



**LEONARDO S.p.A.**

Sede stabilimento: Via Triestina, 214 - 30173 Venezia (VE)

**RELAZIONE TECNICA RELATIVA  
ALL'ESECUZIONE DI UN MODELLO DI  
DISPERSIONE IN ATMOSFERA DI INQUINANTI**

**NORMATIVA NAZIONALE DI RIFERIMENTO:**

**D.Lgs. 152/06 s.m.i.**

**D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.**

**Il presente elaborato è stato redatto in collaborazione con la  
società di consulenza Consult Service S.r.l**



# ***INDICE***

<b>CAPITOLO 1 INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 MODELLO .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 DESCRIZIONE E INQUADRAMENTO DEL SITO E DEI RICETTORI .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI .....</b>	<b>8</b>
<b>1.4 CONDIZIONI AMBIENTALI .....</b>	<b>22</b>
<b>1.5 INQUINANTI E DATI DI INPUT .....</b>	<b>22</b>
<b>CAPITOLO 2 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE .....</b>	<b>34</b>
<b>2.1 SIMULAZIONE MODELLISTICA .....</b>	<b>35</b>
<b>2.2 PARAMETRI METEOROLOGICI .....</b>	<b>36</b>
<b>2.3 RECETTORI .....</b>	<b>45</b>
<b>2.4 EDIFICI E BUILDING DOWNWASH .....</b>	<b>47</b>
<b>2.5 SORGENTI EMISSIVE .....</b>	<b>48</b>
<b>2.6 CALCOLO DEI FLUSSI DI MASSA .....</b>	<b>51</b>
<b>CAPITOLO 3 .....</b>	<b>53</b>
<b>RISULTATI E CONCLUSIONI .....</b>	<b>53</b>
<b>3.1 RISULTATI DELLA SIMULAZIONE .....</b>	<b>54</b>
<b>3.2 CONCLUSIONI .....</b>	<b>55</b>
<b>CAPITOLO 4 .....</b>	<b>57</b>
<b>ALLEGATI .....</b>	<b>57</b>
<b>4.1 REPORTISTICA .....</b>	<b>58</b>

---

# ***CAPITOLO 1***

# ***INTRODUZIONE***

---

---

## 1.1 PREMESSA

---

Su incarico di LEONARDO S.p.A. è stata predisposta la presente relazione che costituisce la valutazione della dispersione in atmosfera degli inquinanti emessi dai due stabilimenti ubicati in Via Triestina, 214 - 30173 Venezia (VE), mediante approccio modellistico per valutare l'impatto sulla componente atmosfera, mediante simulazione di dispersione degli inquinanti emessi dalle sorgenti individuate.

I due stabilimenti presi in considerazione sono autorizzati alle emissioni in atmosfera ai sensi dell'art. 269 del D.Lgs.152/2006 e smi, in particolare:

- Divisione Elicotteri: con D.D. n.2010/799 del 20/10/2010 e s.m.i;
- Divisione Velivoli: AUA prot. n. 26631 del 24.05.2021 come sostituito dalla Determinazione N. 2424/2023

Durante l'iter di rinnovo dell'autorizzazione e contestuale richiesta di AUA per modifica sostanziale della Divisione Elicotteri, presentati nel corso del 2024, l'autorità competente ha richiesto che lo stabilimento fosse assoggettato a Verifica di VIA (in quanto impianto rientrante nella definizione di lettera g) del punto 3 dell'Allegato IV alla parte II del D.Lgs.152/06): la ditta ha pertanto provveduto ad ottemperare la richiesta. Gli Enti, con comunicazione pervenuta il 23/07/2025, hanno sospeso i termini del procedimento richiedendo la seguente integrazione:

*“Si chiede che venga effettuata una valutazione degli impatti cumulativi relativi alle emissioni in atmosfera convogliate dell'attività di manutenzione sia della divisione elicotteri sia della divisione velivoli facenti capo entrambe a Leonardo SpA. Tale valutazione dovrà essere svolta mediante una simulazione modellistica del calcolo di ricaduta al suolo secondo le linee guida ARPAV “Orientamento operativo per l'utilizzo di tecniche modellistiche per la simulazione della dispersione di inquinanti in atmosfera nelle istrutture di VIA e Assoggettabilità”, dei seguenti parametri: Polveri (PM10); SOV/TOC; CrVI, delle due attività sopra richiamate. La simulazione dovrà essere effettuata nelle condizioni peggiori emissive (portata camini e concentrazione inquinanti autorizzate) ed, eventualmente, nella condizione attesa (portata camini e concentrazione inquinanti misurate nell'ultimo anno o in un anno di produzione standard).”*

**A seguito di presentazione del modello elaborato con rev. 00 di agosto 2025, ARPAV ha richiesto ulteriori specifiche, contenute nella richiesta del rispetto delle condizioni ambientali definite nel parere di non assoggettabilità a procedura di VIA pervenuto in data 11/09/2025.**

Il presente documento si pone l'obiettivo di analizzare la ricaduta al suolo delle emissioni cumulative prodotte dalle due Divisioni, tenendo conto delle modifiche richieste dalla Divisione Elicotteri, consistente nell'implementare l'attività di retrofit (linea 1), ossia l'attività orientata alle fasi di montaggio/rimontaggio con check manutentivo ed aggiornamento prevalentemente elettroavionico di elicotteri già operativi. Si precisa che la suddetta modifica non prevede peggioramenti in termini di emissioni in atmosfera rispetto alle sorgenti presenti ante-operam.

---

## 1.2 MODELLO

---

La valutazione delle pressioni generate dall'intervento analizzato verrà condotta utilizzando il software MMS CALPUFF, programma che permette di gestire il modello lagrangiano non stazionario multisorgente CALPUFF; i risultati ottenuti saranno confrontati con quanto disposto dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i., che definisce gli standard di qualità ambientale.

Nello specifico questa valutazione riguarda l'intero anno civile **2020**.

L'impatto generato dalla dispersione degli inquinanti è stato valutato applicando un modello meteo-diffusionale di dispersione atmosferica.

La metodologia utilizzata si articola nelle seguenti fasi:

- caratterizzazione meteo climatica dell'area di studio;
- individuazione e caratterizzazione delle sorgenti;
- Individuazione e caratterizzazione dei recettori sensibili;
- applicazione del modello matematico di diffusione;
- valutazione dei risultati ottenuti rispetto ai criteri di qualità previsti dalla normativa e standard vigenti.

In questo documento si presentano quindi le modalità di svolgimento dell'indagine ambientale atmosferica effettuata ed i risultati ottenuti.

Si precisa che nella presente relazione si riportano i dati di input e i risultati principali delle simulazioni. Per completezza si allega il documento "MMS Calpuff - Report di Calcolo" contenente le informazioni puntuali richieste dalle Linee Guida ARPAV.

CALPUFF è un modello non stazionario a puff per il calcolo della dispersione degli inquinanti rilasciati da diverse categorie di sorgenti emissive (puntuali, areali, lineari, volumetriche). CALPUFF implementa algoritmi per la trattazione della deposizione secca e umida, di alcune trasformazioni chimiche e di alcuni effetti prossimi alla sorgente (building donwash, fumigazione, innalzamento progressivo del pennacchio, penetrazione parziale nello strato rimescolato). Pur essendo prevista l'opzione dell'utilizzo di dati meteorologici puntuali (similmente ai più comuni modelli gaussiani stazionari), le piene potenzialità del codice di CALPUFF vengono attivate se utilizzato in congiunzione con i campi meteorologici tridimensionali generati da CALMET. CALMET, a sua volta, è un modello meteorologico diagnostico che, a partire da dati osservati (al suolo e di profilo) e da dati geofisici produce campi orari tridimensionali di vento e bidimensionali di diverse variabili meteorologiche e micrometeorologiche.

CALPUFF è indicato dalla US-EPA come modello di riferimento per applicazioni che coinvolgono il trasporto di inquinanti su lunghe distanze, oppure per applicazioni in campo vicino quando sono importanti effetti non stazionari come variabilità delle condizioni meteorologiche, calme di vento, discontinuità terra-mare, ecc.

L'utilizzo della catena CALMET/CALPUFF al caso in studio – ovvero la dispersione in territorio a orografia complessa - è in linea con le indicazioni delle "INDICAZIONI PER L'UTILIZZO DI TECNICHE MODELLISTICHE PER LA SIMULAZIONE DELLA DISPERSIONE DI INQUINANTI IN ATMOSFERA" di ARPAV (riferimento punto 6.2).

---

## **1.2 DESCRIZIONE E INQUADRAMENTO DEL SITO E DEI RICETTORI**

---

L'area oggetto del presente studio fa parte dell'ambito territoriale del Comune di Venezia e si situa nell'immediate vicinanze dell'Aeroporto Internazionale "Marco Polo" di Venezia.

L'azienda trova la sua sede tra la laguna veneta e la SS 14 – Triestina a nord-ovest e interessa dal punto di vista territoriale e amministrativo esclusivamente il Comune di Venezia. L'azienda si trova circa a 12 km a nord-est della città di Venezia, appartenente alla Città Metropolitana di Venezia, e dista circa 10 km da Mestre, 29 km da Treviso e circa 40 km da Padova.

L'unico centro abitato presente nelle immediate vicinanze è Tessera, frazione del Comune di Venezia. Nel territorio limitrofo sono presenti inoltre i centri abitati di Favaro Veneto, Campalto, Cà Noghera (rientranti nel territorio e nella giurisdizione del Comune di Venezia), il Comune di Quarto d'Altino, con le frazioni di Altino, Trepalade e Portegrandi, e il Comune di Marcon.



*Individuazione area oggetto di studio*

Nel raggio di 3km dallo stabilimento sono stati individuati alcuni ricettori sensibili, di seguito individuati.

Sigla	Descrizione	Distanza
R1	Abitazioni	180 m
R2	B&B	280 m



R3	Abitazione	260 m
R4	B&B	590 m
R5	Ristorante	620 m
R6	Abitazioni	400 m
R7	Centro abitato Tessera	2100 m
R8	Scuola	2000 m
R9	Scuola	2200 m
R10	Abitazioni	20 m
R11	Abitazioni	110 m
R12	Abitazioni	210 m
R13	Terminal	1000 m
R14	Parcheggio aeroporto	1300 m

---

## 1.3 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI

---

### 1.3.1 DIVISIONE ELICOTTERI

In base al *Decreto Autorizzativo Protocollo N. 81189/2017 con Determina N. 3537/2017* rilasciato dalla Città Metropolitana di Venezia in data 25/09/2017, i punti emissivi individuati e autorizzati sono i seguenti.



Camino (n.)	Reparto	Inquinante	Flusso di massa (g/h)
E1, E2, E3, E4, E5, E6 *	Verniciatura (applicazione + essiccazione)	Polveri COT	144 1200
E7, E8, E13, E14 *	Stuccatura e carteggiatura	Polveri COV	105 700
	Applicazione anticorrosivo	Polveri Cromo VI e composti	105 3,5
	Applicazione ed essiccazione stucco riempitivo	Polveri COT	105 1750
E9	Banchi di miscelazione adesivi e pulizia, linea montaggio	COV	300
E10	Banco carteggiatura, officina manutenzione	Polveri	60
E12	Banchi di miscelazione adesivi e pulizia, officina manutenzione	COV	300

\* il valore limite previsto per questi punti di emissione è riferito a ciascun camino preso singolarmente.

*Estratto dell'atto autorizzativo*

Si precisa che la sorgente E12, pur essendo autorizzata, non è mai stata attivata e mai lo sarà, pertanto non verrà considerata all'interno del modello.

Con la modifica richiesta nell'istanza del 2024, la configurazione sarà la seguente:

Emissioni	Reparto / lavorazione	Inquinanti	Funzionamento (h/giorno)	Funzionamento (giorni/anno)
E1; E2; E3; E4; E5; E6	Verniciatura – fase applicazione	Polveri; SOV tab. D Cl. III+IV+V	2-3	120
	Verniciatura – fase essiccazione	SOV come C	13-14	
E7; E8; E13; E14	Stuccatura e carteggiatura	Polveri; SOV	16	220
	Stucco riempitivo	Polveri; COT		
	Applicazione anticorrosivo	Polveri; Cr VI e composti		
E9	Miscelazione adesivi e	SOV	16	220

	pulizia linea montaggio			
E10	Carteggiatura, officina manutenzione	Polveri	16	220

Di seguito si riportano le caratteristiche principali delle sorgenti considerate nel modello.

Emissione	altezza (m)	diametro (m)	sezione (mq)	portata (Nmc/h)	velocità (m/s)
E1	12	1,1	0,95	48000	14
E2	12	1,1	0,95	48000	14
E3	12	1,1	0,95	48000	14
E4	12	1,1	0,95	48000	14
E5	12	1,1	0,95	48000	14
E6	12	1,1	0,95	48000	14
E7	12	1,12	1,00	35000	10
E8	12	1,12	1,00	35000	10
E9	12	0,52	0,21	6000	8
E10	12	0,52	0,21	6000	8
E13	12	1,12	1,00	35000	10
E14	12	1,12	1,00	35000	10

### 1.3.2 DIVISIONE VELIVOLI

In base all'AUA rilasciata con *Determinazione Dirigenziale n. 2424/2023 del 31/7/2023*, i punti emissivi autorizzati sono i seguenti.

Sigla punto di emissione	Altezza (m)	Attività	Portata di progetto [Nm3/h]	h/giorno	giorni/anno	Inquinante	Concentrazione limite [mg/Nm3]	Flusso di massa limite [g/h]
E1	12	Baia verniciatura Hangar "A" - rivestimento	85.000	16	300	Polveri	105	120
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	170
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1700
						COT	100	8500
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	85
						Metalli tab. B cl. I	0,2	6
						Metalli tab. B cl. II	1	24
						Metalli tab. B cl. III	5	116
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	24
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	116
		Baia verniciatura Hangar "A" - pulizia	85.000			Polveri	105	120
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	170
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1700
						SOV	20	1700
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	85
						Metalli tab. B cl. I	0,2	6
						Metalli tab. B cl. II	1	24
						Metalli tab. B cl. III	5	116
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	24
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	116
E2	12		75.000	16	300	Polveri	105	120

		Baia verniciatura Hangar "A" - rivestimento				SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	150
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1500
						COT	100	7500
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	75
						Metalli tab. B cl. I	0,2	6
						Metalli tab. B cl. II	1	24
						Metalli tab. B cl. III	5	116
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	24
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	116
		Baia verniciatura Hangar "A" - pulizia	75.000			Polveri	105	120
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	150
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1500
						SOV	20	1500
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	75
						Metalli tab. B cl. I	0,2	6
						Metalli tab. B cl. II	1	24
						Metalli tab. B cl. III	5	116
E3	12	Baia verniciatura Hangar "A" - rivestimento	75.000	16	300	Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	24
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	116
						Polveri	105	120
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	150
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1500
						COT	100	7500
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	75
						Metalli tab. B cl. I	0,2	6

						Metalli tab. B cl. II	1	24				
						Metalli tab. B cl. III	5	116				
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	24				
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	116				
		Baia verniciatura Hangar "A" - pulizia	75.000					Polveri	105	120		
								SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	150		
								SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1500		
								SOV	20	1500		
								Sostanze tabella A1 cl. II	1	75		
								Metalli tab. B cl. I	0,2	6		
								Metalli tab. B cl. II	1	24		
								Metalli tab. B cl. III	5	116		
								Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	24		
								Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	116		
E4	12	Baia verniciatura Hangar "A" - rivestimento	75.000	16	300	Polveri	105	120				
								SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	150		
								SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1500		
								COT	100	7500		
								Sostanze tabella A1 cl. II	1	75		
								Metalli tab. B cl. I	0,2	6		
								Metalli tab. B cl. II	1	24		
								Metalli tab. B cl. III	5	116		
								Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	24		
								Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	116		
							75.000			Polveri	105	120

		Baia verniciatura Hangar "A" - pulizia				SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	150
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1500
						SOV	20	1500
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	75
						Metalli tab. B cl. I	0,2	6
						Metalli tab. B cl. II	1	24
						Metalli tab. B cl. III	5	116
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	24
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	116
E5	11	Baia verniciatura Hangar "A" - rivestimento	75.000	16	300	Polveri	105	225
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	150
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1500
						COT	100	7500
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	75
						Metalli tab. B cl. I	0,2	12
						Metalli tab. B cl. II	1	48
						Metalli tab. B cl. III	5	232
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	48
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	232
		Baia verniciatura Hangar "A" - pulizia	75.000			Polveri	105	225
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	150
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1500
						SOV	20	1500
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	75
						Metalli tab. B cl. I	0,2	12
						Metalli tab. B cl. II	1	48

						Metalli tab. B cl. III	5	232
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	48
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	232
E6	11	Baia verniciatura Hangar "A" - rivestimento	75.000	16	300	Polveri	105	225
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	150
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1500
						COT	100	7500
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	75
						Metalli tab. B cl. I	0,2	12
						Metalli tab. B cl. II	1	48
						Metalli tab. B cl. III	5	232
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	48
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	232
		Baia verniciatura Hangar "A" - pulizia	75.000	16	300	Polveri	105	225
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	150
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1500
						SOV	20	1500
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	75
						Metalli tab. B cl. I	0,2	12
						Metalli tab. B cl. II	1	48
						Metalli tab. B cl. III	5	232
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	48
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	232
E7	11	Baia verniciatura Hangar "A" - rivestimento	75.000	16	300	Polveri	105	225
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	150
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1500



						COT	100	7500
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	75
						Metalli tab. B cl. I	0,2	12
						Metalli tab. B cl. II	1	48
						Metalli tab. B cl. III	5	240
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	48
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	240
						Polveri	105	225
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	150
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1500
						COT	100	7500
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	75
						Metalli tab. B cl. I	0,2	12
						Metalli tab. B cl. II	1	48
						Metalli tab. B cl. III	5	240
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	48
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	240
		Baia verniciatura Hangar "A" - pulizia	75.000			Polveri	105	225
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	150
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1500
						COT	100	7500
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	75
						Metalli tab. B cl. I	0,2	12
						Metalli tab. B cl. II	1	48
						Metalli tab. B cl. III	5	240
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	48
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	240
E8	11	Baia verniciatura Hangar "A" - rivestimento	75.000	16	300	Polveri	105	225
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	150
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1500
						COT	100	7500
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	75
						Metalli tab. B cl. I	0,2	12
						Metalli tab. B cl. II	1	48
						Metalli tab. B cl. III	5	240
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	48

						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	240
						Polveri	105	225
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	150
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1500
						SOV	20	1500
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	75
						Metalli tab. B cl. I	0,2	12
						Metalli tab. B cl. II	1	48
						Metalli tab. B cl. III	5	240
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	48
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	240
E9	12	Centrale termica uso civile	4.500	14	365	Ossido di Azoto (NO2)	350	n.a.
E11	10	Saldatura - inoperativo	2.700	1	260	Cromo VI + Cobalto + Nichel	1	2,7
						Cadmio	0,2	0,54
						Polveri	105	283,5
E14	20,5	Hangar C aspirazione 1 - rivestimento	50.000	16	300	SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	100
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	1000
						COT	100	5000

						Sostanze tabella A1 cl. II	1	50
E15	20,5	Hangar C aspirazione 2 - rivestimento	45.000	16	300	SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	90
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	900
						COT	100	4500
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	45
E16	8,5	Reparto NIDA cabina essiccazione - pulizia	13.600	16	300	SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	27,2
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	272
						SOV	20	272
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	13,6
						Metalli Tab. B cl. I	0,2	2
						Metalli Tab. B cl. II	1	8
						Metalli Tab. B cl. III	5	16
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	8
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	16
E17	9,5	Reparto NIDA cabina carteggiatura - pulizia	16.500	16	300	SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	33
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	330
						SOV	20	330
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	16,5
						Metalli Tab. B cl. I	0,2	4

						Metalli Tab. B cl. II	1	17
						Metalli Tab. B cl. III	5	34
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	17
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	34
E18	8,5	Reparto NIDA cabina carteggiatura - pulizia	15.700	16	300	Polveri	105	53
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	80
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	800
						SOV	20	800
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	15,7
						Metalli Tab. B cl. I	0,2	3
						Metalli Tab. B cl. II	1	14
						Metalli Tab. B cl. III	5	27
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II	1	14
						Somma Metalli Tab. B Cl. I + II + III	5	27
E22	11	Centrale termica uso civile	7.000	14	365	Ossido di Azoto (NO2)	140	n.a.
E23	10,75	Baia verniciatura Hangar "A" - rivestimento	40.000	16	300	Polveri	105	120
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	80
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	800
						COT	100	4000

						Sostanze tabella A1 cl. II	1	40
		Baia verniciatura Hangar "A" - pulizia	40.000			Polveri	105	120
						SOV p. 2.2. parte I Allegato III	2	80
						SOV p. 2.3. parte I Allegato III	20	800
						SOV	20	800
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	40
E24	10,75	Banchi aspirazione per carteggiatura	17.000	6	300	Polveri	105	25
						Sov cl. III	105	250
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	40
E25	8	Laboratorio tecnologico - Controlli non distruttivi (fase 1.4)	10.000	4	180	n.a.	n.a.	n.a.
E26	9,94	Ricarica batterie velivoli	2.400	4	30	Acidi inorganici	2	4,8
E27	9,2	Camera oscura + laboratorio tecnologico	3.600	4	180	SOV cl. III	105	5
						Sostanze tabella A1 cl. II	1	3,6

**Nota:** Sostanze tabella A1 cl. II: le sostanze pertinenti sono Cobalto e suoi composti, espressi come Co e Cromo (VI) e suoi composti, espressi come Cr.

**Nota:** il camino E11 è stato considerato nonostante risulti inoperativo.

Vista la richiesta da parte degli Enti, si riportano di seguito le caratteristiche dei camini presi in considerazione nell'analisi per la presenza di inquinanti di interesse per il modello.

Emissione	diametro (m)	sezione (mq)	portata (Nmc/h)	velocità (m/s)
E1	1,58	1,96	85000	12
E2	1,4	1,56	75000	13
E3	1,58	1,96	75000	11
E4	1,4	1,56	75000	13
E5	1,58	1,96	75000	11
E6	1,4	1,56	75000	13
E7	1,58	1,96	75000	11
E8	1,4	1,56	75000	13
E11	1,4	1,56	2700	0,5
E14	1,2	1,13	50000	12
E15	1,2	1,13	45000	11
E16	1	0,81	13600	5
E17	0,94	0,70	16500	7
E18	0,96	0,72	15700	6
E23	1,13	1,00	40000	11
E24	0,58	0,27	17000	17
E27	0,3	0,07	3600	14

---

## 1.4 CONDIZIONI AMBIENTALI

---

I processi produttivi aziendali si svolgono durante tutto l'arco dell'anno, in ogni situazione climatica, sia d'inverno che d'estate; pertanto, la simulazione è stata svolta utilizzando i dati meteorologici riferiti a tutto l'anno solare, e comprende tutte le situazioni verificatesi, sia per quanto riguarda i venti che le piogge di qualsiasi intensità. L'anno solare preso a riferimento per i dati meteorologici è il 2020.

---

## 1.5 INQUINANTI E DATI DI INPUT

---

Gli inquinanti presi in considerazione sono scelti tra quelli per i quali le autorizzazioni delle due Divisioni prevedono un limite in concentrazione e in flusso di massa per il singolo camino, tenendo conto dello scenario di progetto che ricomprende l'implementazione della Linea Retrofit della Divisione Elicotteri che, si precisa, non prevede l'introduzione di nessun nuovo camino rispetto a quanto attualmente autorizzato. Gli inquinanti considerati saranno quelli richiesti dagli enti, ovvero i parametri:

- Polveri (PM10);
- Cr VI;
- SOV/COT.

L'approccio metodologico è stato di tipo cautelativo e, in particolare, per la determinazione delle specie da includere nei SOV/COT, non essendo disponibile nessuna speciazione dei camini di entrambe le Divisioni, si è proceduto analizzando le SDS dei prodotti utilizzati nelle singole fasi dei processi. Le sostanze sono state scelte considerando una concomitanza di fattori:

- Presenza della specie chimica in prodotti aspirati a camino di entrambe le Divisioni, per consentire di valutare effettivamente una dispersione cumulativa di entrambe le attività;
- Elevato contenuto % della specie chimica all'interno dei prodotti;



- Caratteristiche (frasi H) delle specie chimiche, dando priorità a quelle con effetti più gravi sulla salute;
- Esclusione dei parametri indicati nelle SDS come insieme di sostanze (esempio idrocarburi C10-C13), non avendo a disposizione strumenti più accurati per la determinazione delle singole sostanze contenute.

Una volta selezionate le specie chimiche, è stato calcolato, sul quantitativo totale di materie prime utilizzate convogliate al medesimo camino, il contenuto % della singola sostanza da analizzare rispetto al totale di SOV/COT contenuti nelle materie prime considerate. Il valore calcolato è stato quindi rapportato al flusso di massa limite espresso per i SOV/COT, ottenendo così il flusso di massa massimo della singola sostanza.

Si riporta un esempio per il camino E1 della Divisione Elicotteri, dove in rosa è indicata la % di acetone presente sul totale di COT, calcolata secondo il metodo sopradescritto.

				Acetone
				% SINGOLA SPECIE SUL TOTALE (*)
				0,0051
	conc COT mg/m3	portata Nm3/h	flusso (g/h)	quantità COT kg/anno
				Flusso di massa Acetone (g/s)
E1	50	48000	2400	4608
				3,393E-05

(\*) la % è stata ottenuta sommando le quantità di acetone contenute in ogni prodotto utilizzato e convogliato al camino E1 e rapportandolo alla quantità totale di COT

Si faccia riferimento all'allegato "ALLEGATO-calcolo\_percentuale", in cui sono state riportate le modalità di calcolo per la % della singola specie ai camini da E1 a E6 a titolo esemplificativo. La medesima procedura è stata seguita per tutte le sorgenti considerate per l'emissione di SOV/COT.

Per quanto riguarda le ore di funzionamento dei camini, si precisa che oltre alle ore massime autorizzate previste dall'Autorizzazione, si è dovuto tenere conto dei seguenti aspetti:

1. Divisione Velivoli: le attività di rivestimento e di pulizia di superficie, per i quantitativi di materie prime utilizzate, sono soggette al piano gestione solventi, ricadenti rispettivamente nelle attività 2c e 10. È espressamente indicato un valore limite di 12,5 ton e 5,5 ton rispettivamente di emissione totale annua autorizzata. Considerando quindi il caso peggiorativo di emissione di SOV/COT pari al massimo valore di

concentrazione autorizzato (COT = 100 mg/Nm<sup>3</sup> per l'attività 2.c; SOV = 20 mg/Nm<sup>3</sup> per l'attività 10), i camini non possono funzionare più di 0,5 e 1 h/giorno per 300 giorni/anno. Per motivi di semplificazione del modello, entrambe le attività sono state impostate cautelativamente a 1 h/giorno.

## VERNICIATURA (ATT.2.C)

	CONC. COT (mg/Nmc)	Portata (Nmc/h)	flusso (g/h)	ore funzionamento per 300 gg (h/anno)	quantità COT (kg/anno)
E1	100	85000	8500	300	2550
E2	100	75000	7500	300	2250
E3	100	75000	7500	300	2250
E4	100	75000	7500	300	2250
E5	100	75000	7500	300	2250
E6	100	75000	7500	300	2250
E7	100	75000	7500	300	2250
E8	100	75000	7500	300	2250
E14	100	50000	5000	300	1500
E15	100	45000	4500	300	1350
E23	100	40000	4000	300	1200

22350

max 12500

## PULIZIA SUPERFICIALE (ATT.10)

	CONC. SOV (mg/Nmc)	Portata (Nmc/h)	flusso (g/h)	ore funzionamento per 300 gg (h/anno)	quantità SOV (kg/anno)
E1	20	85000	1700	300	510
E2	20	75000	1500	300	450
E3	20	75000	1500	300	450
E4	20	75000	1500	300	450
E5	20	75000	1500	300	450
E6	20	75000	1500	300	450
E7	20	75000	1500	300	450
E8	20	75000	1500	300	450
E16	20	13600	272	300	81,6
E17	20	16500	330	300	99
E18	20	15700	314	300	94,2
E23	20	40000	800	300	240

4174,8

max 5500

Si precisa che i risultati analitici degli autocontrolli mostrano valori di concentrazione estremamente bassi (spesso pari a concentrazione nulla) e questo consente alla ditta di poter attivare le lavorazioni per tempi superiori a quelli sopra indicati (senza superare mai il massimo funzionamento indicato in AUA come h/giorno e giorni/anno).

Inoltre, ai fini cautelativi, le sorgenti della Divisione Velivoli sono state attivate per tutti i giorni del 2020 (tot. 366 giorni), a fronte del massimo autorizzato pari a 300 giorni.

2. Divisione Elicotteri: ai fini cautelativi sono stati considerati i massimi valori di concentrazione autorizzati, e il massimo numero di ore di funzionamento autorizzate. Si precisa, però, che se si considerassero i massimi quantitativi di materie prime dichiarate in AUA, che comunque rappresenta un limite autorizzativo, i camini non sarebbero in grado di poter funzionare per le ore autorizzate. Ad esempio, per i camini da E1 a E6, in cui è previsto un funzionamento massimo di 16 h/giorno per 120 giorni/anno, considerando un'emissione pari a 50 mg/Nm<sup>3</sup> di COT (coincidente col limite autorizzativo), si otterrebbe un'emissione di COT pari a 27.648 kg/anno, a fronte di un consumo massimo di materie prime pari a 2.500 kg, come mostrato nella tabella seguente. Ai fini cautelativi, comunque i camini sono stati attivati per le ore massime di funzionamento, non essendo espresso un limite di consumo legato al piano di gestione solventi (non prescritto per la Divisione Elicotteri), che limiterebbe l'emissione massima di SOV/COT.

	conc COT mg/Nm <sup>3</sup>	portata Nm <sup>3</sup> /h	flusso (g/h)	ore di funzionamento per 120 gg	quantità COT kg/anno
E1	50	48000	2400	1920	4608
E2	50	48000	2400	1920	4608
E3	50	48000	2400	1920	4608
E4	50	48000	2400	1920	4608
E5	50	48000	2400	1920	4608
E6	50	48000	2400	1920	4608
					27648

Inoltre, per la Divisione Elicotteri, alcuni punti emissivi sono autorizzati per lavorare 220 giorni/anno, mentre altri per 120 giorni/anno. Per semplificare il modello, queste

sorgenti sono state attivate per un numero di giorni medio pari alla metà dei giorni del 2020, utilizzando un fattore orario e stagionale, come visibile dal report.

**VALORI LIMITE DI CONCENTRAZIONE AI RECETTORI**

Per quanto riguarda i valori limite considerati per il confronto con i risultati ai recettori, si riporta di seguito una tabella riepilogativa. In particolare:

- Per il PM10 sono stati considerati i limiti previsti dal D.Lgs.155/2010 e smi;
- Dove non era disponibile un limite normativo, si è fatto riferimento a limiti di esposizione professionale e a valori derivati con fattori di sicurezza per stimare un limite di esposizione cronica per la popolazione generale;
- Per il Cr VI, in conformità con le indicazioni del documento del Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI, 2004), il valore di riferimento adottato per la valutazione dell'impatto sanitario del Cromo VI (Cr(VI)) è pari a 1,7 ng/m<sup>3</sup>.

Tale valore rappresenta un "Langzeitwert", ovvero una concentrazione media annuale a lungo termine, derivata da una stima del rischio cancerogeno associato a esposizione cronica per inalazione. Il valore è impiegato come orientamento per la Sonderfallprüfung (valutazione di casi particolari ai sensi della TA Luft) e costituisce un criterio sanitario prudenziale di confronto per le concentrazioni simulate ai recettori nel presente modello di dispersione atmosferica.

Sostanza	CAS	Limite (mg/m <sup>3</sup> )	Fonte	Note	Fraasi H
Acetone	67-64-1	200	EPA RfC (cronico)	Valore cautelativo rispetto a TLV	H225 – Liquido e vapori facilmente infiammabili. H319 – Provoca grave irritazione oculare. H336 – Può provocare sonnolenza o vertigini.
Isopropanolo	67-63-0	5	1/100 del valore TWA professionale EU IOELV (Direttiva 2000/39/CE)	Molto cautelativo	H225 – Liquido e vapori facilmente infiammabili. H319 – Provoca grave irritazione oculare. H336 – Può provocare sonnolenza o vertigini.
Toluene	108-88-3	0,26	EPA RfC cronico	Valore sanitario	H225 – Liquido e vapori facilmente infiammabili. H304 – Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie. H315 – Provoca irritazione cutanea. H336 – Può provocare sonnolenza o vertigini. H361d – Sospettato di nuocere al feto. H373 – Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta (sistema nervoso centrale, per inalazione).
Metiletilchetone (MEK)	78-93-3	6	1/100 del valore TWA professionale DNEL pop. gen. inalazione LT (ECHA)	Molto cautelativo	H225 – Liquido e vapori facilmente infiammabili. H319 – Provoca grave irritazione oculare.

					H336 – Può provocare sonnolenza o vertigini.
Xilene	1330-20-7	0,87	EPA RfC cronico	Valore sanitario	H226 – Liquido e vapori infiammabili. H315 – Provoca irritazione cutanea. H319 – Provoca grave irritazione oculare. (non sempre presente, dipende dalla purezza e dalla scheda di sicurezza specifica) H332 – Nocivo se inalato. H373 – Può provocare danni agli organi (sistema nervoso centrale) in caso di esposizione prolungata o ripetuta (per inalazione).
Etanolo	64-17-5	18,8	1/100 del valore TWA professionale ACGIH TLV-TWA	Molto cautelativo	H225 – Liquido e vapori facilmente infiammabili.
2-Butossietanolo	111-76-2	13	EPA RfC cronico	Valore sanitario	H302 – Nocivo se ingerito. H312 – Nocivo a contatto con la pelle. H315 – Provoca irritazione cutanea. H319 – Provoca grave irritazione oculare. H332 – Nocivo se inalato.
Metilisobutilchetone (MIBK)	108-10-1	3	EPA RfC cronico	Valore sanitario	H225 – Liquido e vapori facilmente infiammabili. H319 – Provoca grave irritazione oculare. H332 – Nocivo se inalato. H335 – Può irritare le vie

					<p>respiratorie.</p> <p>H336 – Può provocare sonnolenza o vertigini.</p> <p>H373 – Può provocare danni agli organi (sistema nervoso centrale) in caso di esposizione prolungata o ripetuta (per inalazione).</p> <p>In alcuni casi, il MIBK può essere anche classificato come sostanza pericolosa per l'ambiente acquatico, quindi può includere:</p> <p>H411 – Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. (solo per alcune SDS aggiornate secondo le ultime valutazioni ambientali)</p>
Etilbenzene	100-41-4	1	EPA RfC cronico	Valore sanitario	<p>H225 – Liquido e vapori facilmente infiammabili.</p> <p>H304 – Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.</p> <p>H332 – Nocivo se inalato.</p> <p>H373 – Può provocare danni agli organi (sistema uditivo) in caso di esposizione prolungata o ripetuta (per inalazione).</p> <p>H411 – Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.</p>



Acetato di n-butile	123-86-4	710	DNEL pop. gen. inalazione LT (ECHA)	Molto cautelativo	<p>H226 – Liquido e vapori infiammabili.</p> <p>H336 – Può provocare sonnolenza o vertigini.</p> <p>A volte, in base alla purezza e concentrazione, può essere inclusa anche:</p> <p>H319 – Provoca grave irritazione oculare. (non sempre obbligatoria, dipende dalla classificazione specifica del prodotto commerciale)</p>
Acetato di 1-metil-2-metossietile	108-65-6	2,75	<p>1/100 del valore TWA professionale</p> <p>DNEL pop. gen. inalazione LT (ECHA)</p>	Molto cautelativo	<p>H226 – Liquido e vapori infiammabili.</p> <p>Il PGMEA puro non è classificato come tossico per la salute secondo le norme europee, ma se contiene impurità (es. 2-metossi-1-propanolo,...), può essere classificato anche con:</p> <p>H336 – Può provocare sonnolenza o vertigini.</p> <p>H361d – Sospettato di nuocere al feto. (solo se contaminato da sostanze reprotossiche)</p>

Acetato di etile	141-78-6	7,34	1/100 del valore TWA professionale Indicative OEL (EU - Direttiva 2000/39/CE)	Molto cautelativo	H225 – Liquido e vapori facilmente infiammabili. H319 – Provoca grave irritazione oculare. H336 – Può provocare sonnolenza o vertigini.
Cicloesano	110-82-7	3,5	1/100 del valore TWA professionale EU - Indicative Occupational Exposure Limit (IOELV)	Molto cautelativo	H225 – Liquido e vapori facilmente infiammabili. H304 – Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie. H336 – Può provocare sonnolenza o vertigini. H410 – Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
Cicloesanone	108-94-1	0.408	1/100 del valore TWA professionale EU – IOELV (Indicative Occupational Exposure Limit Value)	Molto cautelativo	H226 – Liquido e vapori infiammabili. H302 – Nocivo se ingerito. H312 – Nocivo a contatto con la pelle. H332 – Nocivo se inalato. H319 – Provoca grave irritazione oculare. H335 – Può irritare le vie respiratorie. H373 – Può provocare danni agli organi (sistema nervoso) in caso di esposizione prolungata o ripetuta

Isobutanolo	78-83-1	1,52	1/100 del valore TWA professionale ACGIH TLV-TWA	Molto cautelativo	H226 – Liquido e vapori infiammabili. H315 – Provoca irritazione cutanea. H319 – Provoca grave irritazione oculare. H335 – Può irritare le vie respiratorie. H336 – Può provocare sonnolenza o vertigini.
Metanolo	67-56-1	4	EPA RfC (inalazione cronica)	Valore sanitario	H225 – Liquido e vapori facilmente infiammabili. H301 – Tossico se ingerito. H311 – Tossico a contatto con la pelle. H331 – Tossico se inalato. H370 – Provoca danni agli organi (sistema nervoso centrale e vista)
Stirene	100-42-5	1	EPA RfC (inalazione cronica)	Valore sanitario	H226 – Liquido e vapori infiammabili. H315 – Provoca irritazione cutanea. H319 – Provoca grave irritazione oculare. H332 – Nocivo se inalato. H335 – Può irritare le vie respiratorie. H361d – Sospettato di nuocere al feto. H372 – Provoca danni agli organi (udito, sistema nervoso) in caso di esposizione prolungata o

					ripetuta (per inalazione). H373 – Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta (a basse concentrazioni).
Cromo VI	-	1,7 ng/mc come media annuale	LAI 2004 (Germania)	Molto cautelativo	/
PM10	-	40 (annua) / 50 (giornaliero) con max 35 superamenti	D.Lgs. 155/2010	Limite normativo	/

---

## ***CAPITOLO 2***

# ***METODOLOGIA DI VALUTAZIONE***

---

---

## 2.1 SIMULAZIONE MODELLISTICA

---

Il calcolo è stato eseguito con il software di simulazione MMS CalPuff, utilizzando il noto modello CALPUFF, ovvero un modello multi-sorgente lagrangiano non stazionario che simula la diffusione di inquinanti attraverso il rilascio di una serie continua di puff seguendone la traiettoria in base alle condizioni meteorologiche.

Per la simulazione è stato definito un dominio di 20 km x 20 km dove sono stati calcolati i dati meteorologici con un passo del reticolo (dimensioni di una singola cella) di 1000 mt x 1000 mt; il dominio di calcolo e di salvataggio sono poi stati ristretti aumentando il fattore di nesting fino ad arrivare ad una risoluzione di circa 100 mt. Di seguito si riporta l'estratto delle caratteristiche del dominio utilizzato.

### Caratteristiche del dominio richiesto

Origine SW                                      x = 283700.00 m E - y = 5033906.00 m N    UTM fuso 33 – WGS84  
Dimensioni orizzontali totali            20 km x 20 km  
Risoluzione orizzontale (dimensioni griglia)            dx = dy = 1000 m  
Risoluzione verticale (quota livelli verticali) 0-20-50-100-200-500-1000-2000-4000 m sul livello del suolo

Le informazioni necessarie inserite nel modello sono:

- le condizioni meteorologiche;
- il numero di sorgenti e le loro coordinate sul territorio;
- i fattori di emissione in unità di massa al secondo per le singole sorgenti;
- la durata delle emissioni delle singole sorgenti.

Non è stata considerata la deposizione.

Gli output della simulazione vengono resi in forma di mappe a curve di iso-concentrazione, nonché di valori di concentrazione, in forma tabellare, ai ricettori.

I dati sono stati sempre rielaborati tramite post processore RunAnalyzer.

---

## 2.2 PARAMETRI METEOROLOGICI

---

I dati forniti sono stati ricostruiti per l'area descritta attraverso un'elaborazione "mass consistent" sul dominio tridimensionale effettuata con il modello meteorologico CALMET con le risoluzioni (orizzontali e verticali) indicate nella pagina precedente, 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 disponibili.

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).

Sul campo meteo (STEP 1) così definito vengono infine reinserite le osservabili misurate per ottenere il campo finale (STEP 2) all'interno del quale in questo modo vengono recuperate le informazioni sito-specifiche delle misure meteo.



**Stazioni meteorologiche utilizzate****Stazioni sinottiche**

- stazioni di superficie SYNOP ICAO

VENEZIA TESSERA LIPZ 161050 [45.504991°N - 12.351991°E]

VENEZIA LIDO 0 161010 [45.432993°N - 12.382990°E]

- 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]

**Dati ricavati dal modello meteorologica europeo ECMWF – Progetto ERA5**

- stazioni virtuali di superficie

non utilizzate

- stazioni virtuali di profilo verticale

non utilizzate

**Stazioni sito specifiche da reti regionali/provinciali**

Mogliano Veneto [45.580080°N - 12.308000°E] Rete ARPA Veneto

Venezia - Istituto Cavanis [45.429297°N - 12.328344°E] Rete ARPA Veneto

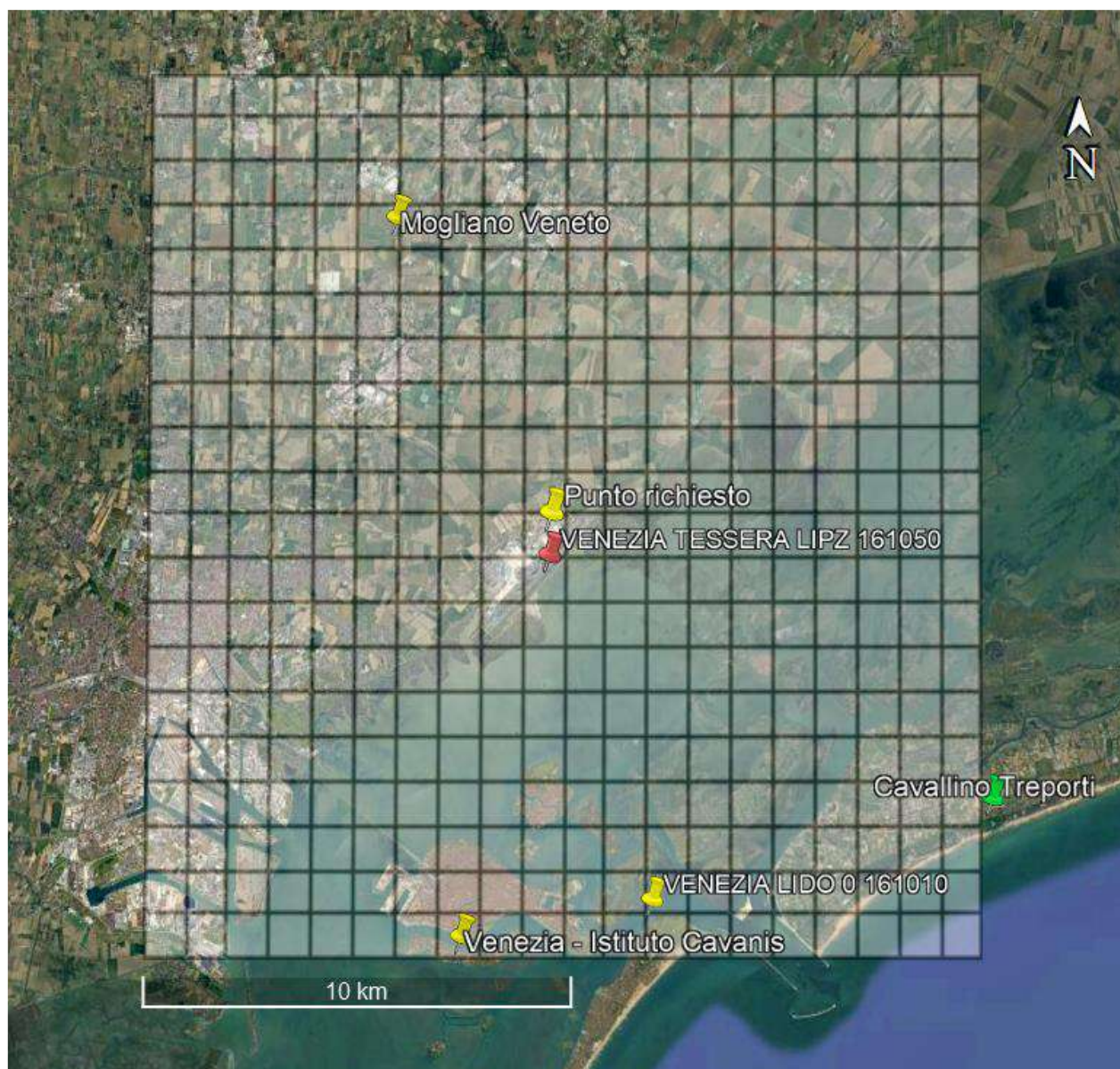
Cavallino Treporti\* [45.458047°N - 12.486456°E] Rete ARPA Veneto

\*senza dati vento

**Stazioni private fornite da richiedente**

Non disponibili

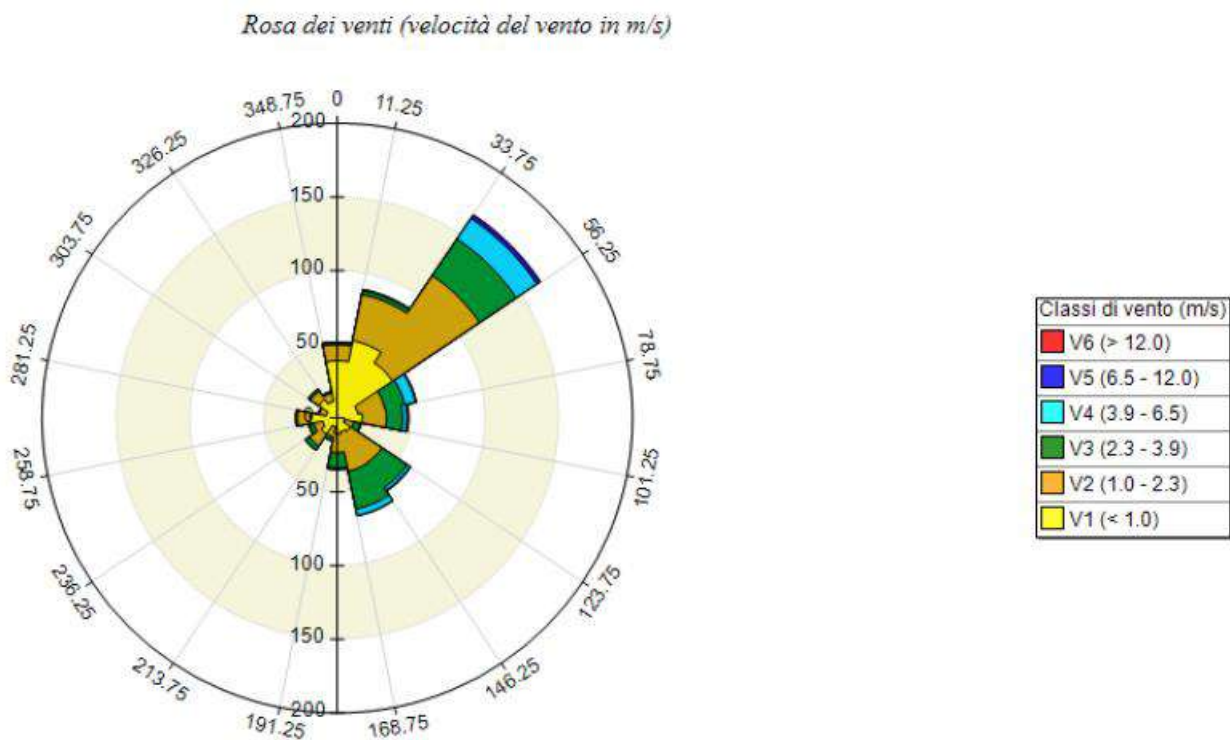
Nelle immagini seguenti viene riportata la posizione delle stazioni meteorologiche utilizzate per la ricostruzione del campo meteorologico sull'area analizzata.



**Figura 2 – Stazioni di superficie sito-specifiche utilizzate per la ricostruzione meteo**

## DIREZIONE E VELOCITA' DEI VENTI – TEMPERATURE - PRECIPITAZIONI

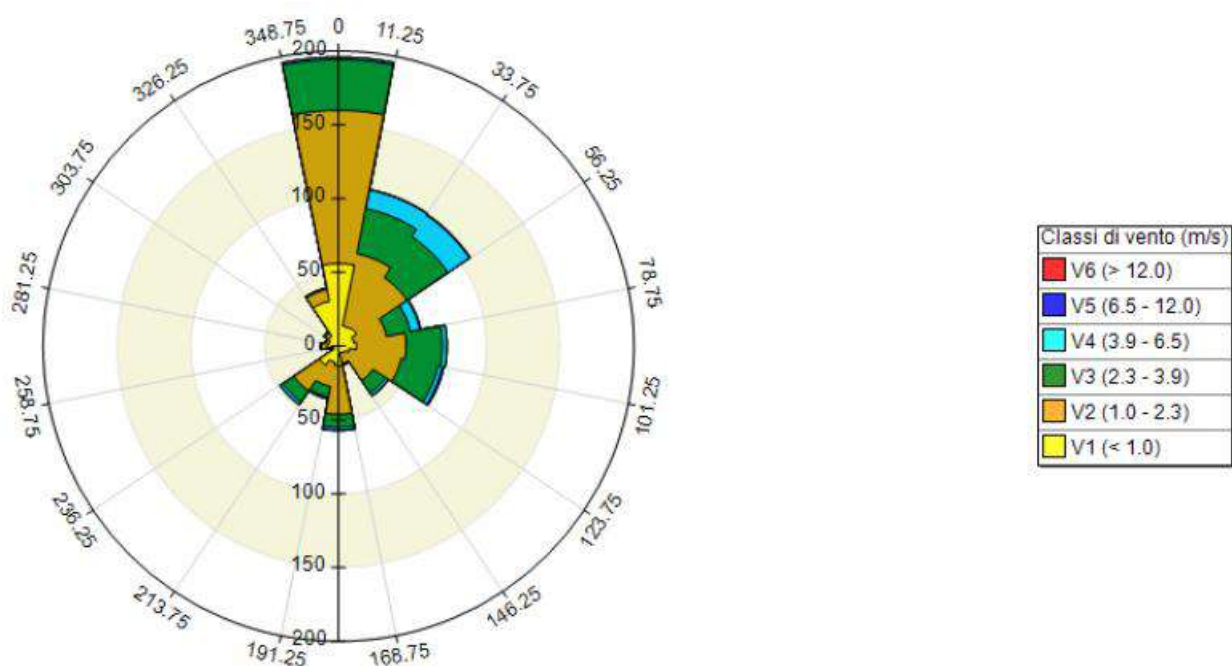
La rosa dei venti costituisce una rappresentazione della distribuzione in frequenza delle classi di velocità media oraria del vento (m/s) per direzione di provenienza (°).



**Figura 3 – Rosa dei venti Mogliano Veneto**

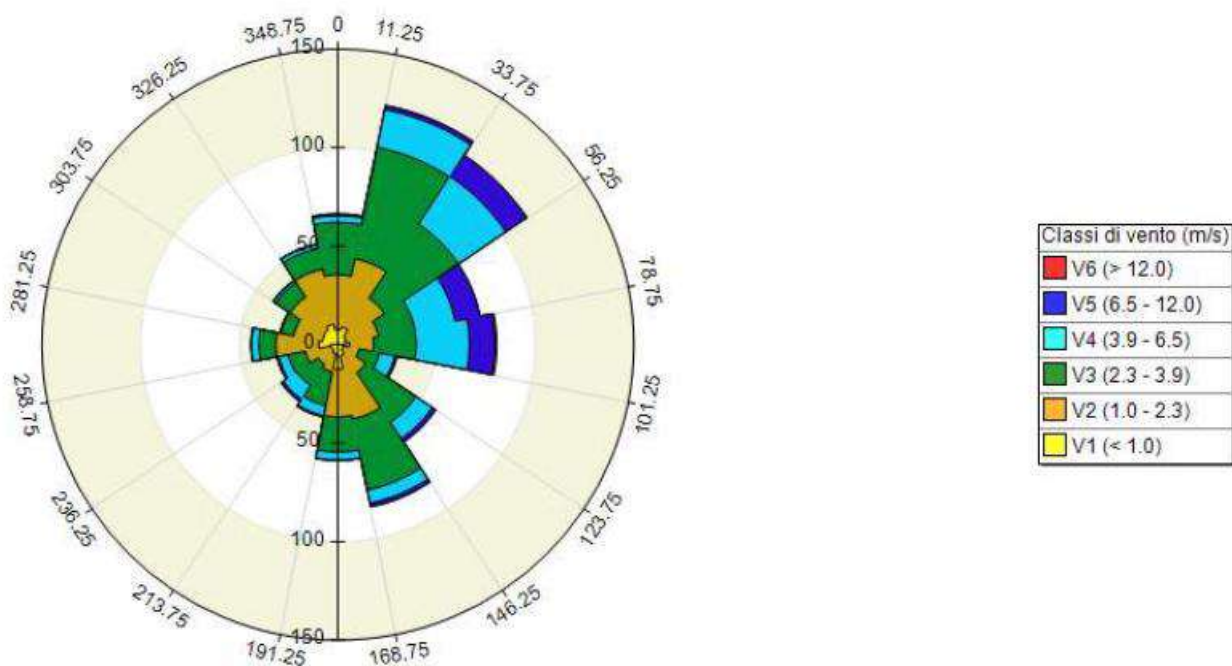


*Rosa dei venti (velocità del vento in m/s)*



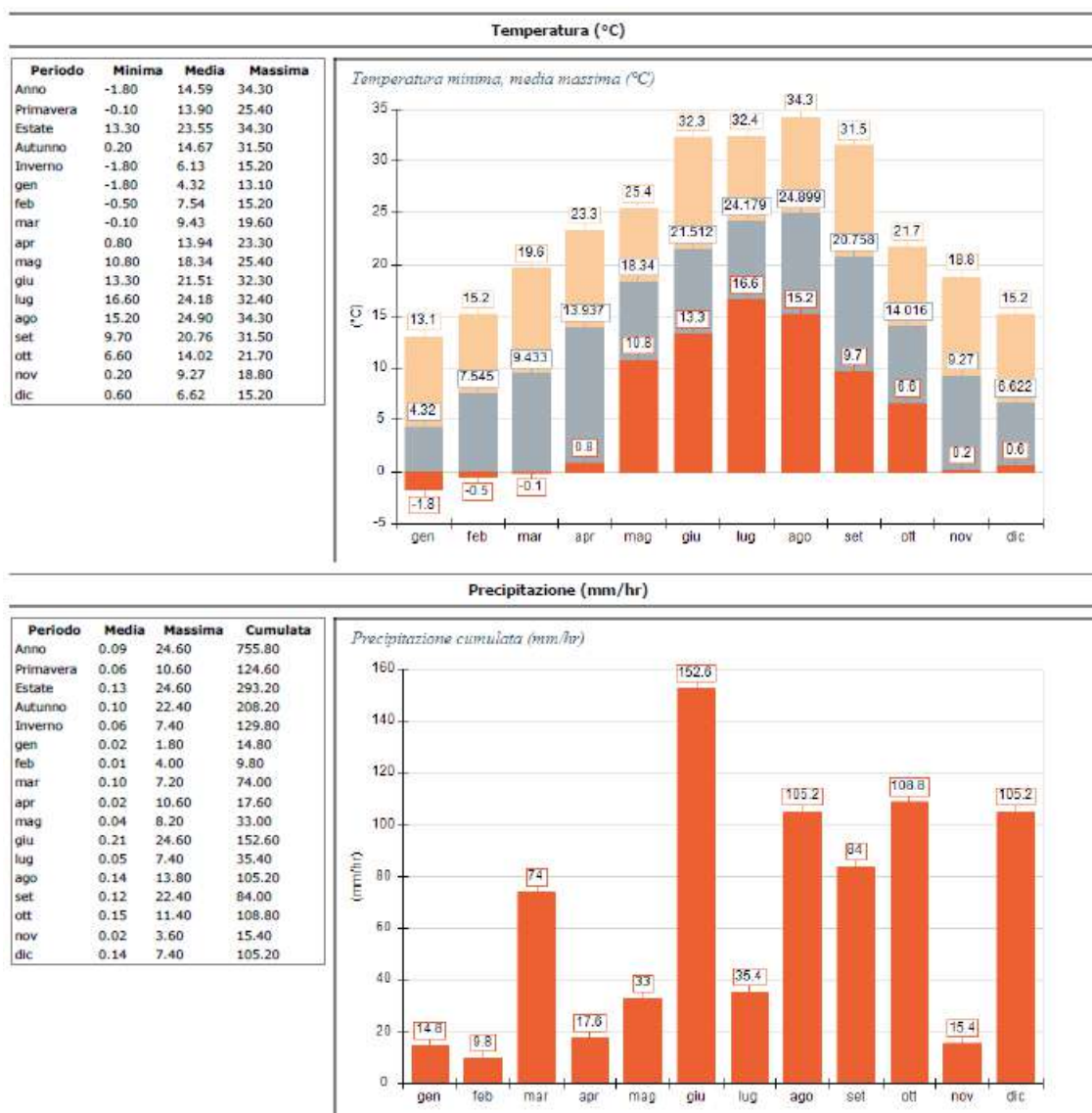
**Figura 4 – Rosa dei venti Venezia - Istituto Cavanis**

*Rosa dei venti (velocità del vento in m/s)*



**Figura 5 – Rosa dei venti VENEZIA TESSERA LIPZ 161050 SYNOP (ICAO)**

Nelle tabelle seguenti vengono inoltre descritte le temperature e le precipitazioni.



**Figura 6 – Temperatura e precipitazioni stazione Cavallino Treporti - ARPA Veneto**

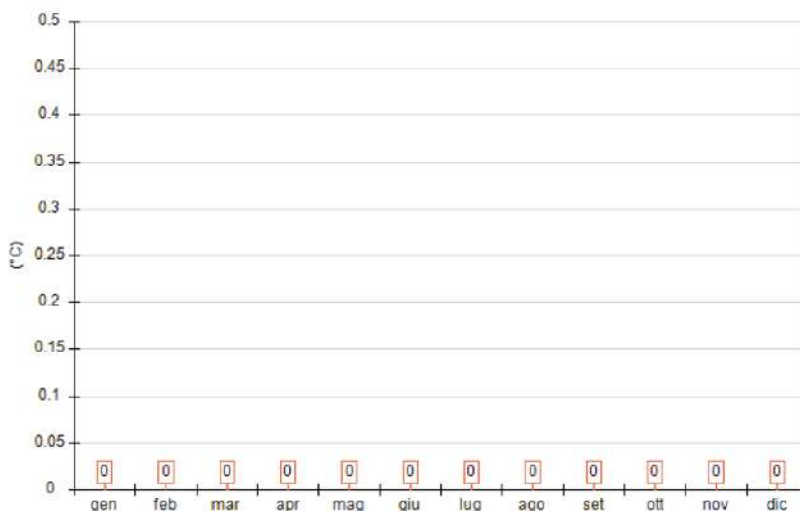


Figura 7 – Temperatura e precipitazioni stazione Mogliano Veneto - ARPA Veneto

## Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	0.00	0.00	0.00
Primavera	0.00	0.00	0.00
Estate	0.00	0.00	0.00
Autunno	0.00	0.00	0.00
Inverno	0.00	0.00	0.00
gen	0.00	0.00	0.00
feb	0.00	0.00	0.00
mar	0.00	0.00	0.00
apr	0.00	0.00	0.00
mag	0.00	0.00	0.00
giu	0.00	0.00	0.00
lug	0.00	0.00	0.00
ago	0.00	0.00	0.00
set	0.00	0.00	0.00
ott	0.00	0.00	0.00
nov	0.00	0.00	0.00
dic	0.00	0.00	0.00

Temperatura minima, media massima (°C)



## Precipitazione (mm/hr)

Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0.00	0.00	0.00
Primavera	0.00	0.00	0.00
Estate	0.00	0.00	0.00
Autunno	0.00	0.00	0.00
Inverno	0.00	0.00	0.00
gen	0.00	0.00	0.00
feb	0.00	0.00	0.00
mar	0.00	0.00	0.00
apr	0.00	0.00	0.00
mag	0.00	0.00	0.00
giu	0.00	0.00	0.00
lug	0.00	0.00	0.00
ago	0.00	0.00	0.00
set	0.00	0.00	0.00
ott	0.00	0.00	0.00
nov	0.00	0.00	0.00
dic	0.00	0.00	0.00

Precipitazione cumulata (mm/hr)

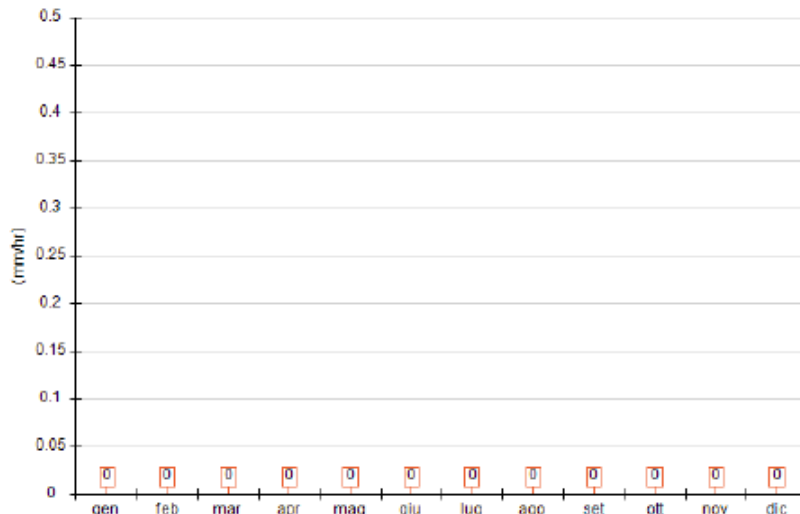
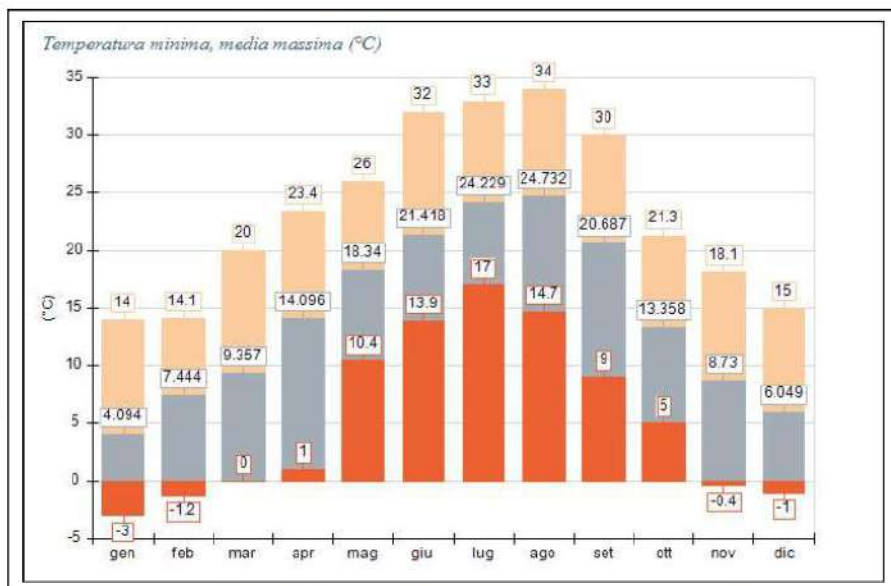


Figura 8 – Temperatura e precipitazioni stazione Venezia - Istituto Cavanis - ARPA Veneto

## Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-3,00	14,39	34,00
Primavera	0,00	13,93	26,00
Estate	13,90	23,48	34,00
Autunno	-0,40	14,25	30,00
Inverno	-3,00	5,83	15,00
gen	-3,00	4,09	14,00
feb	-1,20	7,44	14,10
mar	0,00	9,36	20,00
apr	1,00	14,10	23,40
mag	10,40	18,34	26,00
giu	13,90	21,42	32,00
lug	17,00	24,23	33,00
ago	14,70	24,73	34,00
set	9,00	20,69	30,00
ott	5,00	13,36	21,30
nov	-0,40	8,73	18,10
dic	-1,00	6,05	15,00



## Precipitazione (mm/hr)

Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0,14	6,61	1207,57
Primavera	0,11	4,28	238,35
Estate	0,16	5,89	360,95
Autunno	0,13	6,61	294,18
Inverno	0,14	6,03	314,09
gen	0,02	0,94	12,86
feb	0,02	1,38	11,12
mar	0,14	4,28	105,41
apr	0,04	3,10	26,58
mag	0,14	3,36	106,36
giu	0,24	5,55	174,29
lug	0,07	3,28	54,98
ago	0,18	5,89	131,68
set	0,12	3,80	87,56
ott	0,26	6,61	196,72
nov	0,01	2,24	9,90
dic	0,39	6,03	290,11



Figura 9 – Temperatura e precipitazioni stazione VENEZIA TESSERA LIPZ 161050 SYNOP (ICAO)



## 2.3 RECETTORI

Di seguito viene riportato il dettaglio dei ricettori individuati e inseriti nel modello.

Sigla	Descrizione	Coordinate
R1	Abitazioni	293196,0 X(m); 5043596,0 Y(m)
R2	B&B	293475,0 X(m); 5043818,0 Y(m)
R3	Abitazione	293555,0 X(m); 5043775,0 Y(m)
R4	B&B	293305,0 X(m); 5044121,0 Y(m)
R5	Ristorante	293591,0 X(m); 5044148,0 Y(m)
R6	Abitazioni	292968,0 X(m); 5043734,0 Y(m)
R7	Centro abitato Tessera	291202,0 X(m); 5042215,0 Y(m)
R8	Scuola	291214,0 X(m); 5042324,0 Y(m)
R9	Scuola	291013,0 X(m); 5042351,0 Y(m)
R10	Abitazioni	293062,0 X(m); 5043330,0 Y(m)

R11	Abitazioni	293096,0 X(m); 5043496,0 Y(m)
R12	Abitazioni	292883,0 X(m); 5043458,0 Y(m)
R13	Terminal	292273,0 X(m); 5042476,0 Y(m)
R14	Parcheggio aeroporto	291910,0 X(m); 5042570,0 Y(m)



**Estratto Google Earth - recettori**

---

## 2.4 EDIFICI E BUILDING DOWNWASH

---

Nella simulazione in esame è stata presa in considerazione la possibile interazione tra le emissioni dei camini e la presenza di edifici vicini responsabili di influenzare la dispersione in aria degli inquinanti.

Tale fenomeno viene identificato come “building downwash” e deve essere ritenuto rilevante se la distanza tra punto di emissione ed edificio risulta inferiore a cinque volte il minore tra i seguenti valori:

- Larghezza edificio
- Lunghezza edificio
- Altezza edificio.

Sono stati quindi ricostruiti gli edifici principali che costituiscono lo stabilimento e che possono influenzare i flussi emissivi; in particolare sono stati identificati e indicati gli edifici riportati nell'immagine sottostante.

Per i dati relativi agli edifici considerati, si faccia riferimento allo specifico allegato denominato “ALLEGATO-edifici”.



**Edifici considerati nel modello**

## 2.5 SORGENTI EMISSIVE

Le sorgenti emissive sono state individuate al capitolo 1.3. Per il dettaglio del flusso emissivo considerato si faccia riferimento all'Allegato "ALLEGATO\_input\_sorgenti". Di seguito se ne riporta un estratto con i dati principali.

	Sigla	X(m)	Y(m)	Altezza Camino (m)	Diametro Camino (m)	Temperatura Emissione (K)	Velocità Emissione (m/s)	Tipo Emissione
Divisione Elicotteri	E1-E	293156	5043199	12	1,1	305	14	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)
	E2-E	293154	5043201	12	1,1	305	14	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)
	E3-E	293153	5043203	12	1,1	305	14	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)
	E4-E	293149	5043207	12	1,1	305	14	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)
	E5-E	293147	5043209	12	1,1	305	14	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)
	E6-E	293145	5043211	12	1,1	305	14	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)
	E7-E	293122	5043188	12	1,1	305	10	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)
	E7-E1	293122	5043188	12	1,1	305	10	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)
	E8-E	293121	5043186	12	1,1	305	10	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)
	E8-E1	293121	5043186	12	1,1	305	10	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)
	E9-E	293088	5043223	12	1,1	305	8	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)
	E10-E	293207	5043243	10	0,5	305	8	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)
	E13-E	293118	5043183	12	1,1	305	10	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)
	E13-E1	293118	5043183	12	1,1	305	10	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)
	E14-E	293115	5043181	12	1,1	305	10	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)
	E14-E1	293115	5043181	12	1,1	305	10	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)



Divisione Velivoli

E1-V	293146	5043155	12	1,6	305	12	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E1-V1	293146	5043155	12	1,6	305	12	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E1-V2	293146	5043155	12	1,6	305	12	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E2-V	293141	5043163	12	1,4	305	12	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E2-V1	293141	5043163	12	1,4	305	12	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E2-V2	293141	5043163	12	1,4	305	12	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E3-V	293154	5043145	12	1,6	305	11	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E3-V1	293154	5043145	12	1,6	305	11	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E3-V2	293154	5043145	12	1,6	305	11	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E4-V	293147	5043170	12	1,4	305	13	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E4-V1	293147	5043170	12	1,4	305	13	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E4-V2	293147	5043170	12	1,4	305	13	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E5-V	293144	5043159	11	1,6	305	11	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E5-V1	293144	5043159	11	1,6	305	11	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E5-V2	293144	5043159	11	1,6	305	11	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E6-V	293153	5043176	11	1,4	305	13	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E6-V1	293153	5043176	11	1,4	305	13	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E6-V2	293153	5043176	11	1,4	305	13	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E7-V	293150	5043151	11	1,6	305	11	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E7-V1	293150	5043151	11	1,6	305	11	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E7-V2	293150	5043151	11	1,6	305	11	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E8-V	293148	5043182	11	1,4	305	13	Ciclo orario (24 fattori di emissione)

E8-V1	293148	5043182	11	1,4	305	13	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E8-V2	293148	5043182	11	1,4	305	13	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E11-V	293078	5043218	10	1,4	305	0,5	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E14-V	293315	5043420	20,5	1,2	305	12	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E15-V	293368	5043463	20,5	1,2	305	11	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E16-V	293073	5043194	8,5	1	305	5	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E17-V	293068	5043208	9,5	0,9	305	7	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E18-V	293080	5043200	8,5	1	305	60	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E23-V	293136	5043171	10,8	1,1	305	6	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E23-V1	293136	5043171	10,8	1,1	305	6	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E24-V	293143	5043177	10,8	0,6	305	17	Ciclo orario (24 fattori di emissione)
E27-V	293040	5043243	9	0,3	300	12	Ciclo orario e stagionale (4*24 fattori di emissione)

Le emissioni sono state denominate “Ex-E” ed “Ey-V”, per distinguere quelle relative alla Divisione Elicotteri e Velivoli rispettivamente.

Si può notare che alcune emissioni risultano doppie (ad esempio E7 della Divisione Elicotteri, risulta presente suddivisa in E7-E ed E7-E1). Questa scelta è stata fatta in quanto alcuni camini sono utilizzati per più di una attività in cui possono essere presenti gli stessi inquinanti ma a concentrazioni diverse: in questo modo è stato possibile differenziare le emissioni delle diverse fasi del processo.

- Divisione Elicotteri

E7, E8, E13, E14, possono funzionare per un massimo di 16 h/giorno, suddivise tra le tre attività di:

- Stuccatura e carteggiatura
- Applicazione ed essiccazione stucco riempitivo
- Applicazione anticorrosivo

Le prime due fasi, da un punto di vista emissivo, sono uguali quindi sono state assegnate alle emissioni E7-E, E8-E, E13-E, E14-E, funzionanti per 14 h/giorno. Mentre l'applicazione di anticorrosivo è stata attivata per 2 h/giorno considerando un diverso flusso emissivo in base ai prodotti utilizzati, ed è stata assegnata ai punti E7-E1, E8-E1, E13-E1, E14-E1.

- Divisione Velivoli

In questo caso la suddivisione dei camini in due distinte sorgenti è servita per evidenziare la differenza delle due attività principali di verniciatura (Ex-V) e pulizia superficiale (Ex-V1).

Inoltre, per alcune sorgenti esiste anche Ex-V2 che rappresentano quelle utilizzate per l'emissione di Cromo per attivarle in modo variabile in base al caso.

---

## 2.6 CALCOLO DEI FLUSSI DI MASSA

---

Per il calcolo dei flussi di massa si è partiti dai valori di concentrazione massimi autorizzati, considerando anche il valore di portata teorico. Si precisa che visionando gli autocontrolli effettuati dalla ditta è chiaro capire che l'impatto reale è di molto inferiore rispetto ai dati di input considerati ai fini cautelativi.

Il calcolo del flusso di massa per il **PM10** è stato effettuato moltiplicando il dato di portata massima di progetto (normalizzata secca) per la concentrazione massima autorizzata.

Per quanto riguarda il **Cr VI**, per i punti emissivi in cui è indicato in autorizzazione un valore limite specifico per "Cr VI e i suoi composti", è stato utilizzato quel valore limite di concentrazione, moltiplicato per il valore di portata massimo autorizzato. Per i camini in cui è indicato un valore limite di una somma di composti in cui è presente potenzialmente anche il Cromo VI (ad esempio Sostanze tabella A1 cl. II per la Divisione Velivoli) è stato considerato il valore di concentrazione massima autorizzata per l'intera classe di inquinanti, valutazione estremamente cautelativa. Si precisa che per il PM10 e il Cr VI è stata fatta una seconda simulazione, come spiegato nel capitolo dei risultati, in cui si è tenuto conto degli effettivi flussi di massa rilevati, per stimare i reali impatti in termini di emissioni.

Per quanto riguarda i **SOV/COT**, sono state selezionate le specie chimiche più rilevanti e partendo dalle SDS dei prodotti è stato possibile determinare il flusso emissivo per ogni sostanza. Questo aspetto è stato già approfondito al capitolo 1.5. Anche in questo caso è stato considerato il valore di portata autorizzato.



---

## ***CAPITOLO 3***

# ***RISULTATI E CONCLUSIONI***

---

### 3.1 RISULTATI DELLA SIMULAZIONE

I risultati della simulazione modellistica sono stati elaborati in modo da poterli associare ai singoli ricettori esprimendoli come Valore medio orario, Valore massimo orario, Valore medio giornaliero, Valore massimo giornaliero, o valore medio annuale dove applicabile.

Il periodo di indagine, come già evidenziato, va dal 01/01/2020 al 31/12/2020.

I risultati ottenuti sono stati poi confrontati coi limiti individuati per valutare eventuali superamenti.

I limiti sono stati selezionati ricercando i limiti più cautelativi tra quelli proposti dalla normativa e da vari enti.

Si precisa che non sono stati riscontrati superamenti dei limiti nella prima simulazione per tutte le specie chimiche appartenenti alla classe **SOV/COT**, come si evince dai risultati riportati al Capitolo 4 della presente relazione.

Per quanto riguarda il parametro **Cromo VI** (prima simulazione), il valore limite considerato in riferimento alla media annuale, è risultato rispettato presso 4 recettori su 14. A fronte dei superamenti riscontrati, in considerazione del fatto che la prima simulazione ha avuto dati in input ipercautelativi e non realistici, si è provveduto quindi ad elaborare una seconda simulazione, impostando valori di emissioni più vicini a quelli reali, considerando comunque valori cautelativi considerando le concentrazioni più elevate riscontrate negli autocontrolli del 2024. In particolare, per la Divisione Velivoli, tutti gli autocontrolli sono risultati a 0, a parte un valore risultato comunque  $< 0,002 \text{ mg/m}^3$ . Pertanto, questo valore di concentrazione pari a  $0,002 \text{ mg/m}^3$  è stato assegnato a tutte le sorgenti.

Per la Divisione Elicotteri invece il valore più elevato è stato pari a un flusso di  $0.1 \text{ g/h}$ . Pertanto, è stato assegnato questo valore a tutte le sorgenti di Cromo VI. In questa seconda simulazione, come è possibile osservare dai risultati allegati al Capitolo 4 della presente relazione, non sono stati riscontrati superamenti presso nessun recettore. Anzi, i valori sono risultati ampiamente sotto il valore soglia considerato.

Per quanto riguarda il parametro **Polveri**, nella prima simulazione risultano rispettati i valori limite richiesti nel D.Lgs.155/2010. Inoltre, è stato effettuato il confronto con il 5% del limite, riscontrando un solo valore significativo presso un recettore (R10). Pertanto, anche in questo

caso è stata effettuata una nuova simulazione considerando dati di input più realistici, visto che dagli autocontrolli si riscontrano valori di concentrazione di molto inferiori ai limiti autorizzati. Pertanto, per la Divisione Elicotteri sono stati presi come valori di concentrazione i risultati peggiori degli autocontrolli annuali dell'ultimo triennio, mentre per la Divisione Velivoli sono stati scelti i valori peggiori tra i due autocontrolli semestrali del 2024. Da questa seconda simulazione, cautelativa ma maggiormente rappresentativa dei reali impatti della ditta, è emerso un ampio rispetto della soglia del 5% anche per il recettore R10.

---

## 3.2 CONCLUSIONI

---

La simulazione modellistica relativa all'impatto o derivante dalle emissioni di inquinanti dello stabilimento di Tessera (VE) della società Leonardo S.p.A. è stata condotta con un approccio estremamente conservativo, in particolare è bene sottolineare che sono state applicate queste approssimazioni a tutela della preservazione ambientale ed igienico-sanitaria del territorio circostante:

- Per caratterizzare i camini sono stati utilizzati dati di portata e di concentrazione puramente teorici e non misurati, in particolare si è tenuto conto delle portate massime di esercizio degli impianti;
- Per semplificare il modello alcuni camini sono stati attivati per un numero di giorni superiore rispetto a quanto autorizzato;
- Per motivi di semplificazione e ai fini cautelativi, molti camini della Divisione Elicotteri sono stati attivati per il numero massimo di ore previsto in autorizzazione, che comporterebbe un consumo di materie prime di molto superiore alle quantità massime dichiarate;
- I limiti di confronto individuati sono spesso limiti di carattere ambientale e quindi non legati a possibilità di cagionare danni alla salute nel breve termine.

Pertanto, sulla base dei risultati ottenuti e delle condizioni estremamente cautelative adottate, si può considerare l'impatto delle emissioni di Polveri, Cr VI e SOV/COT globalmente compatibile con quanto previsto dal D.lgs. 155/2010 e dal D.Lgs. 152/2006.

Venezia, 23/10/2025

Ing. Matteo Cavalli



I tecnici

Dott.ssa Ing. Morelli Valentina



---

## ***CAPITOLO 4***

## ***ALLEGATI***

---

## 4.1 REPORTISTICA

Nel presente capitolo sono riportate le visualizzazioni spaziali degli inquinanti atmosferici ottenute tramite Google Earth.

Si precisa che le linee di isoconcentrazione in quasi tutte le immagini riportate di seguito non sono state riportate al valore limite, in quanto i risultati, essendo di molto al di sotto dei limiti stessi, non sarebbero stati leggibili.

Inoltre, per ogni inquinante è stata riportata la reportistica tabellare di:

- Valore medio annuale;
- Valore massimo giornaliero;
- N. di superamenti del limite considerato.

Per quanto riguarda PM10 e Cr VI sono state fatte delle valutazioni puntuali che vengono riportate nello specifico al paragrafo di ciascuno.

### 2-Butossietanolo

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (13 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	1,06E-06	8,03E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	6,05E-07	4,14E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	1,03E-06	9,18E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	3,89E-07	5,78E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	3,14E-07	3,59E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	5,03E-07	4,49E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	6,25E-07	2,05E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 8	291214	5042324	5,54E-07	2,05E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	4,11E-07	1,88E-05	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	5,48E-06	2,76E-04	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	1,85E-06	1,62E-04	0	100,00%

R12 - abitazione	292883	5043458	1,48E-06	1,03E-04	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	3,12E-06	3,50E-05	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	1,58E-06	1,65E-05	0	100,00%

Valore massimo (espresso in  $\text{mg}/\text{m}^3$ ):

1,07E-004; [Posizione: 293100 X(m); 5043106 Y(m) 33N ]



**Media annuale**

## Acetato di n-butile

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	Valore massimo ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	N. superamenti soglia (710 $\text{mg}/\text{m}^3$ )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	6,07E-04	7,08E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	2,22E-04	6,19E-03	0	100,00%



REC. Disc. n. 3	293555	5043776	2,33E-04	6,26E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	1,28E-04	1,58E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	1,09E-04	3,01E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	6,21E-04	6,12E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	4,75E-05	6,17E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 8	291214	5042324	4,41E-05	6,37E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	3,56E-05	6,60E-04	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	6,66E-03	5,02E-02	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	1,53E-03	1,61E-02	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	1,25E-03	1,02E-02	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	2,14E-04	3,25E-03	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	1,08E-04	1,80E-03	0	100,00%

Valore massimo (espresso in mg/m<sup>3</sup>):

9,24E-003; [Posizione: 293100 X(m); 5043306 Y(m) 33N ]





**Media annuale**

## Acetato di etile

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (7,34 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	2,13E-04	2,65E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	8,73E-05	2,02E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	1,00E-04	3,17E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	5,43E-05	2,17E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	4,37E-05	1,35E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	1,80E-04	2,16E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	3,74E-05	8,42E-04	0	100,00%

REC. Disc. n. 8	291214	5042324	3,46E-05	8,81E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	2,65E-05	8,01E-04	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	1,96E-03	1,37E-02	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	4,24E-04	6,95E-03	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	5,07E-04	4,04E-03	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	1,74E-04	1,39E-03	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	8,98E-05	7,66E-04	0	100,00%

Valore massimo (espresso in  $\text{mg}/\text{m}^3$ ):

5,42E-003; [Posizione: 293100 X(m); 5043106 Y(m) 33N ]



**Media annuale**

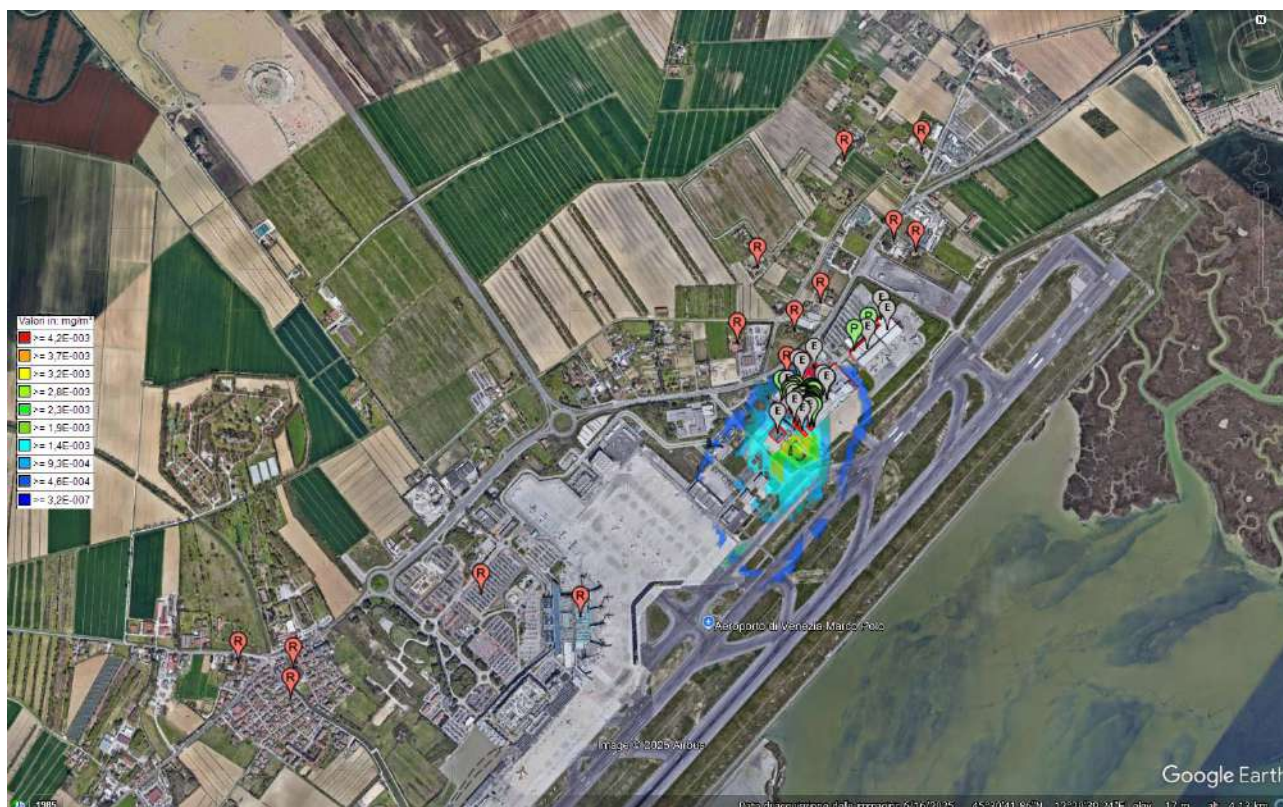


**Acetone**

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (200 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	6,71E-05	2,55E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	3,28E-05	1,38E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	4,73E-05	2,96E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	2,02E-05	1,81E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	1,66E-05	1,20E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	4,00E-05	1,49E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	2,95E-05	6,84E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 8	291214	5042324	2,74E-05	6,97E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	2,07E-05	6,40E-04	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	4,40E-04	1,15E-02	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	1,17E-04	5,24E-03	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	1,34E-04	4,00E-03	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	1,39E-04	1,38E-03	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	7,32E-05	6,26E-04	0	100,00%

 Valore massimo (espresso in mg/m<sup>3</sup>):

4,63E-003; [Posizione: 293100 X(m); 5043106 Y(m) 33N ]



**Media annuale**

## Cicloesano

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (3,5 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	1,74E-05	1,30E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	7,92E-06	5,87E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	1,21E-05	9,51E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	4,43E-06	4,05E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	3,82E-06	4,69E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	7,55E-06	3,65E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	5,68E-06	1,67E-04	0	100,00%



REC. Disc. n. 8	291214	5042324	5,18E-06	1,98E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	4,00E-06	1,99E-04	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	1,17E-04	1,44E-03	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	2,37E-05	9,69E-04	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	2,21E-05	5,15E-04	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	2,61E-05	3,49E-04	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	1,49E-05	1,68E-04	0	100,00%

Valore massimo (espresso in  $\text{mg}/\text{m}^3$ ):

6,32E-004; [Posizione: 293100 X(m); 5043106 Y(m) 33N ]



**Media annuale**

**Cicloesanone**

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (0,408 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	5,47E-05	3,97E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	3,08E-05	2,05E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	5,20E-05	4,54E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	1,98E-05	2,86E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	1,60E-05	1,78E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	2,74E-05	2,23E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	3,11E-05	1,02E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 8	291214	5042324	2,76E-05	1,02E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	2,05E-05	9,33E-04	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	2,98E-04	1,36E-02	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	9,75E-05	7,99E-03	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	7,85E-05	5,09E-03	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	1,55E-04	1,73E-03	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	7,84E-05	8,18E-04	0	100,00%

 Valore massimo (espresso in mg/m<sup>3</sup>):

5,29E-003; [Posizione: 293100 X(m); 5043106 Y(m) 33N ]





**Media annuale**

## Etanolo

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (18,8 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	3,13E-05	1,57E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	1,61E-05	8,18E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	2,47E-05	1,80E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	1,01E-05	1,13E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	8,23E-06	7,03E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	1,77E-05	9,04E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	1,52E-05	4,03E-04	0	100,00%

REC. Disc. n. 8	291214	5042324	1,38E-05	4,03E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	1,04E-05	3,71E-04	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	1,94E-04	6,30E-03	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	5,52E-05	3,16E-03	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	5,72E-05	2,25E-03	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	7,30E-05	7,18E-04	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	3,79E-05	3,50E-04	0	100,00%

Valore massimo (espresso in  $\text{mg}/\text{m}^3$ ):

2,45E-003; [Posizione: 293100 X(m); 5043106 Y(m) 33N ]



**Media annuale**



**Etilbenzene**

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (1 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	5,75E-07	4,36E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	3,29E-07	2,25E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	5,61E-07	4,99E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	2,11E-07	3,14E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	1,71E-07	1,95E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	2,74E-07	2,44E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	3,40E-07	1,11E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 8	291214	5042324	3,01E-07	1,11E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	2,23E-07	1,02E-05	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	2,98E-06	1,50E-04	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	1,00E-06	8,77E-05	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	8,08E-07	5,59E-05	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	1,69E-06	1,90E-05	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	8,57E-07	8,95E-06	0	100,00%

 Valore massimo (espresso in mg/m<sup>3</sup>):

5,79E-005; [Posizione: 293100 X(m); 5043106 Y(m) 33N ]



**Media annuale**

## Isobutanolo

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (1,52 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	3,56E-06	1,79E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	1,83E-06	9,32E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	2,81E-06	2,05E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	1,15E-06	1,29E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	9,38E-07	8,00E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	2,02E-06	1,03E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	1,73E-06	4,59E-05	0	100,00%



REC. Disc. n. 8	291214	5042324	1,58E-06	4,59E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	1,19E-06	4,23E-05	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	2,20E-05	7,18E-04	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	6,29E-06	3,60E-04	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	6,52E-06	2,57E-04	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	8,32E-06	8,18E-05	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	4,32E-06	3,99E-05	0	100,00%

Valore massimo (espresso in  $\text{mg}/\text{m}^3$ ):

2,79E-004; [Posizione: 293100 X(m); 5043106 Y(m) 33N ]



**Media annuale**

## Isopropanolo

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (5 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	2,81E-04	3,27E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	1,04E-04	2,82E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	1,12E-04	2,85E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	6,05E-05	9,40E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	5,15E-05	1,37E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	2,83E-04	2,72E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	2,64E-05	3,88E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 8	291214	5042324	2,44E-05	4,13E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	1,95E-05	3,61E-04	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	3,04E-03	2,25E-02	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	7,00E-04	7,31E-03	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	5,80E-04	4,52E-03	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	1,20E-04	1,46E-03	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	6,13E-05	8,47E-04	0	100,00%

Valore massimo (espresso in mg/m<sup>3</sup>):

4,21E-003; [Posizione: 293100 X(m); 5043306 Y(m) 33N]





**Media annuale**

## Metanolo

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (4 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	3,60E-05	1,79E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	1,85E-05	9,32E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	2,83E-05	2,05E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	1,16E-05	1,29E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	9,45E-06	8,00E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	2,06E-05	1,03E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	1,73E-05	4,59E-04	0	100,00%

REC. Disc. n. 8	291214	5042324	1,58E-05	4,59E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	1,19E-05	4,23E-04	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	2,24E-04	7,19E-03	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	6,38E-05	3,60E-03	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	6,61E-05	2,57E-03	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	8,34E-05	8,19E-04	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	4,33E-05	3,99E-04	0	100,00%

Valore massimo (espresso in  $\text{mg}/\text{m}^3$ ):

2,79E-003; [Posizione: 293100 X(m); 5043106 Y(m) 33N]



**Media annuale**



**Metilisobutilchetone**

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (3 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	5,44E-06	4,13E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	3,11E-06	2,13E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	5,32E-06	4,72E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	2,00E-06	2,97E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	1,61E-06	1,84E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	2,59E-06	2,31E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	3,22E-06	1,06E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 8	291214	5042324	2,85E-06	1,05E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	2,11E-06	9,69E-05	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	2,82E-05	1,42E-03	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	9,50E-06	8,31E-04	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	7,63E-06	5,29E-04	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	1,60E-05	1,80E-04	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	8,12E-06	8,48E-05	0	100,00%

Valore massimo (espresso in mg/m<sup>3</sup>):

5,48E-004; [Posizione: 293100 X(m); 5043106 Y(m) 33N ]





**Media annuale**

## Metiletilchetone

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (6 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	5,87E-04	6,84E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	2,14E-04	5,99E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	2,25E-04	6,03E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	1,24E-04	1,53E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	1,05E-04	2,92E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	6,00E-04	5,93E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	4,59E-05	5,95E-04	0	100,00%

REC. Disc. n. 8	291214	5042324	4,27E-05	6,08E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	3,45E-05	6,37E-04	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	6,46E-03	4,79E-02	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	1,47E-03	1,56E-02	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	1,22E-03	9,92E-03	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	2,07E-04	3,15E-03	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	1,05E-04	1,73E-03	0	100,00%

Valore massimo (espresso in  $\text{mg}/\text{m}^3$ ):

8,89E-003; [Posizione: 293100 X(m); 5043306 Y(m) 33N ]



**Media annuale**



**Acetato di 1-metil-2-metossietilene**

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (2,75 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	3,16E-06	2,40E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	1,81E-06	1,24E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	3,09E-06	2,74E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	1,16E-06	1,72E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	9,38E-07	1,07E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	1,50E-06	1,34E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	1,87E-06	6,13E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 8	291214	5042324	1,66E-06	6,12E-05	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	1,23E-06	5,62E-05	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	1,64E-05	8,23E-04	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	5,52E-06	4,83E-04	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	4,43E-06	3,07E-04	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	9,31E-06	1,04E-04	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	4,71E-06	4,92E-05	0	100,00%

Valore massimo (espresso in mg/m<sup>3</sup>):

3,18E-004; [Posizione: 293100 X(m); 5043106 Y(m) 33N ]



**Media annuale**

## Stirene

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (1 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	2,70E-04	2,75E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	1,02E-04	3,01E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	9,89E-05	2,89E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	6,30E-05	9,06E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	5,04E-05	1,47E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	2,53E-04	2,23E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	1,99E-05	2,82E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 8	291214	5042324	1,90E-05	3,42E-04	0	100,00%



REC. Disc. n. 9	291013	5042352	1,51E-05	2,99E-04	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	2,74E-03	2,05E-02	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	5,53E-04	7,79E-03	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	6,98E-04	6,86E-03	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	8,54E-05	1,19E-03	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	4,34E-05	5,83E-04	0	100,00%

Valore massimo (espresso in  $\text{mg}/\text{m}^3$ ):

2,91E-003; [Posizione: 293100 X(m); 5043306 Y(m) 33N ]



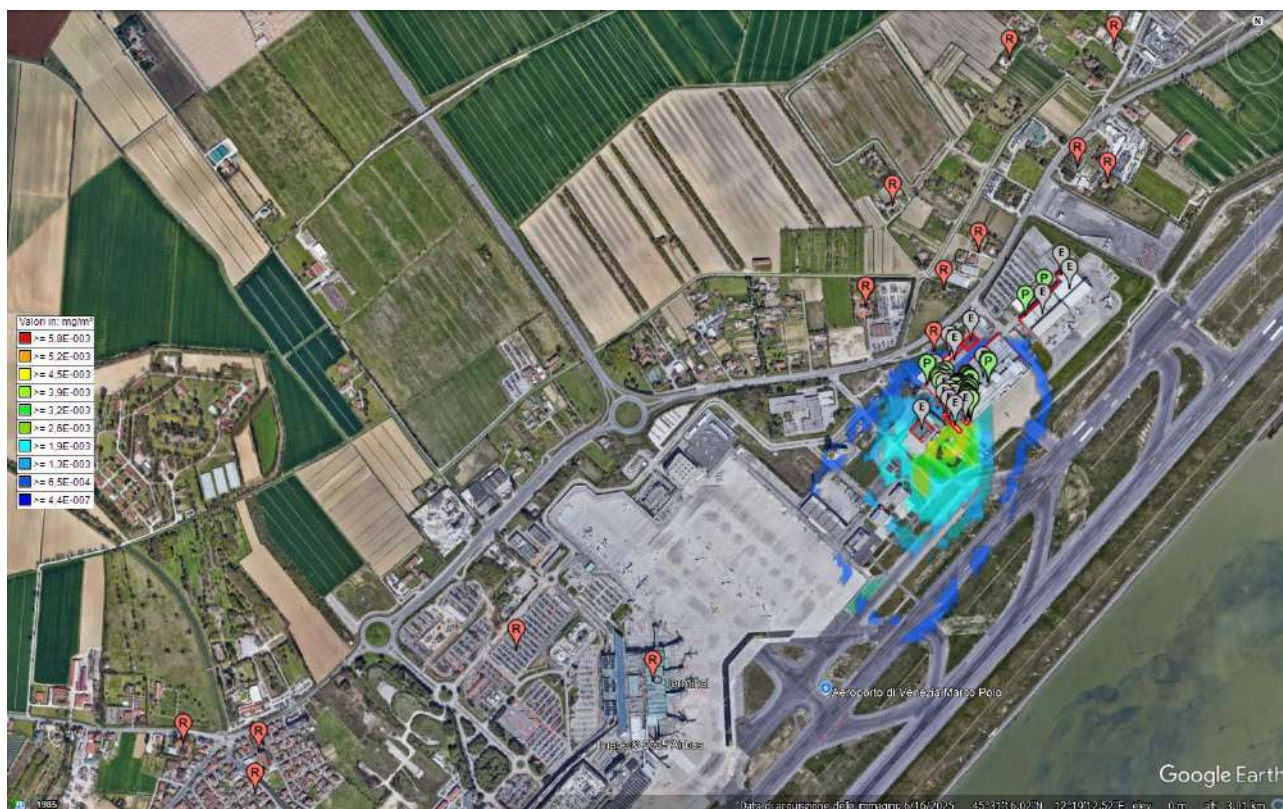
**Toluene**

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (0,26 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	8,52E-05	4,11E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	4,34E-05	2,14E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	6,59E-05	4,70E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	2,73E-05	2,96E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	2,22E-05	1,84E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	4,96E-05	2,38E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	4,03E-05	1,06E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 8	291214	5042324	3,68E-05	1,06E-03	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	2,77E-05	9,72E-04	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	5,40E-04	1,66E-02	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	1,52E-04	8,27E-03	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	1,58E-04	5,93E-03	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	1,94E-04	1,89E-03	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	1,01E-04	9,22E-04	0	100,00%

Valore massimo (espresso in mg/m<sup>3</sup>):

6,46E-003; [Posizione: 293100 X(m); 5043106 Y(m) 33N ]





**Media annuale**

## Xilene

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore medio annuale (mg/m <sup>3</sup> )	Valore massimo (mg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia (0,87 mg/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	4,59E-05	4,93E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	1,79E-05	4,18E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	2,08E-05	5,33E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	1,05E-05	3,72E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 5	293591	5044148	8,90E-06	2,29E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	4,37E-05	3,96E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	6,56E-06	1,40E-04	0	100,00%



REC. Disc. n. 8	291214	5042324	5,99E-06	1,44E-04	0	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	4,65E-06	1,29E-04	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	4,69E-04	3,33E-03	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	1,10E-04	1,36E-03	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	9,21E-05	8,00E-04	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	3,09E-05	2,46E-04	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	1,58E-05	1,51E-04	0	100,00%

Valore massimo (espresso in  $\text{mg}/\text{m}^3$ ):

9,12E-004; [Posizione: 293100 X(m); 5043106 Y(m) 33N ]



**Media annuale**

## Cromo VI

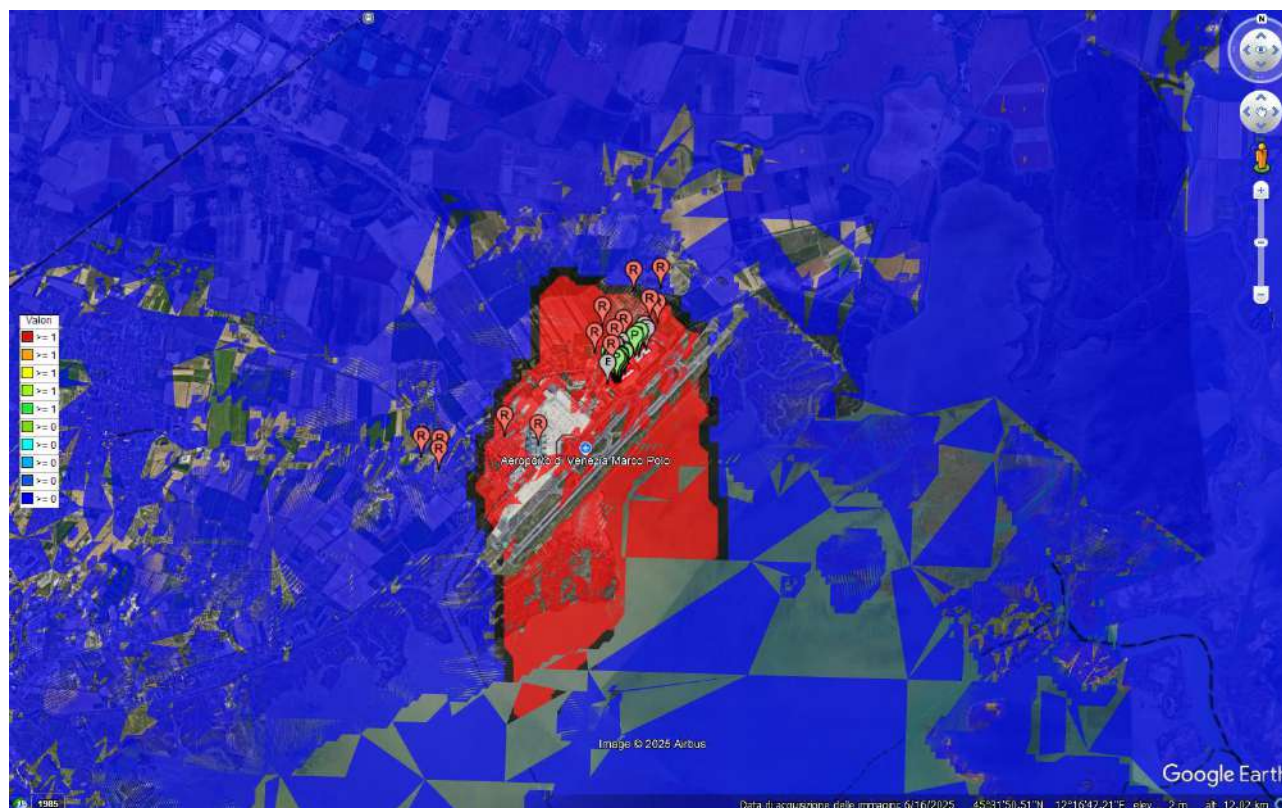
Per il Cr VI, in conformità con le indicazioni del documento del Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI, 2004), il valore di riferimento adottato per la valutazione dell'impatto sanitario del Cromo VI (Cr(VI)) è pari a  $1,7 \text{ ng/m}^3$ . Tale valore rappresenta un "Langzeitwert", ovvero una concentrazione media annuale a lungo termine. Nella prima simulazione (RUN 1), in cui sono stati considerati in modo cautelativo come dati di input valori di concentrazione massimi autorizzati, che risultano non confrontabili rispetto alla reale situazione dello stabilimento, è emerso che per alcuni recettori vi è un superamento del valore limite considerato in termini di concentrazione media annuale.

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valori medi annuali ( $\text{ng/m}^3$ )	Un anno soglia ( $0,0017 \text{ ug/m}^3$ ) media annuale – superamenti (1=si, 0=no)	Un anno soglia ( $0,0017 \text{ ug/m}^3$ ) - Percentuale dati validi
R1 - abitazioni	293196	5043596	8,18E+00	1	100,00%
R2 - BED & BREAKFAST	293475	5043818	2,97E+00	1	100,00%
R3 - abitazione	293555	5043776	3,22E+00	1	100,00%
R4 - BED & BREAKFAST	293305	5044122	1,76E+00	1	100,00%
R5 - ristorante	293591	5044148	1,40E+00	0	100,00%
R6 - abitazioni	292968	5043734	6,50E+00	1	100,00%
R7 - centro abitato Tessera	291202	5042216	9,58E-01	0	100,00%
R8 - scuola	291214	5042324	9,23E-01	0	100,00%
R9 - scuola	291013	5042352	7,21E-01	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	7,03E+01	1	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	1,59E+01	1	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	1,81E+01	1	100,00%

R13 - terminal	292273	5042476	4,27E+00	1	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	2,41E+00	1	100,00%

Valore massimo (espresso in  $\text{ng}/\text{m}^3$ ):

1,52E+002; [Posizione: 293100 X(m); 5043206 Y(m) 33N ]



**Num. Superamenti del limite di 1,7  $\text{ng}/\text{Nm}^3$  su media annuale – in rosso: verificato superamento;  
in blu: nessun superamento.**





**Valori medi annuali – prima simulazione**

Considerando che questa valutazione risulta assolutamente non realistica, sia perché sono state considerate delle sorgenti che di fatto non sono in uso in quanto attività svolte presso terzi, sia soprattutto perché dagli autocontrolli di questo parametro risultano valori di diversi ordini di grandezza inferiori rispetto al limite stabilito e impostato come input nella prima simulazione, si è deciso di procedere in modo comunque cautelativo effettuando una seconda simulazione, ipotizzando dei flussi di massa più vicini alle reali emissioni dell'attività come già descritto precedentemente. I risultati sono riportati nella tabella seguente.

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valori medi annuali (ng/m <sup>3</sup> )	Un anno soglia (0,0017 ug/m <sup>3</sup> ) media annuale – superamenti (1=sì, 0=no)	Un anno soglia (0,0017 ug/m <sup>3</sup> ) - Percentuale dati validi
R1 - abitazioni	293196	5043596	1,69E-02	0	100,00%
R2 - BED & BREAKFAST	293475	5043818	6,93E-03	0	100,00%
R3 - abitazione	293555	5043776	9,42E-03	0	100,00%

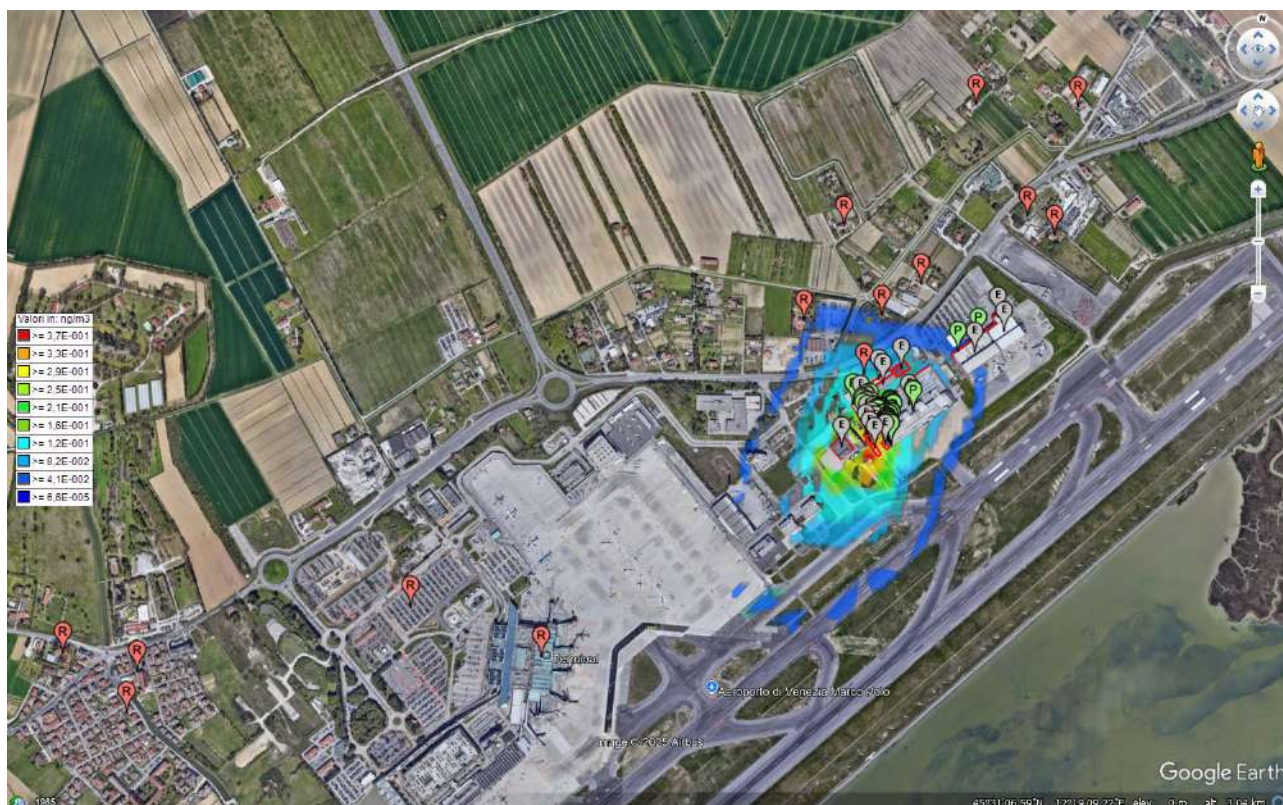
R4 - BED & BREAKFAST	293305	5044122	4,09E-03	0	100,00%
R5 - ristorante	293591	5044148	3,49E-03	0	100,00%
R6 - abitazioni	292968	5043734	1,39E-02	0	100,00%
R7 - centro abitato Tessera	291202	5042216	2,72E-03	0	100,00%
R8 - scuola	291214	5042324	2,53E-03	0	100,00%
R9 - scuola	291013	5042352	1,98E-03	0	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	1,42E-01	0	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	3,18E-02	0	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	3,69E-02	0	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	1,38E-02	0	100,00%
R14 - parcheggi aeroporto	291910	5042570	6,05E-03	0	100,00%

Valore massimo (espresso in ng/m<sup>3</sup>):

4,11E-001; [Posizione: 293050 X(m); 5043056 Y(m) 33N ]

Si può quindi affermare che con la seconda simulazione, più realistica ma comunque cautelativa, **i valori medi annuali ai recettori risultano ben al di sotto di 1,7 ng/Nm<sup>3</sup>.**





**Valori medi annuali – seconda simulazione**

## Polveri

La norma prevede i seguenti limiti:

Limite giornaliero: **50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , non più di 35 volte all'anno.

Limite annuale: **40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Dalla tabella sotto riportata è evidente che entrambi i limiti sono rispettati.

Descrizione	X (m)	Y (m)	90,4 Percentile sulla media di 24h ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Valori medi annuali ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	293196	5043596	9,17E-01	2,51E-001	100,00%
REC. Disc. n. 2	293475	5043818	3,23E-01	9,40E-002	100,00%
REC. Disc. n. 3	293555	5043776	3,32E-01	9,94E-002	100,00%
REC. Disc. n. 4	293305	5044122	2,05E-01	5,67E-002	100,00%

REC. Disc. n. 5	293591	5044148	1,78E-01	4,67E-002	100,00%
REC. Disc. n. 6	292968	5043734	8,07E-01	2,39E-001	100,00%
REC. Disc. n. 7	291202	5042216	7,41E-02	2,43E-002	100,00%
REC. Disc. n. 8	291214	5042324	6,11E-02	2,30E-002	100,00%
REC. Disc. n. 9	291013	5042352	4,65E-02	1,82E-002	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	8,72E+00	2,45E+000	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	1,95E+00	5,79E-001	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	1,82E+00	5,31E-001	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	3,14E-01	1,08E-001	100,00%
R14 - parcheggio aeroporto	291910	5042570	1,85E-01	5,49E-002	100,00%

Inoltre, la linea guida ARPAV (2020, sez. 10) prescrive il confronto dei valori ai ricettori sensibili con il 5% del limite di riferimento per gli inquinanti normati da D.Lgs. 155/2010. Il superamento di tale soglia costituisce un'indicazione della significatività dell'impatto di una emissione. Pertanto, è stato effettuato tale confronto riepilogato nella tabella successiva: **si riscontra un solo valore significativo sul valore soglia del 5%, calcolato sulle 24h e annuale per il recettore R10 – abitazione.**

Descrizione	X (m)	Y (m)	90,4 Percentile sulla media di 24h ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Emissione significativa? Su media giornaliera (5% soglia = $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Valori medi annuali ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Emissione significativa? Su media annuale (5% soglia = $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Percentuale dati validi
R1 - abitazioni	293196	5043596	9,17E-01	No < $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	2,51E-001	No < $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$	100,00%
R2 - BED & BREAKFAST	293475	5043818	3,23E-01	No < $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	9,40E-002	No < $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$	100,00%
R3 - abitazione	293555	5043776	3,32E-01	No < $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	9,94E-002	No < $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$	100,00%
R4 - BED & BREAKFAST	293305	5044122	2,05E-01	No < $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	5,67E-002	No < $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$	100,00%



R5 - ristorante	293591	5044148	1,78E-01	No < 2,5 µg/m <sup>3</sup>	4,67E-002	No < 2 µg/m <sup>3</sup>	100,00%
R6 - abitazioni	292968	5043734	8,07E-01	No < 2,5 µg/m <sup>3</sup>	2,39E-001	No < 2 µg/m <sup>3</sup>	100,00%
R7 - centro abitato Tesserà	291202	5042216	7,41E-02	No < 2,5 µg/m <sup>3</sup>	2,43E-002	No < 2 µg/m <sup>3</sup>	100,00%
R8 - scuola	291214	5042324	6,11E-02	No < 2,5 µg/m <sup>3</sup>	2,30E-002	No < 2 µg/m <sup>3</sup>	100,00%
R9 - scuola	291013	5042352	4,65E-02	No < 2,5 µg/m <sup>3</sup>	1,82E-002	No < 2 µg/m <sup>3</sup>	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	8,72E+00	Sì > 2,5 µg/m <sup>3</sup>	2,45E+000	Sì > 2 µg/m <sup>3</sup>	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	1,95E+00	No < 2,5 µg/m <sup>3</sup>	5,79E-001	No < 2 µg/m <sup>3</sup>	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	1,82E+00	No < 2,5 µg/m <sup>3</sup>	5,31E-001	No < 2 µg/m <sup>3</sup>	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	3,14E-01	No < 2,5 µg/m <sup>3</sup>	1,08E-001	No < 2 µg/m <sup>3</sup>	100,00%
R14 - parcheggio aeroporto	291910	5042570	1,85E-01	No < 2,5 µg/m <sup>3</sup>	5,49E-002	No < 2 µg/m <sup>3</sup>	100,00%

Valore massimo (espresso in ug/m<sup>3</sup>):

3,16E+000; [Posizione: 293100 X(m); 5043306 Y(m) 33N ]



**Valori medi annuali – prima simulazione**



**Valori medi annuali, soglia 5% ( $2 \text{ ug/m}^3$ ) – prima simulazione: emissione significativa presso recettore R10**



Considerando che questa prima valutazione risulta assolutamente non realistica, sia perché sono state considerate delle sorgenti che di fatto non sono in uso in quanto attività svolte presso terzi, sia soprattutto perché dagli autocontrolli di questo parametro risultano valori di diversi ordini di grandezza inferiori rispetto al limite stabilito e impostato come input nella prima simulazione, si è deciso di procedere in modo comunque cautelativo effettuando una seconda simulazione, ipotizzando dei flussi di massa più vicini alle reali emissioni dell'attività come già descritto precedentemente. I risultati sono riportati nella tabella seguente.

Descrizione	X (m)	Y (m)	90,4 Percentile sulla media di 24h (ug/m <sup>3</sup> )	Emissione significativa? Su media giornaliera (5% soglia = 2,5 ug/m <sup>3</sup> )	Valori medi annuali (ug/m <sup>3</sup> )	Emissione significativa? Su media annuale (5% soglia = 2 ug/m <sup>3</sup> )	Percentuale dati validi
R1 - abitazioni	293196	5043596	2,36E-01	No < 2,5 ug/m <sup>3</sup>	6,15E-02	No < 2 ug/m <sup>3</sup>	100,00%
R2 - BED & BREAKFAST	293475	5043818	8,28E-02	No < 2,5 ug/m <sup>3</sup>	2,40E-02	No < 2 ug/m <sup>3</sup>	100,00%
R3 - abitazione	293555	5043776	8,47E-02	No < 2,5 ug/m <sup>3</sup>	2,65E-02	No < 2 ug/m <sup>3</sup>	100,00%
R4 - BED & BREAKFAST	293305	5044122	5,25E-02	No < 2,5 ug/m <sup>3</sup>	1,44E-02	No < 2 ug/m <sup>3</sup>	100,00%
R5 - ristorante	293591	5044148	4,43E-02	No < 2,5 ug/m <sup>3</sup>	1,17E-02	No < 2 ug/m <sup>3</sup>	100,00%
R6 - abitazioni	292968	5043734	1,63E-01	No < 2,5 ug/m <sup>3</sup>	5,55E-02	No < 2 ug/m <sup>3</sup>	100,00%
R7 - centro abitato Tesserà	291202	5042216	2,59E-02	No < 2,5 ug/m <sup>3</sup>	1,01E-02	No < 2 ug/m <sup>3</sup>	100,00%
R8 - scuola	291214	5042324	2,30E-02	No < 2,5 ug/m <sup>3</sup>	9,68E-03	No < 2 ug/m <sup>3</sup>	100,00%
R9 - scuola	291013	5042352	1,86E-02	No < 2,5 ug/m <sup>3</sup>	7,53E-03	No < 2 ug/m <sup>3</sup>	100,00%
R10 - abitazione	293062	5043330	1,81E+00	No < 2,5 ug/m <sup>3</sup>	5,90E-01	No < 2 ug/m <sup>3</sup>	100,00%
R11 - abitazione	293096	5043496	3,93E-01	No < 2,5 ug/m <sup>3</sup>	1,33E-01	No < 2 ug/m <sup>3</sup>	100,00%
R12 - abitazione	292883	5043458	4,27E-01	No < 2,5 ug/m <sup>3</sup>	1,43E-01	No < 2 ug/m <sup>3</sup>	100,00%
R13 - terminal	292273	5042476	1,45E-01	No < 2,5 ug/m <sup>3</sup>	4,50E-02	No < 2 ug/m <sup>3</sup>	100,00%

R14 – parcheggio aeroporto	291910	5042570	7,12E-02	No < 2,5 µg/m <sup>3</sup>	2,36E-02	No < 2 µg/m <sup>3</sup>	100,00%
----------------------------------	--------	---------	----------	-------------------------------	----------	-----------------------------	---------

Valore massimo (espresso in ug/m<sup>3</sup>):

1,39E+000; [Posizione: 293050 X(m); 5043056 Y(m) 33N ]



**Valori medi annuali – seconda simulazione**





**Valori medi annuali, soglia 5% ( $2 \text{ ug/m}^3$ ) – seconda simulazione: nessuna emissione significativa presso nessun recettore**