
IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI

ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE PER PASSAGGIO “SEMPLIFICATA – ORDINARIA” CON MODIFICHE (Art. 208 D.Lgs n. 152/2006)

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (Art. 19 D.Lgs n. 152/2006)

DOCUMENTO

RELAZIONE SPECIALISTICA EMISSIONI IN ATMOSFERA

PROPONENTE

MORANDI BORTOT SRL

Sede legale

Via Piave n. 70
Loc. Tezze
31028 Vazzola (TV)

Sede impianto

Via Piave n. 70
Loc. Tezze
31028 Vazzola (TV)

CONSULENZA TECNICA:

Studio AM. & CO. Srl

Via delle Industrie n. 29/h int. 7
30020 Marcon (VE)
Tel. 041.5385307 Fax. 041.2527420
e-mail david.massaro@studioamco.it

STUDIO AM. & CO. S.R.L.

CONSULENZA AMBIENTALE
PROGETTAZIONE IMPIANTI
QUALITÀ (ISO 9001:2000 - ISO 14001)
FORMAZIONE PROFESSIONALE
CONSULENZA ADR
IGIENE E SICUREZZA

INDICE

1.0 PREMESSA	3
2.0 QUALITÀ DELL'ARIA NELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO (SQA)	6
2.1 POLVERI ATMOSFERICHE INALABILI (PM ₁₀)	12
2.2 POLVERI ATMOSFERICHE INALABILI (PM _{2.5})	13
2.3 BENZO(A)PIRENE B(a)P	13
2.4 BISSIDI DI AZOTO (NO ₂)	14
2.5 OZONO (O ₃)	14
2.6 BENZENE (C ₆ H ₆)	15
2.7 MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)	15
2.8 BISSIDO DI ZOLFO (SO ₂)	15
3.0 EMISSIONI IN ATMOSFERA – CARATTERISTICHE DELLE EMISSIONI E DEL PUNTO EMISSIVO	17
4.0 MODELLO DIFFUSIONALE UTILIZZATO E CAMPO DI INDAGINE	21
4.1 DOMINIO SPAZIALE DI INDAGINE	21
4.2 RICEVITORI DISCRETI	22
5.0 DATI METEOROLOGICI	26
6.0 SIMULAZIONE DELLE RICADUTE	33
7.0 CONCLUSIONI – CONFRONTO DELLE SIMULAZIONI CON LA QUALITÀ DELL'ARIA (SQA)	39

1.0 PREMESSA

La ditta MORANDI BORTOT Srl presso lo stabilimento di via Piave n. 70 a Tezze di Vazzola (TV) svolge attività di recupero rifiuti non pericolosi secondo il “regime semplificato” (artt. 214 e 216 D.Lgs n. 152/2006) essendo iscritta al n. 1087/2016 del registro delle aziende che svolgono attività di recupero rifiuti non pericolosi della Provincia di Treviso. Tale attività è ricompresa all'interno dell'Autorizzazione Unica Ambientale Decr. N. 230/2018 del 17.05.2018 (prot. n. 41201/2018) rilasciata dal SUAP del Comune di Vazzola con prot. n. 5995 del 23.05.2018 e validità pari ad anni 15 dalla data di emissione del provvedimento.

All'interno dell'Autorizzazione Unica Ambientale sono ricompresi quindi i seguenti titoli:

- Autorizzazione allo scarico delle acque meteoriche di prima e seconda pioggia provenienti dall'impianto di disoleazione con recapito nella canaletta demaniale Tron, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 parte III, sezione II, titolo IV, capo II;
- Autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi del D.Lgs. 152/2006 parte V;
- Attività di recupero di rifiuti non pericolosi in procedura semplificata (artt. 214-216 del D.Lgs. 152/2006).

Al fine di rispondere alle esigenze di tipo logistico, gestionale e di mercato, la ditta MORANDI BORTOT Srl ha la necessità di passare al “regime ordinario” di autorizzazione come regolamentato dall'art. 208 del D.Lgs n. 152/2006 e ssmmii, configurandosi pertanto dal punto di vista amministrativo come un nuovo impianto di recupero rifiuti non pericolosi all'interno del quale far ricomprendere i titoli autorizzativi già presenti nell'Autorizzazione Unica Ambientale e prevedendo le seguenti modifiche impiantistiche:

- Inserimento dell'attività di recupero R3 per la produzione di cippato di legno;
- Inserimento delle seguenti attività di recupero di rifiuti in ingresso:
 - a) R12 selezione e cernita;
 - b) R12 eliminazione di frazioni estranee;

- c) R12 accorpamento;
- d) R12 riduzione volumetrica;
- Variante urbanistica alla vigente strumentazione urbanistica (PTCP-PATI-PAT-PRG) in quanto l'impianto si colloca in una zona urbanisticamente impropria – Z.T.O. E3 agricola – seppur identificata nel PGR quale “attività da confermare”;
- Inserimento del rifiuto codice EER 200201 “Rifiuti biodegradabili” tra i rifiuti ricevibili e trattabili, da intendersi quale rifiuto legnoso derivante da attività di potatura e selvicoltura e limitatamente a sole ramaglie di costituzione principalmente legnosa, con esclusione di frazioni erbacee o comunque rapidamente biodegradabili;
- Modifica dei punti di emissioni in atmosfera autorizzati (E2.1, E2.2, E2.3) a seguito del convogliamento degli stessi in un unico punto emissivo ridenominato E2;
- Ripristino di due punti di emissione in atmosfera denominati E3 ed E4;
- Aggiornamento del layout funzionale dell'impianto dovuto sia alle modifiche elencate ai punti precedenti sia ad una migliore gestione dell'impianto stesso.

In premessa si ritiene infine necessario evidenziare quanto segue:

- Le modifiche proposte sono da riferire ad un impianto di recupero rifiuti non pericolosi attualmente in esercizio in regime di comunicazione;
- Rispetto alla situazione attualmente autorizzata dalla Provincia di Treviso il progetto non prevede modifiche alle caratteristiche strutturali dell'impianto, che mantiene pertanto invariati gli spazi interni ed esterni ad oggi autorizzati e destinati alla gestione dei rifiuti.

In considerazione del fatto che la potenzialità giornaliera di R3 (Allegato C alla Parte IV del D.Lgs n. 152/2006) dell'impianto è maggiore di 10 ton/giorno, ai sensi della lettera zb) punto 7 dell'Allegato IV alla Parte IV del D.Lgs n. 152/2006, l'intervento rientra nell'iter di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale di competenza della Provincia di Treviso.

Il presente documento rappresenta la Relazione Specialistica relativa agli impatti legati alle emissioni in atmosfera e viene redatto secondo i criteri impartiti dal documento “Indicazioni per l'utilizzo di tecniche modellistiche per la simulazione della dispersione di inquinanti” redatto da ARPAV.

2.0 QUALITÀ DELL'ARIA NELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO (SQA)

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è rappresentata dal D.Lgs. 155/2010, di attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla *“Qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa”*. Il Decreto, entrato in vigore il 30 settembre 2010, regola i livelli di concentrazione nell'atmosfera dei composti chimici quali:

- biossido di zolfo;
- biossido di azoto;
- ossidi di azoto;
- monossido di carbonio;
- particolato (PM₁₀ e PM_{2,5});
- benzene;
- ozono;
- metalli (piombo, cadmio, nichel, arsenico);
- Benzo (a)pirene;

La tabella seguente illustra i valori di qualità dell'aria fissati dalla menzionata Norma nazionale.

inquinante	indicatore	Stima modello	VL(VO) D.Lgs 155/10	5% del VL(VO) D.Lgs 155/10	u.m.	%VL(VO)	fondo	%fondo	modello + fondo	Riferimento nel testo (pag./par..)
NO2	media		40	2	µg/m3					
	19°m1h ⁽¹⁾		200	10	µg/m3		no	no		
NOX	Media ⁽²⁾		30	1.5	µg/m3					
CO	max m8h ⁽³⁾		10	0.5	mg/m3		no	no		
SO2	4° m24h ⁽⁶⁾		125	6.25	µg/m3		no	no		
	25° m1h ⁽⁴⁾		350	17.5	µg/m3		no	no		
	Media ⁽²⁾		20	1	µg/m3					
PM10	Media		40	2	µg/m3					
	36°m24h ⁽⁵⁾		50	2.5	µg/m3		no	no		
PM2.5	Media		25	1.25	µg/m3					
B(a)P (IPA come B(a)P)	media		1	0.05	ng/m3					
Benzene (COT come Benzene)	media		5	0.25	µg/m3					
Arsenico (metalli come As)	media		6	0.3	ng/m3					
Nichel (metalli come Ni)	media		20	1	ng/m3					
Cadmio (metalli come Cd)	media		5	0.25	ng/m3					
Piombo (metalli come Pb)	media		0.5	0.025	µg/m3					
Legenda: media = media annuale; m1h = media oraria; m24h = media giornaliera; m8h = media su 8 ore, VL:Valore Limite, VO:Valore obiettivo 1) corrispondente al 99.79° percentile delle concentrazioni orarie su base annuale 2) valore limite per la protezione della vegetazione 3) per semplicità è possibile calcolare il massimo orario e, solo se questo supera il 5% del limite, calcolare il massimo della media su 8 ore. 4) corrispondente al 99.73° percentile delle concentrazioni orarie su base annuale. 5) corrispondente al 90.41° percentile delle concentrazioni giornaliere su base annuale 6) corrispondente al 99.18° percentile delle concentrazioni giornaliere su base annuale										

Tabella n. 1

Lo strumento normativo nazionale inoltre demandava il compito alle Regioni di suddividere il territorio regionale in classi di qualità dell'aria. Con Delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 377 del 15/04/2025 è stata approvata l'ultima classificazione del territorio regionale che è stata improntata a:

- 1) Individuazione degli Agglomerati di Venezia, Treviso, Padova, Vicenza, Verona e definizione dei territori comunali che ne fanno parte. Il Comune di Vazzola non rientra in nessuno degli agglomerati;
- 2) Definizione delle zone “Prealpi e Alpi” e “Fondovalle. Il Comune di Vazzola non rientra in tali zone;
- 3) Definizione delle restanti zone utilizzando i dati delle emissioni dell’inventario INEMAR 2015. La classificazione dei Comuni è stata realizzata in aree a differente criticità a seconda che il valore di densità emissiva comunale fosse inferiore o superiore a 6 ton/Kmq, che rappresenta la mediana regionale della densità emissiva calcolata considerando tutti i Comuni del Veneto. I risultati hanno evidenziato una qualità emissiva analoga alla zonizzazione approvata con DGRV n. 2130/2012;
- 4) Considerando la concentrazione di PM10, è stata inoltre introdotta la “Zona Pedemontana”;

Il Comune di Vazzola rientra la zona “Pianura”.

Al fine di valutare la qualità dell’aria nello scenario di riferimento si è preso inizialmente quale documento di riferimento la Relazione Regionale della qualità dell’aria della Regione Veneto relativa all’anno 2024, che ARPAV ha redatto in ottemperanza all’art. 81 della L.R. n. 11/2001.

L’immagine seguente illustra la posizione delle stazioni di monitoraggio.

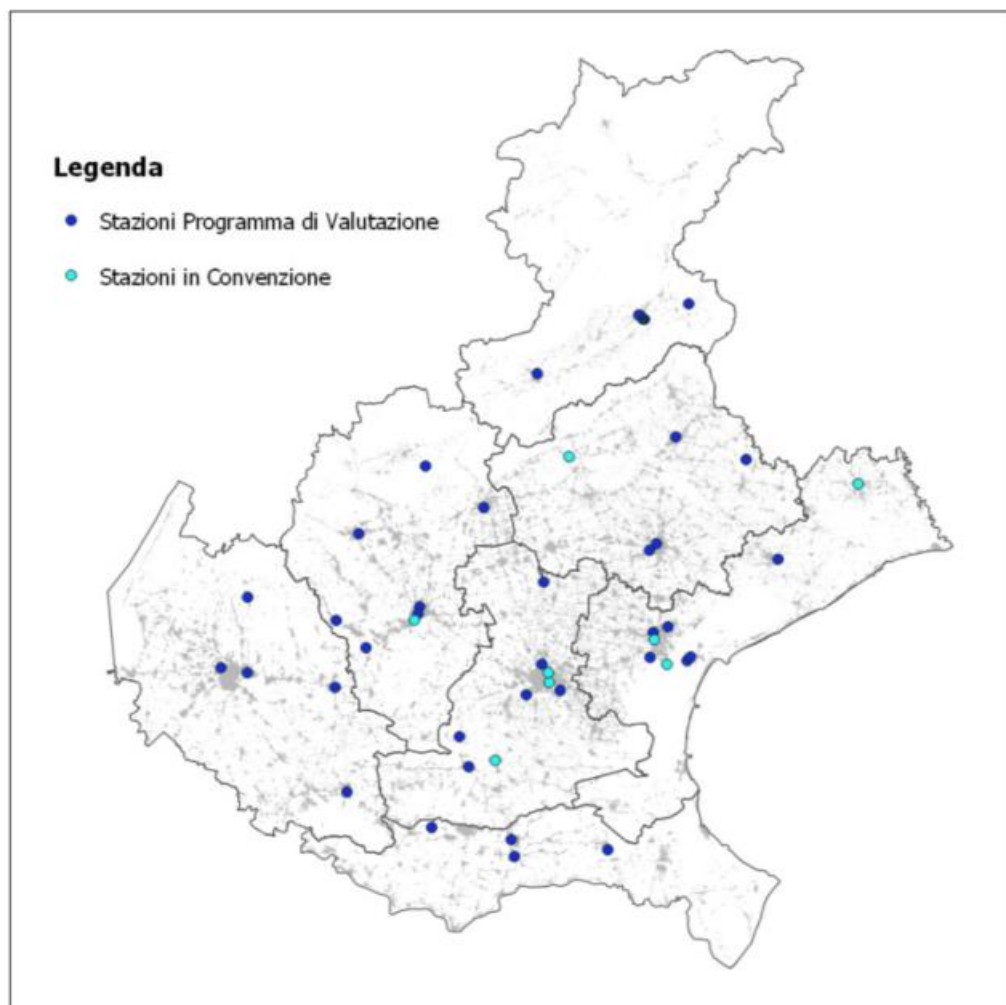


Figura 1. Ubicazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria. Sono indicate in blu le stazioni appartenenti al Programma di Valutazione e in azzurro le stazioni in convenzione con gli Enti Locali o con aziende private. Anno 2024

Immagine n. 1 - estratta da pag. 6 della Relazione Regionale della qualità dell'aria 2024

Mentre la tabella seguente elenca le stazioni.

Provincia	Stazione	Tipologia	SO ₂	NO ₂ /NO _x	CO	O ₃	PM10	PM2.5	Benzene	B(a)P	Metalli
PD	PD Arcella	TU	✓	✓	✓		✓			✓	✓
PD	PD Mandria	FU		✓		✓	✓	✓	✓	✓	
PD	PD Granze	IU					✓			✓	✓
PD	Parco Colli Euganei	FR		✓		✓	✓				
PD	Este	IS	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓
PD	Alta Padovana	FR		✓	✓	✓	✓			✓	
VR	VR Borgo Milano	TU	✓	✓	✓		✓		✓		
VR	VR Giarol	FU		✓		✓	✓	✓		✓	✓
VR	Legnago	FU		✓		✓	✓				
VR	San Bonifacio	TU		✓			✓				
VR	Boscochiesanuova	FR	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
RO	RO Largo Martiri	TU	✓	✓	✓		✓	✓	✓		
RO	RO Borsea	FU		✓		✓	✓			✓	✓
RO	Badia Polesine - Villafora	FR	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
RO	Adria	FU	✓	✓		✓	✓		✓		
BL	BL-Parco città Bologna	FU		✓		✓	✓	✓		✓	
BL	BL La Cerva	TU	✓	✓	✓		✓				
BL	Area Feltrina	FS		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
BL	Pieve d'Alpago	FR		✓		✓	✓		✓		
TV	TV Via Lancieri	FU		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
TV	TV-S.Agnese	TU	✓	✓	✓		✓				
TV	Conegliano	FU		✓		✓	✓	✓			
TV	Mansuè	FR		✓		✓	✓	✓			
VI	VI San Felice	TU	✓	✓	✓		✓		✓		
VI	VI Quartiere Italia	FU		✓		✓	✓	✓		✓	✓
VI	Asiago Cima Ekar	FR		✓		✓					
VI	Chiampo	IU		✓					✓		
VI	Bassano	FU		✓		✓		✓			
VI	Montebello Vicentino	IS		✓							
VI	Schio	FU		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
VE	VE Parco Bissuola	FU	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
VE	VE Sacca Fisola	FU	✓	✓		✓	✓				✓
VE	VE Via Tagliamento	TU		✓	✓		✓				
VE	VE Via Malcontenta	IS	✓	✓			✓	✓		✓	✓
VE	San Donà di Piave	FU		✓		✓	✓	✓		✓	✓

Legenda Tipologia

T: Traffico U: Urbano
 F: Fondo S: Suburbano
 I: Industriale R: Rurale

Tabella n. 2 - estratta da pag. 7 della Relazione Regionale della qualità dell'aria 2024

Con tratteggio rosso sono evidenziate le stazioni di rilevamento afferenti alla Provincia di Treviso, che si trovano a considerevole distanza dall'insediamento della ditta proponente e quindi non significative della qualità dell'aria nell'area di intervento.

Al fine di identificare pertanto la qualità dell'aria nell'ambiente limitrofo al comune di Vazzola, anche in relazione agli inquinanti emessi dalla ditta proponente, il presente documento prende a riferimento gli esiti della campagna di rilevazione eseguita da ARPAV in via Bornia a Lutrano di Fontanelle – coordinate (coordinate GBO Est: 1769796 Nord: 5079076) nel periodo 13 luglio 2023 - 21 agosto 2023 e 12 gennaio 2024 – 19 febbraio 2024.

L'immagine seguente, estratta da Google Earth illustra la posizione della centralina di rilevamento in relazione all'ubicazione del fabbricato della ditta

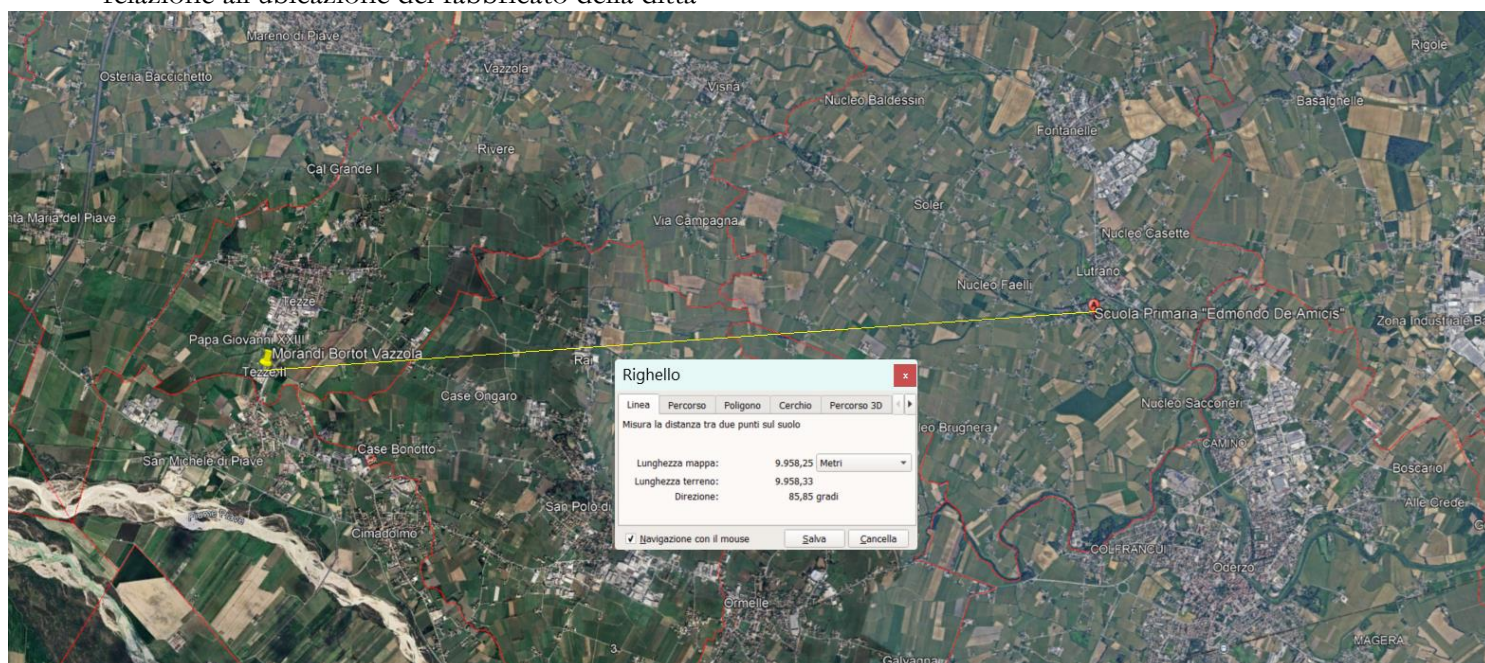


Immagine n. 2 - estratta da Google Earth

Il monitoraggio è stato eseguito con utilizzo di una stazione mobile per la misura automatica di monossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO₂), ossidi di azoto (NO/NO_x/NO₂), ozono (O₃), Benzene, polveri PM₁₀ e PM_{2.5}. Su alcuni campioni di PM₁₀ sono stati determinati in laboratorio gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), tra cui il benzo(a)pirene.

L'area è di tipologia "fondo suburbano" FS, ossia il sito di monitoraggio s'intende rappresentativo di un'area vasta e non direttamente influenzato da specifiche fonti emissive, ed inserito in aree largamente

edificate in cui sono presenti sia zone edificate, sia zone non urbanizzate. Il territorio comunale di Fontanelle è classificato, in base alla zonizzazione del Veneto (DGRV 1855/2020), in zona "TT0514 Bassa Pianura e Colli"

Vengono nel seguito riassunti i risultati del monitoraggio eseguito durante la campagna di rilevazione e che si assumono quale indicazione del livello di qualità dell'aria nel territorio di indagine.

2.1 POLVERI ATMOSFERICHE INALABILI (PM10)

Il campionamento ha avuto una resa complessiva del 92% superiore al valore minimo pari al 90% previsto dal D.Lgs.155/2010. Il periodo di copertura è risultato pari al 20% dell'anno civile superiore al valore minimo del 14% previsto dal medesimo decreto.

La concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per un totale di 24 giorni su 73 di misura. La media complessiva dei due periodi di monitoraggio eseguiti è stata pari a 39 µg/m³ leggermente superiore a quella osservata presso la stazione di riferimento di Mansuè.

L'applicazione della metodologia di calcolo per la stima del valore medio annuale di PM10, basata sul confronto con la stazione di riferimento di Mansuè, stima per Fontanelle un valore inferiore al valore limite annuale. La medesima metodologia di calcolo non evidenzia rischio di superamento del valore limite giornaliero da non superare per più di 35 volte all'anno previsti dalla legge.

2.2 POLVERI ATMOSFERICHE INALABILI (PM2.5)

Il campionamento ha avuto una resa complessiva del 85% inferiore al valore minimo pari al 90% previsto dal D.Lgs.155/2010. Il periodo di copertura è risultato pari al 18% dell'anno civile superiore al valore minimo del 14% previsto dal medesimo decreto. La concentrazione media di polveri PM2.5 nei due periodi di monitoraggio eseguiti è stata confrontabile a quella osservata presso la stazione di Mansuè. L'applicazione della metodologia di calcolo per la stima del valore medio annuale di PM2.5, basata sul confronto con la stazione di riferimento di Mansuè, stima per Fontanelle un valore pari a 21 µg/m3 inferiore al valore obiettivo annuale. La valutazione dei dati evidenzia che a Paese il PM2.5 costituisce il 45% del PM10 durante la campagna estiva e il 91% durante quella invernale.

2.3 BENZOAPIRENE B(a)P

Sui campioni di PM10 prelevati a Fontanelle sono state determinate le concentrazioni di IPA secondo le indicazioni del D.Lgs 155/2010. In particolare sono state determinate le concentrazioni degli IPA che lo stesso decreto indica di rilevanza tossicologica (Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(a)antracene, Dibenzo(ah)antracene, Indeno(123-cd)pirene) oltre a Benzo(ghi)perilene e Crisene.

La media delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene calcolata a Fontanelle è risultata pari a <0.1 ng/m3 nel periodo estivo e 4.6 ng/m3 nel periodo invernale; la media complessiva dei due periodi è risultata di 2.2 ng/m3. Presso la stazione fissa di confronto di Treviso, negli stessi due periodi di monitoraggio, la media delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene è risultata pari a 2.3 ng/m3 confrontabile a quella osservata a Fontanelle.

Si ricorda che a Treviso è stato superato, ogni anno dal 2009 al 2013 e dal 2015 al 2023, il valore obiettivo previsto dalla norma mentre è stato rispettato nell'anno 2014 grazie alle particolari condizioni meteorologiche che sono state particolarmente favorevoli alla dispersione degli inquinanti (RELAZIONE REGIONALE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA)

2.4 BIOSSIDI DI AZOTO (NO₂)

La raccolta dei dati è risultata del 95% superiore al valore minimo previsto dal D.Lgs.155/2010. Il periodo di copertura è risultato pari al 21% dell'anno civile superiore al valore minimo del 14% previsto dal medesimo decreto. Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di biossido di azoto NO₂ non ha mai superato i valori limite orari relativi all'esposizione acuta. La media oraria più alta registrata presso il sito di Fontanelle è stata pari a 77 µg/m³. Negli stessi due periodi di monitoraggio il valore massimo misurato presso la stazione fissa di Mansuè è risultato pari a 55 µg/m³. Per quanto riguarda l'esposizione cronica, premesso che la campagna di monitoraggio svolta a Fontanelle fornisce informazioni relative a un periodo limitato di tempo e non può essere considerata rappresentativa di un intero anno di monitoraggio, la media delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è stata pari a 18 µg/m³ ampiamente inferiore al valore limite di 40 µg/m³. La media di periodo relativa alla campagna estiva è risultata pari a 7 µg/m³ mentre quella relativa alla campagna invernale pari a 29 µg/m³. Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni orarie di NO₂ misurate presso la stazione fissa di Mansuè è risultata pari a 14 µg/m³.

2.5 OZONO (O₃)

La raccolta dei dati è risultata pari al 96% superiore al valore minimo pari al 90% previsto dal D.Lgs.155/2010. Il periodo di copertura è risultato pari al 21% del periodo estivo dell'anno civile superiore al valore minimo del 10% previsto dal medesimo decreto.

L'O₃ non ha mai superato la soglia d'informazione oraria di 180 µg/m³ e la media oraria più alta registrata presso il sito di Fontanelle è stata pari a 141 µg/m³ rilevata il giorno 15/07/2023 alle ore 16.00. L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana è stato superato 3 volte in un'unica giornata durante le campagne con valore massimo pari a 124 µg/m³. Nello stesso periodo

tale obiettivo è stato superato 10 volte in 3 giornate presso la stazione fissa di Mansuè e il valore massimo è risultato pari a 133 µg/m³.

2.6 BENZENE (C₆H₆)

Il campionamento ha avuto una resa complessiva del 90% pari al valore minimo previsto dal D.Lgs.155/2010. Il periodo di copertura è risultato pari al 19% dell'anno civile superiore al valore minimo del 14% previsto dal medesimo decreto.

La concentrazione media complessiva di benzene dei due periodi è risultata a Fontanelle pari a 2.1 µg/m³ confrontabile a quanto osservato negli stessi due periodi di monitoraggio presso la stazione fissa di confronto di Treviso – via Lancieri di Novara. Il valore medio, seppur indicativo e non direttamente confrontabile con il valore medio annuale, risulta inferiore al limite previsto dal D.Lgs. 155/2010. Si ricorda che il benzene non costituisce da anni una criticità in base a quanto osservato presso la stazione fissa di Treviso (RELAZIONE REGIONALE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA)

2.7 MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Il campionamento ha avuto una resa complessiva del 84% inferiore al valore minimo pari al 90% previsto dal D.Lgs.155/2010. Il periodo di copertura è risultato pari al 18% dell'anno civile superiore al valore minimo del 14% previsto dal medesimo decreto. Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di monossido di carbonio non ha mai superato il valore limite, in linea con quanto si rileva presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Treviso. Le medie di periodo sono risultate pari a 0.3 mg/m³ per la campagna estiva e 0.5 mg/m³ per quella invernale.

2.8 BISSIDO DI ZOLFO (SO₂)

Il campionamento ha avuto una resa complessiva del 91% superiore al valore minimo pari al 90% previsto dal D.Lgs. 155/2010. Il periodo di copertura è risultato pari al 20% dell'anno civile superiore al

valore minimo del 14% previsto dal medesimo decreto. Durante le due campagne di monitoraggio, la concentrazione di biossido di zolfo è stata ampiamente inferiore ai valori limite, come tipicamente accade presso tutte le stazioni di monitoraggio provinciali di Treviso ma anche regionali.

3.0 EMISSIONI IN ATMOSFERA – CARATTERISTICHE DELLE EMISSIONI E DEL PUNTO EMISSIVO

In relazione a quanto previsto dal documento *“Indicazioni per l'utilizzo di tecniche modellistiche per la simulazione della dispersione di inquinanti in atmosfera”* redatto da ARPAV, le sorgenti emissive si suddividono in cinque distinte tipologie:

- 1) Sorgenti puntuali: corrispondono alle sorgenti convogliate, dunque i camini;
- 2) Sorgenti lineari: corrispondono ai tratti stradali;
- 3) Sorgenti convogliate areali: corrispondono a sorgenti convogliate a vasta estensione, ad esempio i biofiltri;
- 4) Sorgenti diffuse (non convogliate) areale: sono sorgenti areali passive o meglio definite come prive di un flusso proprio (ad esempio i cumuli di materiale a cielo aperto);
- 5) Sorgenti diffusa volumetrica: sono sorgenti volumetriche tecnicamente non convogliabili, quali capannoni che presentano aperture (porti, finestre etc).

Le emissioni in atmosfera generate dalla ditta MORANDI BORTOT Srl in fase di passaggio al regime Ordinario di autorizzazione (art. 208 D.Lgs n. 152/2006) sono tutte convogliate e riconducibili ai seguenti camini:

	E2 – Aspirazione aria ambiente	E3 – Linea raffinazione	E4 – Linea macinazione
Descrizione emissione	Emissione derivante dall'aspirazione aria ambiente campate 1 e 2 del fabbricato Nord	Emissione derivante dall'aspirazione dei macchinari di raffinazione del legno	Emissione derivante dall'aspirazione dei macchinari di macinazione del legno e aria ambiente campata 3 fabbricato Nord
Portata emissione	64.000 m ³ /h	37.500 m ³ /h	35.000 m ³ /h
T° effluente	Ambiente	Ambiente	Ambiente
Inquinante	Polveri di legno	Polveri di legno	Polveri di legno
Valore limite di emissione	< 10 mg/m ³	< 10 mg/m ³	< 10 mg/m ³

	E2 – Aspirazione aria ambiente	E3 – Linea raffinazione	E4 – Linea macinazione
Durata fase emissiva	8 h/g per 250 gg/anno	8 h/g per 250 gg/anno	8 h/g per 250 gg/anno
Geometria camino	Circolare	Circolare	Circolare
Dimensioni camino	Ø 1.400 mm	Ø 940 mm	Ø 940 mm
Direzione uscita flusso	Verticale	Orizzontale	Orizzontale
Altezza del punto di emissione dal suolo	12,5 m	12,5 m	12,5 m
Presa di campionamento	n. 2 tronchetti di prelievo flangiati	n. 2 tronchetti di prelievo flangiati	n. 2 tronchetti di prelievo flangiati
Accessibilità alla presa di prelievo	In sicurezza tramite ballatoio fisso sopra filtro a maniche	In sicurezza tramite ballatoio fisso sopra filtro a maniche	In sicurezza tramite ballatoio fisso sopra filtro a maniche

Tabella n. 3

Il presente documento non distingue una situazione “Stato di fatto” e una “Stato di progetto”, bensì valuta gli impatti nelle condizioni massime di esercizio delle emissioni presenti nella situazione finale di progetto, vale a dire con la situazione impiantistica autorizzata secondo il regime ordinario (art. 208 D.Lgs n. 152/2006) e tutti i camini in attività.

Le tabelle seguenti illustrano le caratteristiche di ciascuna sorgente emissiva considerata nella simulazione.

SORGENTE CONVOGLIATA PUNTIFORME
Id sorgente: E2
Caratteristiche effluente:
Polveri < 10 mg/Nmc
Coordinate Lat. 45.804759°
Coordinate Long. 12.342643°
Geometria: Circolare
EPSG: 4326
Quota base (slm): 62 m
Altezza del punto di emissione (m): 12,5 m
Forma sezione di sbocco (m): circolare ø 1.400 mm
Caratteristiche del punto emissivo (orizzontale, verticale etc): verticale
Area sezione di sbocco (mq): 1,54
Temperatura effluente (K): 288,15
Velocità effluente (m/s): 11,54 m/sec

Portata volumetrica effluente: 64.000 Nmc/h
NOTE: 8 ore/giorno per 250 giorni/anno

Tabella n. 4

SORGENTE CONVOGLIATA PUNTIFORME
Id sorgente: E3
Caratteristiche effluente:
Polveri < 10 mg/Nmc
Coordinate Lat. 45.804822°
Coordinate Long. 12.342703°
Geometria: Circolare
EPSG: 4326
Quota base (slm): 62 m
Altezza del punto di emissione (m): 12,5 m
Forma sezione di sbocco (m): circolare ø 940 mm
Caratteristiche del punto emissivo (orizzontale, verticale etc): orizzontale
Area sezione di sbocco (mq): 0,69
Temperatura effluente (K): 288,15
Velocità effluente (m/s): 15,09
Portata volumetrica effluente: 37.500 Nmc/h
NOTE: 8 ore/giorno per 250 giorni/anno

Tabella n. 5

SORGENTE CONVOGLIATA PUNTIFORME
Id sorgente: E4
Caratteristiche effluente:
Polveri <10 mg/Nmc
Coordinate Lat. 45.805166°
Coordinate Long. 12.342892°
Geometria: circolare
EPSG: 4326
Quota base (slm): 62 m
Altezza del punto di emissione (m): 12,5 m
Forma sezione di sbocco (m): circolare ø 940 mm
Caratteristiche del punto emissivo (orizzontale, verticale etc): orizzontale
Area sezione di sbocco (mq): 0,69
Temperatura effluente (K): 288,15
Velocità effluente (m/s): 14,09
Portata volumetrica effluente: 35.000 Nmc/h
NOTE: 8 ore/giorno per 250 giorni/anno

Tabella n. 6

Si ritiene necessario precisare che la simulazione delle ricadute delle emissioni che sarà realizzata nel seguito (rif. capitolo 6.0), adottando un approccio estremamente garantista e non corrispondente alla realtà emissiva, avrà le seguenti peculiarità:

- a) ipotizzerà che tutte le polveri emesse dai camini siano afferenti alla classe granulometrica delle PM_{10} ;
- b) ipotizzerà che tutte le polveri emesse dai camini siano afferenti alla classe granulometrica delle $PM_{2.5}$;

4.0 MODELLO DIFFUSIONALE UTILIZZATO E CAMPO DI INDAGINE

Al fine di definire il potenziale impatto sulla matrice atmosfera riconducibile alle emissioni prodotte dalla ditta MORANDI BORTOT Srl, viene utilizzato il modello diffusionale CALPUFF, modello di dispersione atmosferica non stazionario e multispecie che simula gli effetti di una meteorologia variabile nello spazio e nel tempo sul trasporto, la trasformazione e la rimozione degli inquinanti. Esso include sia algoritmi importanti su scale spaziali ridotte (stack tip downwash, building downwash, plume rise graduale, penetrazione parziale della piuma inquinante oltre lo strato di rimescolamento, effetti di interazione con le linee di costa, e impatto sul suolo), sia algoritmi importanti su scale grandi spaziali (rimozione degli inquinanti per effetto di deposizione umida e secca, trasformazione chimica, shear verticale del vento, trasporto sull'acqua, fumigazione, ed effetti sulla visibilità).

4.1 DOMINIO SPAZIALE DI INDAGINE

L'intorno dell'area di intervento è caratterizzato da un forte impatto antropico, pertanto il campo di indagine risulta abbastanza circoscritto, come dettagliato nel seguito. Si è scelto infatti di indagare le ricadute all'interno di un dominio di indagine, avente le seguenti caratteristiche:

- estensione pari a circa 4 kmq;
- punto di origine (vertice S/O) avente le seguenti coordinate geografiche:
 - a) Lat. 45.795121°
 - b) Long. 12.330585°
- Numero di punti: Nx 40 e Ny 40
- Dimensioni della cella: 100 m
- Fattore di annidamento: 1

L'immagine seguente illustra l'estensione del dominio.



Immagine n. 3 – ortofoto

4.2 RECETTORI DISCRETI

I recettori presenti all'interno del reticolo di indagine sono stati suddivisi in due distinte categorie, vale a dire:

- a) A “n”: recettore residenziale;
- b) P “n”: recettore produttivo/agricolo/agroindustriale.

Si precisa inoltre quanto segue:

- laddove siano presenti entrambe le tipologie di recettore viene indicato solamente quello residenziale, che si ritiene essere quello maggiormente sensibile;
- laddove siano presenti più recettori residenziali riuniti in un agglomerato, viene evidenziato solamente quello maggiormente prossimo all'area di intervento;

l'immagine seguente illustra i recettori indagati.

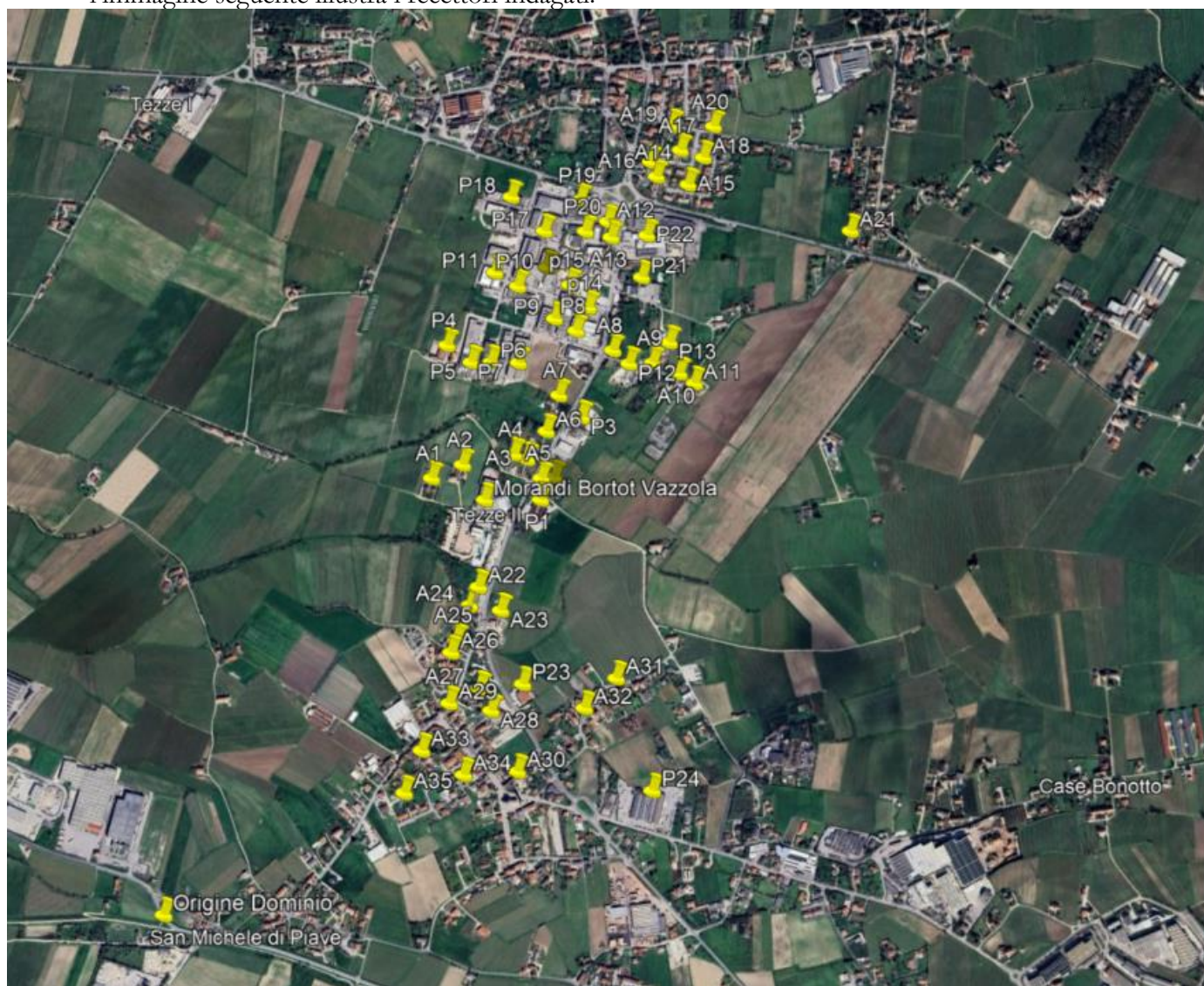


immagine n. 4 – ortofoto

La tabella seguente illustra le coordinate geografiche dei diversi recettori

SIGLA	LATITUDINE	LONGITUDINE
A1	45.805160°	12.340892°
A2	45.805420°	12.342016°
A3	45.805395°	12.344304°
A4	45.805545°	12.343861°
A5	45.804878°	12.344757°
A6	45.806047°	12.345069°
A7	45.806925°	12.345619°
A8	45.807928°	12.347656°
A9	45.807503°	12.349041°
A10	45.807165°	12.349946°
A11	45.806873°	12.350459°
A12	45.811242°	12.347857°
A13	45.810828°	12.347934°
A14	45.812285°	12.349742°
A15	45.811990°	12.350858°
A16	45.812681°	12.349578°
A17	45.812910°	12.350683°
A18	45.812656°	12.351485°
A19	45.813561°	12.350475°
A20	45.813440°	12.351947°
A21	45.810365°	12.356523°
A22	45.802321°	12.342267°
A23	45.801681°	12.342981°
A24	45.801892°	12.341909°
A25	45.801057°	12.341347°
A26	45.800771°	12.341132°

SIGLA	LATITUDINE	LONGITUDINE
A27	45.799814°	12.342034°
A28	45.799235°	12.342384°
A29	45.799526°	12.340939°
A30	45.797682°	12.343141°
A31	45.799707°	12.346842°
A32	45.799057°	12.345643°
A33	45.798439°	12.339868°
A34	45.797739°	12.341267°
A35	45.797454°	12.339161°
P1	45.804343°	12.344675°
P2	45.804861°	12.345225°
P3	45.806307°	12.346344°
P4	45.808490°	12.341778°
P5	45.807992°	12.342597°
P6	45.807946°	12.343297°
P7	45.807859°	12.344274°
P8	45.808521°	12.346408°
P9	45.808885°	12.345677°
P10	45.809809°	12.344458°
P11	45.810231°	12.343675°
P12	45.807544°	12.348196°
P13	45.807983°	12.349695°
P14	45.809079°	12.346914°
P15	45.809707°	12.346327°
P16	45.810225°	12.345553°
P17	45.811166°	12.345560°

SIGLA	LATITUDINE	LONGITUDINE
P18	45.812138°	12.344468°
P19	45.811878°	12.346926°
P20	45.811054°	12.347028°
P21	45.809721°	12.348906°
P22	45.810787°	12.349218°
P23	45.799809°	12.343552°
P24	45.796869°	12.347766°

Tabella n. 7

5.0 DATI METEOREOLOGICI

I dati meteorologici utilizzati per la simulazione della diffusione degli inquinanti sono forniti dalla ditta Maind Srl di Milano, relativi al periodo 01.01.2004 - 31.12.2024 e stati ricostruiti per l'area descritta attraverso un'elaborazione "mass consistent" effettuata con il modello meteorologico CALMET con la risoluzione di 500 m, dei dati rilevati nelle stazioni SYNOP ICAO (International Civil Aviation Organization) di superficie e profilometriche, presenti sul territorio nazionale, dati meteorologici

sinottici di superficie e di profilo verticale ricavati dal modello di calcolo climatologico del centro meteorologico europeo ECMWF (dati forniti dal Progetto ERA5), e dei dati rilevati nelle stazioni locali sito-specifiche se disponibili:

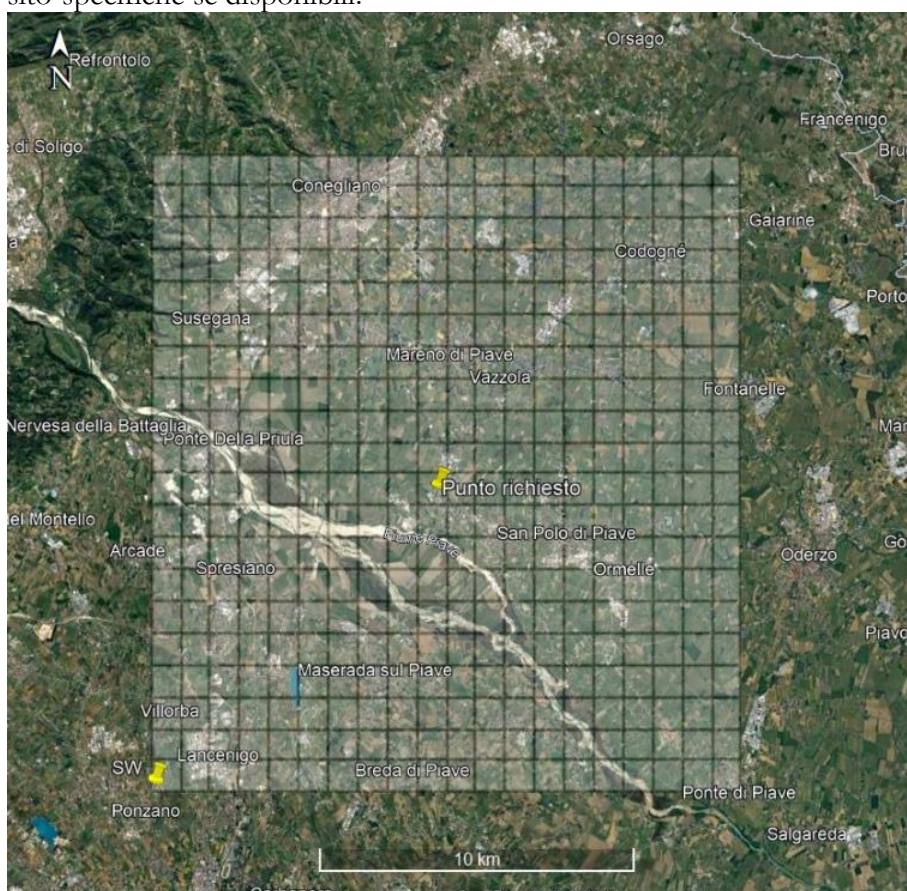


Immagine n. 5

Le stazioni meteorologiche utilizzate per il reperimento dei dati meteo sono le seguenti:

Stazioni sinottiche

- stazioni di superficie SYNOP ICAO
[45.684993°N - 12.082989°E]
ISTRANA LIPS 160980
- stazioni di radiosondaggio SYNOP ICAO
16045 - Udine Rivolto profilo [45.970000°N - 13.049983°E]
16144 - San Pietro Capofiume profilo [44.649997°N - 11.619995°E]

Stazioni sito specifiche da reti regionali/provinciali

Vazzola - Tezze [45.811015°N - 12.342099°E] Rete ARPA Veneto

Il modello CALMET ricostruisce per interpolazione 3D “mass consistent”, pesata sull'inverso del quadrato della distanza, un campo iniziale tridimensionale (FIRST GUESS) che viene modificato per incorporare gli effetti geomorfologici ed orografici del sito in esame alla risoluzione spaziale richiesta (campo meteo STEP 1); il processo di interpolazione avviene per strati orizzontali, l'interazione tra i vari strati orizzontali viene definita attraverso opportuni fattori di BIAS che permettono di pesare strato per strato l'influenza dei dati di superficie rispetto ai dati profilometrici (es: nel primo strato verticale adiacente al terreno che va da 0 a 20 metri sul suolo in genere viene azzerato il peso del profilo verticale rispetto a quello delle stazioni di superficie mentre negli strati verticali superiori al primo viene gradatamente aumentato il peso dei dati profilometrici rispetto a quelli di superficie fino ad azzerare il peso di questi ultimi dopo alcune centinaia di metri dal suolo). Il periodo utilizzato per la simulazione è di un anno solare (01.01.2024-31.12.2024). Le immagini seguenti illustrano la rosa dei venti nei diversi periodi della stagione.

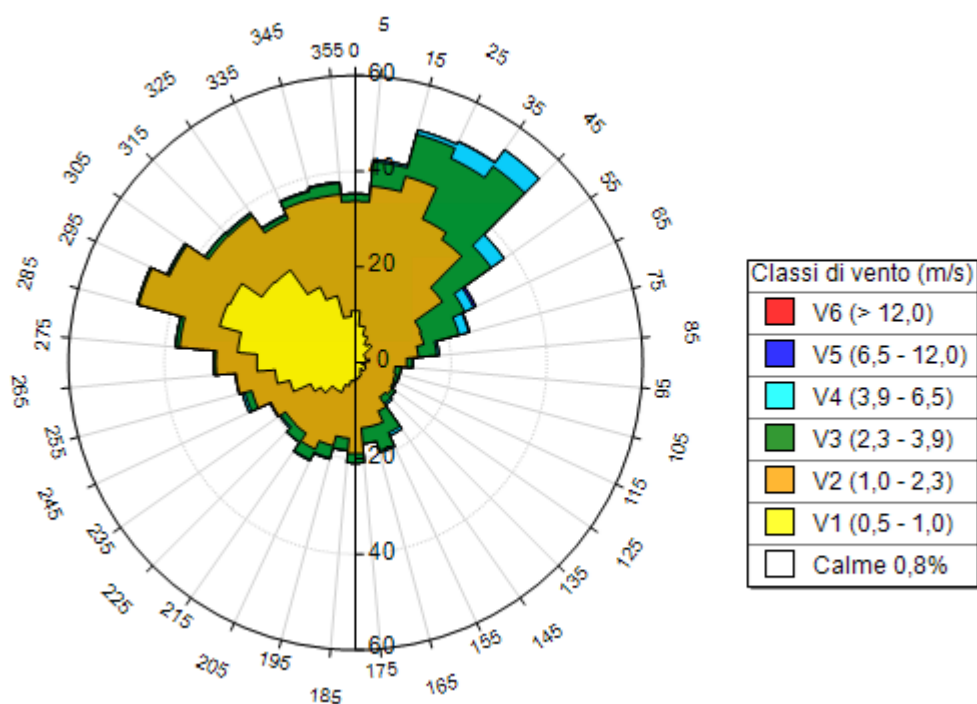


Immagine n. 6 – rosa dei venti su base annuale

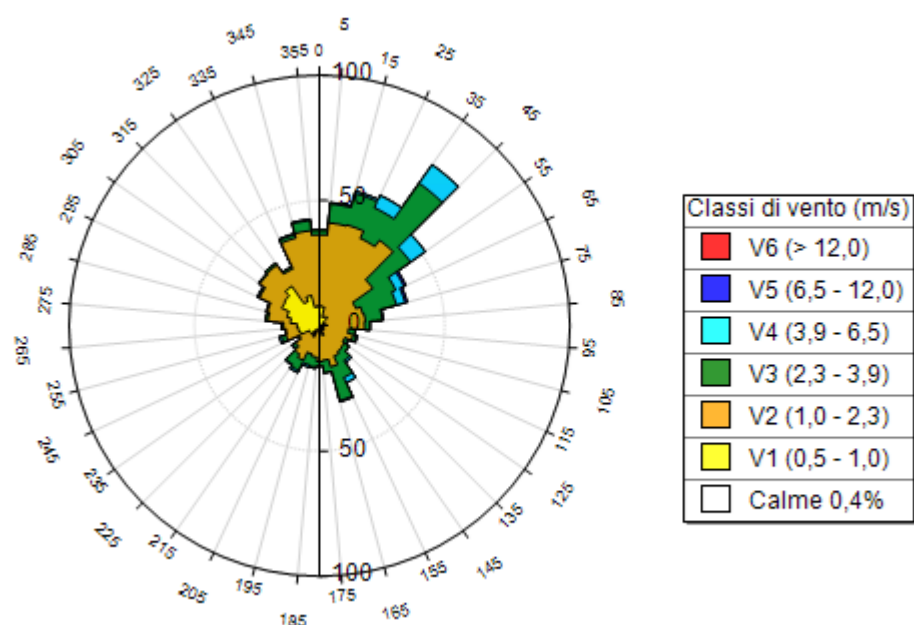


Immagine n. 7 – rosa dei venti relativa al periodo primaverile

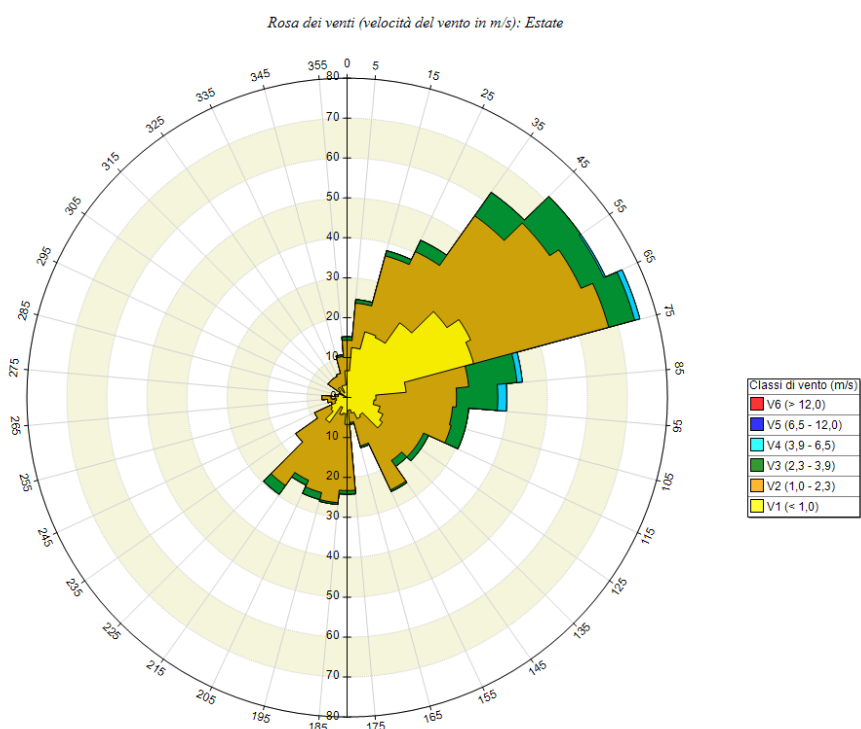


Immagine n. 8 – rosa dei venti relativa al periodo estivo

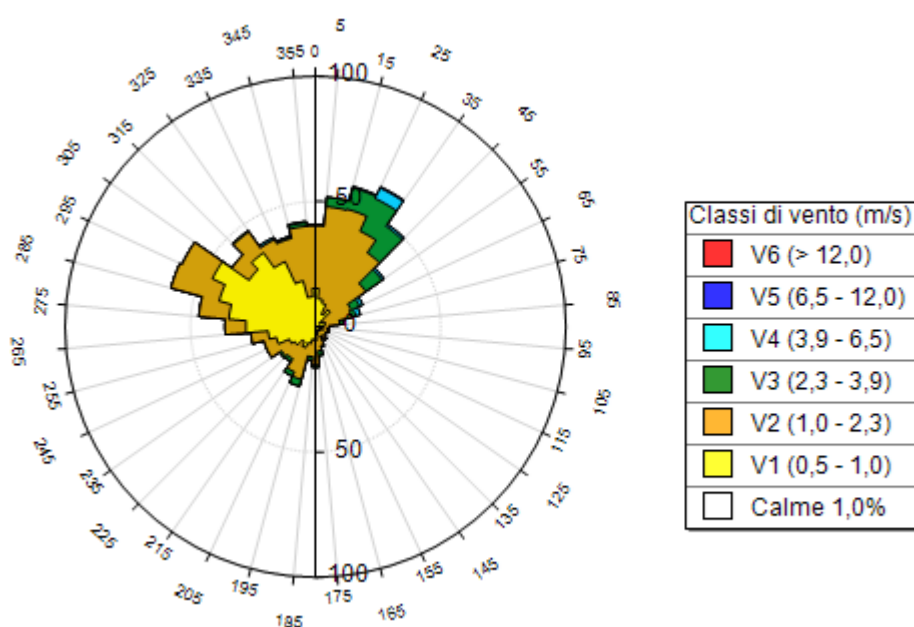


Immagine n. 9 – rosa dei venti relativa al periodo autunnale

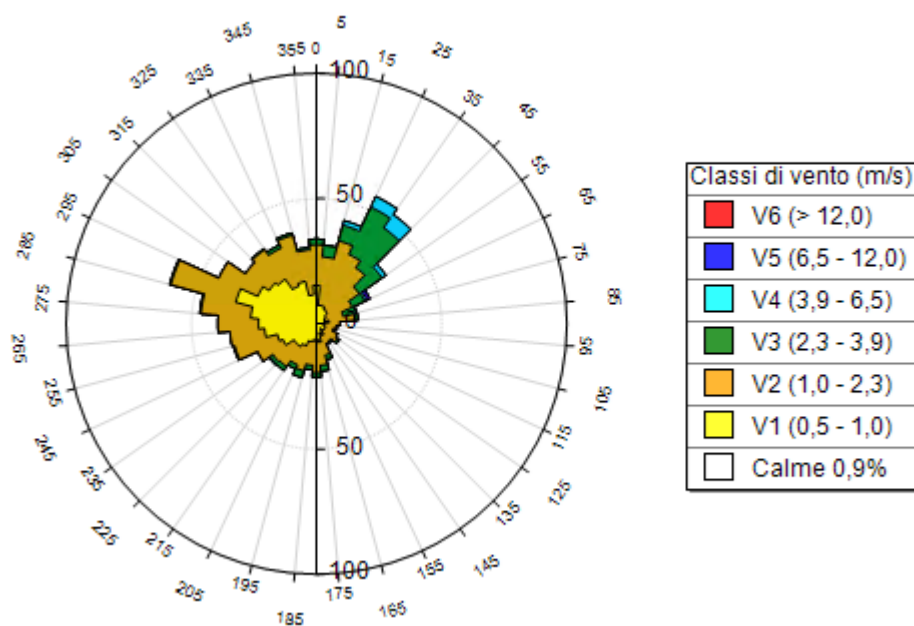


Immagine n. 10 – rosa dei venti relativa al periodo invernale

L'immagine seguente illustra le precipitazioni nel periodo di indagine.

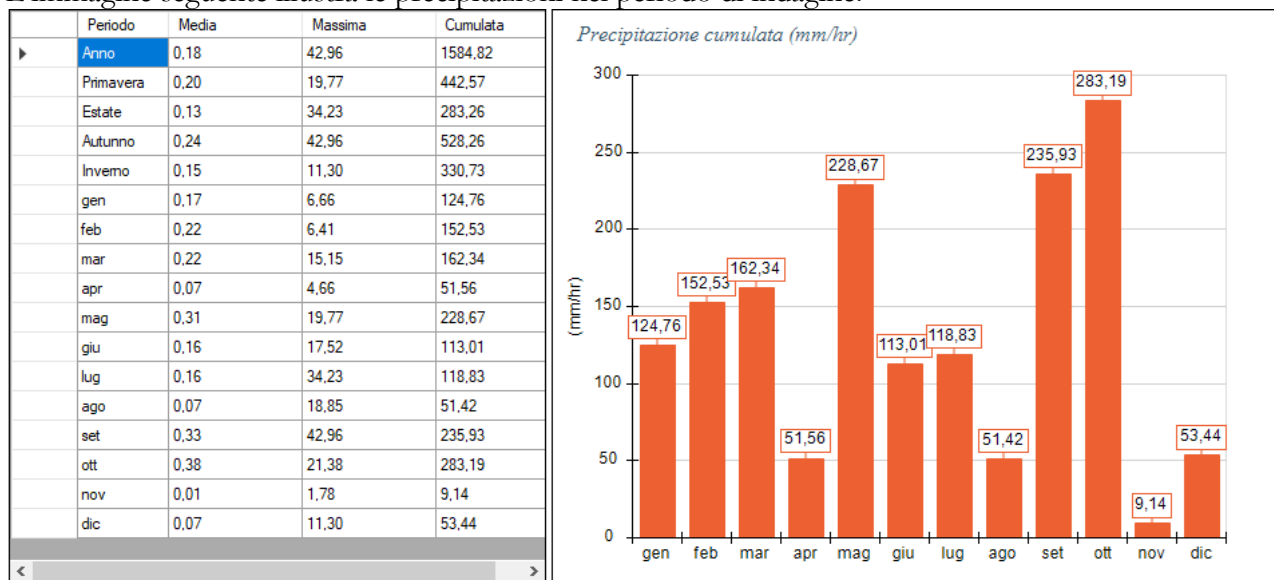


Immagine n. 11 – precipitazioni

L'andamento della temperatura nel corso dell'anno 2024 è invece rappresentato nell'immagine seguente.

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-4,41	14,60	35,24
Primavera	1,54	14,19	27,49
Estate	10,85	24,62	35,24
Autunno	-3,26	13,94	34,32
Inverno	-4,41	5,54	16,89
gen	-4,41	3,83	14,78
feb	-1,68	8,41	16,89
mar	1,54	11,00	20,77
apr	1,87	13,98	27,49
mag	9,18	17,58	26,42
giu	10,85	22,09	31,95
lug	14,98	25,62	35,24
ago	18,83	26,07	35,10
set	9,08	19,11	34,32
ott	6,50	15,27	24,70
nov	-3,26	7,40	22,17
dic	-2,68	4,55	16,32

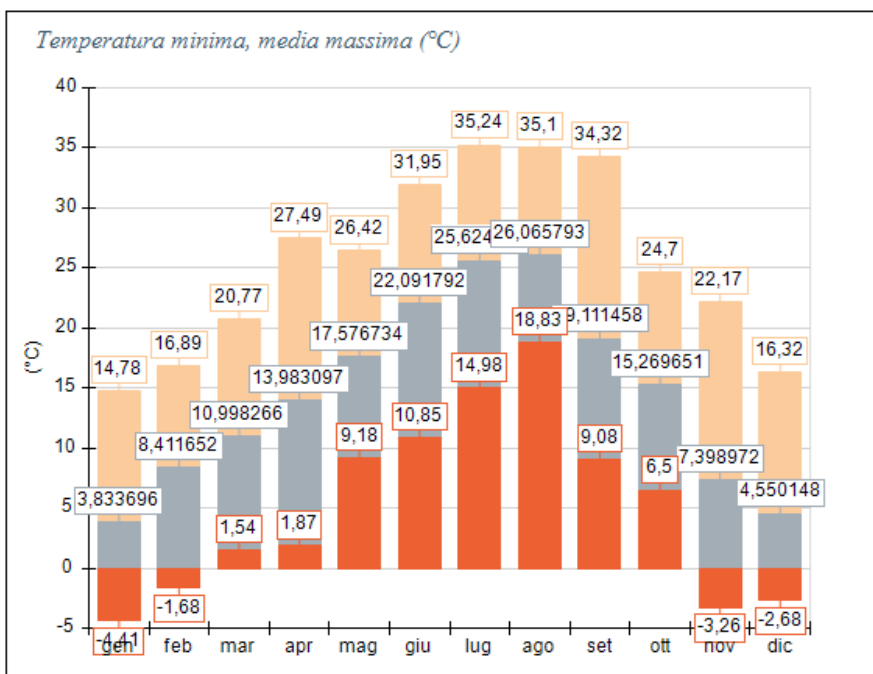


Immagine n. 12 – temperatura

6.0 SIMULAZIONE DELLE RICADUTE

Raffrontando gli inquinanti emessi dalle sorgenti emissive con il monitoraggio della qualità dell'aria descritto al capitolo 2, il tecnico estensore del presente documento ritiene necessario simulare la diffusione solamente dei parametri polveri, precisando quanto segue:

- le polveri emesse dalla ditta sono considerate tutte PM_{10} al fine del calcolo della simulazione, situazione ovviamente non rispondente alla realtà. In questo modo, sovrastimando in eccesso la pericolosità delle emissioni polverose, si ottengono risultati maggiormente garantisti;
- le polveri emesse dalla ditta sono considerate tutte $PM_{2.5}$ al fine del calcolo della simulazione, situazione ovviamente non rispondente alla realtà. In questo modo, sovrastimando in eccesso la pericolosità delle emissioni polverose, si ottengono risultati maggiormente garantisti
- i valori di concentrazione emissive utilizzate nell'input dei dati nel software utilizzato, corrispondono al massimo valore potenzialmente emesso, anche se si prevede che la reale concentrazione di polveri sarà inferiore a 10 mg/Nmc;
- ai fini del calcolo diffusionale, si è ipotizzata un'emissione continua alla massima portata e massima concentrazione emissiva, per un periodo di 10 ore/giorno e 365 giorni/anno; anche se la situazione reale situazione emissiva è molto inferiore a quella utilizzata per la simulazione.

Tutte le simulazioni sono state eseguite con temperatura di input pari a 288,15 °K.

Mediante il sistema diffusionale Calpuff è stata simulata la potenziale diffusione degli inquinanti. La simulazione ha fornito i seguenti valori di concentrazione a recettore.

Recettore n.	PM10 valori medi ($\mu\text{g}/\text{mc}$)	PM10 90,41° percentile ($\mu\text{g}/\text{mc}$)	PM2.5 valori medi ($\mu\text{g}/\text{mc}$)
--------------	--	--	---

Recettore n.	PM10 valori medi (µg/mc)	PM10 90,41° percentile (µg/mc)	PM2.5 valori medi (µg/mc)
A1	4,04E-01	1,18E-01	4,12E-01
A2	6,54E-01	2,97E-01	6,67E-01
A3	5,43E-01	3,40E-02	5,54E-01
A4	7,15E-01	9,05E-02	7,29E-01
A5	5,36E-01	1,13E-02	5,47E-01
A6	5,13E-01	1,89E-02	5,23E-01
A7	4,30E-01	3,24E-02	4,39E-01
A8	2,11E-01	2,41E-02	2,15E-01
A9	1,40E-01	1,22E-02	1,43E-01
A10	1,18E-01	1,06E-02	1,20E-01
A11	1,11E-01	9,67E-03	1,13E-01
A12	1,21E-01	8,53E-02	1,23E-01
A13	1,31E-01	7,89E-02	1,34E-01
A14	9,56E-02	6,64E-02	9,75E-02
A15	9,12E-02	7,23E-02	9,30E-02
A16	9,53E-02	5,49E-02	9,72E-02
A17	8,66E-02	5,46E-02	8,83E-02
A18	8,70E-02	4,92E-02	8,87E-02
A19	8,07E-02	5,37E-02	8,23E-02
A20	7,88E-02	4,12E-02	8,04E-02
A21	5,49E-02	9,02E-03	5,60E-02
A22	6,41E-01	5,21E-01	6,54E-01
A24	3,73E-01	6,60E-02	3,80E-01
A23	5,71E-01	5,73E-01	5,82E-01
A25	4,24E-01	5,83E-01	4,32E-01
A26	3,84E-01	5,72E-01	3,92E-01
A27	2,40E-01	1,41E-01	2,45E-01
A28	1,91E-01	8,29E-02	1,95E-01
A29	2,51E-01	2,92E-01	2,56E-01
A30	1,21E-01	6,31E-02	1,23E-01
A31	1,40E-01	1,14E-02	1,43E-01
A32	1,34E-01	1,42E-02	1,37E-01
A33	1,95E-01	3,19E-01	1,99E-01
A34	1,51E-01	1,29E-01	1,54E-01
A35	1,55E-01	2,87E-01	1,58E-01
P1	5,87E-01	1,05E-02	5,99E-01
P2	4,95E-01	8,86E-03	5,05E-01
P3	2,93E-01	1,07E-02	2,99E-01
P4	3,32E-01	1,73E-01	3,39E-01
P5	4,27E-01	2,71E-01	4,36E-01
P6	4,46E-01	3,02E-01	4,55E-01
P7	4,36E-01	1,99E-01	4,45E-01
P8	2,55E-01	6,30E-02	2,60E-01
P9	2,53E-01	9,83E-02	2,58E-01
P10	2,19E-01	1,23E-01	2,23E-01

Recettore n.	PM10 valori medi (µg/mc)	PM10 90,41° percentile (µg/mc)	PM2.5 valori medi (µg/mc)
P11	2,01E-01	1,34E-01	2,05E-01
P12	1,74E-01	1,40E-02	1,77E-01
P13	1,25E-01	1,46E-02	1,28E-01
P15	2,09E-01	6,26E-02	2,13E-01
P14	1,89E-01	8,23E-02	1,93E-01
P16	1,79E-01	1,06E-01	1,83E-01
P17	1,45E-01	1,03E-01	1,48E-01
P18	1,24E-01	1,18E-01	1,26E-01
P19	1,13E-01	9,84E-02	1,15E-01
P20	1,32E-01	8,96E-02	1,35E-01
P21	1,46E-01	4,71E-02	1,49E-01
P22	1,22E-01	6,10E-02	1,24E-01
P23	1,83E-01	3,18E-02	1,87E-01
P24	8,50E-02	1,70E-02	8,67E-02

Tabella n. 8 – Concentrazione a recettore – Stato di Progetto

Le immagini seguenti illustrano graficamente i valori tabellari di tabella n. 8

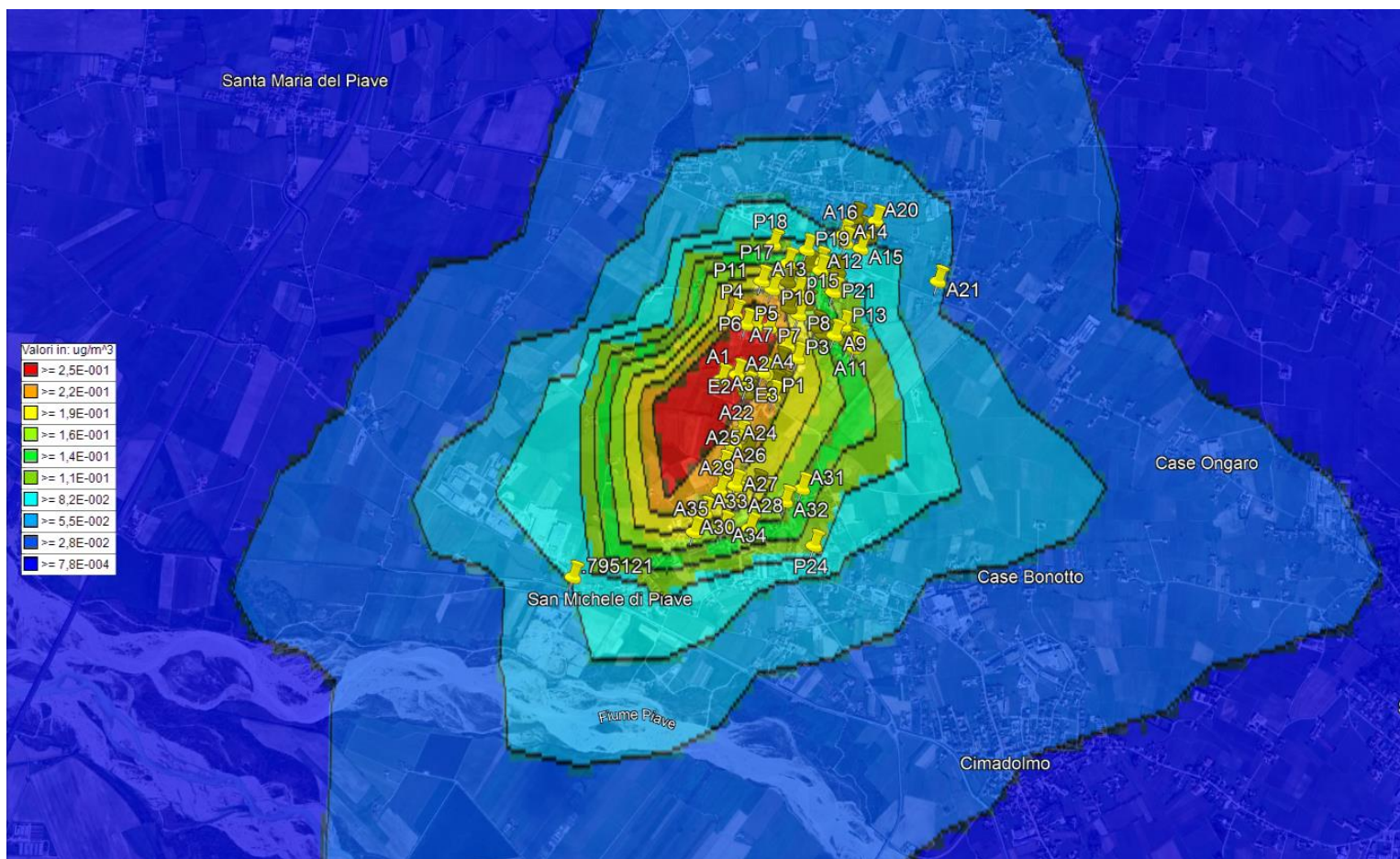


Immagine n. 13 PM_{10} concentrazioni medie

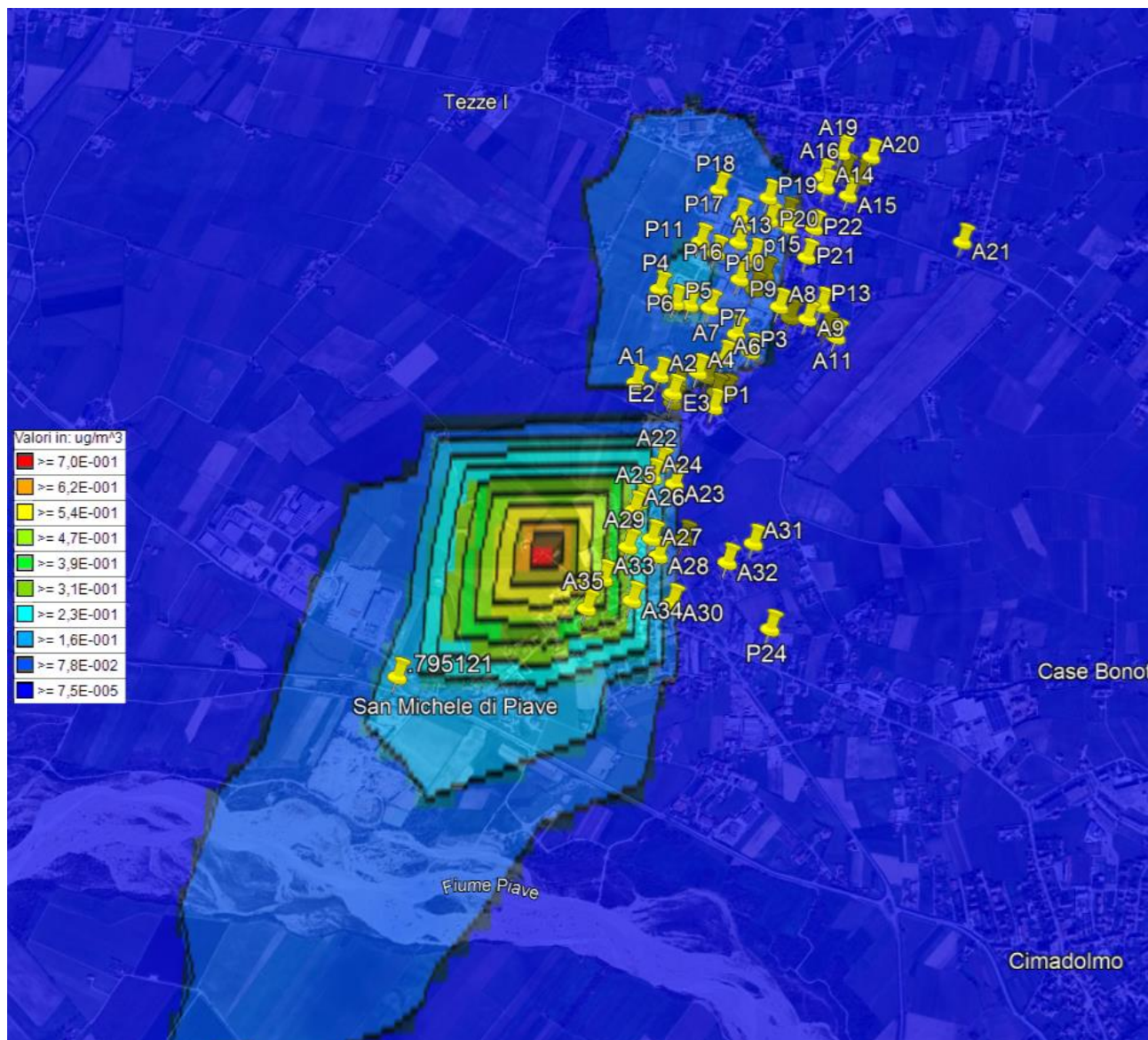


Immagine n. 14 PM₁₀ concentrazioni 90,41° percentile

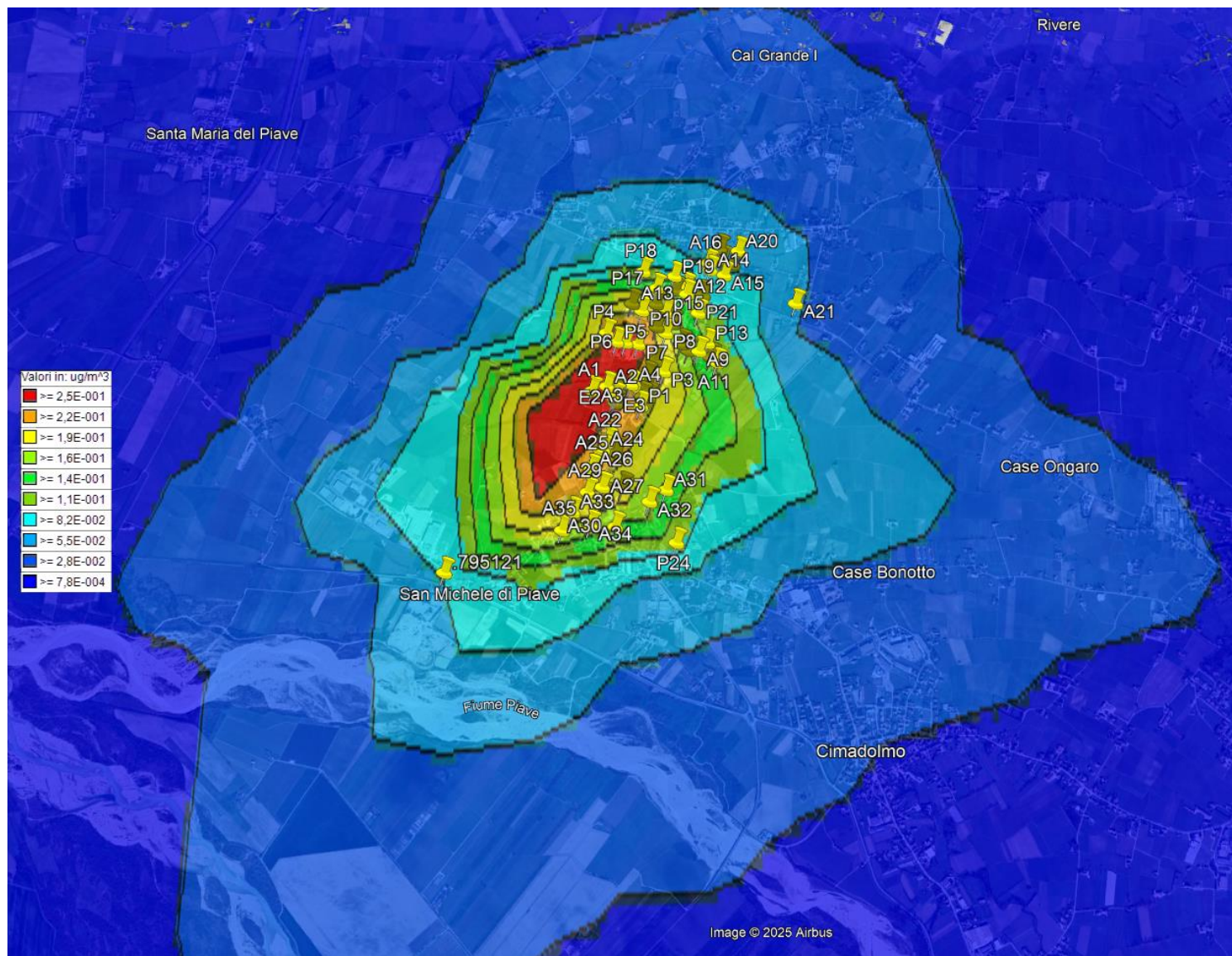


Immagine n. 135 PM_{2.5} concentrazioni medie

7.0 CONCLUSIONI – CONFRONTO DELLE SIMULAZIONI CON LA QUALITA' DELL'ARIA (SQA)

Il presente capitolo confronta i risultati delle simulazioni eseguite con i limiti di qualità fissati dalla vigente normativa, seguendo quanto previsto dalle “*Indicazioni per l'utilizzo di tecniche modellistiche per la simulazione della dispersione di inquinanti in atmosfera*” redatte da ARPAV (soglia 5% dei limiti fissati da D.Lgs n. 155/2010).

Recettore	PM ₁₀ - Concentrazioni medie (µg/mc)			PM ₁₀ - Concentrazioni 90,41° percentile (µg/mc)			PM _{2.5} - Concentrazioni 90,41° percentile (µg/mc)		
	D.Lgs 155/2010	(5%) D.Lgs 155/2010	Simulazione PM10	D.Lgs 155/2010	(5%) D.Lgs 155/2010	Simulazione PM10	D.Lgs 155/2010	(5%) D.Lgs 155/2010	Simulazione PM10
A1	4,00E+01	2,00E+00	4,04E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,18E-01	2,50E+01	1,25E+00	4,12E-01
A2	4,00E+01	2,00E+00	6,54E-01	5,00E+01	2,50E+00	2,97E-01	2,50E+01	1,25E+00	6,67E-01
A3	4,00E+01	2,00E+00	5,43E-01	5,00E+01	2,50E+00	3,40E-02	2,50E+01	1,25E+00	5,54E-01
A4	4,00E+01	2,00E+00	7,15E-01	5,00E+01	2,50E+00	9,05E-02	2,50E+01	1,25E+00	7,29E-01
A5	4,00E+01	2,00E+00	5,36E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,13E-02	2,50E+01	1,25E+00	5,47E-01
A6	4,00E+01	2,00E+00	5,13E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,89E-02	2,50E+01	1,25E+00	5,23E-01
A7	4,00E+01	2,00E+00	4,30E-01	5,00E+01	2,50E+00	3,24E-02	2,50E+01	1,25E+00	4,39E-01
A8	4,00E+01	2,00E+00	2,11E-01	5,00E+01	2,50E+00	2,41E-02	2,50E+01	1,25E+00	2,15E-01
A9	4,00E+01	2,00E+00	1,40E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,22E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,43E-01
A10	4,00E+01	2,00E+00	1,18E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,06E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,20E-01
A11	4,00E+01	2,00E+00	1,11E-01	5,00E+01	2,50E+00	9,67E-03	2,50E+01	1,25E+00	1,13E-01
A12	4,00E+01	2,00E+00	1,21E-01	5,00E+01	2,50E+00	8,53E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,23E-01
A13	4,00E+01	2,00E+00	1,31E-01	5,00E+01	2,50E+00	7,89E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,34E-01
A14	4,00E+01	2,00E+00	9,56E-02	5,00E+01	2,50E+00	6,64E-02	2,50E+01	1,25E+00	9,75E-02
A15	4,00E+01	2,00E+00	9,12E-02	5,00E+01	2,50E+00	7,23E-02	2,50E+01	1,25E+00	9,30E-02
A16	4,00E+01	2,00E+00	9,53E-02	5,00E+01	2,50E+00	5,49E-02	2,50E+01	1,25E+00	9,72E-02
A17	4,00E+01	2,00E+00	8,66E-02	5,00E+01	2,50E+00	5,46E-02	2,50E+01	1,25E+00	8,83E-02
A18	4,00E+01	2,00E+00	8,70E-02	5,00E+01	2,50E+00	4,92E-02	2,50E+01	1,25E+00	8,87E-02
A19	4,00E+01	2,00E+00	8,07E-02	5,00E+01	2,50E+00	5,37E-02	2,50E+01	1,25E+00	8,23E-02
A20	4,00E+01	2,00E+00	7,88E-02	5,00E+01	2,50E+00	4,12E-02	2,50E+01	1,25E+00	8,04E-02
A21	4,00E+01	2,00E+00	5,49E-02	5,00E+01	2,50E+00	9,02E-03	2,50E+01	1,25E+00	5,60E-02
A22	4,00E+01	2,00E+00	6,41E-01	5,00E+01	2,50E+00	5,21E-01	2,50E+01	1,25E+00	6,54E-01
A24	4,00E+01	2,00E+00	3,73E-01	5,00E+01	2,50E+00	6,60E-02	2,50E+01	1,25E+00	3,80E-01
A23	4,00E+01	2,00E+00	5,71E-01	5,00E+01	2,50E+00	5,73E-01	2,50E+01	1,25E+00	5,82E-01
A25	4,00E+01	2,00E+00	4,24E-01	5,00E+01	2,50E+00	5,83E-01	2,50E+01	1,25E+00	4,32E-01
A26	4,00E+01	2,00E+00	3,84E-01	5,00E+01	2,50E+00	5,72E-01	2,50E+01	1,25E+00	3,92E-01

Recettore	PM ₁₀ - Concentrazioni medie (µg/mc)			PM ₁₀ - Concentrazioni 90,41° percentile (µg/mc)			PM _{2.5} - Concentrazioni 90,41° percentile (µg/mc)		
	D.Lgs 155/2010	(5%) D.Lgs 155/2010	Simulazione PM10	D.Lgs 155/2010	(5%) D.Lgs 155/2010	Simulazione PM10	D.Lgs 155/2010	(5%) D.Lgs 155/2010	Simulazione PM10
A27	4,00E+01	2,00E+00	2,40E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,41E-01	2,50E+01	1,25E+00	2,45E-01
A28	4,00E+01	2,00E+00	1,91E-01	5,00E+01	2,50E+00	8,29E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,95E-01
A29	4,00E+01	2,00E+00	2,51E-01	5,00E+01	2,50E+00	2,92E-01	2,50E+01	1,25E+00	2,56E-01
A30	4,00E+01	2,00E+00	1,21E-01	5,00E+01	2,50E+00	6,31E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,23E-01
A31	4,00E+01	2,00E+00	1,40E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,14E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,43E-01
A32	4,00E+01	2,00E+00	1,34E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,42E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,37E-01
A33	4,00E+01	2,00E+00	1,95E-01	5,00E+01	2,50E+00	3,19E-01	2,50E+01	1,25E+00	1,99E-01
A34	4,00E+01	2,00E+00	1,51E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,29E-01	2,50E+01	1,25E+00	1,54E-01
A35	4,00E+01	2,00E+00	1,55E-01	5,00E+01	2,50E+00	2,87E-01	2,50E+01	1,25E+00	1,58E-01
P1	4,00E+01	2,00E+00	5,87E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,05E-02	2,50E+01	1,25E+00	5,99E-01
P2	4,00E+01	2,00E+00	4,95E-01	5,00E+01	2,50E+00	8,86E-03	2,50E+01	1,25E+00	5,05E-01
P3	4,00E+01	2,00E+00	2,93E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,07E-02	2,50E+01	1,25E+00	2,99E-01
P4	4,00E+01	2,00E+00	3,32E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,73E-01	2,50E+01	1,25E+00	3,39E-01
P5	4,00E+01	2,00E+00	4,27E-01	5,00E+01	2,50E+00	2,71E-01	2,50E+01	1,25E+00	4,36E-01
P6	4,00E+01	2,00E+00	4,46E-01	5,00E+01	2,50E+00	3,02E-01	2,50E+01	1,25E+00	4,55E-01
P7	4,00E+01	2,00E+00	4,36E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,99E-01	2,50E+01	1,25E+00	4,45E-01
P8	4,00E+01	2,00E+00	2,55E-01	5,00E+01	2,50E+00	6,30E-02	2,50E+01	1,25E+00	2,60E-01
P9	4,00E+01	2,00E+00	2,53E-01	5,00E+01	2,50E+00	9,83E-02	2,50E+01	1,25E+00	2,58E-01
P10	4,00E+01	2,00E+00	2,19E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,23E-01	2,50E+01	1,25E+00	2,23E-01
P11	4,00E+01	2,00E+00	2,01E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,34E-01	2,50E+01	1,25E+00	2,05E-01
P12	4,00E+01	2,00E+00	1,74E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,40E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,77E-01
P13	4,00E+01	2,00E+00	1,25E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,46E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,28E-01
P15	4,00E+01	2,00E+00	2,09E-01	5,00E+01	2,50E+00	6,26E-02	2,50E+01	1,25E+00	2,13E-01
P14	4,00E+01	2,00E+00	1,89E-01	5,00E+01	2,50E+00	8,23E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,93E-01
P16	4,00E+01	2,00E+00	1,79E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,06E-01	2,50E+01	1,25E+00	1,83E-01
P17	4,00E+01	2,00E+00	1,45E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,03E-01	2,50E+01	1,25E+00	1,48E-01
P18	4,00E+01	2,00E+00	1,24E-01	5,00E+01	2,50E+00	1,18E-01	2,50E+01	1,25E+00	1,26E-01
P19	4,00E+01	2,00E+00	1,13E-01	5,00E+01	2,50E+00	9,84E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,15E-01
P20	4,00E+01	2,00E+00	1,32E-01	5,00E+01	2,50E+00	8,96E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,35E-01
P21	4,00E+01	2,00E+00	1,46E-01	5,00E+01	2,50E+00	4,71E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,49E-01
P22	4,00E+01	2,00E+00	1,22E-01	5,00E+01	2,50E+00	6,10E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,24E-01
P23	4,00E+01	2,00E+00	1,83E-01	5,00E+01	2,50E+00	3,18E-02	2,50E+01	1,25E+00	1,87E-01
P24	4,00E+01	2,00E+00	8,50E-02	5,00E+01	2,50E+00	1,70E-02	2,50E+01	1,25E+00	8,67E-02

Tabella n. 9 – Raffronto simulazione PM10

Gli esiti della simulazione hanno dimostrato quanto segue:

- a) Le ricadute a recettore delle polveri emesse dalla MORANDI BORTOT Srl rispetteranno il 5% del valore di concentrazione fissato dal D.Lgs n. 155/2010, come valore di SQA fissato dalle *“Indicazioni per l'utilizzo di tecniche modellistiche per la simulazione della dispersione di inquinanti in atmosfera”* redatte da ARPAV.

Marcon, li 03 luglio 2025

Il Tecnico