



**CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA**  
**COMUNE DI CAMPAGNA LUPIA**



**Proponente:**

**Baldan Recuperi E Trattamenti Srl**

Campagna Lupia (VE), 30010 - Loc. Lugo  
Via Marzabotto, 28  
PEC: [gruppobaldan@pec.it](mailto:gruppobaldan@pec.it)  
Tel: 041 411539  
P.IVA: 02830710279

**Progetto:**

**MODIFICA DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI  
NON PERICOLOSI ESISTENTE, CON PASSAGGIO IN REGIME  
ORDINARIO AI SENSI DELL'ART. 208 DEL D.LGS. 152/2006 E  
S.M.I., CON VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA**

**Progettista:**

**Arxem Srl**  
Sede Legale: Via A. Manzoni, 33 – 30030 Pianiga (VE)  
Sede Operativa: Via L. Baruchello, 82 – 45100 Rovigo  
Tel.: 0425 412542 – Cell.: 338 2857035  
Website: [www.alexem.it](http://www.alexem.it)  
E-mail: [info@alexem.it](mailto:info@alexem.it)  
C.F. e P.I.: 04775150271

**ARXEM**

Dott. Ing. Samuele Zambon


**Sito:**

Comune di Campagna Lupia – Via Marzabotto, 28

**Elaborato n°:**

**13**

**Revisione. n°:**

**00**

**Oggetto:**

**RISPOSTE ALLA RICHIESTA DI  
INTEGRAZIONI DELLA PROVINCIA  
DI VENEZIA**

**Data:**

**Novembre 2023**

**IL PROPONENTE**

Gruppo  
**BALDAN**  
Venezia



---

## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. RICHIESTE DI INTEGRAZIONI DELLA CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 VALUTAZIONE CONSUMO RISORSE NATURALI .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 VALUTAZIONE IMPATTO EMISSIONI IN ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 VALUTAZIONE IMPATTO MATRICE ACQUA.....</b>	<b>34</b>

## 1. PREMESSA

La Ditta Baldan Recuperi e Trattamenti S.r.l. con sede in via Marzabotto, 28 Campagna Lupia (VE) opera da diversi anni nel settore della produzione e commercializzazione di inerti recuperati da attività di demolizione, oltre che costruzioni stradali e bonifiche.

L'impianto esistente è attualmente autorizzato per la messa in riserva e il recupero di rifiuti non pericolosi delle tipologie 7.1 e 7.6, oltre che per la sola messa in riserva delle tipologie 1.1, 2.1, 3.1, 3.2, 6.1, 7.1 (materiali da costruzione a base di gesso), 7.31 bis e 9.1.

La ditta ha la necessità di inserire nell'attività di recupero altre tipologie di rifiuti da recuperare per produrre miscele inerti certificate da commercializzare per la realizzazione di infrastrutture stradali, piazzali, recuperi ambientali e riempimenti. Come da richiesta della Città Metropolitana di Venezia pervenuta il 17/10/2023 sono necessarie alcune integrazioni al progetto di modifica dell'impianto esistente già consegnato. La modifica dell'impianto prevede l'inserimento di altre tipologie di rifiuti inerti non pericolosi, con passaggio in regime ordinario ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., mediante valutazione VIA.

Nel seguito vengono riportate le singole richieste della CMV e di seguito le relative risposte, o il rimando agli elaborati relativi, per semplicità espositiva.

## 2. RICHIESTE DI INTEGRAZIONI DELLA CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA

### 2.1 VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO

*Il Proponente ha presentato un “rapporto di prova tecnica” nel quale esegue delle verifiche matematiche sulla possibile immissione acustica sul ricettore posto a ovest dello stabilimento, prodotta dalle macchine operatrici presenti nelle aree di lavorazione. Non sono presenti indagini fonometriche condotte in ambiente esterno. Si ritiene quanto fornito non adeguato e si chiede al Proponente di fornire uno nuovo studio specialistico “Valutazione previsionale di impatto acustico”, in conformità all’art.4 delle Linee guide ARPAV DDG n. 3/2008, al fine di valutare l’effettivo impatto acustico originato dallo stabilimento in rapporto anche ai nuovi impianti da installare.*

*Si elencano di seguito gli elementi richiesti per la valutazione d’impatto acustico:*

*Esecuzione di rilievi fonometrici dello stato di fatto: da eseguire presso l’ambito d’intervento e presso i ricettori. Dovranno essere inoltre fornite le schede di misurazione fonometriche complete delle analisi di frequenza necessaria per la valutazione della presenza di eventuali componenti tonali, impulsive o a bassa frequenza;*

*Modello di simulazione: descrivere il software utilizzato per le simulazioni modellistiche, certificare la taratura del modello in rapporto ai dati di monitoraggio eseguiti e illustrare mediante planimetrie gli elementi modellistici considerati nelle simulazioni predittive (sorgenti, ricettori, edifici, strade, ecc.), per lo stato di fatto e lo stato di progetto, individuando ogni elemento con idonea legenda illustrativa;*

*Verifica di conformità dei livelli d’emissione e d’immissione: illustrare la verifica di conformità al Piano di classificazione acustica comunale dei livelli d’emissione ai confini dello stabilimento e d’immissione presso i ricettori, per il periodo diurno.*

*Verifica limite differenziale: illustrare mediante tabella gli incrementi differenziali diurni presso i ricettori;*

*Presidi acustici: in caso di superamento dei limiti del piano di classificazione illustrare i presidi per il contenimento delle emissioni acustiche prodotte.*

*Inoltre si rileva che:*

- La valutazione previsionale di impatto acustico non prende in corretta considerazione il Ricettore maggiormente sensibile posto a 254 metri” che, in base alla classificazione acustica del Comune di Campagna Lupia, si trova in classe III. Il livello sonoro ipotizzato dal tecnico (calcolato considerando la distanza dal centro dell’impianto al centro dell’abitazione, non dalla zona operativa più prossima al confine della ditta al fronte dell’abitazione) risulta, al ricettore, pari ad un livello di 59 dB(A), che non permette di escludere il*

*superamento del limite di applicabilità del criterio differenziale e il conseguente superamento del valore limite nel periodo diurno. Non è inoltre chiaro se si tratti del livello di immissione o di emissione e se sia o meno riferito al tempo di riferimento. Si fa presente che il valore ottenuto, qualora riferito al periodo di riferimento, risulta superiore al limite di emissione della zona, pari a 55 dB(A);*

- *Non è stata considerata la possibilità della presenza di componenti impulsive che non può essere esclusa vista la tipologia di attività svolta;*
- *Al “Ricettore maggiormente sensibile” non viene calcolato il contributo contemporaneo del vaglio e di una delle due macchine operatrici, considerato che vaglio e una macchina operatrice possono lavorare contemporaneamente.*
- *Non sembra essere stato valutato un rumore residuo in corrispondenza del ricettore per il calcolo corretto del livello ambientale e del livello assoluto di immissione.*
- *Non sono descritti i tempi di funzionamento dei vari macchinari utilizzati.*
- *L’espressione dei risultati deve riportare l’incertezza, comprensiva dell’incertezza della misure e dell’eventuale incertezza della stima indiretta.*
- *L’eventuale posizionamento di materiali inerti non potrà essere considerato (in quanto amovibile) come efficace misura di abbattimento del rumore verso il ricettore maggiormente esposto.*

È stata redatta una nuova previsionale acustica, qui allegata con il nome “ELAB\_09\_VPIA” che sostituisce integralmente la precedente e soddisfa tutte le richieste sopra presentate, con allegate le schede dei rilievi acustici condotti in sito.

## 2.2 VALUTAZIONE CONSUMO RISORSE NATURALI

*Si affronti il tema del consumo delle risorse naturali, analizzando la modifica dei consumi di risorse naturali conseguente alla nuova conformazione. In particolare, si spieghi la motivazione dell’uso di acqua potabile nel processo.*

Il consumo delle risorse naturali per il progetto in esame interessa principalmente il “consumo di suolo”, limitatamente all’aumento della superficie impermeabilizzata con la platea per l’ampliamento dell’impianto. Tuttavia, come già osservato va valutato che l’area di proprietà ricade tutta in un’area urbanisticamente idonea per le attività produttive e pertanto è previsto che vi si possano fare nuove pavimentazioni o platee.

Il secondo tipo di consumo di risorse naturali, così come indicato nelle richieste è l’uso di acqua potabile. L’ausilio dell’acqua è fondamentale per l’abbattimento delle polveri prodotte dalla lavorazione degli inerti, oltre che per la bagnatura/umidificazione dei cumuli già lavorati. L’utilizzo di acqua potabile è stato autorizzato con l’iscrizione dell’impianto di recupero in regime

semplificato. Tuttavia, con la modifica dell'impianto, si prevede di riutilizzare l'acqua meteorica che viene raccolta nell'impianto a seguito degli eventi meteorici. Infatti, è stata predisposta da progetto l'installazione di una vasca di raccolta delle acque da 25 m<sup>3</sup>, le cui acque meteoriche verranno raccolte e trattate per poi essere riutilizzate per le bagnature quotidiane. Nei periodi di siccità come quelli estivi, in assenza di pioggia, è necessario far fronte alla necessità idrica per le bagnature mediante l'acqua potabile. È prevista quindi una leggera pressione ambientale legata al reintegro del volume d'acqua nella vasca di raccolta mediante acqua potabile.

Si deve tuttavia tenere conto che sono in atto importanti cambiamenti climatici che hanno come conseguenza scarse precipitazioni e l'estremizzazione delle stesse in pochi eventi ma di forte intensità che hanno creato carenza d'acqua nei fiumi negli anni scorsi, fattore che ha portato ad una limitazione di acqua potabile e come conseguenza in alcune zone del territorio Veneto alla necessità di installare dei desalinizzatori per poter usare l'acqua di mare come acqua potabile. Tutto ciò detto, la ditta Baldan Recupero e Trattamenti Srl è disponibile ad installare un pozzo di emungimento delle acque sotterranee, previa richiesta di autorizzazione al Genio Civile, per poter utilizzare tali acque di falda nei processi di lavorazione. La richiesta potrà essere inviata al Genio Civile durante la fase di autorizzazione della modifica dell'impianto ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs.152/06, successiva alla fase di screening di VIA.

Si segnala altresì che ad oggi l'impianto è autorizzato con l'utilizzo di acqua potabile.

### **2.3 VALUTAZIONE IMPATTO EMISSIONI IN ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA**

*Nel documento Studio Preliminare Ambientale non è sufficientemente dettagliato come il deposito dei rifiuti e/o materie prime prodotte e le attività di gestione dei rifiuti svolte all'interno dell'edificio e all'aperto possano produrre un impatto di tipo basso. Si segnala che dalla valutazione della documentazione fornita non si riscontrano sistemi abbattimento delle eventuali emissioni di materiale fine pulverulento prodotto per effetto eolico dalle materie prime posizionate nell'ambito est dello stabilimento.*

Nella progettazione della modifica dell'impianto di recupero di rifiuti non pericolosi è stato previsto l'abbattimento delle polveri all'esterno, mantenendo umidi sia i cumuli di rifiuti, che gli inerti in fase di lavorazione, le aree di movimentazione e anche le materie prime lavorate. L'abbattimento delle polveri verrà messo in atto sia con dispositivi fissi collegati ad un impianto automatico sia mediante irrigatori mobili da spostare secondo le esigenze dell'impianto. Con tale accorgimento, peraltro previsto in tutti gli impianti progettati dalla Scrivente nel corso di oltre vent'anni, non sono mai emerse criticità legate alle polveri sollevate dal vento o durante le

lavorazioni; pertanto, è stato associato un impatto basso frutto dell'esperienza maturata. Al fine di dare evidenza che l'impatto delle emissioni diffuse, quali le polveri, è basso si allega lo studio delle emissioni in atmosfera, che è stato redatto sotto specifica richiesta anche in altri progetti in altre province. Nell'ELAB\_14\_EMISSIONI IN ATMOSFERA dove viene calcolato numericamente con un modello di calcolo le emissioni diffuse delle polveri (linee guida della Regione Toscana basato su norma tecnica americana), si evince che a fronte delle mitigazioni adottate (bagnature), le emissioni risultano basse e non si può parlare di impatto in atmosfera causato dalle polveri.

Relativamente alle bagnature, è stata prodotta e trasmessa la "TAV\_04\_Emissioni Diffuse" dove si evidenziano le aree dove verranno effettuate le bagnature con irrigatori fissi e mobili. La gestione dei rifiuti all'interno degli edifici verrà eseguita senza la produzione di polveri e non è soggetta all'azione del vento.

***Si ritiene pertanto necessario dettagliare meglio l'impatto sulla matrice atmosfera fornendo integrazioni alle seguenti osservazioni:***

- ***in riferimento a quanto riportato dal proponente nel quadro di riferimento ambientale su inquinamento atmosferico e fattori climatici (da pag. 153 a pag. 181 dello Studio preliminare ambientale) si osserva che i dati di inquinamento atmosferico sono aggiornati al 2019 e i dati climatici al 2010-2012, pertanto si richiede di utilizzare, ove possibile, dati ambientali più aggiornati;***

Si riporta qui di seguito un estratto del capitolo 7.2 Atmosfera e 7.3 Fattori Climatici dell'ELAB\_03\_SPA, e il relativo aggiornamento come richiesto. Il documento è stato aggiornato con il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del Veneto 2020 - ARPAV – Regione Veneto - Dicembre 2020 e con il rapporto "la qualità dell'aria nel comune di Venezia – anno 2022", in particolare con la nuova stazione fissa di monitoraggio Arpav di punta Fusina.

## **7.2. ATMOSFERA**

Obiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria e delle condizioni meteorologiche è quello di stabilire la compatibilità ambientale sia di eventuali emissioni, anche da sorgenti mobili, con le normative vigenti, sia di eventuali cause di perturbazione meteorologiche con le condizioni naturali. Le analisi concernenti l'atmosfera sono pertanto effettuate attraverso:

1. I dati metereologici convenzionali (temperatura, precipitazioni, umidità relativa, vento), riferiti ad un periodo di tempo significativo, nonché eventuali dati supplementari (radiazione solare ecc.) e dati di concentrazione di specie gassose e di materiale particolato;
2. La caratterizzazione dello stato fisico dell'atmosfera attraverso la definizione di parametri quali: regime anemometrico, regime pluviometrico, condizioni di umidità dell'aria, termini di bilancio radiativo ed energetico;
3. La caratterizzazione preventiva dello stato di qualità dell'aria (gas e materiale particolato).

### ***7.2.1. Inquinamento atmosferico***

#### **Quadro normativo per la valutazione della qualità dell'aria (D.Lgs. 155/2010)**

A seguito dell'entrata in vigore della Direttiva sulla Qualità dell'Aria (Direttiva 2008/50/CE) e del relativo Decreto Legislativo di recepimento (D. Lgs. 155/2010), la Regione del Veneto ha avviato il processo di aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, conclusosi con l'approvazione, da parte del Consiglio Regionale Veneto, del nuovo piano (DCR n. 90 del 19 aprile 2016). L'aggiornamento del piano è indispensabile per allineare le future politiche regionali di riduzione dell'inquinamento atmosferico con gli ultimi sviluppi, di carattere conoscitivo e normativo, emersi a livello europeo, nazionale e interregionale. L'esperienza maturata negli ultimi anni, a seguito dell'implementazione del precedente piano di qualità dell'aria, ha messo in luce la necessità di adottare politiche e azioni comuni a livello sovregionale, al fine di affrontare il problema dell'inquinamento atmosferico su scala di Bacino Padano. ARPAV si occupa, in conformità alla LR 32/1996 e s.m.i., del controllo della qualità dell'aria mediante la rete di monitoraggio, costituita da 35 stazioni fisse distribuite su tutto il territorio regionale. ARPAV si occupa della gestione dei dati, della loro validazione e di tutte le conseguenti attività di informazione al pubblico sui livelli di inquinamento, in conformità al D.Lgs. 155/2010. Oltre alle stazioni della rete fissa, ARPAV dispone di stazioni mobili che effettuano il monitoraggio della qualità dell'aria in aree caratterizzate da particolari pressioni sulla matrice aria e sulle quali è necessario eseguire approfondimenti conoscitivi. Come richiesto dall'art. 81 della Legge Regionale n.11/2001, ARPAV si occupa della predisposizione della Relazione Regionale Annuale sulla qualità dell'aria (disponibile a partire dal 2005) e dell'aggiornamento annuale degli indicatori sullo stato di qualità dell'aria. Infine, ARPAV esegue le attività di interconfronto, a livello regionale e nazionale, delle misure di controllo dell'inquinamento atmosferico, allo scopo di garantire la riferibilità delle determinazioni strumentali e analitiche eseguite ai fini della valutazione della qualità dell'aria, secondo quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 20 marzo 2017.



Il D.Lgs. 155/2010 del 13/08/2010, che recepisce la direttiva 2008/50/CE relativa alla “qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa” e sostituisce le disposizioni della direttiva 2004/107/CE “, è entrato in vigore in data 01/10/2010. Recentemente con il Decreto Legislativo n.250/2012 si sono apportate modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo n.155/2010 definendo anche il metodo di riferimento per la misurazione dei composti organici volatili, entrato in vigore il 12/02/2010.

Il D.Lgs. 155/2010, seguendo la *ratio* di unificare sotto un’unica legge la normativa previgente, costituisce di fatto un vero e proprio testo unico sull’argomento, mantenendo un sistema di limiti e prescrizioni invariati rispetto alla disciplina vigente e abrogando all’art. 21 il D.Lgs. 351/99, il DM 261/2002, il DM 60/2002, il D.Lgs. 183/2004 e il D.Lgs. 152/2007, assieme ad altre norme considerate all’atto pratico di minore importanza, e individua nelle Regioni le autorità competenti per effettuare la valutazione della qualità dell’aria e per la redazione dei Piani di Risanamento della qualità dell’aria nelle aree nelle quali sono stati superati i valori limite. Recentemente inoltre sono stati emanati il DM Ambiente 29 novembre 2012 che, in attuazione del Decreto Legislativo n.155/2010, individua le stazioni speciali di misurazione della qualità dell’aria e il Decreto Ambiente 22 febbraio 2013 che stabilisce il formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di monitoraggio.

Il decreto regola i livelli in aria ambiente di biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), monossido di carbonio (CO), particolato (PM<sub>10</sub>), piombo (Pb), benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ozono (O<sub>3</sub>) e i livelli nel particolato di cadmio (Cd), nichel (Ni), mercurio (Hg), arsenico (As) e benzo(a)pirene (BaP).

Inoltre, recependo la direttiva 2008/50/CE, il D.Lgs 155/2010 regola per la prima volta i livelli nell’aria ambiente del parametro PM<sub>2,5</sub> mirando a:

- una riduzione generale delle sue concentrazioni nei siti di fondo urbani per garantire che ampie fasce della popolazione beneficino di una migliore qualità dell’aria;
- garantire un livello minimo di tutela della salute su tutto il territorio.

Tali obiettivi, riferiti al parametro PM<sub>2,5</sub>, si traducono in due indicatori molto differenti tra loro. Il primo è l’indicatore di esposizione media (art.12, comma2), mentre il secondo, che rispecchia un tipo di limitazione più consueto, è il valore limite per la protezione della salute umana, calcolato come media annuale delle misure giornaliere di ogni stazione.

L’indicatore di esposizione media deve essere calcolato a livello nazionale su un pool di stazioni di fondo che verranno scelte con apposito decreto ministeriale (art 12, comma 2), mentre il valore limite per la protezione della salute umana riguarda tutti i punti di misura.

Tale limite è stabilito pari a  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a decorrere dal 2015, ma già dal primo gennaio 2010 la stessa concentrazione è indicata come valore obiettivo. In tutte le zone che superano i  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come valore obiettivo 2010, il significato cogente di valore limite impone che vengano attuate le misure affinché tale concentrazione sia rispettata al 2015. È stato emanato il DM Ambiente 13 marzo 2013 che individua le stazioni per le quali deve essere calcolato l'indice di esposizione media per il PM<sub>2,5</sub>.

La valutazione della qualità dell'aria si effettua mediante la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti, ma anche attraverso la conoscenza delle sorgenti di emissione e della loro dislocazione sul territorio, tenendo conto dell'orografia, delle condizioni meteorologiche, della distribuzione della popolazione, degli insediamenti produttivi. La valutazione della distribuzione spaziale delle fonti di pressione fornisce elementi utili ai fini dell'individuazione delle zone del territorio regionale con regime di qualità dell'aria omogeneo per stato e pressione. Tale suddivisione del territorio viene definita "Zonizzazione per la qualità dell'aria", che è sia a scala nazionale che a scala regionale, e per la Regione Veneto è stato redatto da ARPAV - Servizio Osservatorio Aria, in accordo con l'Unità Complessa Tutela Atmosfera.

Quindi l'attività di valutazione della qualità dell'aria è condotta facendo riferimento alla zonizzazione e per ogni zona e/o agglomerato deve essere effettuata la valutazione della qualità dell'aria ambiente per ciascun inquinante. Le concentrazioni di inquinanti registrate nelle diverse zone e agglomerati vengono confrontate con le soglie di valutazione (che riguardano tutti gli inquinanti tranne l'ozono e sono elencate nell'Allegato II): il superamento o meno di tali soglie permette di definire il numero minimo di punti di campionamento di ogni inquinante da mantenere in ciascuna zona. Per l'ozono il numero di punti di monitoraggio è stabilito in funzione della tipologia di zona (agglomerato o non agglomerato) e del numero di abitanti residenti.

### ***7.2.2. Evoluzione dei dati storici e futuri***

La Pianura Padana risulta essere una delle zone con maggiore densità abitativa e produttiva d'Europa, dove risiede più del 40% della popolazione italiana e si produce oltre la metà del PIL nazionale, a fronte di una superficie complessiva che rappresenta solo il 13% del territorio italiano. Per contro le emissioni pro capite e per unità di PIL nella pianura padana sono più basse rispetto alla media europea. Negli ultimi 15 anni, si osservano, in Veneto, considerevoli riduzioni nei trend delle concentrazioni di particolato PM<sub>10</sub> e di Biossido di Azoto. Confrontando il dato complessivo riferito al 2005 delle medie annuali di PM<sub>10</sub> con il corrispondente per il 2019, si osserva una riduzione percentuale del 46% per le stazioni di traffico e del 37% per le stazioni di fondo. Anche i trend delle concentrazioni medie annuali di NO<sub>2</sub>, per le stazioni di fondo e traffico, sono in

costante diminuzione se si mettono a confronto i valori medi annuali del 2019 con quelli del 2005. Le riduzioni sono state del 38% per le stazioni di traffico e del 35% per le stazioni di fondo. La decrescita registrata è più evidente negli anni tra il 2005 il 2010 per entrambi gli inquinanti. Questi risultati positivi evidenziano l'efficacia delle politiche ambientali perseguite negli ultimi 15 anni, oltre che a livello europeo e nazionale, anche dalla Regione del Veneto e dalle altre Regioni del Bacino Padano che, sinergicamente, hanno operato verso un unico obiettivo comune: il rispetto della normativa comunitaria sulla qualità dell'aria e la tutela della salute umana e 19 dell'ambiente. Tali risultati ribadiscono, infine, l'assoluta eccezionalità morfologica e climatica della Pianura Padana, nella quale il rispetto degli standard legislativi stabiliti a livello europeo richiede misure idonee alle peculiarità di quest'area, rispetto a quelle applicate in altre zone d'Europa.

L'obiettivo 11 dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile "Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili" mira a ridurre l'inquinamento pro capite prodotto dalle città, con particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti (obiettivo 11.6). Tale obiettivo viene anche citato dalle linee strategiche individuate nella Missione 09 – Sviluppo Sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente nel DEFR 2020-2022, all'interno del Programma 09.08. Ancor più, quindi il target principale per il prossimo futuro è rappresentato dal rispetto dei Valori Limite di cui al D.Lgs 155/2010 per gli inquinanti che presentano criticità nel territorio regionale, come le polveri PM10 e PM2.5. Con PM10 e PM2.5 si intende l'aerosol di particelle solide e acquose con diametro inferiore ai 10 µm ed ai 2.5 µm rispettivamente; si tratta di un insieme di sostanze sia emesse direttamente in atmosfera in forma solida dalle diverse fonti industriali e residenziali (si tratta per lo più di sostanze di origine minerale e carboniosa), sia risultanti dalla trasformazione chimico-fisica di altri inquinanti, per lo più di natura gassosa. Il particolato cosiddetto "secondario" (cioè formatosi in atmosfera dalla reazione chimica di altri precursori) è per lo più inorganico (costituito da sali di ammonio, nitrato e solfato) ma anche derivato dalla condensazione di composti organici volatili e semivolatili, di origine sia antropica che biogenica (terpeni e monoterpeni emessi dalla vegetazione). La combinazione di emissioni urbane e industriali, cariche di ossidi di azoto e zolfo, e rurali, cariche di ammoniaca, porta alla formazione di sali inorganici, principalmente solfato e nitrato di ammonio, che arrivano a costituire anche più del 30% delle concentrazioni medie annuali di PM10 e PM2.5. Oltre al particolato atmosferico, in Veneto, vi sono altre due criticità in relazione all'inquinamento atmosferico, ovvero i livelli di ozono durante il periodo estivo e quelli di benzo(a)pirene durante il periodo invernale. Per quest'ultimo inquinante il D.Lgs. 155/2010 ha fissato un valore obiettivo di 1 ng/m<sup>3</sup>, come media annuale, valore che non viene rispettato in alcune stazioni della rete di monitoraggio. La

sorgente principale del benzo(a)pirene è costituita dalle biomasse legnose impiegate per il riscaldamento domestico. Sarà dunque necessario operare per la riduzione delle relative emissioni, attraverso l'efficientamento, dal punto di vista energetico ed emissivo, del parco regionale degli impianti di riscaldamento a biomassa. Per quanto riguarda l'ozono, inquinante di natura secondaria, si registrano diffusi superamenti delle soglie di informazione e del valore obiettivo per la protezione della salute umana. Al livello del suolo la molecola di ozono si forma quando altri inquinanti, principalmente gli ossidi di azoto e i composti organici volatili, reagiscono a causa della presenza della radiazione solare. Le sorgenti di questi inquinanti, detti "precursori" dell'ozono, sono di tipo antropico (i veicoli a motore, le centrali termoelettriche, le industrie, i solventi chimici, i processi di combustione etc. ) e di tipo naturale, quali boschi e foreste, che emettono i "terpeni" sostanze organiche volatili molto reattive. L'obiettivo di miglioramento dello stato della qualità dell'aria è sempre più imprescindibile da quello di riduzione delle emissioni, dall'adozione delle migliori tecnologie disponibili in ambito produttivo, dal rinnovamento del parco veicolare e dall'efficientamento e risparmio energetico nel settore residenziale. Il tema "energia" risulta poi strettamente connesso a quello dei "cambiamenti climatici", la cui risoluzione o mitigazione costituirà la principale sfida del futuro. A tal proposito il Parlamento Europeo, attraverso il Regolamento 2018/1999 sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima, ha delineato il quadro delle strategie da attuare, a livello europeo, durante il decennio 2021-2030. Il Green New Deal, promosso dalla Commissione Europea a dicembre 2019, ha stabilito una tabella di marcia con le azioni volte alla promozione dell'uso efficiente delle risorse, alla riduzione dell'inquinamento e al ripristino della biodiversità.

**Dal rapporto "la qualità dell'aria nel comune di Venezia-anno 2022", comprendente anche la nuova stazione Arpav di Punta Fusina, punto di monitoraggio più vicino all'impianto di recupero rifiuti inerti di Campagna Lupia, si conferma una generale diminuzione negli ultimi anni dei parametri che interessano nell'analisi del progetto quali il PM10, PM2,5 il biossido di zolfo e gli NOx.**

### **7.2.3. Biossido di zolfo, monossido di carbonio**

Per il biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) non vi sono stati superamenti della soglia di allarme di 500 µg/ m<sup>3</sup>, né superamenti del valore limite orario (350 µg/ m<sup>3</sup>) e del valore limite giornaliero (125 µg/ m<sup>3</sup>). Tale sostanza si conferma quindi, come evidenziato dall'analisi svolta nel Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, un inquinante primario non critico.

Analogamente non destano preoccupazione le concentrazioni di monossido di carbonio (CO) rilevate a livello provinciale: in tutti i punti di campionamento non ci sono stati superamenti del limite di  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , calcolato come valore massimo giornaliero su medie mobili di 8 ore.

***Dal rapporto di qualità dell'aria del comune di Venezia- anno 2022, si riscontra per il parametro biossido di zolfo la stabilizzazione.***

*Dall'anno 2003 all'anno 2022 le concentrazioni di biossido di zolfo misurate in Comune di Venezia hanno sempre rispettato la soglia di allarme ed i valori limite orario e giornaliero, ad eccezione di 2 ore di superamento del valore limite orario di  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (da non superare più di 24 volte all'anno) rilevate in via Bottenigo a Marghera nel 2005.*

*La tendenza della serie storica è verso la stabilizzazione dei valori medi ambientali su concentrazioni inferiori a  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , confermando il fatto che il biossido di zolfo non costituisce un inquinante primario critico.*

*La sostituzione dei combustibili, quali gasolio o olio, con gas metano, unitamente alla riduzione del tenore di zolfo nei combustibili, hanno contribuito a ridurre le emissioni di questo gas a valori ampiamente inferiori ai limiti normativi.*

#### **7.2.4. Ozono**

È un gas bluastro dall'odore leggermente pungente che non viene emesso come tale dalle attività umane. È infatti un tipico inquinante secondario che si forma nell'atmosfera in seguito alle reazioni fotochimiche a carico di inquinanti precursori prodotti dai processi di combustione ( $\text{NO}_x$ , idrocarburi, aldeidi). Le concentrazioni ambientali di  $\text{O}_3$  tendono pertanto ad aumentare durante i periodi caldi e soleggiati dell'anno. Nell'arco della giornata, i livelli sono bassi al mattino (fase di innesco del processo fotochimico), raggiungono il massimo nel primo pomeriggio e si riducono progressivamente nelle ore serali con il diminuire della radiazione solare.

La valutazione della qualità dell'aria rispetto al parametro ozono si effettua mediante il confronto con gli indicatori stabiliti dalla normativa:

- per la protezione della salute umana:

- soglia di allarme;
- soglia di informazione;
- valore obiettivo;
- obiettivo a lungo termine.

- Per la protezione della vegetazione:

- valore obiettivo;
- obiettivo a lungo termine.

La soglia di allarme per la protezione della salute umana ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) è il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata. Se il superamento è misurato o previsto per 3 ore consecutive devono essere adottate le misure previste dall'articolo 10, comma 1, del D.Lgs. 155/2010. Non sono stati registrati nel corso dell'anno 2019 superamenti della soglia di allarme. La soglia di informazione per la protezione della salute umana ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) è il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione. Nel grafico in Figura 1, in tutte le stazioni monitorate, la soglia di informazione è stata superata nella giornata del 27 giugno 2019 per alcune ore, in particolare per 8 ore presso la stazione di Parco Bissuola a Mestre (dalle 12:00 alle 19:00), per 7 ore presso le stazioni di Sacca Fisola e di Rio Novo a Venezia (dalle ore 12:00 alle ore 18:00), per 5 ore presso la stazione di via Beccaria a Marghera (dalle 14:00 alle 18:00) e per 4 ore presso la stazione di San Donà di Piave (dalle 14:00 alle 17:00). Il grafico raffigura il numero di giorni del 2019 in cui si è verificato almeno un superamento della soglia di informazione di O<sub>3</sub> (media oraria pari a  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) o della soglia di 31 allarme (media oraria pari a  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) o dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (massimo giornaliero della media mobile di 8 ore pari a  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Il valore obiettivo viene calcolato rispetto alla soglia dei  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni.

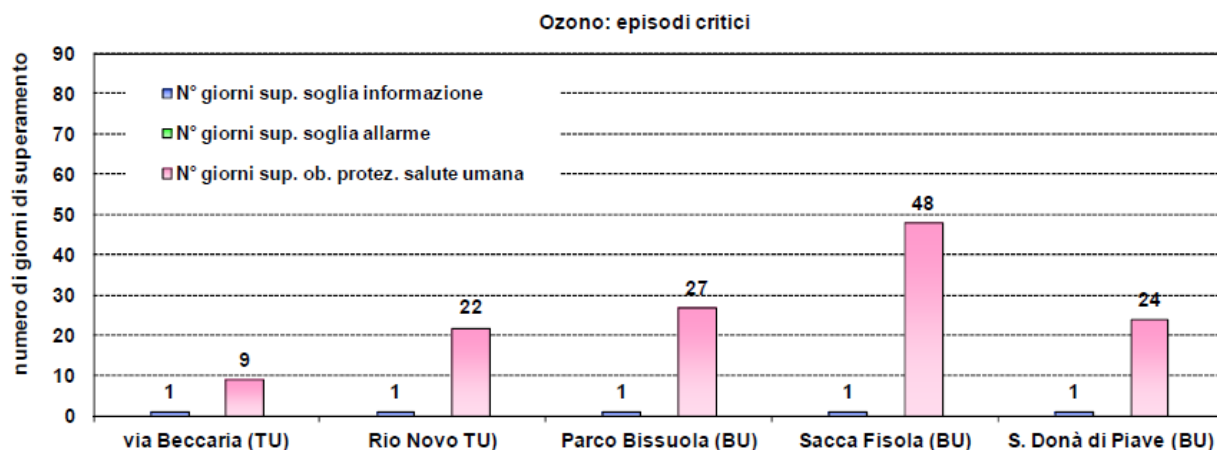


Figura 1: Numero di giorni in cui si è verificato almeno un superamento della soglia di informazione di O<sub>3</sub> o della soglia di allarme o dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana.

Come riferimento puramente indicativo è stato calcolato il parametro AOT<sub>40</sub> anche nelle altre stazioni della Rete, al fine di verificare l'eventuale superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione. L'AOT<sub>40</sub>, calcolato sulla base dei dati orari disponibili, si è dimostrato (con le avvertenze suddette e discusse nel paragrafo 1.2 per le stazioni in cui valutare tali limiti) maggiore dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione in tutte le stazioni di monitoraggio (Figura 2).

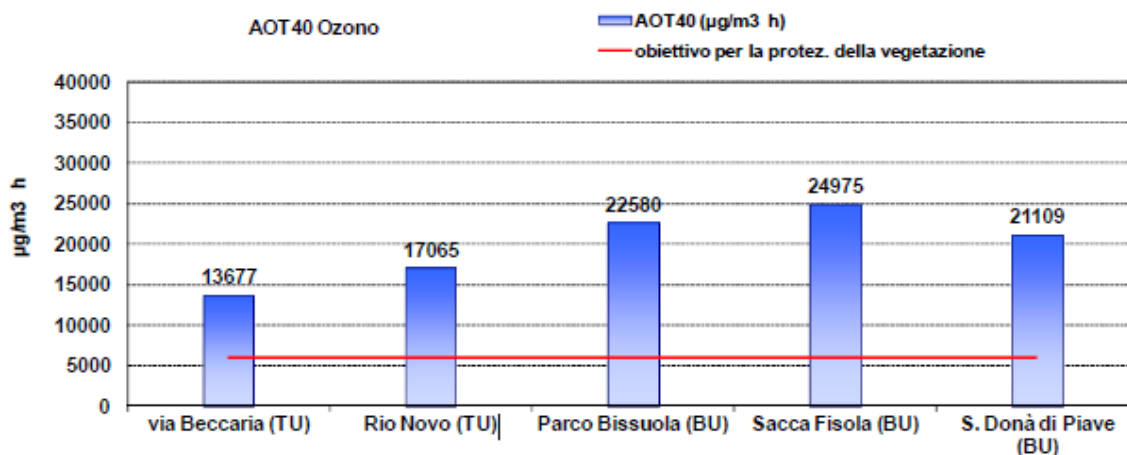


Figura 2: AOT40 calcolato sulla base dei dati orari rilevati dal 1 maggio al 31 luglio 2019.

### 7.2.5. Ossidi di azoto

Comprendono il monossido (NO) e il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>). L'ossido di azoto è un gas inodore e incolore che costituisce il componente principale delle emissioni di ossidi di azoto nell'aria e viene gradualmente ossidato a NO<sub>2</sub>. Il biossido di azoto ha un colore rosso-bruno ed è caratterizzato ad alte concentrazioni da un odore pungente e soffocante. Le fonti antropiche, rappresentate da tutte le reazioni di combustione, comprendono principalmente gli autoveicoli, le centrali termoelettriche e il riscaldamento domestico.

L'NO<sub>2</sub> è un inquinante per lo più secondario, che svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di tutta una serie di inquinanti secondari pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico e l'acido nitroso. Una volta formati, questi inquinanti possono depositarsi al suolo per via umida (tramite le precipitazioni) o secca, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione ed agli edifici. Si tratta inoltre di un gas tossico irritante per le mucose e responsabile di specifiche patologie a carico dell'apparato respiratorio (bronchiti, allergie, irritazioni).

La concentrazione media annuale di NO<sub>2</sub> è risultata superiore al valore limite annuale per la protezione della salute umana di 40 µg/m<sup>3</sup> (Dlgs 155/10) presso la stazione di traffico acquedotto di Venezia – Rio Novo (51 µg/m<sup>3</sup>) mentre tutte le altre stazioni della Rete hanno fatto registrare medie annuali inferiori al valore limite (Figura 3).

I fenomeni di inquinamento acuto, cioè relativi al breve periodo, di cui il biossido di azoto è spesso responsabile, sono stati evidenziati attraverso la quantificazione degli eventi di superamento della soglia di allarme e del valore limite orario per la protezione della salute umana da non superare più di 18 volte per anno civile (Dlgs 155/10). Nel 2019 questo inquinante ha presentato 6 episodi di

superamento del valore limite orario ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) presso la stazione di Venezia – Rio Novo nelle giornate del 15 gennaio (ore 9:00 e ore 10:00), 26 febbraio (ore 6:00), 27 febbraio (ore 9:00) e 1 marzo (ore 21:00 e ore 22:00) e nessun episodio presso le altre stazioni di misura. Per quanto detto il valore limite orario si intende non superato. Non vi sono stati casi di superamento della soglia di allarme di  $\text{NO}_2$  pari a  $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$

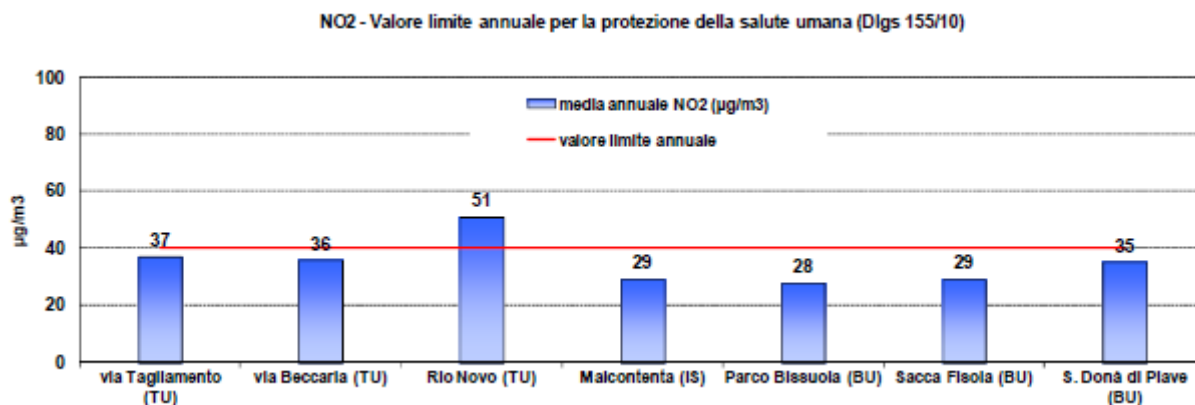


Figura 3: Confronto della media annuale delle concentrazioni orarie di  $\text{NO}_2$  con il valore limite annuale per la protezione della salute umana (Dlgs 155/10).

#### Gli ossidi di azoto nell'anno 2019 ( $\text{NO}_x$ )

Il valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi è stato superato in tutte le stazioni della Rete (Figura 4), come osservato anche nei sei anni precedenti.

Gli ossidi di azoto  $\text{NO}_x$ , prodotti dalle reazioni di combustione principalmente da sorgenti industriali, da traffico e da riscaldamento, costituiscono anch'essi un parametro da tenere ancora sotto stretto controllo, sia per la tutela della salute umana che per gli ecosistemi.

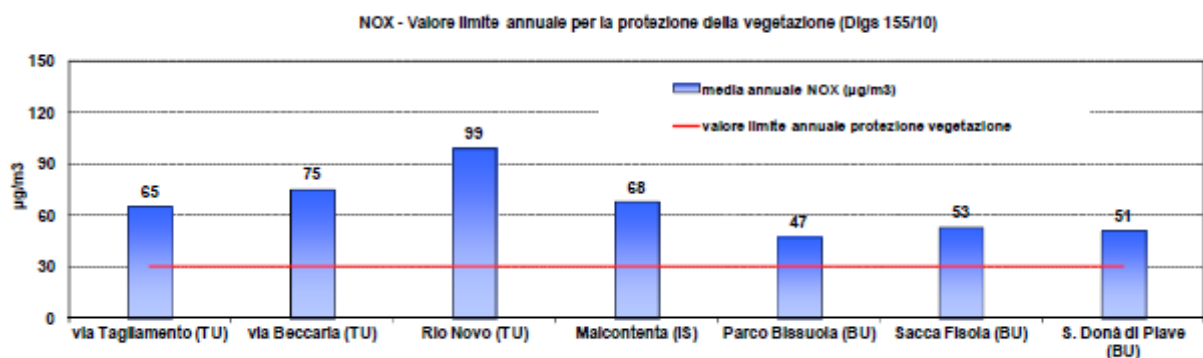


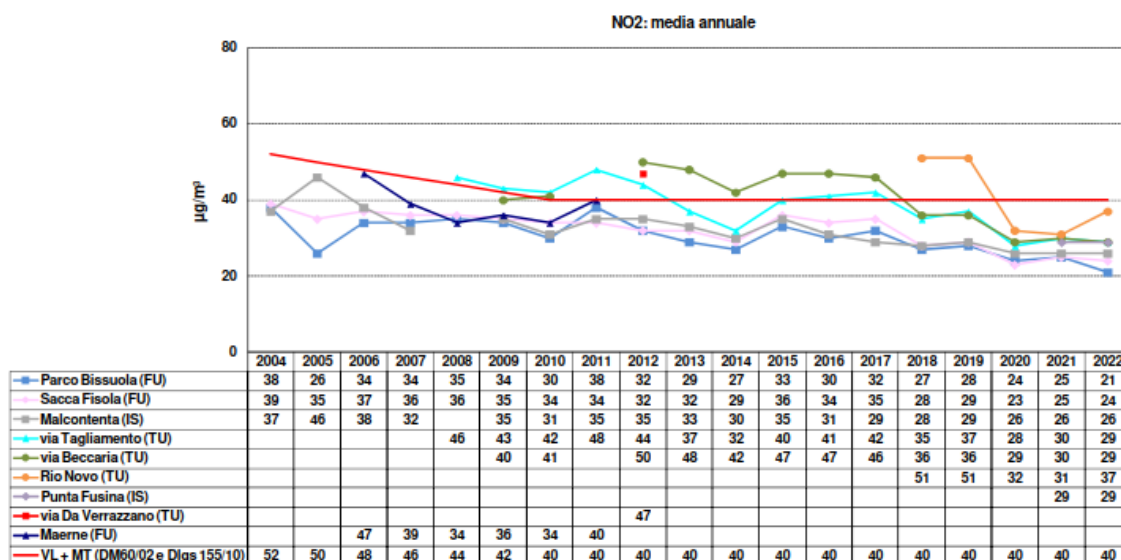
Figura 4: Confronto della media annuale 2019 delle concentrazioni orarie di  $\text{NO}_x$  con il valore limite annuale di protezione degli ecosistemi (Dlgs 155/10).



### **Dal rapporto di qualità dell'aria del comune di Venezia- anno 2022 trend in diminuzione per il parametro NO2.**

Con riferimento al primo indicatore, la serie storica riportata in Figura 2 evidenzia alcuni superamenti del valore limite di 200 µg/m<sup>3</sup>, valido dal 2010 e prima con un margine di tolleranza; si è trattato tuttavia solo di eventi sporadici e comunque sempre in numero inferiore o uguale al limite massimo consentito dal D.Lgs. 155/10. Nel 2009 e nel 2010 non sono stati registrati superamenti. Nel 2011 sono state misurate due ore di superamento presso la stazione di via Tagliamento. Dal 2012 al 2018 sono state misurate alcune ore di superamento presso la stazione di via Beccaria a Marghera (nel 2016 sono state registrate diciotto ore di superamento del valore limite orario di 200 µg/m<sup>3</sup>, che corrispondono al numero massimo di ore di superamento consentite per anno). Nel 2018 e nel 2019 sono state registrate rispettivamente 4 e 6 ore di superamento presso la stazione di Rio Novo a Venezia, attiva da settembre 2017.

Dal 2020 al 2022 non sono stati registrati superamenti, situazione che non si verificava dal 2010.



**Figura 3.** Confronto tra le concentrazioni medie annuali di NO<sub>2</sub>, in riferimento al valore limite di protezione della salute di 40 µg/m<sup>3</sup> aumentato del margine di tolleranza (VL+MT)

#### **7.2.6. Particolato PM10**

Il particolato PM<sub>10</sub> è rappresentato dalla frazione delle polveri di diametro aerodinamico di dimensioni inferiori a 10µm ed è costituito da polvere, fumo e microgocce di sostanze liquide, denominato aerosol. Le principali fonti di PM<sub>10</sub> sono:

- sorgenti naturali: l'erosione del suolo, gli incendi boschivi, le eruzioni vulcaniche, la dispersione di pollini, il sale marino;

- sorgenti legate all'attività dell'uomo: processi di combustione (tra cui quelli che avvengono nei motori a scoppio, negli impianti di riscaldamento, in molte attività industriali, negli inceneritori e nelle centrali termoelettriche), usura di pneumatici, freni ed asfalto

Inoltre, una parte rilevante del PM<sub>10</sub> presente in atmosfera deriva dalla trasformazione in particelle liquide o solide di alcuni gas (composti dell'azoto e dello zolfo) emessi da attività umane. Il particolato che si forma in atmosfera prende il nome di particolato secondario, mentre quello che viene direttamente emesso in forma solida e/o liquida si definisce primario.

Il PM<sub>10</sub> è una polvere inalabile, ovvero in grado di penetrare nel tratto respiratorio superiore (naso e laringe).

L'andamento delle medie mensili rilevate nel 2019 presso tutte le stazioni della Rete (Figura 5 e Figura 6) evidenzia un picco di concentrazione nei mesi invernali, con una tendenza al superamento del valore limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup> fissato dal Dlgs 155/10. In particolare, le medie mensili della concentrazione di PM<sub>10</sub> rilevata nei siti di traffico ed industriali hanno mostrato un andamento analogo a quello delle stazioni di background urbano, anche se con valori leggermente più alti.

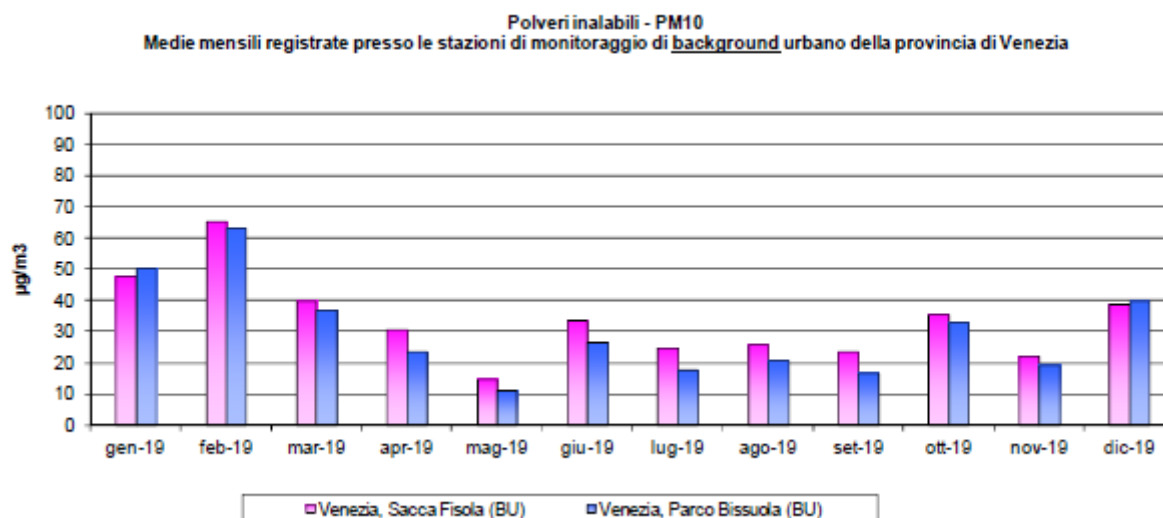


Figura 5: Medie mensili di PM<sub>10</sub> registrate presso le stazioni di monitoraggio di background urbano della Provincia di Venezia nel 2019

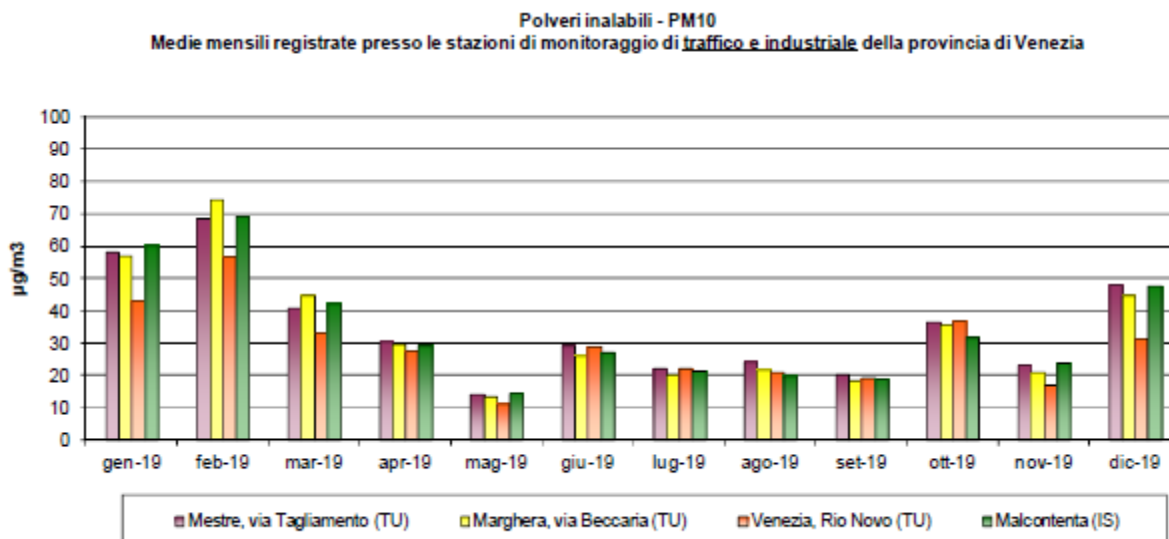


Figura 6: Medie mensili di PM10 registrate presso le stazioni di monitoraggio di traffico e industriale della Provincia di Venezia nel 2019.

Nel corso del 2019 in tutte le stazioni è stato possibile notare una concentrazione media mensile di PM10 leggermente differente rispetto a quella misurata nell'anno 2018, con la concentrazione media di febbraio superiore a quella del 2018 e le concentrazioni medie di maggio, settembre, novembre e dicembre inferiori a quelle del 2018, come evidenziato nel Figura 7.

#### INDUSTRIALE SUBURBANO

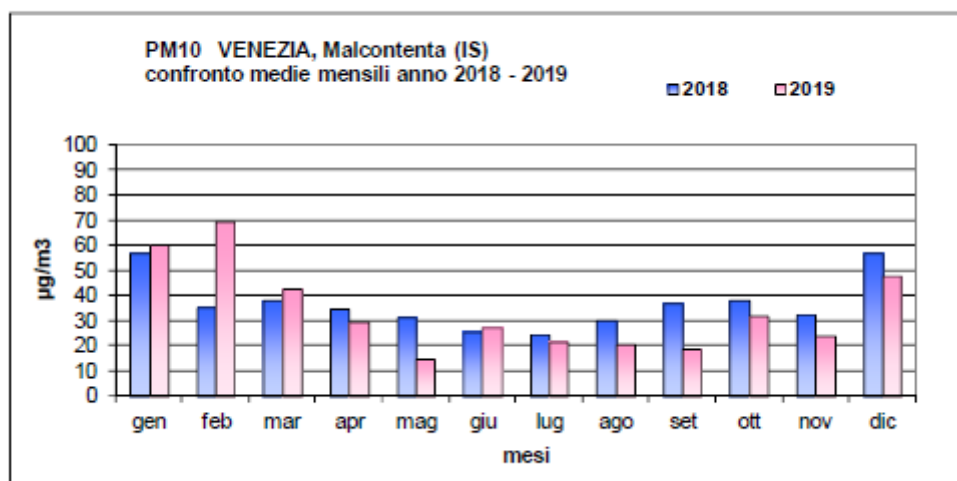


Figura 7: Confronto delle medie mensili di PM10 registrate durante l'anno 2018 e 2019 presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria in Provincia di Venezia.

Si osserva che, come l'anno precedente, nel 2019 il valore limite annuale per il PM10 di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  non è stato superato in nessuna stazione. La concentrazione media annuale di PM10 maggiore, e pari a  $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , è stata rilevata presso quattro stazioni di tipologia diversa, cioè Malcontenta (industriale), via Tagliamento e via Beccaria (traffico) e Sacca Fisola (background).

Nelle figure si osserva che, nel 2019, come accaduto anche nel 2018, il valore limite annuale di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  è stato rispettato sia nelle stazioni di fondo che in quelle di traffico e industriali della rete. Il valore più elevato delle medie annuali si è registrato, analogamente al numero di superamenti, a PD-Granze, con  $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Nel territorio provinciale nell'anno 2019 si è assistito ad una situazione sostanzialmente stazionaria per quanto riguarda le concentrazioni medie annue di PM10, con un parallelo leggero incremento dei superamenti del valore limite giornaliero (Figura 8).

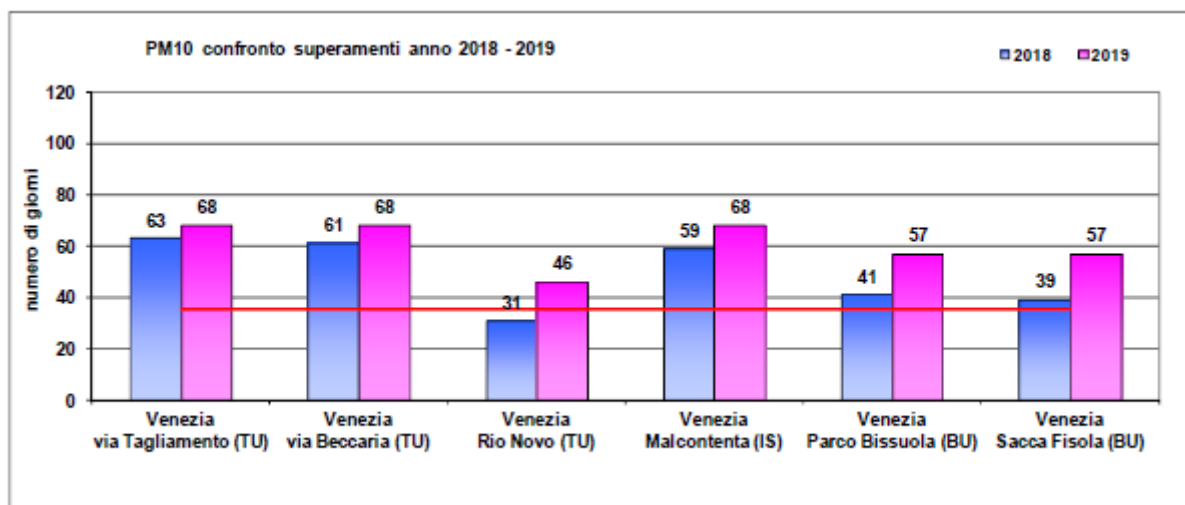


Figura 8: Numero di superamenti del valore limite di 24 ore per il PM10 per la protezione della salute umana a confronto con l'anno precedente.

Come per gli anni precedenti, nel 2019 questo indicatore della qualità dell'aria resta probabilmente il più critico tra quelli normati, in particolare per la difficoltà di rispettare il valore limite giornaliero, e risulta perciò importante mantenere una sorveglianza puntuale sul territorio.

***Dal rapporto di qualità dell'aria del comune di Venezia- anno 2022, si riscontra per il parametro PM10 lo stesso trend di diminuzione dal 2016 al 2022.***

*La serie storica delle concentrazioni medie annuali di PM10, riportata in Figura 9, mostra la tendenza ad una diminuzione della concentrazione, fino ad arrivare nel 2010 a valori inferiori al valore limite annuale in tutte le stazioni di monitoraggio. Al contrario, nel 2011 tutte le stazioni hanno rilevato un aumento delle concentrazioni medie. Dal 2011 al 2014 le concentrazioni medie sono tornate a diminuire progressivamente e sensibilmente in tutte le stazioni monitorate, ad eccezione di Malcontenta. Nel 2015 invece le concentrazioni medie annuali di PM10 subiscono un incremento di  $5 - 12 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in tutte le stazioni; in particolare la concentrazione media di Malcontenta e di via Beccaria raggiungono valori superiori al limite annuale. Il decremento delle*

concentrazioni medie di PM10 rilevato nel 2016 vede nuovamente tutte le stazioni di monitoraggio a valori inferiori al valore limite annuale e, nonostante nel 2017 si verifichi un aumento di 1 – 3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  in tutte le stazioni, nel 2018 si osserva un ulteriore decremento di 3 – 6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  fino a valori ancora inferiori al limite annuale di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  in tutte le stazioni.

Nel 2019 le concentrazioni medie annuali di PM10 restano sostanzialmente costanti rispetto al 2018; da notare che la concentrazione media annuale risulta uguale e pari a 34  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  in tutte le stazioni di traffico o industriali della terraferma e a Sacca Fisola, a conferma della natura ubiquitaria di questo inquinante. Nel 2020 si registrano lievi incrementi rispetto all'anno precedente presso tutte le stazioni (tra +2 e +3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), ad eccezione di Sacca Fisola e Rio Novo. Nel 2021 si osserva un ulteriore decremento generalizzato, che porta le concentrazioni medie annuali di PM10 al minimo storico dal 2003 in quasi tutte le stazioni (fanno eccezione Sacca Fisola e via Tagliamento, che hanno registrato il minimo storico nel 2014).

Nel 2022 si assiste ad un lieve e generalizzato aumento delle medie annuali, che restano però inferiori al valore limite in tutte le stazioni.

In generale, dal 2016 tutte le stazioni di monitoraggio mostrano concentrazioni medie annuali inferiori o uguali al valore limite annuale di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , con una tendenza alla diminuzione.

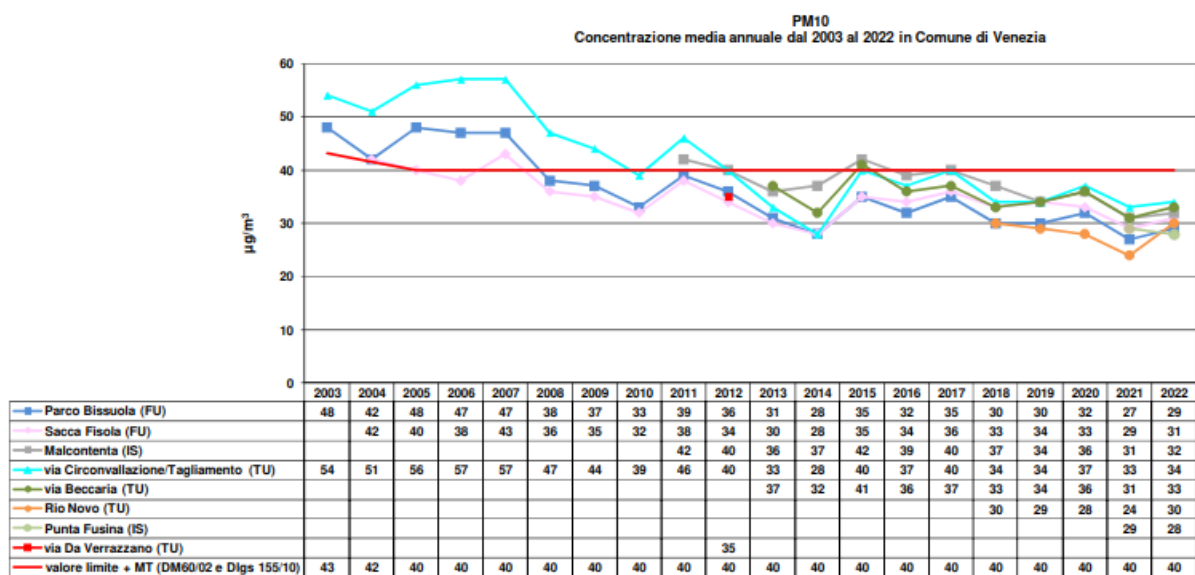


Figura 9. Confronto tra le concentrazioni medie annuali di PM10, in riferimento al valore limite annuale di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (aumentato del margine di tolleranza prima del 2005)

### 7.2.7. Particolato PM<sub>2,5</sub>

Il particolato PM<sub>2,5</sub> è costituito dalla frazione delle polveri di diametro inferiore a 2,5µm. Tale parametro ha acquisito negli ultimi anni una notevole importanza nella valutazione della qualità dell'aria, soprattutto in relazione agli aspetti sanitari legati a questa frazione di aerosol, definita anche *polvere toracica*, cioè in grado di penetrare profondamente nei polmoni, specie durante la respirazione dalla bocca. Con l'emanazione del D.Lgs. 155/2010 il PM<sub>2,5</sub> si inserisce tra gli inquinanti per i quali è previsto un valore limite di 25 µg/ m<sup>3</sup>. Inoltre, il recente D.Lgs. 250/2012, recependo le disposizioni della Decisione della Commissione Europea n. 850/2011, fissa in maniera univoca il margine di tolleranza da applicare al valore limite fino al 2015. Tale margine è fissato per il 2013 a 1 µg/m<sup>3</sup>. Infine, la concentrazione di 25 µg/m<sup>3</sup> è stata fissata come valore obiettivo da raggiungere al 1° gennaio 2010.

In Figura è riportato l'andamento delle medie mensili della concentrazione di PM<sub>2.5</sub> rilevate presso le stazioni della Rete, il grafico evidenzia un picco di concentrazione nei mesi invernali, con una netta tendenza al superamento del valore limite annuale. Si osserva che le medie mensili della concentrazione di PM<sub>2.5</sub> nelle cinque stazioni di misura presentano lo stesso andamento, con concentrazioni piuttosto simili.

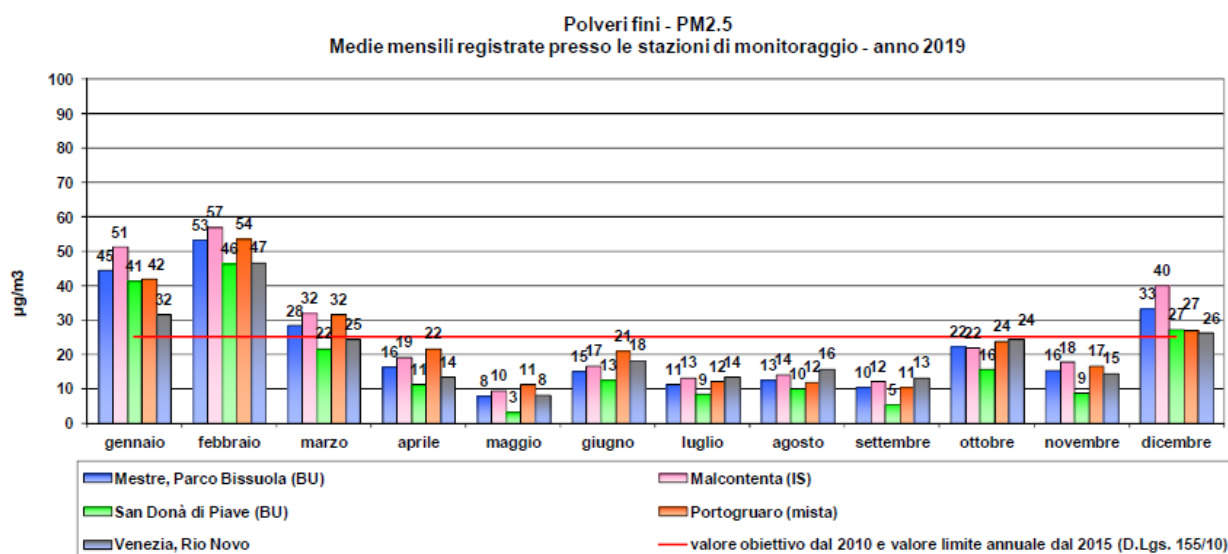


Figura 9: Medie mensili di PM<sub>2.5</sub> registrate presso le tre stazioni di monitoraggio nel 2019.

Nel corso del 2019 è stato possibile notare valori di concentrazioni medie mensili di PM<sub>2.5</sub> analoghi a quelli misurati nel precedente anno 2018 fatta eccezione per le concentrazioni di febbraio, superiori a quelle del 2018, e di dicembre, inferiori a quelle del 2018, in accordo con quanto rilevato per il PM<sub>10</sub>. Nel caso di Portogruaro il confronto delle medie mensili avrebbe potuto discostarsi da quanto osservato nelle altre stazioni di monitoraggio poiché durante l'anno la stazione mobile di Portogruaro viene spostata in siti di tipologia diversa. Nonostante ciò,

l'andamento delle medie mensili delle concentrazioni rilevate a Portogruaro non si discosta particolarmente da quello delle stazioni fisse.

La media annuale 2019 della concentrazione di PM<sub>2.5</sub> è risultata inferiore o uguale al valore limite annuale di 25 µg/m<sup>3</sup> presso tutte le stazioni di misura, compresa la stazione di Malcontenta che nel 2018 lo aveva superato. I valori in Tabella 1 indicano tuttavia un inquinamento ubiquitario anche per le polveri fini (PM<sub>2.5</sub>). Si può quindi affermare che il PM<sub>2.5</sub> presenta una situazione ancora critica nel territorio provinciale di Venezia ed è necessaria la massima attenzione, con particolare riguardo alla stazione di tipologia industriale.

Tabella 1: Media annuale della concentrazione di PM<sub>2.5</sub> in Provincia di Venezia

PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Venezia, Rio Novo (TU)	Mestre, Parco Bissuola (BU)	Malcontenta, via Garda (IS)	S. Donà di Piave (BU)	Portogruaro (mista)
Media annuale 2019	21	22	25	18	24

La concentrazione media annuale di PM<sub>2.5</sub> nel 2019 è sostanzialmente stazionaria rispetto a quella determinata nel 2018 presso tutte le stazioni della Rete: diminuisce di 1-2 µg/m<sup>3</sup> a Parco Bissuola e Malcontenta e resta invariata a San Donà di Piave. Si osserva quindi una situazione sostanzialmente stazionaria rispetto all'anno precedente. A Portogruaro la media di PM<sub>2.5</sub> del 2019 è leggermente superiore a quella del 2018 (stazione mista). A differenza di quanto visto per il PM<sub>10</sub>, attualmente, la normativa nazionale e comunitaria non prevede un valore limite giornaliero alla concentrazione di PM<sub>2.5</sub>. Il monitoraggio di questo inquinante è stato potenziato al fine di ottenere un'informazione più omogenea dei livelli di PM<sub>2.5</sub> su tutto il territorio regionale.

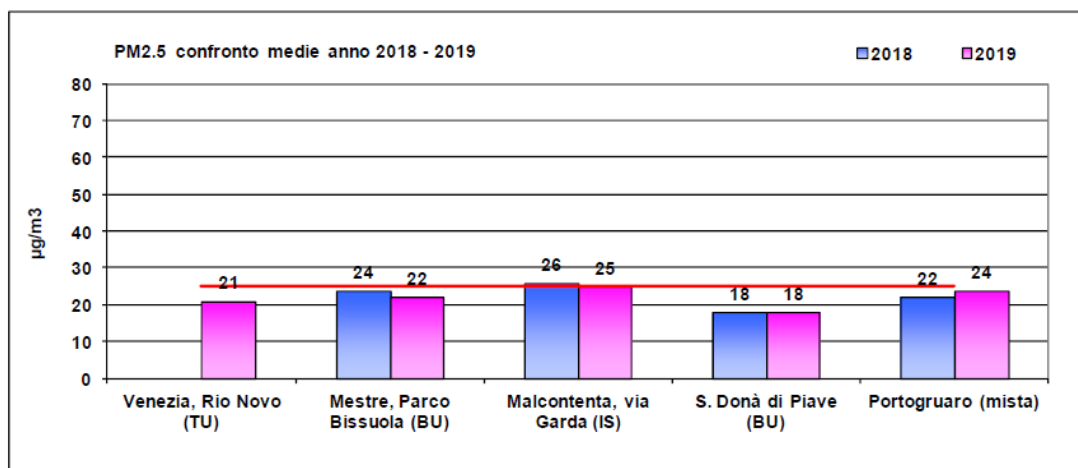


Figura 10: Media annuale della concentrazione di PM<sub>2.5</sub> in Provincia di Venezia a confronto con l'anno precedente e con il valore limite (linea rossa).

***Dal rapporto di qualità dell'aria del comune di Venezia- anno 2022, si riscontra per il parametro PM2,5 lo stesso trend di diminuzione.***

*Relativamente alla frazione più fine PM2.5, dal 2005 è iniziato il monitoraggio continuativo presso le stazioni di Mestre – via Lissa e Malcontenta, in anticipo rispetto a quanto richiesto dalla normativa. Il valore medio annuale del 2006 non viene riportato perché statisticamente non rappresentativo dell'intero anno.*

*Nel 2007 è stato attivato il monitoraggio di PM2.5 anche in via Circonvallazione e nel 2011 ulteriormente presso il Parco Bissuola, mentre nel 2011 e nel 2012 è stato sospeso il monitoraggio, rispettivamente, in via Lissa e in via Tagliamento, in adeguamento al D.Lgs. 155/10. Negli ultimi anni sono state monitorate con continuità le stazioni di Parco Bissuola a Mestre e Malcontenta.*

*Dal confronto delle concentrazioni medie annuali di PM2.5 con il valore limite annuale di 25 µg/m<sup>3</sup>, da raggiungere al 1° gennaio 2015, in vigore da giugno 2008 con un margine di tolleranza decrescente di anno in anno (D.Lgs. 155/10 e Decisione 2011/850/UE), valgono considerazioni simili a quelle del parametro PM10: si osserva una progressiva diminuzione delle concentrazioni dal 2005 al 2010, un incremento nel 2011 e una successiva diminuzione dal 2012 al 2014. Il suddetto decremento ha portato nel 2014 entrambe le stazioni del Comune di Venezia al rispetto del valore limite annuale. Al contrario nel 2015 si osserva un incremento di 7–8 µg/m<sup>3</sup> in entrambe le stazioni, che registrano concentrazioni medie nuovamente superiori al valore limite. Dal 2015 al 2017 le medie restano a valori superiori o uguali al valore limite annuale.*

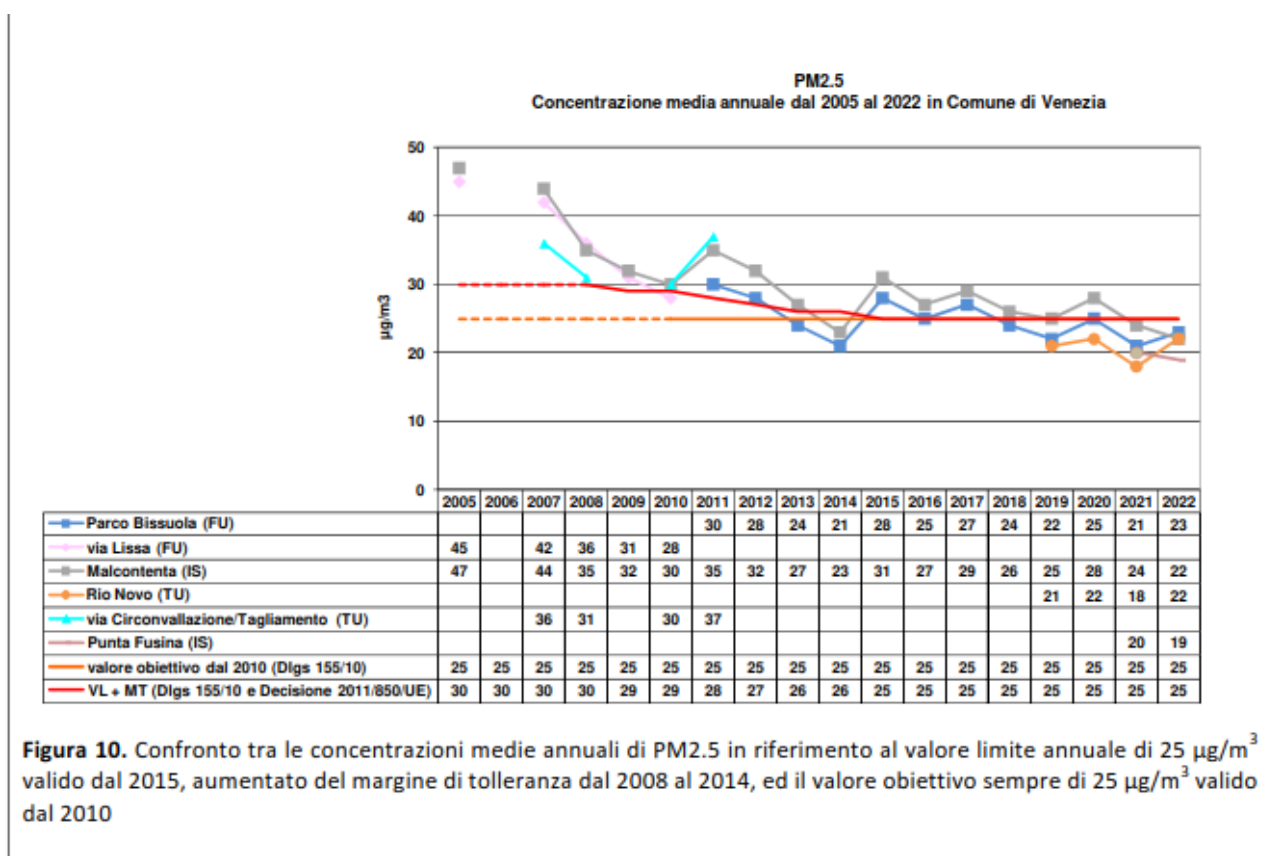
*Nel 2018 e nel 2019 si registra una nuova riduzione delle concentrazioni medie annuali in entrambe le stazioni, fino ad un valore di 22 µg/m<sup>3</sup> al Parco Bissuola e di 25 µg/m<sup>3</sup> a Malcontenta, valori inferiori o uguali al valore limite. Anche presso la stazione di monitoraggio di Rio Novo, in cui la misura del PM2.5 è attiva da gennaio 2019, la concentrazione media annuale è inferiore al valore limite. Nel 2020 si osserva un incremento presso tutte e tre le stazioni monitorate e a Malcontenta la concentrazione media annuale supera il valore limite.*

***Nel 2021, anno in cui è stato attivato il monitoraggio di PM2.5 anche presso la stazione industriale di Venezia Punta Fusina, si osserva un decremento generalizzato, che porta le concentrazioni medie annuali al minimo storico in quasi tutte le stazioni e, ovunque, inferiori al valore limite annuale.***

*Nel 2022, nonostante un aumento di 2 µg/m<sup>3</sup> al Parco Bissuola e di 4 µg/m<sup>3</sup> a Rio Novo, le concentrazioni medie annuali restano inferiori al valore limite in tutte le stazioni.*

*Tale parametro resta tuttavia tra quelli che destano ancora particolare attenzione per la criticità riscontrata.*





### 7.2.8. Benzene

L'andamento delle medie mensili rilevate presso la stazione storica di monitoraggio di Mestre-Parco Bissuola evidenzia un picco di concentrazione nei mesi invernali, con valori comunque inferiori al valore limite annuale di 5 µg/m<sup>3</sup> (Dlgs 155/10).

La concentrazione media mensile di benzene a Mestre-Parco Bissuola nel 2019 è risultata simile rispetto al precedente anno 2018; da notare tuttavia un incremento nei primi mesi dell'anno 2019 e un decremento a fine anno 2019, come riscontrato anche per altri inquinanti.

Nel 2019 la media annuale della concentrazione di benzene al Parco Bissuola, stazione di background, è pari a 1.0 µg/m<sup>3</sup>, ampiamente inferiore al valore limite annuale fissato dal Dlgs 155/10 (5.0 µg/m<sup>3</sup>) e anche al di sotto della soglia di valutazione inferiore (2.0 µg/m<sup>3</sup>). La media annuale 2019 della concentrazione di benzene al Parco Bissuola è uguale a quella calcolata nel 2018.

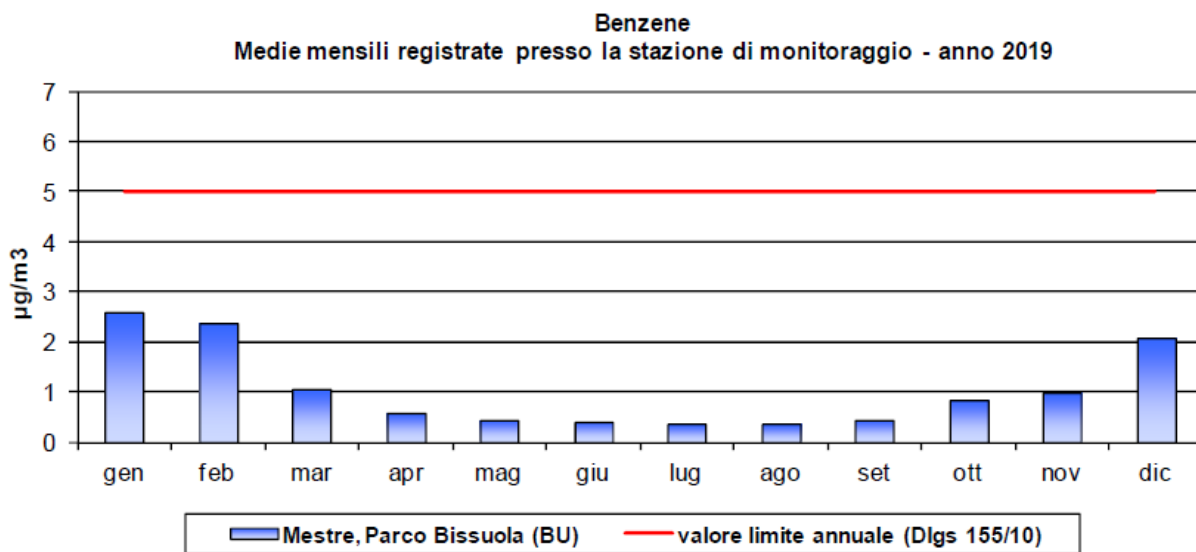


Figura 11: Medie mensili di benzene registrate nel 2019 presso la stazione della Rete di Monitoraggio di Mestre-Parco Bissuola.

### 7.2.9. Benzo(a)pirene

Osservando l'andamento delle medie mensili della concentrazione di benzo(a)pirene, indicatore del potere cancerogeno degli IPA totali risultano evidenti i picchi di concentrazione nella stagione fredda, con valori che superano ampiamente il valore obiettivo annuale pari a  $1.0 \text{ ng/m}^3$ . Le medie mensili rilevate nelle due stazioni della Rete hanno mostrato un andamento analogo, anche se con valori generalmente meno elevati presso la stazione di background.

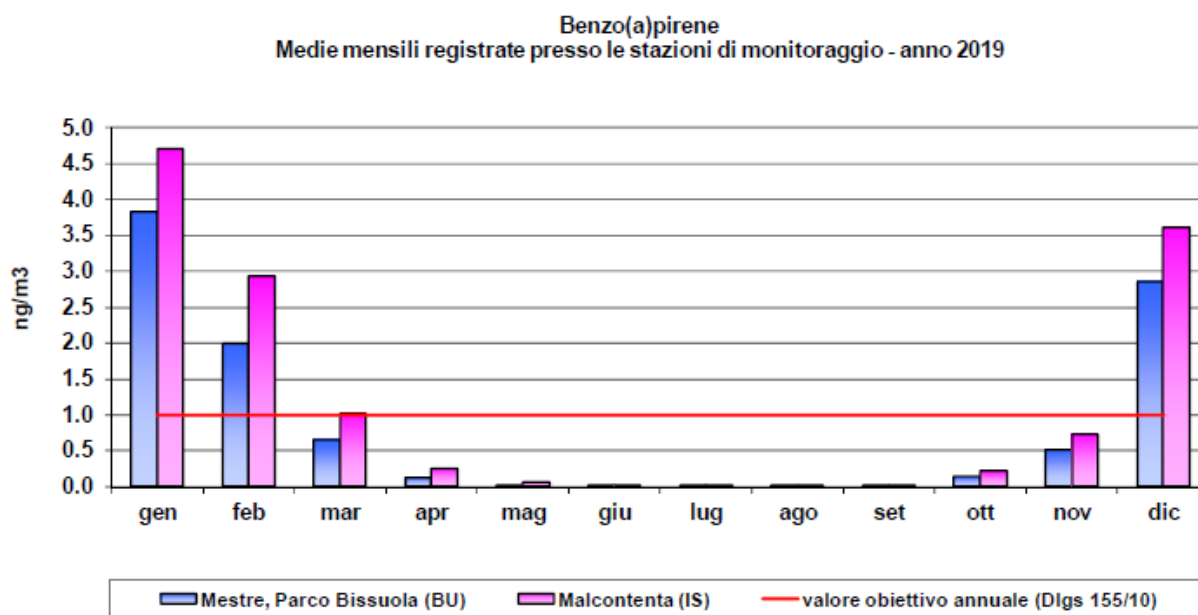


Figura 12: Medie mensili di benzo(a)pirene registrate presso le stazioni di monitoraggio nel 2019.

Nel 2019 la media annuale della concentrazione di benzo(a)pirene è risultata superiore al valore obiettivo di  $1.0 \text{ ng/m}^3$  stabilito dal Dlgs 155/10 presso la stazione di industriale di Malcontenta ( $1.2 \text{ ng/m}^3$ ) mentre è risultata inferiore al valore obiettivo presso la stazione di background urbano di Parco Bissuola ( $0.9 \text{ ng/m}^3$ ); entrambi i suddetti valori sono leggermente superiori rispetto a quanto rilevato nel 2018 ( $0.9 \text{ ng/m}^3$  a Malcontenta e  $0.7 \text{ ng/m}^3$  a Parco Bissuola).

Sebbene le due stazioni di monitoraggio della Rete siano di tipologia diversa (BU, IS), i valori riscontrati indicano un inquinamento ubiquitario anche per il benzo(a)pirene, che presenta così una diffusione pressoché omogenea nell'area urbanizzata.

Anche questo inquinante, identificato dal Dlgs 155/10 come marker per gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), dovrà essere monitorato con attenzione anche negli anni a venire.

### 7.3. FATTORI CLIMATICI

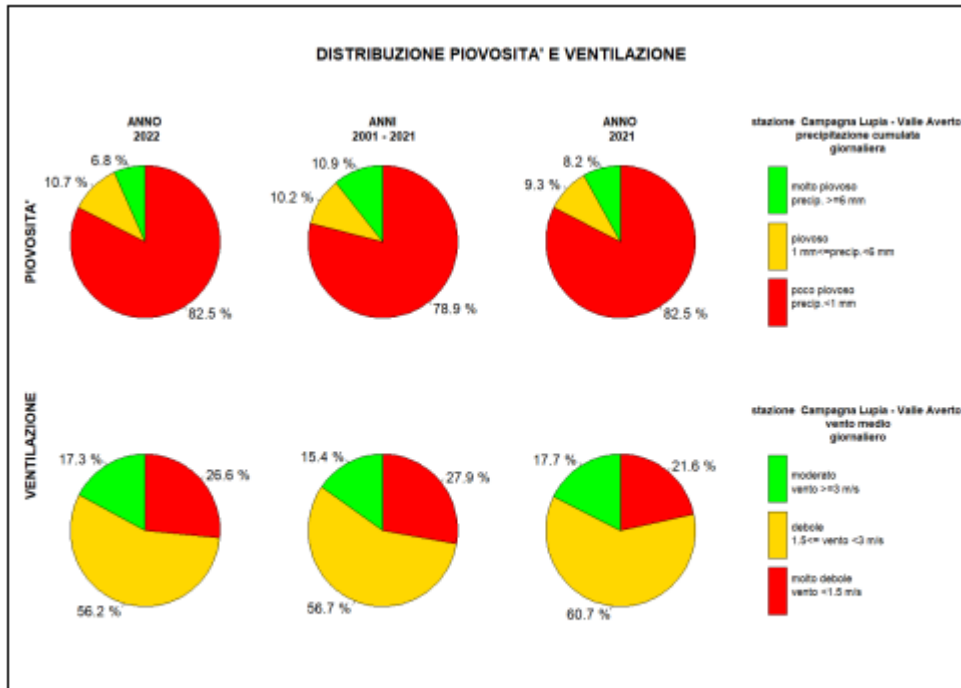
Per l'aggiornamento dei dati climatici si fa riferimento alla nuova stazione di Fusina del servizio qualità dell'aria di Arpav, di recente installazione. Il rapporto si riferisce alla "campagna di monitoraggio della qualità dell'aria del comune di Venezia – punta Fusina" APRILE 2023.

#### **Caratterizzazione del sito e tempistiche di realizzazione**

Il monitoraggio della qualità dell'aria a Punta Fusina, iniziato il 1° gennaio 2021, è attualmente attivo grazie a degli specifici Accordi di Collaborazione con l'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Settentrionale "AdSPMAS", che prevedono, da parte di ARPAV, la presa in carico della gestione ed il mantenimento della stazione fino all'anno 2025 compreso. L'area sottoposta a monitoraggio si trova in Comune di Venezia, località Fusina, nell'area a sud dei Terminal, ed è di tipologia Industriale Suburbano (in sigla IS). Il Comune di Venezia ricade nella zona "Agglomerato Venezia", ai sensi della zonizzazione regionale approvata con DGR n. 1855/2020 e rappresentata in Figura 1. In Figura 2 è indicata l'ubicazione del punto sottoposto a monitoraggio su Google Maps (coordinate GPS: 45.422620, 12.253853).

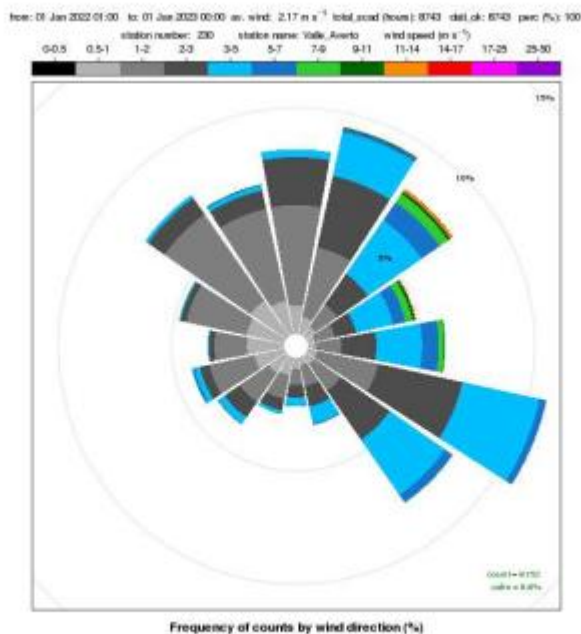
#### **La situazione meteorologica, piovosità e ventilazione fa riferimento alla stazione di Campagna Lupia – Valle Averte (codice 230, VE).**

Contestualizzazione meteo - climatica dell'area La situazione meteorologica è stata analizzata mediante l'uso di diagrammi circolari nei quali si riporta la frequenza dei giorni con caratteristiche di piovosità e ventilazione definite in tre classi: - in rosso (precipitazione giornaliera inferiore a 1 mm e intensità media del vento minore di 1.5 m/s): condizioni poco favorevoli alla dispersione degli inquinanti; - in giallo (precipitazione giornaliera compresa tra 1 e 6 mm e intensità media del vento nell'intervallo 1.5 m/s e 3 m/s): situazioni debolmente dispersive; - in verde (precipitazione giornaliera superiore a 6 mm e intensità media del vento maggiore di 3 m/s): situazioni molto favorevoli alla dispersione degli inquinanti. I valori delle soglie per la ripartizione nelle tre classi sono state individuate in maniera empirica in base ad un campione pluriennale di dati. Per la descrizione della situazione meteorologica si è scelto di utilizzare i dati della stazione di Campagna Lupia – Valle Averte (codice 230, VE), che è dotata di anemometro a 10 m e dista meno di 15 km dalla zona di svolgimento della campagna di misura.



**Figura 3.** Diagrammi circolari con frequenza dei casi di vento e pioggia nelle diverse classi: rosso (scarsa dispersione), giallo (debole dispersione), verde (forte dispersione). Confronto tra le condizioni in atto nell'anno a cui si riferisce il monitoraggio di qualità dell'aria, nel periodo corrispondente degli anni precedenti e durante l'anno immediatamente precedente

Nella Figura 3 si mettono a confronto le caratteristiche di piovosità e ventilazione ricavate dai dati rilevati presso la stazione meteorologica ARPAV di Campagna Lupia – Valle Averno (230 - VE) nei tre periodi: - 1 gennaio - 31 dicembre 2022, cioè l'anno oggetto di monitoraggio della qualità dell'aria; - 1 gennaio - 31 dicembre, dall'anno 2001 all'anno 2021; - 1 gennaio - 31 dicembre 2021 (cioè anno precedente). Relazione tecnica n. 101UQA23 Pagina n. 8 di 37 Dal confronto dei diagrammi circolari risulta che, durante l'anno più recente (2022) nel quale è stato effettuato il monitoraggio della qualità dell'aria: - i giorni molto piovosi si sono verificati con una frequenza inferiore ad entrambe le serie di riferimento, mentre i giorni poco piovosi sono stati un po' più frequenti rispetto alla media della serie storica; - la frequenza dei giorni con vento moderato è un po' più alta rispetto alla serie degli anni precedenti, mentre quella delle giornate con vento molto debole è più alta rispetto al 2021.



**Figura 4.** Rosa dei venti a scansione oraria registrati presso la stazione meteorologica di Campagna Lupia – Valle Averte nel periodo 1 gennaio - 31 dicembre 2022

In Figura 4 si riporta la rosa dei venti a scansione oraria registrati presso **la stazione di Campagna Lupia** – Valle Averte durante l’anno 2022: da essa si evince che i venti hanno soffiato soprattutto da est-sudest (circa 11% dei casi), da sud-est e dai quadranti settentrionali. La frequenza delle calme (venti di intensità inferiore a 0.5 m/s) è stata pari a circa 7%; la velocità media pari a circa 2.2 m/s.

- *in riferimento a quanto riportato dal proponente nella stima degli impatti sulla componente atmosfera (pag. 235 dello Studio preliminare ambientale) si osserva che le valutazioni sugli effetti potenziali sono basate su brevi stime indicative con giudizio 0 o 1, pertanto si richiede di valutare l'impatto potenziale con stime più approfondite, che considerino anche le diverse fasi dell'opera, quali la fase di cantiere e la fase di esercizio. In particolare durante l'esercizio si chiede venga considerato l'impatto delle diverse fasi di lavorazione, in particolare la frantumazione e vagliatura per rifiuti inerti e il traffico dei mezzi di ingresso e uscita. Nella stima devono essere considerati eventuali recettori sensibili, quali abitazioni, in prossimità dell'impianto e la direzione del vento prevalente;*

In relazione al paragrafo 8.3.1. relativo agli impatti sulla componente atmosfera del SPA consegnato, si riporta nel seguito il capitolo integrato con le osservazioni richieste:

### **8.3.1. Atmosfera**

Le attività previste sia per l'adeguamento dell'impianto di recupero (fase di cantiere) sia durante la fase di gestione dei rifiuti e loro recupero (fase di esercizio) possono generare impatti che devono essere attenuati o eliminati con misure specifiche di compensazione. In particolare, si evidenziano gli aspetti più significativi:

- ✓ In fase di cantiere per la realizzazione dello sbancamento dei terreni per la successiva formazione della platea per il deposito dei rifiuti, dei prodotti in attesa di analisi, ecc., dei box per il contenimento dei rifiuti, ecc. l'impianto richiederà operazioni di movimento terra, movimentazione di calcestruzzi e opere accessorie limitate nel tempo e nello spazio: le possibili emissioni, ritenute irrilevanti, saranno quindi:
  - emissioni diffuse di polveri durante gli scavi;
  - emissioni di polveri durante i trasporti dei materiali di scavo;
  - emissione legate ai trasporti per la formazione di muri e platee;
  - emissioni di polveri durante i disarmi e lo sgombero del cantiere;
  - emissioni legate alla combustione del carburante utilizzato dai mezzi d'opera.
- ✓ Durante la fase di esercizio dell'impianto vi sarà il transito di automezzi che trasportano i rifiuti da trattare e i prodotti recuperati, causando un impatto negativo di lieve entità dovuto all'emissione in atmosfera di agenti inquinanti.
- ✓ Durante la fase di esercizio dell'impianto i principali impatti sull'atmosfera sono connessi all'attività di conduzione/gestione dell'impianto in quanto durante il processo di frantumazione, vagliatura e movimentazione dei rifiuti e del materiale recuperato si verifica la dispersione di polveri diffuse.

Le misure di attenuazione degli impatti sono le seguenti:

- Contenimento all'interno dell'impianto della dispersione delle polveri in atmosfera con barriere sempreverdi piantate lungo i confini della proprietà; tali essenze, generalmente cipressum lailandii dovranno essere mantenute in altezza mediante potature appropriate;
- Umidificazione continua del materiale depositato, sia rifiuti che cumuli di inerti in fase di lavorazione e lavorati, sia le strade di movimentazione e di accesso all'impianto per mezzo di irrigatori a lunga gittata, sia fissi che mobili, per limitare la dispersione di polveri e il sollevamento da parte del vento;
- nebulizzazione dei rifiuti durante la fase di frantumazione per mezzo di ugelli inseriti nel frantumatore, per limitare la dispersione di polveri;
- Bagnatura e lavaggio periodico di strade e piazzali pavimentati;
- Copertura con teloni degli automezzi per limitare la dispersione di polveri;
- Gestione del parco automezzi e degli accessi all'impianto di recupero sia dei mezzi d'opera che degli autocarri in ingresso e in uscita dall'impianto per limitare le emissioni dei gas di scarico e del sollevamento delle polveri. In particolare, si formeranno tutti gli operatori dei mezzi d'opera e i conducenti degli automezzi di procedere con velocità moderata/passaggio d'uomo;
- Regolare manutenzione e revisione dei mezzi d'opera e degli autocarri per limitare le emissioni dei gas di scarico;
- Procedure gestionali atte a formare il personale sulla corretta conduzione degli impianti e delle operazioni da svolgere.

L'analisi dei potenziali impatti sopra descritti e le misure di attenuazione o correttive che si possono mettere in atto, ci permettono di esprimere le successive valutazioni sugli effetti potenziali residui che il presente progetto potrà comportare a carico della componente atmosfera.

Le integrazioni apportate alla descrizione delle componenti ambientali, inerenti alla componente atmosfera, gli indicatori di pressione e le fonti di inquinamento, non modificano le valutazioni dei potenziali effetti sulla componente atmosfera derivanti sia dalla fase di cantiere (realizzazione delle modifiche all'impianto di recupero rifiuti) ritenuta molto modesta che dalla fase di esercizio, descritte precedentemente.



Da quanto sopra riportato si descrivono in dettaglio gli impatti:

- Impatti diretti o indiretti - si attribuisce un valore di 1 in quanto trattasi di impatto diretto relativo all'ambito di intervento e si verificano aumenti significativi di emissioni di polveri; non si rilevano impatti indiretti in quanto sia in fase di cantiere che di esercizio non risultano influenze sull'ambiente circostante anche dovuto al fatto che l'impianto si colloca al di sotto del piano di campagna e come previsto nel progetto, contornato di vegetazione e pareti di contenimento realizzato con blocchi in cls prefabbricati dello spessore di 0,8/1,0 metro o con pareti gettate in opera in calcestruzzo.
- Impatti singoli o cumulativi - si attribuisce un valore di 0 in quanto trattasi di impatto singolo dato che non vi sono altre componenti ambientali interessate.
- Impatti a breve, medio e lungo termine - si attribuisce un valore di 1 in quanto trattasi di impatto a medio termine, considerando che la durata dell'impianto sarà complessivamente di 11 anni, compresa la fase di cantiere di 12 mesi.
- Impatti reversibili o irreversibili - si attribuisce un valore di 0 in quanto trattasi di impatto reversibile dato che nella fase di dismissione dell'impianto e ripristino dell'area si provvederà allo smaltimento dei rifiuti ed a ripristinare l'area.
- Impatti positivi o negativi - si attribuisce un valore di 0 in quanto trattasi di impatto negativo di lieve entità date le minime emissioni in atmosfera, anche considerando le modalità operative previste dall'azienda che permettono di abbassare notevolmente le emissioni.

L'impatto complessivo in oggetto risulta avere un valore qualitativo: basso.

Si deve inoltre precisare che tutti gli impianti di frantumazione e vagliatura sono dotati di nebulizzatori che abbattano le polveri prodotte durante le varie fasi di esercizio dell'impianto. La gestione dell'impianto ha un ruolo fondamentale nella produzione/riduzione degli impatti, tale gestione già prevede e sarà maggiormente implementata:

- ✓ bagnatura dei cumuli di rifiuti nei box dedicati;
- ✓ carico dei rifiuti nella bocca del frantumatore prevedendo altezze di scarico più basse possibili;
- ✓ altezze di scarico a terra dei nastri trasportatori ridotte per evitare sollevamento di polveri;
- ✓ carico e scarico degli inerti prodotti e selezionati con movimentazioni a bassa velocità;
- ✓ bagnatura dei piazzali di transito;

- ✓ bagnatura dei cumuli di inerti in attesa di analisi;
- ✓ bagnatura dei cumuli EoW.

- ***in riferimento a quanto riportato dal proponente nell'elenco delle misure di mitigazione sulla componente atmosfera (pag. 234 e 251 dello Studio preliminare ambientale) si osserva che le procedure operative e gestionali non citano, ad esempio, la copertura dei mezzi con teloni, pertanto si richiede di ampliare l'elenco delle misure di mitigazione considerando almeno la telonatura dei mezzi e il lavaggio gomme, nonché l'impiego di mezzi di cantiere con classi di omologazione tali da ridurre al minimo le emissioni di inquinanti atmosferici.***

La ditta Baldan Recuperi Srl è dotata di un parco mezzi molto recente, con automezzi in classe Euro 5 e Euro 6 mentre le macchine mobili rispettano il TIER 5, secondo il regolamento europeo sulle emissioni (UE) 2016/1628 - Stage V, pubblicato il 16 settembre 2016. Tale aggiornamento dei mezzi operativi contribuisce a ridurre al minimo le emissioni di inquinanti atmosferici. Gli automezzi in ingresso e in uscita sono dotati di telonature. Per quanto riguarda il lavaggio delle gomme mediante ribassamento del piano di transito prima dell'uscita, si deve precisare che tale sistema ha generato più disagi e criticità che effetti positivi. È da far notare che gli impianti di recupero inerti lavorano quando le condizioni meteo sono idonee e quindi in assenza di pioggia. Durante il periodo di pioggia tutti i cantieri sono fermi. Inoltre, le aree di lavoro all'interno dell'impianto sono gran parte impermeabilizzate e in parte in massiciata e non sono fangose. L'utilizzo del lavaggio gomme era stato pensato negli anni passati per togliere il fango dalle gomme dei mezzi in transito, ma nella realtà passando nella vasca d'acqua si rende fangosa la polvere anche nei periodi non piovosi generando fango sulle strade. In diversi impianti di recupero inerti, inizialmente previsto, è stato rimosso con richiesta motivata alla Provincia interessata.

## 2.4 VALUTAZIONE IMPATTO MATRICE ACQUA

***In ragione della natura e tipologia di rifiuti trattati presso lo stabilimento si ritiene presumibile che l'effetto del dilavamento delle sostanze pregiudizievoli per l'ambiente dei rifiuti e delle materie prime prodotte, non si esaurisca con la prima pioggia, definita nei documenti presentati corrispondente a 5mm.***

***Per quanto sopra si richiede la stesura di uno studio specialistico sulla progettazione dei sistemi di gestione delle acque meteoriche e di umidificazione dei rifiuti/materie prima prodotte dallo stabilimento, completo di planimetrie, piante, profili longitudinale della rete, sezioni di dettaglio dei principali manufatti di gestione dei flussi e dei sistemi di depurazione previsti. Nello studio dovranno essere esplicitate le valutazioni sulle scelte effettuate sulla gestione delle acque meteoriche e di umidificazione a riferimento dell'art. 39 del Piano di Tutela della Acque, unitamente alle verifiche dimensionali dei sistemi di raccolta e trattamento di tali liquidi in rapporto ai limiti di scarico del ricettore. Lo studio dovrà essere riferito alla superficie***

***complessiva dello stabilimento di trattamento dei rifiuti comprendente anche le aree non oggetto di modifica.***

***Si chiedono informazioni in merito alla presenza o meno di impianti di lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dalle aree di stoccaggio e trattamento dei rifiuti. Nel caso di assenza di tale presidio ambientale siano fornite adeguate informazioni sulla mitigazione dell'impatto prodotto.***

Si deve considerare che i primi 5 mm di pioggia durante un evento meteorico vanno ad interessare sia i cumuli che le aree di transito e le superfici impermeabili di deposito. Nelle superfici dei cumuli/depositi l'acqua meteorica verrà in parte assorbita dagli inerti anche in funzione delle precedenti bagnature eseguite nell'impianto, mentre la pioggia che cade nelle strade e platee impermeabili si accumula nelle caditoie e griglie di raccolta e viene convogliata nell'impianto di depurazione. Pertanto, ad ogni evento meteorico i primi 5 mm di acqua vanno a interessare rifiuti, materiali in attesa di analisi e aree di transito/deposito che hanno già avuto modo di dilavare la possibile presenza di inquinanti. Inoltre, si osserva che i rifiuti in questione oggetto di dilavamento, siano essi già lavorati o in fase di lavorazione, sono della tipologia "*non pericolosi*", e vengono conferiti in impianto solo e soltanto se accompagnato da analisi che attestino la non pericolosità del rifiuto. Pertanto, il possibile rilascio di sostanze pregiudizievoli per l'ambiente è un evento isolato, inaspettato, casuale e non protratto nel tempo. Si consideri altresì che, se tali sostanze pregiudizievoli fossero effettivamente presenti e rilevate nel test di cessione eseguito per dare la conformità ai materiali lavorati, comporterebbe la necessità di smaltire il materiale con costi aggiuntivi da parte del gestore dell'impianto. Pertanto, è negli interessi della ditta conferire nell'impianto rifiuti idonei e accertarsi della loro non pericolosità.

Relativamente ai dettagli relativi ai sistemi di gestione delle acque meteoriche non sono state apportate modifiche tali da cambiarne il funzionamento rispetto allo stato autorizzato. È stata aggiunta tuttavia una vasca di raccolta delle acque a monte dell'impianto di trattamento per consentire l'utilizzo dell'acqua meteorica per la bagnatura dei cumuli e delle aree e limitare lo spreco di risorse naturali. Nella TAV\_03\_STATO DI PROGETTO sono state presentate in azzurro chiaro gli impianti esistenti e in blu scuro le modifiche apportate. Si nota solo ora tuttavia che la legenda della TAV\_03 consegnata con il progetto si è scomposta e quindi si trasmette con la presente la REV\_1 della TAV\_03\_STATO DI PROGETTO. Si riporta ad ogni modo qui sotto per chiarezza un estratto della tavola per poter descrivere i percorsi di trattamento delle acque.

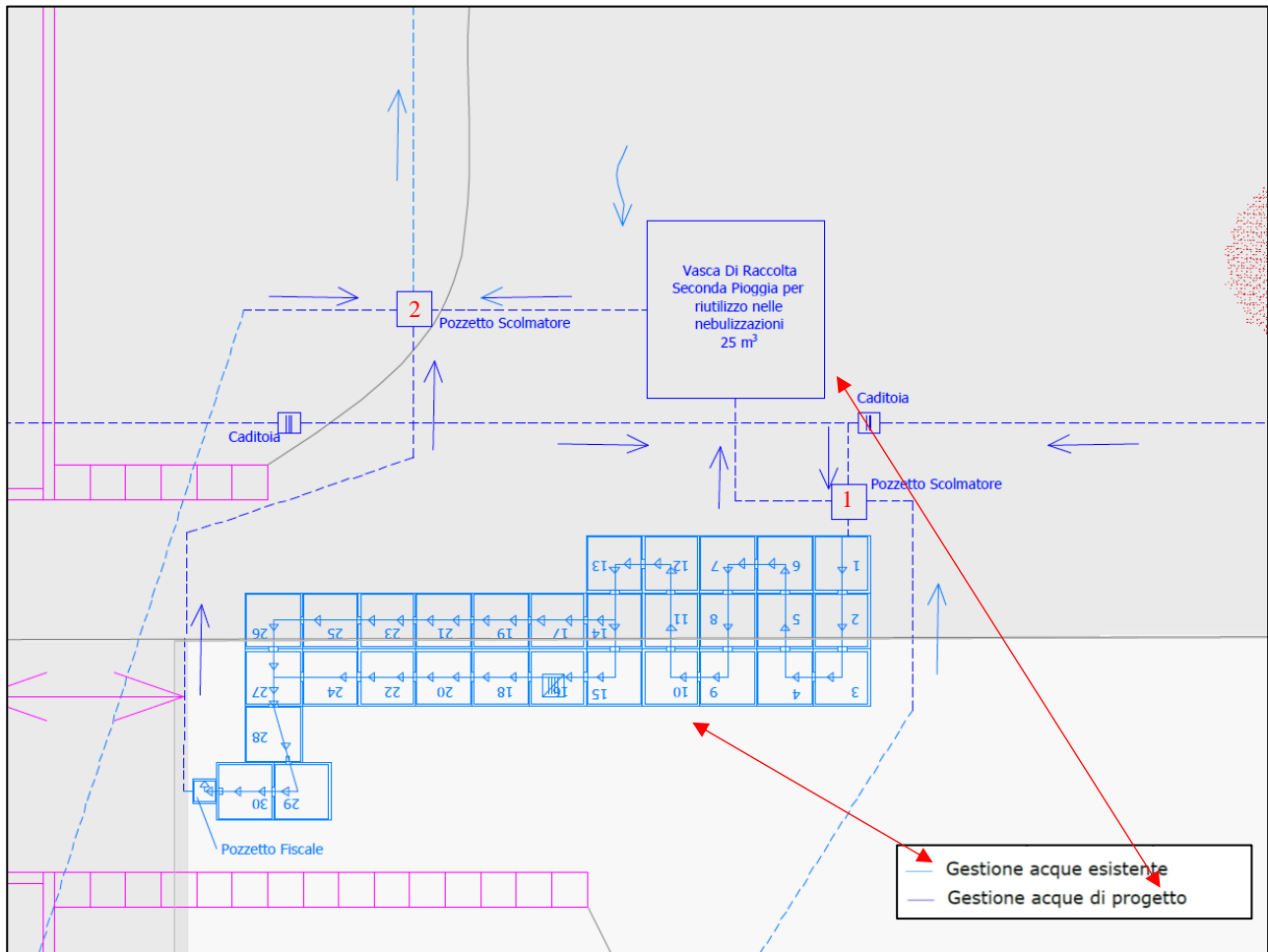


Figura 13: Estratto REV\_1-TAV\_03\_Stato di Progetto

Rispetto allo stato autorizzato sono state aggiunte delle caditoie di raccolta delle acque relative a tutta la superficie dell'impianto. Tali acque, finiscono nel pozzetto scolmatore 1 che le porta ad essere trattate nell'impianto di trattamento/decantazione. Alla fine del trattamento le acque finiscono prima in un pozzetto fiscale e poi al pozzetto scolmatore 2. A questo secondo pozzetto le acque confluiscono dall'impianto di trattamento con una quota del tubo pari a quella dei tubi di seconda pioggia nel pozzetto scolmatore 1 (o poco più in alto), così da permettere alle acque di seconda pioggia di riempire prima la vasca di raccolta da 25 m<sup>3</sup> e poter riutilizzare le acque grazie ad una pompa di pescaggio collegata agli irrigatori mobili e fissi tramite tubazioni flessibili e tubazioni rigide. Una volta che anche la vasca di raccolta sarà riempita, le acque in eccesso confluiranno, insieme anche alle acque di raccolta provenienti dal capannone/magazzino di sinistra, verso il bacino di invaso. Tale bacino porterà le acque a sua volta allo scolo armeni, come già da autorizzazione in essere.

Le verifiche sui volumi sono state condotte nella relazione di invarianza idraulica oltre che riprese nelle altre relazioni tecniche. Ad ogni buon conto, sommariamente si può evincere da quanto già

calcolato che tutta l'area dell'impianto di recupero sarà di 9.000 m<sup>2</sup> e che i primi 5 mm di acqua portano da un volume di 45 m<sup>3</sup>. Essendo l'impianto di trattamento costituito da 30 pozzettoni da 1,5 m x 1,5 m x 1 m il volume totale risulta essere pari a 67,5 m<sup>3</sup>, maggiore di 22,5 m<sup>3</sup>, e pertanto corrispondenti ai primi 7,5 mm di pioggia. Pertanto, si stanno trattando più acque di quanto previsto dal piano delle acque regionale.

Non sono previste aree di lavaggio delle ruote poiché tutta l'area di proprietà fino all'impianto di recupero risulta già pavimentata e pertanto le ruote non hanno alcun possibile trascinamento di materiale fangoso. Al contrario il sistema di lavaggio delle ruote porterebbe a trascinare fuori dall'impianto altre sostanze e ad un impatto maggiore nel consumo di altra acqua. Non si ravvede alcuna necessità di lavare le gomme degli automezzi né si ritiene che questo possa provocare impatti, rispetto a lavarle.

Rovigo, Novembre 2023

Dott. Ing. Samuele Zambon


ARXEM SRL



Arxem Srl  
Sede legale: Via A. Manzoni, 33 - 30030 Pianiga (VE)  
Sede operativa: Via L. Baruchello, 82 - 45100 Rovigo (RO)  
C.F. e P.Iva 04775150271 | SDI MSUXCR1 | info@arxem.it | Tel 0425 412542