



REGIONE DEL VENETO



PROVINCIA DI VERONA



Valeggio sul Mincio



Titolo progetto:

**Impianto per il fabbisogno regionale di rifiuti contenenti amianto da realizzare nel Comune di Valeggio sul Mincio (VR), località Ca' Baldassarre**

**SIA**

**02\_R04**

Nome documento:

**VALUTAZIONE DI IMPATTO SANITARIO**

Richiedente:

**Progeco Ambiente S.P.A.**

Via Ca' Vecchia 9, San Martino  
Buon Albergo (VR)

Coordinamento:

**Progeco Ambiente S.P.A.**

Via della Ferrovia 13,  
Gavardo (BS)

**PROGETTO**

Ing.  
Massimo Di Martino

**S.I.A. e V.Inc.A.**

Dott.  
Marco Stevanin

**RELAZIONE SPECIALISTICA**

Dott.  
Fabrizio Bianchi

Dott.  
Marco Abordi



**Absbestos Specialist Management: Ing. Remo Bordini**

Data documento:  
Novembre 2023

Revisione:  
Rev.00

Nome file:  
02\_R04\_Val\_Imp\_Sanit.pdf

Scala:

# 1 SOMMARIO

---

1	PREMESSA .....	2
2	PROCEDURA DI VIS IN AMBITO DI VIA .....	4
3	IMPATTI DELLA DISCARICA DI RCA NEL COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO DI POTENZIALE INTERESSE PER LA SALUTE UMANA .....	4
4	CONSIDERAZIONI SULL'ESPOSIZIONE E SULLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO.....	9
5	FASE DI SCREENING E DECISIONI SUL PROSEGUIMENTO DELLA VIS.....	10
6	DESCRIZIONE DEL PROFILO DEMOGRAFICO E DI SALUTE .....	11
7	APPROFONDIMENTO SULLA MORTALITÀ .....	14
8	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE .....	16

# 1 PREMESSA

---

La Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) è parte integrante ed assume rilevanza primaria nella Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), come stabilito dal D.Lgs. n. 104/2017 che all'art. 1 - comma 1, lettera b – recita *“la valutazione ambientale dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un miglior ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione degli ecosistemi in quanto risorse essenziali per la vita.”*.

L'art. 2 dello stesso D.Lgs. 104/2017, al comma 1, lettera b-bis) definisce la Valutazione di Impatto Sanitario, di seguito VIS, come *“elaborato predisposto dal proponente sulla base delle linee guida adottate con decreto del Ministro della salute, che si avvale dell'Istituto superiore di sanità, al fine di stimare gli impatti complessivi, diretti e indiretti, che la realizzazione e l'esercizio del progetto può procurare sulla salute della popolazione;”*. Infine, a conferma della volontà del legislatore di dare centralità alla VIS si ricorda che al comma 1, lettera c, la popolazione e la salute umana sono al primo posto tra gli effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, seguono - biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/ CEE e della direttiva 2009/147/CE; - territorio, suolo, acqua, aria e clima; - beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio; interazione tra i fattori sopra elencati.

Per effettuare una VIS in ambito VIA il riferimento principale sul piano procedurale è rappresentato dalle Linee Guida dell'Istituto Superiore di Sanità del 2019 (ISTISAN 19/9)<sup>1</sup> e dagli approfondimenti recenti (ISTISAN 22/35)<sup>2</sup>. Secondo lo schema classico, la VIS consta di 5 fasi a cascata, come riportato in Figura 2 *“Percorso di VIS nelle sue fasi come proposto in queste linee guida”*, pag.6, del citato Rapporto ISTISAN 19/9: Screening, Scoping, Appraisal, Reporting, Monitoring.

Anche per il Progetto di impianto di smaltimento (D1) per Rifiuti Contenenti Amianto (RCA) nel Comune di Veggio sul Mincio (VR) - ditta titolare Progeco Ambiente S.p.A., è opportuno e utile seguire il percorso raccomandato.

Sebbene l'amianto sia da considerare un **pericolo** potenziale perché è riconosciuto essere un cancerogeno certo per l'essere umano da ben prima della sua messa al bando, il **rischio** che tale pericolo possa riflettersi in un effetto avverso per la salute è associato alla esposizione umana, in particolare attraverso inspirazione di fibre di amianto aerodisperse. Le fibre sono rilasciate da materiali contenenti amianto, MCA (in maggioranza cemento-amianto), solo quando i materiali sono sottoposti a sollecitazioni meccaniche, senza le quali sono rilevate concentrazioni di fibre molto basse o prossime allo zero.

La prevenzione primaria rispetto ai materiali e rifiuti contenenti amianto (RCA) consiste nella loro rimozione e trasporto in sicurezza e definitiva messa in discarica controllata. Queste operazioni devono essere accelerate in considerazione del fatto che col passare del tempo aumentano i rischi di degrado dei MCA ed in conseguenza la possibilità di rilasci.

Per questi motivi, recentemente è stato lanciato un *“appello di ricercatori, epidemiologi, igienisti e medici del lavoro, ingegneri, tecnici della prevenzione e scienziati perché si arrivi ad emanare*

---

<sup>1</sup> Istituto Superiore di Sanità - **Linee guida per la valutazione di impatto sanitario (DL.vo 104/2017)**. Eugenia Dogliotti, Laura Achene, Eleonora Beccaloni, Mario Carere, Pietro Comba, Riccardo Crebelli, Ines Lacchetti, Roberto Pasetto, Maria Eleonora Soggiu, Emanuela Testai 2019, vii, 72 p. Rapporti ISTISAN 19/9

<sup>2</sup> Istituto Superiore di Sanità - **Linee guida per la valutazione di impatto sanitario: approfondimento tecnico-scientifico**. A cura di Maria Eleonora Soggiu, Martina Menichino 2022, x, 198 p. Rapporti ISTISAN 22/35

una legge per la creazione di discariche di amianto in ogni regione”, pubblicato sulla rivista Epidemiologia e Prevenzione.<sup>3</sup>

Nella lettera-appello si legge “L’esperienza ci insegna che le discariche che accolgono questi rifiuti non creano danni all’ambiente, i monitoraggi di fibre in aria e nelle acque nei pressi di queste discariche riportano risultati di fibre di amianto aerodisperse prossimi a zero. Possiamo pertanto affermare, con dati scientifici, che le discariche che accolgono questi rifiuti non creano danni all’ambiente, **i monitoraggi di fibre in aria e nelle acque nei pressi di queste discariche riportano risultati di fibre di amianto aerodisperse prossimi a zero.** Possiamo pertanto affermare, **con dati scientifici**, che le discariche dedicate a ricevere cemento amianto sono tra quelle considerate più sicure perché non inquinano né l’aria né l’acqua”. A titolo di esempio l’appello cita l’esperienza di Casale Monferrato: “Per circa 80 anni Casale ha ospitato la fabbrica dell’Eternit che ha prodotto migliaia di tonnellate di cemento amianto, per questo oggi nel linguaggio comune questo materiale viene chiamato “Eternit”. La fabbrica è stata demolita, molti residui di cemento amianto, sono stati sepolti in sicurezza in loco e dove c’era la fabbrica adesso c’è un parco che si chiama Eternot, uno spazio frequentabile e frequentato dai cittadini e dai bambini. Alle porte della città è nata una discarica che accoglie rifiuti contenenti amianto da tutto il comprensorio ed è gestita dal Comune; **i monitoraggi effettuati da ARPA Piemonte testimoniano che l’inquinamento da fibre nell’aria vicino alla discarica è pari a zero.**”. I firmatari dell’appello concludono “Non vi sono motivi tecnico-scientifici per non seguire l’esempio di Casale, un Comune che si sta liberando della presenza dell’amianto, grazie anche all’esistenza di questa discarica.”.

Anche per l’impianto di smaltimento per RCA nel Comune di Valeggio sul Mincio sono valide le stesse considerazioni generali sopra riportate.

---

<sup>3</sup> <https://epiprev.it/page/non-sappiamo-dove-mettere-i-rifiuti-contenenti-amianto#:~:text=Possiamo%20pertanto%20affermare%2C%20con%20dati,amianto%20aerodisperse%20prossimi%20a%20zero.>

## 2 PROCEDURA DI VIS IN AMBITO DI VIA

In accordo con le LG VIS sopra richiamate, il punto di partenza dello studio di impatto sulla salute (SIS) è l'effettuazione dello screening. Questo blocco deve tenere conto delle caratteristiche tecniche e procedurali del progetto e delle risultanze dello studio di impatto ambientale (SIA) riferito a impatti di potenziale interesse per la salute umana.

Le caratteristiche del progetto (si veda Relazione di Progetto in Elab. 01\_R01), la localizzazione dell'impianto in area sostanzialmente non antropizzata e l'analisi dei risultati del modello di diffusione (documento "Modellazione Prognostica Del Trasporto Aereo E Dispersione Di Polveri E Fibre Di Amianto Relativa Alla Costruzione Ed Esercizio Di Una Nuova Discarica Autorizzata Al Conferimento Di Rifiuti Contenenti Amianto A Valeggio (VR)", a cura del Dr. Giampiero Malvasi, di seguito DOC\_DISP\_ARIA), sono indicativi di un rischio molto basso o nullo in condizioni di aderenza a tutte le norme di legge e di elevate prestazioni dei sistemi di abbattimento dello stoccaggio temporaneo e di quello di ricondizionamento, fatte salve le procedure previste dalla legge in caso di incidenti per errori umani, malfunzionamenti impiantistici, fenomeni meteorologici estremi.

Di seguito argomentiamo la ragionevolezza della estrema limitazione del rischio per la salute umana.

## 3 IMPATTI DELLA DISCARICA DI RCA NEL COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO DI POTENZIALE INTERESSE PER LA SALUTE UMANA

Le diffusioni di fibre di amianto e di PM10 e NO<sub>2</sub> considerati come inquinanti tipici delle attività di discarica, di cantiere e dei mezzi di trasporto di RCA, in fase di cantiere e di esercizio, modellate nel DOC\_DISP\_ARIA, risultano confinate in un'area priva di aggregati abitativi e relativi abitanti, come si evince dalla seguente Figura 1.

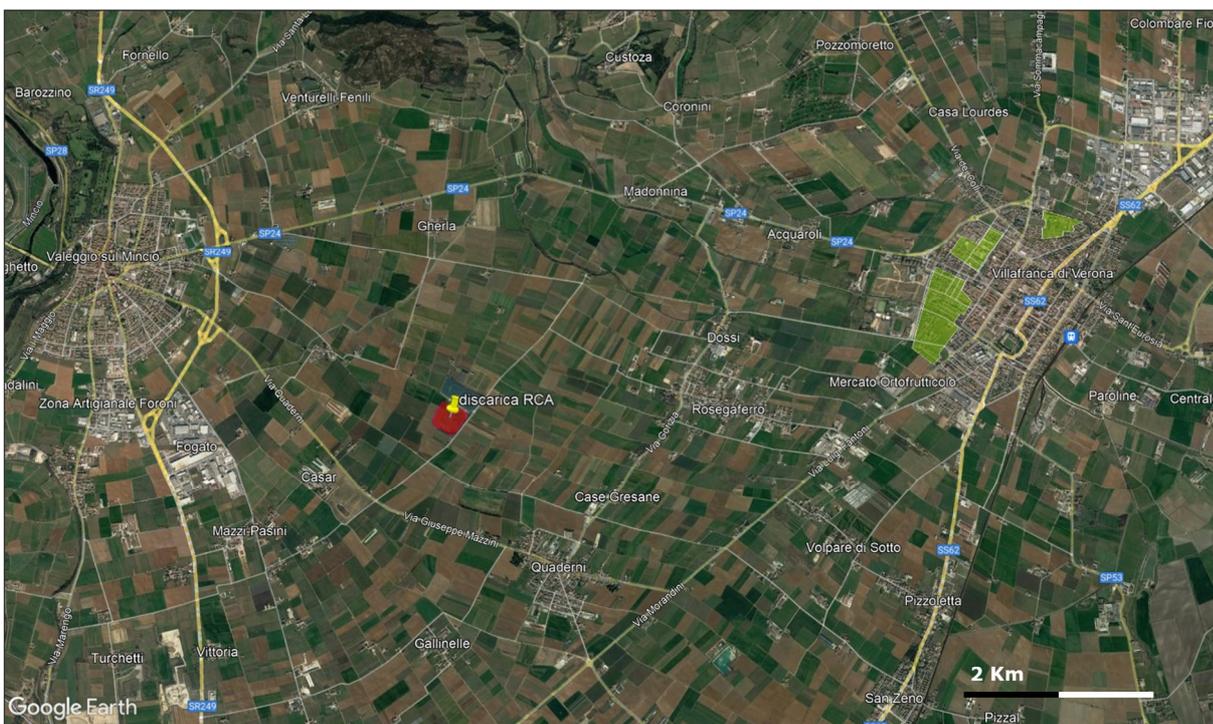


Figura 1 Localizzazione dell'impianto sul territorio e dominio di applicazione del modello diffusionale

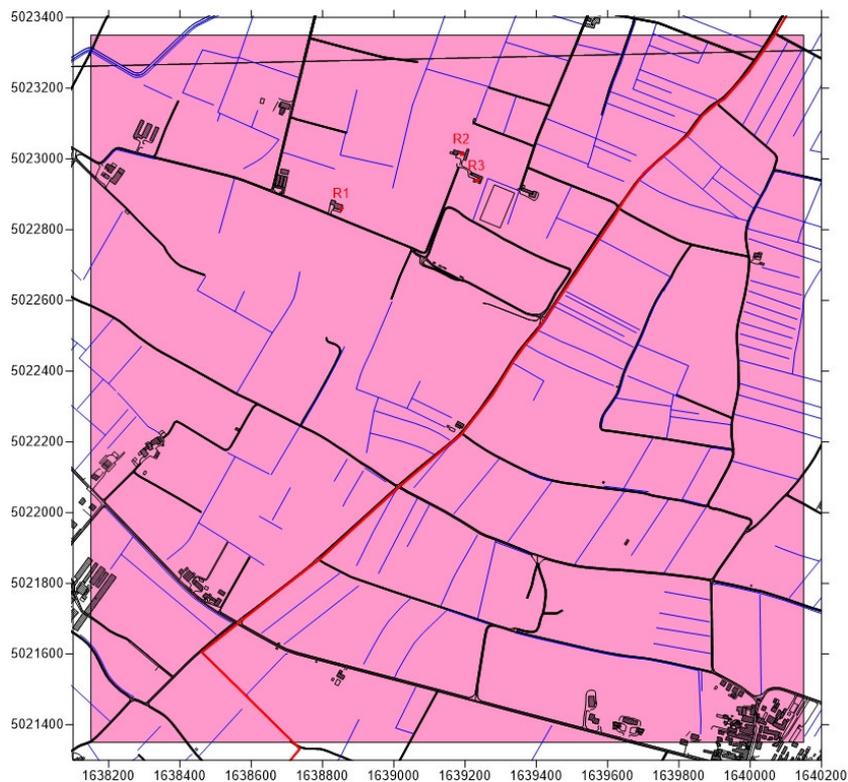


Figura 2 Dominio di applicazione del modello diffusionale

Le ricadute dei 3 inquinanti stimate ai 3 recettori R1, R2, R3, corrispondenti ad unità abitative singole distanti oltre 200 m. dal confine nord-ovest dell'area di discarica e oltre 500 m. dal centro dell'area (Figura 3), sono da molto a enormemente inferiori ai limiti più cautelativi utilizzati dal modellista (valori soglia di significatività posto uguale al 5% dei valori normativi) e similmente inferiori ai valori limite di qualità dell'aria per la protezione della salute raccomandati dalla Organizzazione Mondiale della Sanità nel 2021<sup>4</sup> (di seguito WHO-2021) e dalla proposta di nuova direttiva approvata recentemente dal Parlamento Europeo<sup>5</sup> (di seguito EU-2023).

<sup>4</sup> WHO (World Health Organization). **Global air quality guidelines. Particulate matter (PM<sub>2,5</sub> and PM<sub>10</sub>), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide.** Geneva: WHO; 2021. (<https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228>)

<sup>5</sup> Document 52022PC0542 - Proposta di DIRETTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa (rifusione) COM/2022/542 – final. (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=COM:2022:542:FIN>)

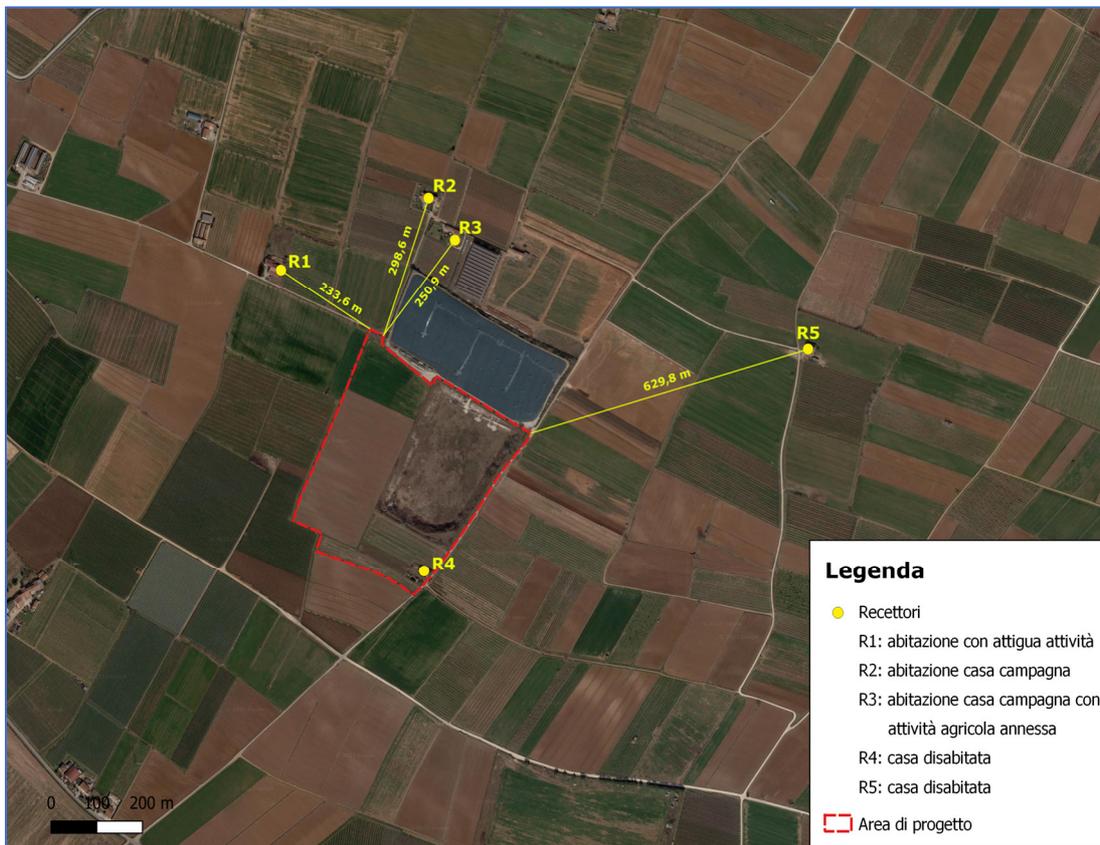


Figura 3 Distanza dei recettori R1, R2, R3, dal sito di discarica

Dai confronti riportati nella tabella 5 del DOC\_DISP\_ARIA riferiti ai valori limite del D.Lgs. 155/2010 e ai valori soglia di significatività pari al 5% di detti limiti, si evince che:

- i valori medi annui di PM10 stimati ai 3 recettori risultano da 14 a 20 volte inferiori al valore soglia di significatività,
- i valori 35esimi massimi di PM10 nelle 24 ore risultano da 8 a 13 volte inferiori al valore soglia di significatività,
- i valori medi annui di NO<sub>2</sub> stimati ai 3 recettori risultano da 60 a 67 volte inferiori al valore soglia di significatività,
- i valori 18esimi massimi di NO<sub>2</sub> su un'ora risultano da 3,7 a 10 volte inferiori al valore soglia di significatività.

La tabella 6 del DOC\_DISP\_ARIA, dedicata alla verifica degli standard ambientali relativamente alle fibre di amianto, mostra:

- i valori medi annuali di fibre di amianto per metro cubo risultano almeno 4 ordini di grandezza più bassi del già cautelativo valore soglia di significatività pari a 50 ff/m<sup>3</sup>;
- i valori massimi su 8 ore, risultano più di 3 ordini di grandezza inferiori alla soglia di significatività definita come 5% del valore limite di esposizione per l'amianto, fissato a 0,1 f/cm<sup>3</sup> di aria (o 100 ff/l) come media ponderata nel tempo di riferimento di 8 ore (Art. 254 D.Lgs 81/08), e anche del più restrittivo 0,01 ff/cm<sup>3</sup> per la protezione dei

lavoratori, contenuto nella proposta di direttiva che modifica la direttiva 2009/148/CE (COM(2022)489).<sup>6</sup>

Dai confronti con i limiti di qualità di WHO-2021 e EU-2023 (obiettivi al 2030) riportati nelle tabelle 7 e 8 del DOC\_DISP\_ARIA, si ricava:

- per i limiti WHO-2021 (Tabella 7):
  - i valori medi annui di PM10 stimati ai 3 recettori risultano da 5,4 a 7,5 volte inferiori al valore soglia di significatività (5% del limite WHO),
  - i valori 4° massimo di PM10 nelle 24 ore risultano da 1,7 a 3,4 volte inferiori al valore soglia di significatività (5% del limite WHO),
  - i valori medi annui di NO<sub>2</sub> stimati ai 3 recettori risultano da 12,5 a 16,7 volte inferiori al valore soglia di significatività (5% del limite WHO),
  - i valori 4° massimo di NO<sub>2</sub> nelle 24 ore risultano da 3,1 a 6,3 volte inferiori al valore soglia di significatività (5% del limite WHO),
  - i valori 1° massimo di NO<sub>2</sub> su un'ora risultano da 1,7 a 2,1 volte inferiori al valore soglia di significatività (5% del limite WHO);
  
- per i limiti UE-2023 (2030) (Tabella 8):
  - i valori medi annui di PM10 stimati ai 3 recettori risultano da 7 a 10 volte inferiori al valore soglia di significatività (5% del limite UE),
  - i valori 18° massimo di PM10 nelle 24 ore risultano da 3,8 a 6,1 volte inferiori al valore soglia di significatività (5% del limite UE),
  - i valori medi annui di NO<sub>2</sub> stimati ai 3 recettori risultano da 25 a 33 volte inferiori al valore soglia di significatività (5% del limite UE),
  - i valori 18° massimo di NO<sub>2</sub> nelle 24 ore risultano 25 volte inferiori al valore soglia di significatività (5% del limite UE),
  - i valori 1° massimo di NO<sub>2</sub> su un'ora risultano da 1,7 a 2,1 volte inferiori al valore soglia di significatività (5% del limite UE).

Dai risultati sopra descritti in dettaglio risulta evidente come i valori ai recettori siano largamente inferiori rispetto ai limiti di protezione considerati ulteriormente diminuiti del 95%.

Come mostrano le Figure da 11 a 24 del DOC\_DISP\_ARIA, i tre recettori R1, R2, R3 ricadono ampiamente al di fuori o nelle aree di iso-concentrazione più basse delle ricadute di PM10, NO<sub>2</sub> e fibre di amianto, stimate dai relativi modelli di dispersione, in particolare:

per PM10

- Figura 11, i tre recettori ricadono al di fuori dell'area di ricaduta delle concentrazioni medie annue di PM10;

---

<sup>6</sup> DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Directive 2009/148/EC on the protection of workers from the risks related to exposure to asbestos at work EUROPEAN COMMISSION Brussels, 28.9.2022 - COM(2022) 489 final

- Figura 12, i tre recettori rientrano nell'area di minima ricaduta media giornaliera (35° massimo), compresa tra 0,2 e 0,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (da confrontare con la soglia di significatività di 2,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , pari al 5% del valore normativo di 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );
- Figura 13, rispetto ai valori limite WHO-2021 per il PM10 medio annuo i tre recettori ricadono nell'area di iso-concentrazione 0,1 - 0,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (riferimento 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );
- Figura 14, rispetto ai valori limite UE-2023 per il PM10 medio annuo i tre recettori ricadono nell'area di iso-concentrazione 0,1 - 0,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (riferimento 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );
- Figura 15, rispetto ai valori corrispondenti al 4° valore massimo sulla media oraria riferiti ai limiti WHO-2021, i recettori R1 e R2-R3 ricadono nelle aree a più bassa concentrazione, rispettivamente 0,5-1,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , e 1,0-2,25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (da confrontare con il limite di 45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );
- Figura 16, rispetto ai valori corrispondenti al 18° valore massimo sulla media oraria riferiti ai limiti UE-2023, i recettori R1 e R2 ricadono nell'area 0,2-0,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , R3 nell'area 0,5-1,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (da confrontare con il limite di 45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );

#### per NO<sub>2</sub>

- Figura 17, i tre recettori sono al di fuori dell'area di ricaduta delle concentrazioni medie annue di NO<sub>2</sub>;
- Figura 18, tre recettori ricadono al di fuori dell'area di minima ricaduta media oraria (18° massimo);
- Figura 19, i tre recettori sono al di fuori dell'area di ricaduta delle concentrazioni medie annue riferite al valore limite WHO-2021;
- Figura 20, i tre recettori sono al di fuori dell'area di ricaduta delle concentrazioni medie annue riferite al valore limite UE-2023;
- Figura 21, rispetto ai valori corrispondenti al 4° valore massimo sulla media oraria riferiti ai limiti WHO-2021, R1 cade al di fuori, R2-R3 ricadono nelle aree a più bassa concentrazione 0,2-0,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (da confrontare con il limite di 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );
- Figura 22, rispetto ai valori corrispondenti al 18° valore massimo sulla media giornaliera riferiti ai limiti UE-2023, i recettori cadono fuori dall'area di ricaduta;
- Figura 23, rispetto al valore massimo di media oraria riferito a WHO-2021, R1 e R2 cadono fuori e R3 nell'area a più bassa concentrazione 5-10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (da confrontare con il limite di 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );

#### per le fibre di Amianto

- Figura 24, i 3 recettori sono lontani dall'area di ricaduta media annua di fibre di amianto;
- Figura 25, rispetto alla massima concentrazione come media su 8 ore di fibre di amianto per metro cubo, R1 è fuori dall'area di ricaduta, R2-R3 ricadono in area 0,05-0,1 ff/m<sup>3</sup>, cioè almeno 4 ordine di grandezza più basse dei limiti di riferimento normativo di 100.000 ff/m<sup>3</sup> e della soglia di significatività 5.000 per m<sup>3</sup>).

In sintesi, da quanto precedentemente descritto in dettaglio i recettori risultano esposti a valori di concentrazioni attribuibili alla nuova discarica di entità nulla o trascurabile in termini di potenziale impatto ambientale sulla salute umana; il posizionamento degli stessi recettori nelle mappe di diffusione evidenzia la loro collocazione prevalente al di fuori dell'area di ricaduta di PM10, NO<sub>2</sub> e fibre di amianto o in alcuni casi in aree caratterizzate da concentrazioni estremamente più basse dei valori limite più cautelativi considerati a scopo protettivo per la salute umana.

## 4 CONSIDERAZIONI SULL'ESPOSIZIONE E SULLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

---

Oltre ai tre recettori corrispondenti ad unità abitative singole, le frazioni abitate più vicine al sito di discarica sono distanti oltre 1 km dai bordi dell'area di intervento e sempre molto lontane dalle aree a più bassa ricaduta degli inquinanti considerati e quindi non configurano potenziali soggetti esposti.

Poiché l'obiettivo principale della VIS è la stima del rischio attribuibile all'impatto, secondo una funzione con quattro parametri:

- a) tasso di base o baseline di una certa patologia riconosciuta associata a inquinante target (TB) (esempio mortalità per cause naturali e PM10 o malattie respiratorie e NO<sub>2</sub> o mesotelioma della pleura e amianto), specifico per l'area di studio,
- b) popolazione esposta al carico dell'inquinante (POP<sub>esp</sub>) sulla base del modello diffusione/ricaduta,
- c) concentrazione aggiuntiva di inquinante rispetto a quello di background ( $\Delta C$ ),
- d) funzione concentrazione-risposta specifica per l'associazione tra l'esposizione all'inquinante e esito di salute, FCR (esempio tra PM10 e mortalità per cause naturali o tra fibre di amianto e mesotelioma),

il computo dei casi attribuibili all'impatto secondo la funzione

$$CA = TB \times POP_{esp} \times FCR \times \Delta C$$

risulta nullo nel caso di assenza di popolazione esposta e/o di assenza di incremento di concentrazione o  $\Delta C$  nell'area di impatto, come si verifica nella situazione della discarica proposta.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Nota bene: a completamento della trattazione dell'argomento è utile ricordare che anche nei casi di popolazioni esposte di ridotta entità, dell'ordine di decine o anche centinaia, il calcolo dei casi attribuibili risente della bassissima potenza del sistema, peraltro stimabile a priori. In questi casi si ottengono valori piccolissimi di CA che possono portare a concludere a favore dell'assenza di impatto. Questa impostazione è scorretta in quanto non si tratta in realtà di una assenza di impatto ma di una impossibilità di identificare rischi misurabili. In questi casi occorre aderire a forme diverse di valutazione, ad esempio basate sulla sorveglianza attiva di casi sentinella.

## 5 FASE DI SCREENING E DECISIONI SUL PROSEGUIMENTO DELLA VIS

---

Poiché, in accordo con le LG-ISS<sup>1</sup>, la fase di screening, è orientata a:

- i) identificare la popolazione esposta
- ii) descrivere il profilo di salute della popolazione esposta
- iii) effettuare una prevalutazione della sovrapposizione degli impatti esistenti con quelli nuovi determinati dall'opera,

avendo verificata l'assenza di una popolazione esposta nell'area di ricaduta delle emissioni dirette e indirette del nuovo impianto e quindi dell'assenza di nuovi impatti nella stessa area, vengono meno le tre attività tipiche dello screening e si può fermare il percorso di VIS, venendone a mancare i presupposti.

Tuttavia, in considerazione delle prerogative della VIS di essere uno strumento partecipato e vocato a dare informazioni ai portatori di interesse e strumenti per le decisioni basate su evidenze scientifiche ai decisori, di seguito riportiamo a scopo puramente descrittivo le principali caratteristiche demografiche e alcuni indicatori di salute relativi alla popolazione residente nel comune di Valeggio sul Mincio.

In realtà, anche se è stata verificata la non sussistenza dei presupposti per passare alla seconda fase della VIS (scoping), nel caso in oggetto sono già stati "saldati" molti debiti informativi ante-operam previsti dalle stesse LG-ISS<sup>1</sup> per la stessa fase di scoping, in particolare:

- a) Identificazione dell'area di interesse: è stata identificata non su base geografica amministrativa ma avvalendosi di adeguati modelli diffusionali
- b) Caratterizzazione dell'area di interesse: l'area di interesse è stata caratterizzata in termini di popolazione potenzialmente esposta, presenza di recettori sensibili, presenza dell'attività "Campo Volo" dell'Associazione Amici Aeromodellisti, quest'ultima situata a nord est dell'area di impianto.
- c) Identificazione dei fattori di rischio esistenti e legati all'opera: sono stati identificati i principali fattori di rischio già esistenti nell'area e quelli legati all'opera, stimando l'inquinamento dell'aria da PM10, NO<sub>2</sub> e fibre di amianto su base modellistica
- d) Scelta degli indicatori di salute in funzione dei fattori di rischio identificati: sono stati argomentati i motivi del non procedere oltre
- e) Valutazione dello stato di salute della popolazione esposta ante-operam: è stata dimostrata l'assenza di popolazione esposta ante-operam
- f) Definizione dei profili socioeconomici di popolazioni e comunità: si presentano di seguito a scopo descrittivo alcune informazioni in proposito
- g) Valutazione dell'esposizione ed effetti sanitari: non sussistenza delle motivazioni per effettuare una valutazione dell'associazione tra esposizione e esiti di salute correlati per assenza di esposizione
- h) Valutazione ecotossicologica: non sussistenza delle motivazioni per effettuarla
- i) Selezione degli indicatori sanitari: non sussistenza delle motivazioni per effettuarla.

## 6 DESCRIZIONE DEL PROFILO DEMOGRAFICO E DI SALUTE

Il Comune di Valeggio sul Mincio, ha una estensione di 63,96 km<sup>2</sup> e una popolazione di 15.931 abitanti (bilancio demografico mensile 2023, fonte ISTAT). Confina a nord con Peschiera del Garda e Castelnuovo del Garda, a est con Sona, Sommacampagna e Villafranca di Verona, a sud-est con Mozzecane e sud e a ovest con i comuni mantovani di Roverbella, Marmirolo, Volta Mantovana, Monzambano e Ponti sul Mincio (Figura 4).

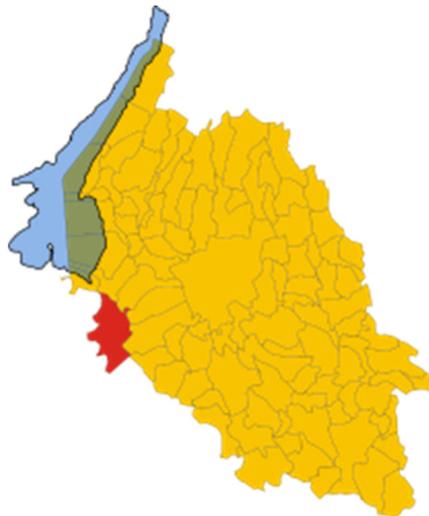
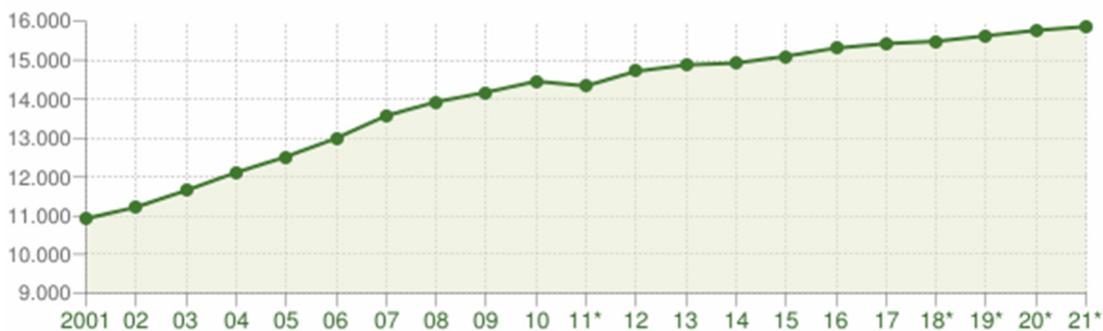


Figura 4 Mappa con localizzazione del territorio del comune di Valeggio sul Mincio e dei comuni della Provincia di Verona

La popolazione residente ha registrato un aumento nel tempo, di poco superiore all'1% nell'ultimo decennio (Figura 5), in controtendenza rispetto alla provincia di Verona che mostra un più debole incremento e alla regione Veneto che mostra un decremento (Figura 6).



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO (VR) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento

Figura 5

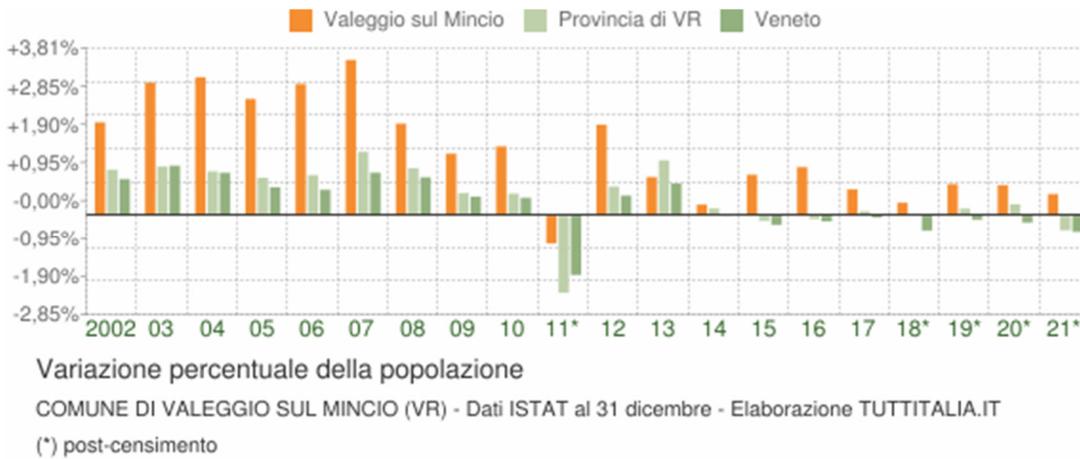


Figura 6

Il saldo naturale mostrava uno scostamento a favore delle nascite fino al 2017 mentre dal 2018 natalità e mortalità si sono sovrapposte (Figura 7).

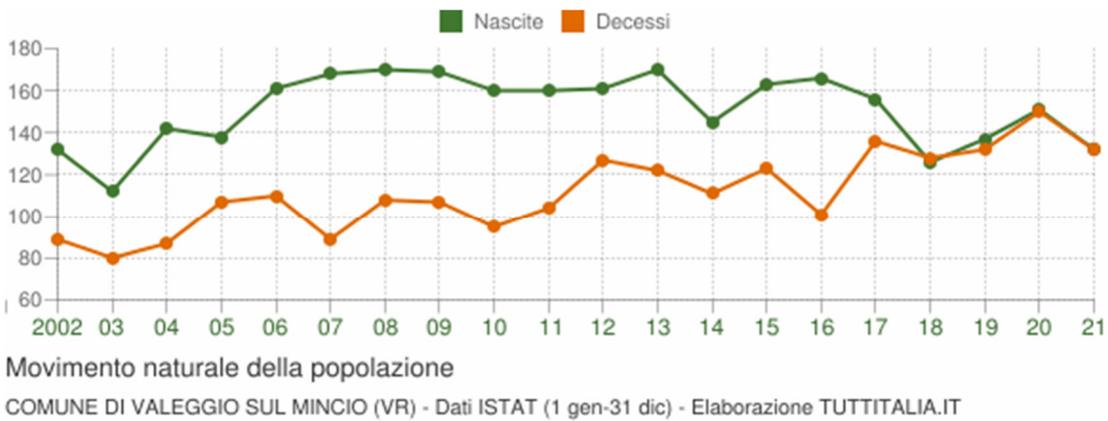


Figura 7

Il flusso migratorio è stato positivo dal 2002 al 2021 (Figura 8)

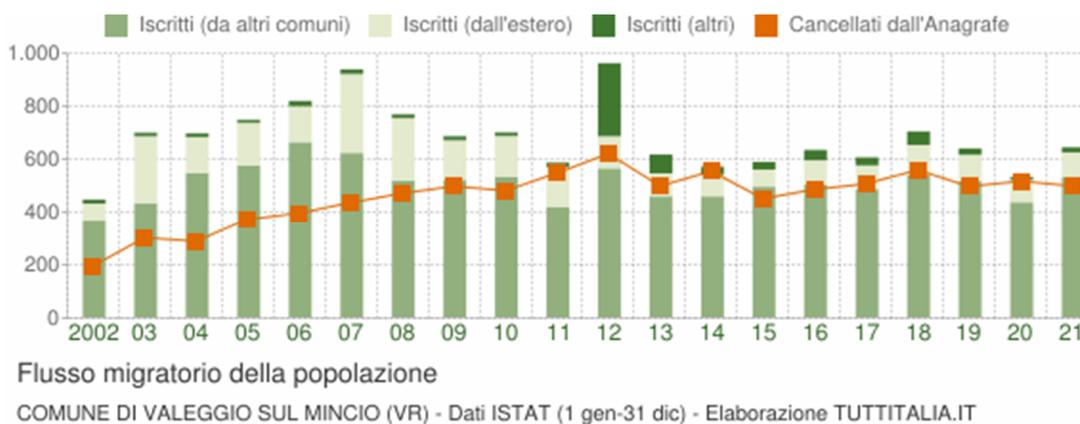
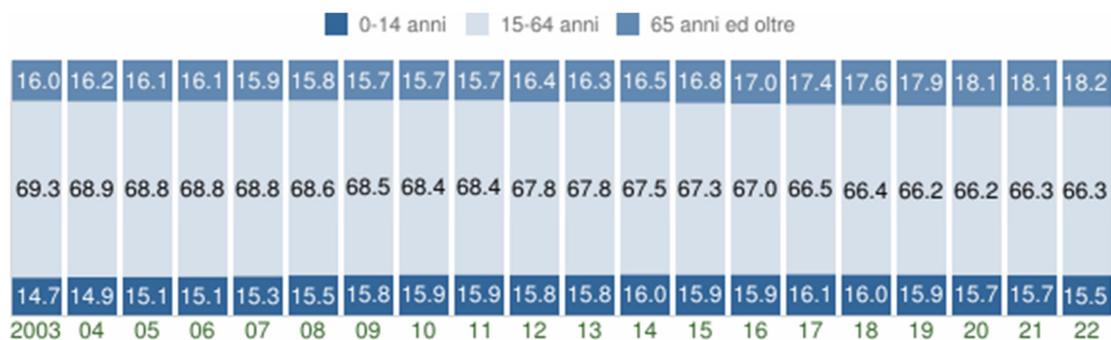


Figura 8

La struttura per età è tipica della fase post anni '60, con un progressivo incremento della proporzione di ultrasessantacinquenni (Figura 9).



Struttura per età della popolazione (valori %) - ultimi 20 anni

COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO (VR) - Dati ISTAT al 1° gennaio - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 9

Gli indicatori demografici mostrano un aumentato degli indici di vecchiaia e di dipendenza strutturale, una diminuzione della natalità, una sostanziale stabilità della mortalità, allineata alla natalità (Figura 10).

<b>Anno</b>	<i>Indice di vecchiaia</i>	<i>Indice di dipendenza strutturale</i>	<i>Indice di natalità</i> (x 1.000 ab.)	<i>Indice di mortalità</i> (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
<b>2012</b>	103,3	47,5	11,1	8,7
<b>2013</b>	102,9	47,4	11,5	8,2
<b>2014</b>	103,0	48,0	9,7	7,5
<b>2015</b>	105,7	48,7	10,9	8,2
<b>2016</b>	106,9	49,3	10,9	6,6
<b>2017</b>	108,1	50,3	10,2	8,9
<b>2018</b>	110,0	50,5	8,2	8,3
<b>2019</b>	112,4	51,1	8,8	8,5
<b>2020</b>	115,4	51,2	9,6	9,6
<b>2021</b>	115,2	50,9	8,4	8,4

Legenda:

- Indice di vecchiaia: grado di invecchiamento di una popolazione. È il rapporto percentuale tra residenti >65 e <14 anni; *esempio, nel 2022 nel Comune di Valeggio sul Mincio risultano 117,4 anziani ogni 100 giovani.*
- Indice di dipendenza strutturale: carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni). *Esempio, a Valeggio sul Mincio nel 2022 ci sono 50,8 individui a carico, ogni 100 che lavorano.*
- Indice di natalità: numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti; 8,4 nel 2021 a Valeggio sul Mincio.
- Indice di mortalità: numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti: 8,4 nel 2021 a Valeggio sul Mincio

*Figura 10 Principali indici demografici calcolati sulla popolazione residente a Valeggio sul Mincio, 2022.*

## 7 APPROFONDIMENTO SULLA MORTALITÀ

La Regione Veneto fornisce analisi di mortalità per ULSS e mappe per comune dalle quali non emergono criticità per il comune di Valeggio sul Mincio che risulta in area più chiara.<sup>8</sup>

In autonomia abbiamo eseguito una analisi della mortalità per tutte le cause per verificare la posizione del comune di Valeggio sul Mincio rispetto alla provincia di Verona e alla regione Veneto, utilizzando dati di fonte ISTAT.

I risultati sono presentati nella tabella seguente.

	Periodo	media 2015-2019			2020			2021			2022		
	Sesso	M	F	M+F	M	F	M+F	M	F	M+F	M	F	M+F
Decessi	Valeggio sul Mincio	61,4	63	124,4	78	73	151	69	64	133	88	67	155
Popolazione		7.486	7.603	15.089	7.757	7.865	15.622	7.828	7.931	15.759	7.851	8.006	15857
Tasso per 100.000		820,2	828,6	824,4	1005,5	928,2	966,6	881,5	807,0	844,0	1120,9	836,9	977,5
Decessi	Provincia di Verona	4234,2	4784,8	9019	5311	5894	11205	4647	4994	9641	4950	5035	9985
Popolazione		452.596	470.261	922.857	453.736	471.006	924.742	457.203	470.607	927.810	454.838	469.186	924024
Tasso per 100.000		935,5	1017,5	977,3	1170,5	1251,4	1211,7	1016,4	1061,2	1039,1	1088,3	1073,1	1080,6
Decessi	Regione Veneto	23352,6	26220,4	49573	27121	29852	56973	26203	27885	54088	26590	28878	55468
Popolazione		2.442.179	2.443.546	4.885.725	2.389.726	2.489.409	4.879.120	2.391.175	2.478.659	4.869.848	2.377.688	2.460.565	4.838.253
Tasso per 100.000		956,2	1030,9	994,4	1145,0	1206,3	1174,5	1095,8	1125,0	1110,7	1118,3	1173,6	1146,4

*Tabella 1 Morti per tutte le cause, popolazione e tasso di mortalità nel comune di Valeggio sul Mincio, nella Provincia di Verona e nella Regione Veneto, Periodo 2015-2022 (Fonte ISTAT)*

Dalla tabella sopra riportata emergono con chiarezza due aspetti di seguito sottolineati:

- un aumento della mortalità nel Comune di Valeggio sul Mincio nel periodo 2020-2022 rispetto al quinquennio 2015-2019 per la quale occorre tenere conto del carico causato dal Covid-19, si veda anche la Figura 10;

<sup>8</sup> La mortalità nella Regione del Veneto Periodo 2016-2019. A cura di: Ugo Fedeli et al. Maggio 2021 - UOC Servizio Epidemiologico Regionale e Registri Azienda Zero – Regione del Veneto - <http://www.ser-veneto.it>

- tassi inferiori a quelli registrati nella provincia di Verona e nella regione Veneto, in modo più marcato e significativo per le donne, si veda anche la figura 11.

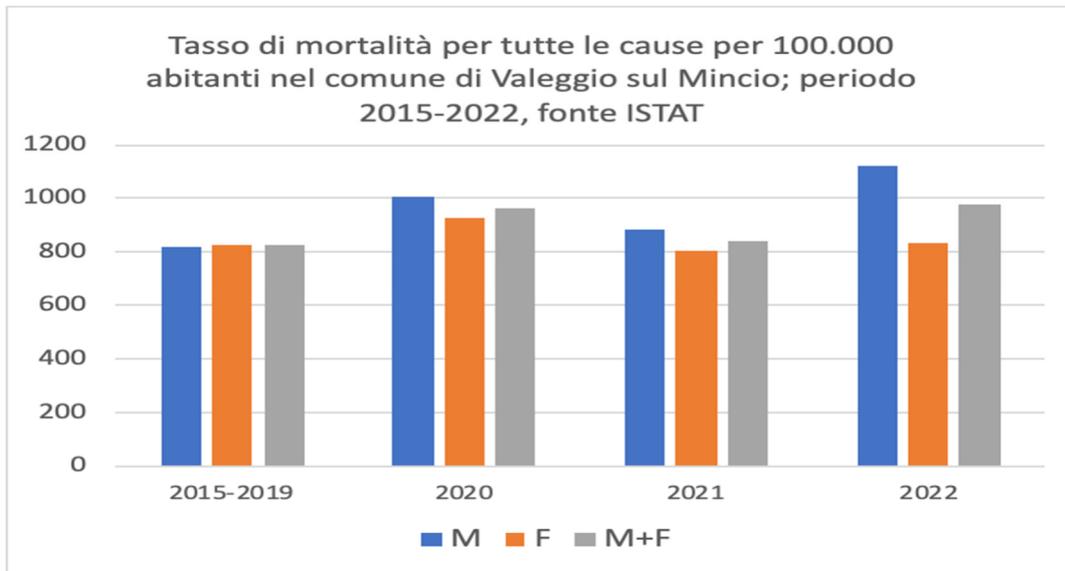


Figura 11 Andamento dei tassi di mortalità a Valeggio sul Mincio

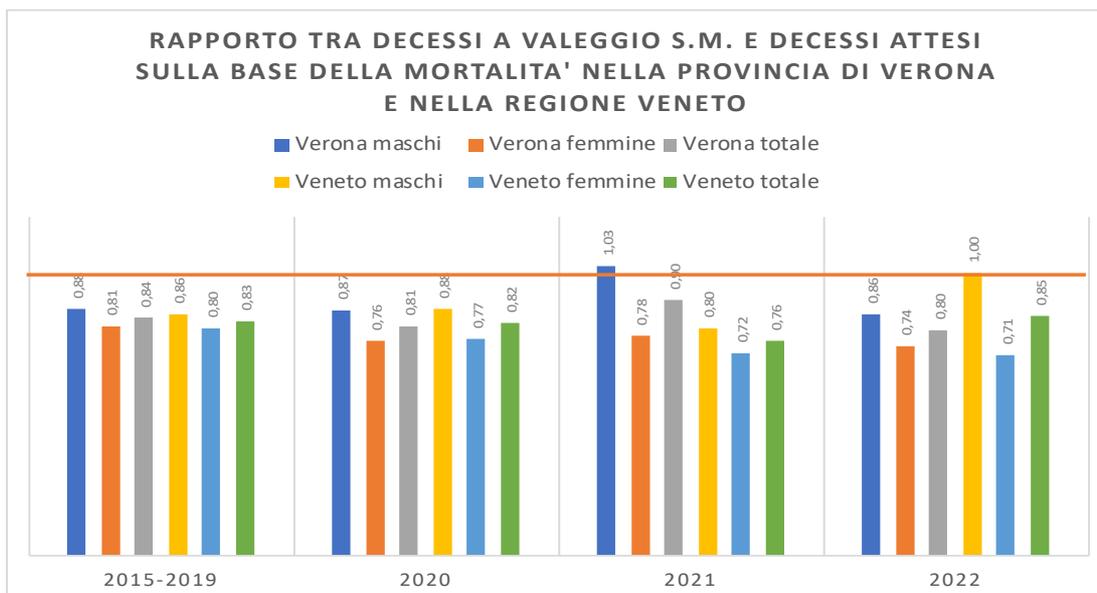


Figura 12 Confronto della mortalità a Valeggio sul Mincio, nella Provincia di Verona e nella Regione Veneto.

Il confronto con la provincia di Verona e la regione Veneto in termini di indicatore SMR, cioè rapporto tra decessi osservati nel comune di Valeggio e decessi attesi nello stesso comune applicando alla sua popolazione i tassi di mortalità rispettivamente provinciali e regionali, mostra rapporti inferiori a 1 (numero di morti osservati inferiori al numero di attesi), fatta eccezione per i maschi rispetto a Verona nel 2021 e per i maschi rispetto al Veneto nel 2022, entrambi intorno a 1.

## 8 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

---

La discarica proposta è localizzata in una porzione del territorio del Comune di Valeggio sul Mincio scarsamente antropizzata e le poche abitazioni esistenti, considerate come recettori sensibili, ricadono fuori dalle aree di ricaduta aerea degli inquinanti oggetto di modellazione diffusionale, in fase di cantiere e di esercizio.

L'assenza di popolazione potenzialmente esposta ad effetti della discarica ha motivato la limitazione della VIS alla fase di screening, in accordo con la metodologia VIS e le LG ISS. Nonostante ciò sono state eseguite attività tipiche della fase successiva, di scoping, a titolo descrittivo dell'area di intervento e del livello comunale.

D'altra parte il comune di Valeggio sul Mincio, seppure mostri una mortalità generale più bassa rispetto a dati medi della provincia di Verona e della regione Veneto e non presenti anomalie demografiche, è localizzato in area interessata da valori non trascurabili di inquinamento dell'aria e pertanto sussiste la necessità di non aumentare i livelli di esposizione della popolazione residente, ma di mitigarli.

Un'attenzione particolare al sistema di monitoraggio ambientale, incluso quello delle fibre aereo-disperse, come previsto dal PMC, darà informazioni preziose anche a fini di comunicazione del rischio.

Pisa, 9 Novembre 2023

F.to Dott. Fabrizio Bianchi

