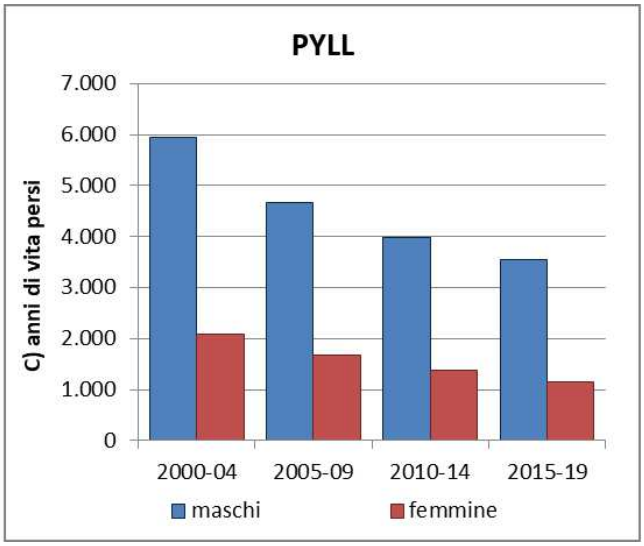


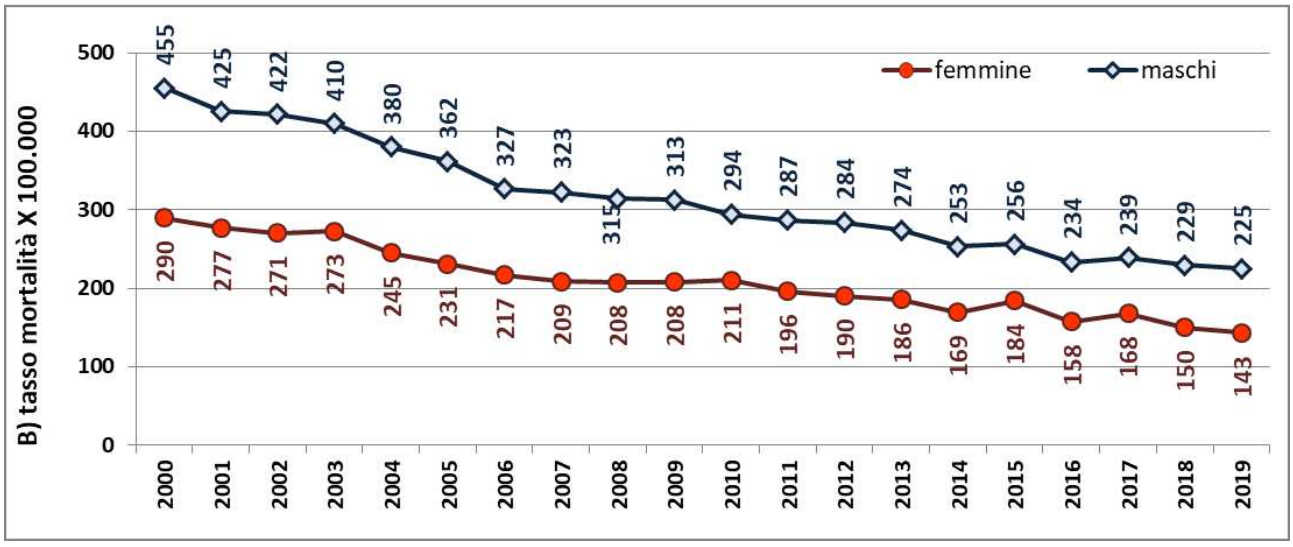

### 3.3.4 Patologie cardiocircolatorie

Le patologie cardiovascolari sono caratterizzate da elevati tassi di mortalità sia per uomini che per donne, ma colpiscono soggetti di età avanzata (media di 79,9 anni per gli uomini e 87,3 anni per le donne) così come già rilevato per quanto concerne le malattie respiratorie; la tendenza di diminuzione è comunque evidente in entrambi i casi.

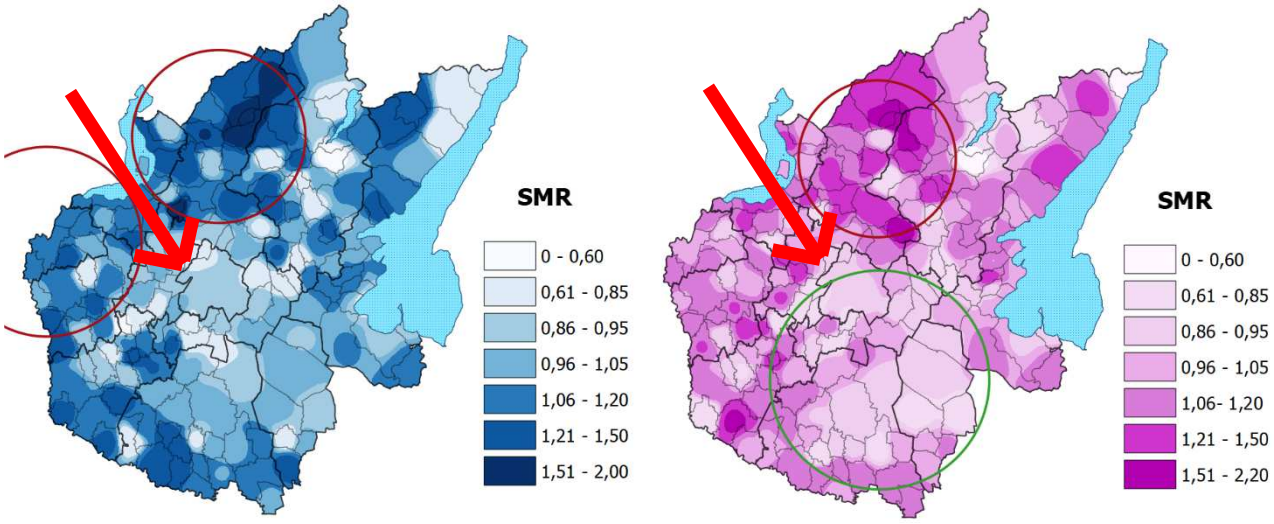
Sebbene infatti il numero di decessi per malattie del sistema cardiocircolatorio sia rimasto pressoché costante nel periodo, i tassi di mortalità mostrano una tendenza in discesa. In particolare, il calo dei tassi standardizzati è stato del 4% all'anno nei maschi e del 3,3% nelle femmine ($p<0,0001$). Analogamente gli anni di vita persi sono diminuiti di più di un terzo in entrambi i sessi.




Per quanto riguarda il Comune di Brescia, il valore dell'indice del rapporto tra casi osservati e casi attesi a livello di mortalità per patologie cardiocircolatorie nel periodo 2000-2019 per comune con smoothing IDW (femmine a destra e maschi a sinistra) è decisamente inferiore a 1 sia per gli uomini che per le donne; ciò significa che i casi di tumore realmente osservati rispetto a quelli statisticamente attesi non dipendono affatto dal genere del paziente, con una tendenza tra l'altro a valori inferiori.

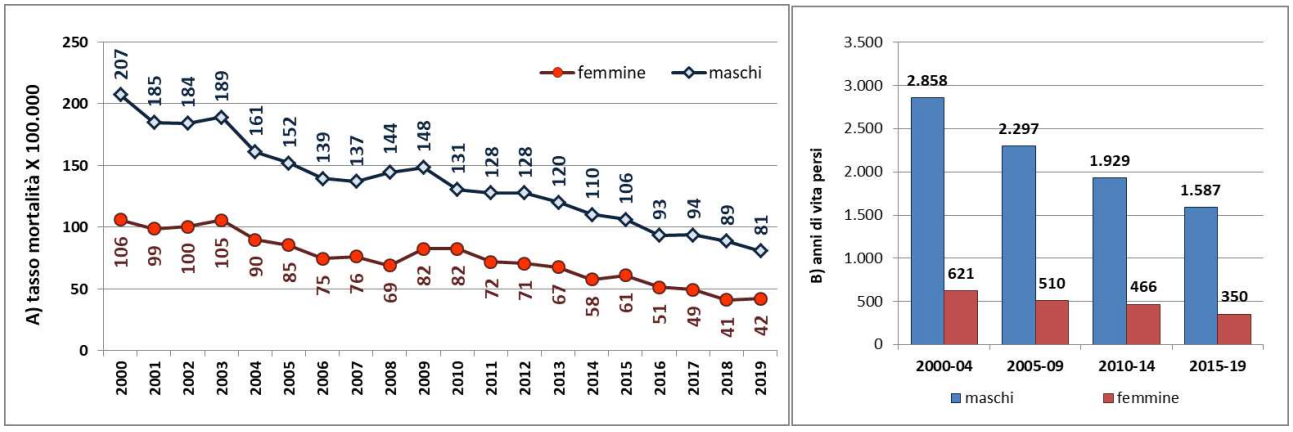



*Malattie ischemiche del cuore*

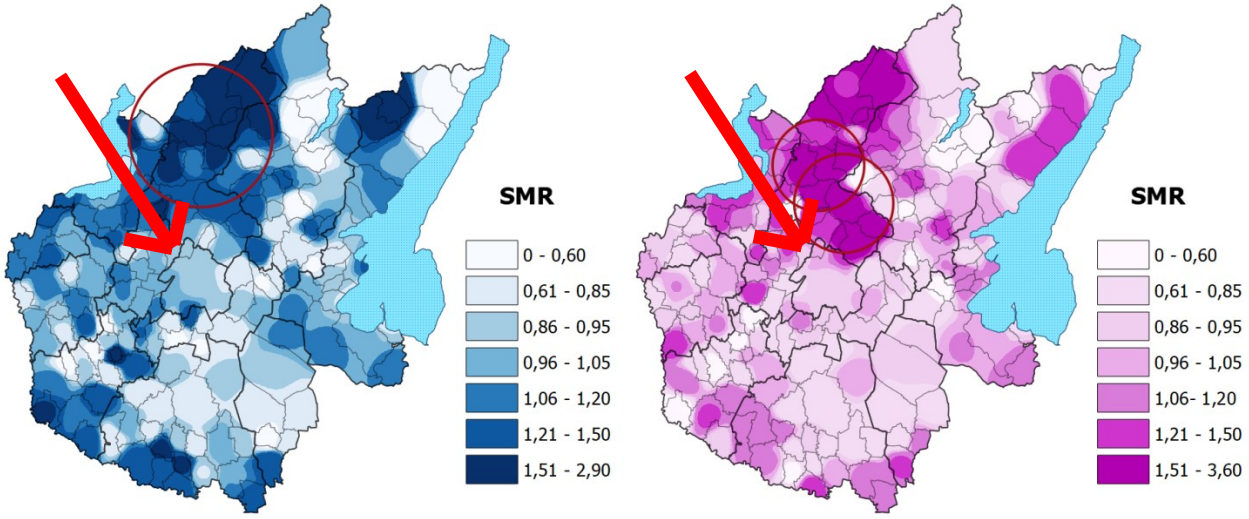
La mortalità per malattie ischemiche del cuore è più elevata nei maschi, che registrano tassi standardizzati circa doppi. Inoltre, nel periodo analizzato, i maschi hanno perso 4 volte più anni di vita rispetto alle donne.

Il tasso di mortalità per tali malattie si è ridotto notevolmente in entrambi i sessi nel periodo considerato.

- Nei maschi i tassi standardizzati sono diminuiti del 4,5% all'anno ($p<0,0001$). Il trend non è tuttavia rimasto costante nel periodo e presenta tre joinpoints significativi: una diminuzione più rapida tra gli anni 2000-2006 (-6,2% annuo), seguita nel triennio successivo da una sostanziale stabilità ed un ulteriore calo tra gli anni 2009-2019 (-5,5% annuo).
- Nelle donne la diminuzione dei tassi standardizzati è stata del 4,1% annuo ($p<0,0001$). Anche in questo caso il trend ha presentato alcune variazioni: una prima diminuzione nel 2000-2007 (-5,4% annuo), seguita da una crescita non significativa dal 2007 al 2010 e da un ulteriore calo proseguito fino al 2019 (-7,2%; $p<0,001$).
- Analogo trend mostra il calo degli anni di vita persi, più evidente nei soggetti di sesso maschile.




Nell'immagine seguente si può rilevare che, per quanto concerne il territorio del comune di Brescia, il rapporto casi osservati – casi attesi è significativamente inferiore a 1 per i maschi e per le femmine. Il genere, quindi, non riveste un'importanza rilevante per tale patologia in generale non critica.




### 3.3.5 Eventi avversi della riproduzione

In linea generale gli indicatori rilevati nell'ASL di Brescia sono simili rispetto a quanto notato a livello del Nord Italia.

Nella situazione bresciana emerge, con maggior forza, la fragilità delle comunità straniere per quanto riguarda la gravidanza ed il parto; infatti, tra le madri straniere si rileva:

- una maggior frequenza di fattori di rischio, quali la consanguineità, il basso livello di istruzione, il parto in giovanissima età;
- un minor ricorso ai servizi preventivi prenatali (visite di controllo, ecografie raccomandate in gravidanza) e minor ricorso agli esami prenatali invasivi dopo i 35 anni.

Ciò spiega, almeno in parte, la maggior frequenza di indicatori di salute negativi tra i non italiani, osservati a diversi livelli:

- una maggior frequenza sia di prematurità (+20%), in particolare quella grave (+50%) sia di macrosomia;
- una prevalenza di malformazioni alla nascita del 50% più elevata;
- una natimortalità doppia.

Nel 2014 le donne straniere hanno avuto inoltre tassi di abortività spontanea e di IVG (interruzioni Volontarie di Gravidanza) più che doppi rispetto alle italiane: una differenza che sta, comunque, riducendosi rispetto agli anni precedenti.
Non è stata evidenziata alcuna area geografica con maggior incidenza di prematurità o di malformazioni; i tassi di malformazione del 2014 risultavano in linea con i dati nazionali.

## 3.4 Interpretazione dei dati

La tendenza epidemiologica generale della Provincia di Brescia nel periodo 2010 – 2019 è caratterizzato da un generalizzato e progressivo calo dei principali indici di mortalità ed incidenza per le patologie considerate, con la parziale eccezione del tumore del tessuto linfatico e ematopoietico e quello alla mammella per le femmine; tale calo è dovuto principalmente all'innalzamento del livello assistenziale ed ai programmi di prevenzione adottati per la popolazione residente.
Per quanto concerne l'analisi locale del territorio del Comune di Brescia, possono essere riportate tre considerazioni:

- Per quanto concerne le patologie tumorali, l'incidenza registrata dei casi riscontrati, sia per donne che per uomini, è risultata essere inferiore rispetto a quella attesa;
- Per quanto riguarda infine i ricoveri legati alle patologie respiratorie, è stato rilevato un leggero scostamento tra i casi attesi e quelli riscontrati verso quest'ultimo dato in particolar modo per i soggetti di sesso maschile. Per tali patologie la correlazione con l'incremento della concentrazione di polveri sottili nell'aria ambiente è un fatto assodato;
- Per quanto riguarda infine le patologie cardiocircolatorie, per le quali esiste la medesima correlazione diretta con la concentrazione di polveri sottili nell'aria ambiente di quelle respiratorie, è stato qui riscontrato un rapporto tra incidenza di casi attesi e casi

effettivamente riscontrati spostato decisamente verso i primi anche per i maschi (che ne sono più soggetti), sia per l'infarto del miocardio che per l'ictus.

Come verrà tuttavia diffusamente spiegato ed argomentato nel capitolo seguente, l'attività in progetto non si prevede vada a mutare significativamente la qualità dell'aria nel Comune di Brescia ed il relativo impatto da essa indotto sulla salute della popolazione coinvolta.

# 4. Incidenze sulla salute del progetto proposto

## 4.1 Inquadramento del progetto

La società Depositi Ghidini Rok S.r.l. è stata fondata nel 1968 come azienda per il trasporto di merci conto terzi. La principale attività aziendale riguarda il trasporto macchinari, la loro sistemazione (con le relative attrezzature) e il deposito e stoccaggio merci.
Oltre al trasposto l'altra specializzazione riguarda le attività di sollevamento e di traslochi di imprese industriali e officine in genere.

L'ampliamento oggetto della procedura di variante urbanistica, denominato edificio C, dovrebbe ospitare le attività di montaggio, collaudo, smontaggio, imballo e spedizione di presse e macchinari di vario tipo. Obiettivo della proposta di ampliamento è quello di contenere il più possibile gli spazi costruiti in modo da salvaguardare le aree non edificate come richiesto durante pregressi passaggi autorizzativi.

## 4.2 Valutazione degli impatti ambientali

### 4.2.1 Atmosfera

Gli impatti generati sull'aria durante la fase di costruzione, sono legati al sollevamento di polveri conseguenti alle attività di costruzione ed ai gas di scarico dei mezzi pesanti coinvolti nelle operazioni di movimentazione terre e costruzione.
Nel dettaglio, le attività di costruzione prevedono il livellamento del terreno, scavi e sbancamenti, realizzazione della viabilità interna, realizzazione strutture cementizie edili, impianti ausiliari e rifiniture,
Le fasi di scavo, e quindi l'emissione di polveri, saranno controllate attraverso idonei accorgimenti gestionali di cantiere, come ad esempio la bagnatura della zona di scavo, la protezione/copertura di eventuali depositi provvisori di materiali polverulenti e limitazione delle velocità di movimento dei mezzi pesanti.
Analoghe considerazioni possono essere effettuate per ciò che concerne la fase di dismissione.

Al fine, comunque, di assicurare il minore impatto possibile nonché la massima sicurezza in termini di salute degli operatori di cantiere e degli ambienti limitrofi, si ritiene fondamentale adottare alcune misure di contenimento:

- utilizzare se possibile apparecchiature con alimentazione elettrica;
- rispettare le scadenze manutentive di buona pratica delle apparecchiature e mezzi motorizzati, anche documentata da apposita documentazione qualora previsto in base alla taglia;
- utilizzo di camion e mezzi meccanici provvisti di filtri antiparticolato e in generale conformi ai vincoli sulla circolazione di veicoli con motorizzazioni diesel.

Durante l'esercizio delle attività produttive previste nel nuovo comparto industriale, non si rilevano emissioni diffuse, scarsamente rilevanti o ordinarie da segnalare in merito a possibili effetti sull'atmosfera e di conseguenza sulla salute pubblica.

In virtù di quanto sopra esposto, si può considerare che l'impatto del progetto proposto sulla matrice aria in funzione della tutela della salute pubblica sia – conservativamente – leggermente negativo.

| Valore Indice | Tipologia | | Giudizio dell'impatto ambientale |
|---|---|---|---|
| - 1 | Impatto negativo | | Impatto ambientale e sanitario negativo limitato |

*Tabella 2: Tabella giudizio dell'impatto ambientale e sanitario delle emissioni in atmosfera.*

### 4.2.2 Scarichi idrici

In fase di cantiere e di dismissione impianto si possono verificare, in caso di eventi accidentali ed emergenziali, sversamenti di sostanze liquide inquinanti come lubrificanti e carburanti funzionali all'attività dei mezzi pesanti coinvolti, per i quali in ogni caso il rifornimento e le attività di manutenzione ordinaria saranno effettuate al di fuori dell'area di progetto.
In questo senso si adotteranno tutte le precauzioni finalizzate ad evitare questi eventi (come, ad esempio, il prevedere la presenza di panni oleoassorbenti nell'area di cantiere), ed in ogni caso ogni soluzione gestionale che prevenga il recapito di tali sostanze nel terreno e nei corsi idrici presenti.
I reflui civili provenienti dalle aree temporanee approntate per i cantieri di costruzione e dismissione (servizi igienici), seppur prodotti in quantità molto contenute, avrebbero una rilevanza nell'ottica dell'impatto ambientale. Per tale ragione l'area di cantiere sarà provvista di servizi igienici di tipo chimico, in numero di 1 ogni 10 persone operanti nel cantiere medesimo. I reflui provenienti dai servizi igienici saranno convogliati in apposita vasca a tenuta che sarà periodicamente svuotata da Ditta autorizzata.

La normale attività produttiva che caratterizzerà gli edifici in progetto darà luogo soltanto a scarichi di acque meteoriche di dilavamento non contaminate (tutte le attività produttive si svolgeranno al

chiuso) e scarichi di acque reflue domestiche; in entrambi casi la gestione delle matrici avveràà in conformità alle normative vigenti, e non si discosterà in termini di impatto ambientale e sanitario da qualunque altra attività antropica.

In virtù di quanto sopra esposto, è possibile affermare che non sono previsti impatti significativi sulla matrice acqua, sia dal punto di vista del prelievo che da quello dello scarico.

| Valore Indice | Tipologia | | Giudizio dell'impatto ambientale |
|---|---|---|---|
| 0 | Nessun impatto | | |

*Tabella 3: Tabella giudizio dell'impatto ambientale e sanitario degli scarichi idrici.*

### 4.2.3 Suolo e Sottosuolo

Il suolo ed il sottosuolo sono sottoposti ad un impatto di tipo ambientale dalla realizzazione dell'ampliamento in progetto, in termini di consumo di suolo e modifica della geomorfologia.

Per quanto riguarda il sottosuolo gli interventi che potrebbero incidere sul sottosuolo sono relativi alle attività di costruzione di edifici e piazzali che sono il vero cuore dell'intervento proposto.
Il progetto prevede comunque che i movimenti terra siano il più possibile limitati e tali da non influenzare in alcun modo i caratteri geomorfologici, anche in funzione della superficie contenuta dell'area che si prevede di occupare; le terre verranno comunque interamente riutilizzate in sito per i rinterri ed il livellamento morfologico dell'area.

Il consumo di suolo si verificherà di fatto invece a causa dell'occupazione di aree da parte dell'insediamento produttivo attualmente non edificate e destinate ad altri usi, e viene valutato, nel caso specifico, in funzione della destinazione d'uso attualmente prevista dal PGT vigente nel Comune di Brescia. In questo senso, il Proponente ha già presentato il proprio progetto di compensazione e mitigazione già valutato all'interno della procedura di VAS conclusasi positivamente.

In fase di esercizio vero e proprio del nuovo comparto produttivo poi non sono attesi impatti per la componente ambientale "Suolo e sottosuolo" aggiuntivi rispetto a quelli già vigenti per i capannoni esistenti e per i quali si prendono già cautele dedicate.
Per quanto sia indubbio che l'intervento proposto generi un contenuto consumo di suolo rispetto allo stato di fatto, è possibile affermare che questi interventi non pregiudicheranno in alcun modo i

caratteri geomorfologici dell'area data la loro limitata estensione e profondità, e di conseguenza non genereranno impatti rilevanti per la salute umana.

| Valore Indice | Tipologia | | Giudizio dell'impatto ambientale |
|---|---|---|---|
| - 1 | Impatto negativo | | Impatto ambientale e saniatario negativo limitato |

*Tabella 4: Tabella giudizio dell'impatto ambientale e sanitario su suolo e sottosuolo.*

### 4.2.4 Rumore

La valutazione dell'impatto acustico delle fasi di cantiere (e analogamente in quelle di operatività dell'impianto) è per la natura dell'attività considerata di difficile previsione.

Conformemente ai riferimenti normativi applicabili ed in particolare quelli della D.G.R. n. 45/2002, verranno comunque adottati all'interno del cantiere tutti i presidi di prevenzione e contenimento delle emissioni acustiche, come anche verranno rispettate le fasce orarie per le lavorazioni edili imposte dal Comune.
Qualora in fase di autorizzazione alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto si ritenesse, verrà presentata al Comune domanda di deroga per le emissioni acustiche in fase di cantiere sia di costruzione che di dismissione.

In fase di esercizio normale le sorgenti di rumore possono essere individuate nelle attività descritte nel paragrafo 4.1, di fatto paragonabili a quelle attualmente svolte nei capannoni esistenti e per le quali è già stata acclarata la non rilevanza attraverso specifici studi specialistici.

Il progetto prevede comunque l'installazione di nuovi impianti e l'implementazione di attività aggiuntive con rilevanza acustica, e per tale ragione si considera un limitato impatto negativo.

| Valore Indice | Tipologia | | Giudizio dell'impatto ambientale |
|---|---|---|---|
| - 1 | Impatto negativo | | Impatto ambientale e sanitario negativo limitato |

*Tabella 5: Tabella giudizio dell'impatto ambientale e sanitario sul clima acustico.*

### 4.2.5 Rifiuti

In virtù di quanto precedentemente affermato riguardo il riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo generate durante l'attività di cantiere non è prevista la produzione di terre e rocce da scavo da portare all'esterno dell'area.
L'unica tipologia di rifiuti generata dalla costruzione dell'impianto potrebbe essere rappresentata dagli imballaggi, scarti e/o residui di materiali edili, meccanici ed elettrici, e simili legati alle attività di costruzione e all'installazione degli impianti e sottoservizi.

Il deposito temporaneo di rifiuti presso il cantiere sarà gestito in osservanza dell'art. 183, lettera bb) del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., ed avviati alle operazioni di recupero o smaltimento in conformità alle normative vigenti e presso ditte e impianti autorizzati, privilegiandone quando possibile il riutilizzo o il riciclaggio.

In fase di esercizio è possibile, saltuariamente, la produzione di rifiuti derivante dalle operazioni svolte. Anche tali rifiuti, qualora non direttamente presi in carico dalle ditte appaltatrici della manutenzione al termine dei loro interventi, verranno correttamente gestiti in deposito temporaneo e smaltiti secondo la normativa vigente.

| Valore Indice | Tipologia | | Giudizio dell'impatto ambientale |
|---|---|---|---|
| 0 | Nessun impatto | | Non significativo: nessuna correlazione |

*Tabella 6: Tabella giudizio dell'impatto ambientale e sanitario della produzione e gestione dei rifiuti.*

### 4.2.6 Consumo risorse

Il fabbisogno di risorse (idriche ed energetiche, principalmente) sarà comune alle fasi di cantiere e di operatività.

Come già accennato nel paragrafo riguardante gli impatti del progetto sulla matrice idrica, gli scarichi idrici (e di rimando i prelievi) saranno limitati alle esigenze di usi domestici degli operatori d'impianto.

I livelli di utenza raggiunti tuttavia non saranno tali da considerarsi rilevanti rispetto a quanto ad oggi verificato.

| Valore Indice | Tipologia | | Giudizio dell'impatto ambientale |
|---|---|---|---|
| 0 | Nessun impatto | | Non significativo: nessuna correlazione |

*Tabella 7: Tabella giudizio dell'impatto ambientale e sanitario dei consumi di risorse energetiche.*

### 4.2.7 Flora e Fauna

In relazione all'aspetto Fauna e Flora è da sottolineare che la tipologia di intervento non ha ricadute sull'aspetto, anche grazie alle misure mitigative considerate ("Corridoio verde", incrementando la naturalità delle aree verdi esistenti attraverso nuove piantumazioni di specie autoctone) in relazione alla prossimità di esso con le aree boscate.

| Valore Indice | Tipologia | | Giudizio dell'impatto ambientale |
|---|---|---|---|
| 0 | Nessun impatto | | Non significativo: nessuna correlazione |

*Tabella 8: Tabella giudizio dell'impatto ambientale sulla flora e sulla fauna.*

### 4.2.8 Paesaggio

In relazione all'aspetto Paesaggio è possibile affermare che la tipologia di intervento verrà perfettamente inserito nel contesto circostante, che possiede in larga parte la medesima vocazione.

L'ipotesi, infatti, è quella di cercare il più possibile un'integrazione tra costruito e verde, in modo che il progetto sia occasione di ricucitura e definizione di un margine graduale tra paesaggio antropico e naturale. Gli elementi di ricerca che verranno sviluppati in fase di progetto saranno i seguenti:

- pareti verticali a verde;
- integrazione di elementi puntuali a verde anche nelle pavimentazioni dei piazzali;
- utilizzo di materiali tipo levocell o cementi pigmentati che possano garantire un migliore inserimento rispetto il contesto naturale a Nord;
- le recinzioni di delimitazione tra area privata e aree pubbliche a verde cercheranno di integrasti il più possibile con l'elemento naturale, garantendo la permeabilità visiva.

In virtù poi di quanto sopra riportato, non vi sarà alcun rischio di influenza del progetto proposto sul patrimonio artistico, archeologico e culturale dell'area su cui esso si insedierà; tale affermazione è supportata anche dalle risultanze delle indagini archeologiche svolte sull'area di intervento nel luglio del 2023 che hanno dato esito negativo, ossia hanno evidenziato l'assenza di elementi di interesse archeologico.

| Valore Indice | Tipologia | | Giudizio dell'impatto ambientale |
|---|---|---|---|
| 0 | Nessun impatto | | Non significativo: nessuna correlazione |

*Tabella 9: Tabella giudizio dell'impatto ambientale e sanitario sul paesaggio.*

### 4.2.9 Rischio d'incidente da illuminazione

Non è prevista alcuna illuminazione notturna dei comparti produttivi, salvo quella legata ad esigenze di sicurezza ed antintrusione; pertanto, non si ravvisano potenziali conseguenze negative dal punto di vista dell'inquinamento luminoso né da quello dell'incremento del rischio di incidente da esso causato.

| Valore Indice | Tipologia | | Giudizio dell'impatto ambientale |
|---|---|---|---|
| 0 | Nessun impatto | | Non significativo: nessuna correlazione |

*Tabella 10: Tabella giudizio del rischio d'incidente da illuminazione.*

### 4.2.10 Società ed economia

La realizzazione del nuovo comparto produttivo oggetto del presente elaborato, dal momento che prevede di avvalersi di imprese locali per le attività di cantiere di costruzione, come anche per le attività di manutenzione, nella fase di esercizio, permetterà la realizzazione di valore aggiunto per l'indotto del territorio che coinvolgerà anche e soprattutto grazie alle rilevanti implicazioni

occupazionali. L'impatto sulla componente economica e sociale del progetto può pertanto ritenersi senza dubbio significativamente positiva con ricadute indirette anche sulla salute pubblica.

| Valore Indice | Tipologia | | Giudizio dell'impatto ambientale |
|---|---|---|---|
| + 2 | Impatto positivo | | Impatto ambientale positivo di rilevanza provinciale |

*Tabella 11: Tabella giudizio dell'impatto su società ed economia.*

# 5. Piano di monitoraggio

Un'installazione del tipo qui considerato necessita oltre che di una attenta e precisa progettazione, anche di un attento monitoraggio delle considerazioni qui contenute, attuato in modo puntuale ed efficace.

Relativamente ai diversi aspetti/componenti ambientali, che possono costituire una via di esposizione/interferenza relativamente alla salute pubblica (emissioni in atmosfera, scarichi idrici, rumore, etc.), si prevede di attuare tutti gli obblighi e le cautele manutentive previsti dalle singole componenti per il controllo degli standard/limiti ambientali di riferimento definiti dalla specifica normativa settoriale, eventualmente aggiornati dalle indicazioni fornite dagli Enti preposti in sede di concessione di tutti gli Atti Autorizzativi necessari.

A tal proposito, nell'ambito dei successivi iter istruttori che verranno intrapresi a seguito dell'eventuale positiva conclusione della variante urbanistica, verranno prese tutte le precauzioni in termini di monitoraggio e prevenzione degli impatti ambientali al fine di confermare all'atto pratico le conclusioni del presente elaborato.

# 6. Conclusioni

Le considerazioni sugli impatti che il nuovo comparto produttivo avrà sulla salute pubblica derivano dagli approfondimenti effettuati nei capitoli fin qui descritti.

Le valutazioni riportate mostrano che nello scenario post operam i limitatissimi impatti indotti non appaiono problematici e anzi le risultanze ottenute possono essere definite di scarsa rilevanza.

Le caratteristiche epidemiologiche della popolazione del comune di Brescia (in cui è presente il sito produttivo che adotterà l'ampliamento) sono in generale sovrapponibili rispetto a quelle della popolazione generale di riferimento rappresentata dai comuni dell'area di competenza dell'ATS di Brescia nel suo insieme, e addirittura in numerosi casi significativamente meno critici.

In riferimento alla area impatto dell'opera considerata si evidenzia inoltre la ridotta intensità abitativa data dalla vocazione rurale ed industriale della zona (oggetto tra l'altro dell'Ordinanza Sindacale del Sito di Interesse Nazionale Caffaro), e si sottolinea che nonostante la presenza di ulteriori impianti industriali – anche IPPC - che possano determinare una pregressa significativa pressione ambientale localizzata (sia esistenti che in progetto), l'impatto del progetto proposto non va ad aggravarla in modo significativo.

Si sottolinea che il presente documento è stato redatto con la collaborazione della dott.ssa Francesca Parmigiani, medico chirurgo specialista in medicina del lavoro, iscritta all'Ordine dei Medici Chirurghi e Odontoiatri della Provincia di Brescia (n° iscrizione 7470) e al Registro nazionale dei medici competenti (DDir 4/03/2009) (n° iscrizione 18659).

Dott. Ing. ALBERTO BROGLIA
ORDINE INGEGNERI BRESCIA N. 1596

DOTT.SSA FRANCESCA PARMIGIANI
MEDICO CHIRURGO
SPECIALISTA IN MEDICINA DEL LAVORO
OM DI BRESCIA 7470
VIA G. PUCCINI 35 - BOTTICINO (BS)
PIVA: 02951650981