



DRADURA

IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA E CONFRONTO CON GLI STANDARD DI QUALITÀ DELL'ARIA

DRADURA ITALIA S.R.L.

SEDE LEGALE: **VIA MONFERRATO, 4 - 15030 CONZANO (AL)**
SEDE OPERATIVA: **VIA J.F. KENNEDY,8 - 30027 SAN DONÀ DI PIAVE (VE)**

LUOGO E DATA EMISSIONE	REV.	IL TECNICO	IL TECNICO	IL DIRETTORE DI CARAT SERVIZI S.R.L.
Resana, 02/11/2022	01	Dr. GIAMPIERO MALVASI 	Ing. FRANCESCO ZUIN 	Dr. ROBERTO TOGNON 

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

TOGNON ROBERTO il 03/11/2022 13:58:02

ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3. CARATTERIZZAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NELL'AREA DI INTERESSE	6
3.1 Metodologia di valutazione della qualità dell'aria	6
3.2 Risultati del monitoraggio e analisi dei dati	6
3.3 Valutazione dell'IQA (Indice Qualità Aria)	9
3.4 Conclusioni.....	10
4. LE EMISSIONI IN ATMOSFERA DELLO STABILIMENTO.....	12
4.1 Premessa	12
5. VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI NELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE	31
5.1 Approccio metodologico	31
5.2 Applicazione del modello matematico CALPUFF	31
5.2.1 Descrizione del modello diffusionale CALPUFF	31
5.2.2 Dominio di applicazione del modello / Ricettori	33
5.2.3 Dati meteorologici utilizzati per la modellazione matematica	33
5.2.4 Trattamento delle caratteristiche del terreno	34
5.2.5 Analisi di sensibilità del modello	34
5.3 Risultati della modellazione	35
5.3.1 Mappe di concentrazione	35
5.3.2 Risultati dell'applicazione del modello sui ricettori individuati	35
6. CONCLUSIONI	37
ALLEGATI.....	38
BIBLIOGRAFIA.....	66

1. PREMESSA

La presente valutazione d'impatto sulla qualità dell'aria viene effettuata su incarico della ditta **DRADURA ITALIA S.R.L.**, con sede legale in Via Monferrato, 4 - 15030 Conzano (AL) e sede produttiva in Via Via J.F. Kennedy,8 - 30027 San Donà di Piave (VE), in cui viene effettuata l'attività di produzione di particolari metallici realizzati in tubo e filo di ferro indirizzati a svariati settori del mercato (cestelli e griglie per elettrodomestici).

Il presente studio è stato svolto in riferimento alla richiesta di integrazioni documentali della città Metropolitana di Venezia (lettera Prot. n° 49500 del 30/08/2022) nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità a Valutazione d'Impatto Ambientale presentata dalla DRADURA ITALIA S.r.l. ai sensi dell'art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii in relazione al *"Progetto di modifiche impiantistiche e aggiornamenti tecnologici dello stabilimento senza variazioni del volume delle vasche di trattamento galvanico sito in Comune di San Donà di Piave (VE)"*.

In particolare nella richiesta di integrazioni viene richiesto di effettuare uno studio di simulazione delle ricadute al suolo dei vari inquinanti, per procedere ad un confronto con i valori di significatività previsti dal documento tecnico operativo di ARPAV relativo alla simulazione modellistica della dispersione degli inquinanti (5% del limite SQA del D.Lgs. 155/2010).

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è costituita dal Decreto legislativo 155/2010, in attuazione della direttiva 2008/50/CE. Tale decreto regola i livelli in aria ambiente di biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), ozono (O₃), benzene (C₆H₆), particolato (PM10 e PM2.5) e i livelli di piombo (Pb), cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As) e benzo(a)pirene (BaP) presenti nella frazione PM10 del materiale particolato.

Il decreto stabilisce:

- valori limite per le concentrazioni in aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10;
- livelli critici per le concentrazioni in aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto;
- le soglie di allarme per le concentrazioni in aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto;
- il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni in aria ambiente di PM2.5;
- i valori obiettivo per le concentrazioni in aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Il D.Lgs. 155/2010 è stato aggiornato dal D.Lgs. 250/2012 che ha fissato il margine di tolleranza (MDT) da applicare, ogni anno, al valore limite annuale per il PM2.5 (25 µg/m³, in vigore dal 1° gennaio 2015).

Tabella 1. Valori limite e valori obiettivo per la protezione della salute umana e della vegetazione secondo la normativa vigente (Dlgs 155/2010 e s.m.i.).

Inquinante	Nome limite	Indicatore statistico	Valore
SO ₂	Soglia di allarme*	Media 1 h	500 µg/m ³
	Limite orario per la protezione della salute umana	Media 1 h	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte per anno civile
	Limite di 24 h per la protezione della salute umana	Media 24 h	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile
	Limite per la protezione della vegetazione	Media annuale e Media invernale	20 µg/m ³
NO ₂	Soglia di allarme*	Media 1 h	400 µg/m ³
	Limite orario per la protezione della salute umana	Media 1 h	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m ³
NO _x	Limite per la protezione della vegetazione	Media annuale	30 µg/m ³
PM ₁₀	Limite di 24 h per la protezione della salute umana	Media 24 h	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m ³
PM _{2.5}	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	25 µg/m ³
CO	Limite per la protezione della salute umana	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h	10 mg/m ³
Pb	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	0.5 µg/m ³
BaP	Valore obiettivo	Media annuale	1.0 ng/m ³
C ₆ H ₆	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	5.0 µg/m ³
O ₃	Soglia di informazione	Media 1 h	180 µg/m ³
	Soglia di allarme	Media 1 h	240 µg/m ³
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h	120 µg/m ³
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio**	6000 µg/m ³ h
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h	120 µg/m ³ da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio**	18000 µg/m ³ h da calcolare come media su 5 anni
Ni	Valore obiettivo	Media Annuale	20.0 ng/m ³
As	Valore obiettivo	Media Annuale	6.0 ng/m ³
Cd	Valore obiettivo	Media Annuale	5.0 ng/m ³

* Il superamento della soglia deve essere misurato per 3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria in un'area di almeno 100 Km², oppure in un'intera zona o agglomerato nel caso siano meno estesi.

** Per AOT40 (espresso in µg/m³ h) si intende la somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³ e 80 µg/m³ in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa centrale.

Il documento tecnico operativo di ARPAV relativo alla simulazione modellistica della dispersione degli inquinanti "*Indicazioni per l'utilizzo di tecniche modellistiche per la simulazione della dispersione di inquinanti in atmosfera*", prevede che per valutare la significatività dell'impatto di una o più sorgenti emissive, in assenza di criteri nazionali, la prassi attualmente utilizzata per i progetti di VIA regionale è di utilizzare, con valore meramente indicativo, il seguente criterio elaborato a partire dalla Linea Guida ANPA del 2001 "*Linee Guida V.I.A. Parte Generale, ANPA Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 18 giugno 2001*": si considera l'impatto di una sorgente di emissione "significativo" se superiore al 5% del valore limite fissato dal D.Lgs 155/10. In pratica, per ogni sostanza emessa in atmosfera, il confronto delle ricadute va effettuato con il 5% del rispettivo limite normativo ("*regola del 5%*") e l'impatto si considera significativo se superiore a questa soglia.

Nel presente studio modellistico verrà pertanto utilizzato il criterio sopradescritto per la valutazione della significatività degli impatti delle emissioni in atmosfera dello stabilimento.

3. CARATTERIZZAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NELL'AREA DI INTERESSE

3.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Per caratterizzare la qualità dell'aria nell'area d'interesse sono stati considerati i dati sugli inquinanti monitorati nel corso del 2018 dalla campagna di monitoraggio eseguita da A.R.P.A.V. con stazione rilocabile posizionata a San Donà di Piave in via Jesolo, fronte civico 31.

La campagna di monitoraggio della qualità dell'aria con stazione rilocabile si è svolta nel semestre estivo, dal 5 aprile 2018 al 23 maggio 2018, e nel semestre invernale, dal 11 ottobre 2018 al 25 novembre 2018. L'area sottoposta a monitoraggio si trova in comune di San Donà di Piave ed è di tipologia hot spot urbano (traffico urbano, in sigla TU).

Il comune di San Donà di Piave ricade nella zona "Pianura e capoluogo bassa pianura", ai sensi della zonizzazione regionale approvata con DGR n. 2130/2012 e rappresentata in Figura 1.

In Figura 2 è indicata l'ubicazione della stazione di monitoraggio ARPAV rispetto allo stabilimento.

3.2 RISULTATI DEL MONITORAGGI E ANALISI DEI DATI

Monossido di carbonio (CO)

Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di monossido di carbonio non ha mai superato il valore limite, in linea con quanto si rileva presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Venezia (Figura 3). Le medie di periodo sono risultate pari a 0.3 e 0.5 mg/m³ rispettivamente per il "semestre estivo" e per il "semestre invernale".

In Figura 10 è rappresentato l'andamento del giorno tipo delle concentrazioni di CO (inquinante strettamente legato all'andamento del traffico veicolare) rilevate in via Jesolo a San Donà di Piave; a conferma del carattere di traffico del sito indagato, si registra un incremento delle concentrazioni tra le ore 7:00 e le ore 9:00 del mattino e tra le ore 19:00 e le ore 20:00 della sera.

Biossido di azoto (NO₂) – Ossidi di azoto (NO_x)

Durante le due campagne di monitoraggio, la concentrazione di biossido di azoto non ha mai superato i valori limite orari (Figura 4). La media delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è stata pari a 41 µg/m³, superiore al valore limite annuale di 40 µg/m³. La media di periodo relativa al "semestre estivo" è risultata pari a 38 µg/m³, quella relativa al "semestre invernale" pari a 43 µg/m³.

Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni orarie di NO₂ misurate presso la stazione fissa di traffico urbano della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria, in via Tagliamento a Mestre, è risultata pari a 33 µg/m³. La media misurata presso il sito di San Donà di Piave è quindi superiore a quella rilevata presso il sito fisso di riferimento di traffico urbano.

Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano: a Mestre, stazione di Parco Bissuola, la media complessiva delle concentrazioni orarie di NO₂ è risultata pari a 23 µg/m³.

La media complessiva delle concentrazioni orarie di NO_x misurate nei due periodi è stata pari a 90 µg/m³, superiore al valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi di 30 µg/m³. Comunque, si ricorda che il confronto con il valore limite di protezione degli ecosistemi rappresenta un riferimento puramente indicativo in quanto il sito indagato non risponde esattamente alle caratteristiche previste dal D.Lgs. 155/10.

Nella Figura 11 è rappresentato l'andamento del giorno tipo delle concentrazioni di NO_x (inquinante strettamente legato all'andamento del traffico veicolare) rilevate in via Jesolo a San Donà di Piave; a conferma del carattere di traffico del sito indagato, si registra un incremento delle concentrazioni tra le ore 6:00 e le ore 8:00 del mattino e tra le ore 19:00 e le ore 20:00 della sera.

Biossido di zolfo (SO₂)

Durante le due campagne di monitoraggio, la concentrazione di biossido di zolfo è stata ampiamente inferiore ai valori limite (Figura 5 e Figura 6), come tipicamente accade presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Venezia.

La media complessiva delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è risultata inferiore al valore limite di rivelabilità strumentale (< 3 µg/m³), quindi ampiamente inferiore al limite per la protezione degli ecosistemi (20 µg/m³). Le medie del "semestre invernale" e del "semestre estivo" sono risultate entrambe inferiori al valore limite di rivelabilità strumentale.

Ozono (O₃)

Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione media oraria di ozono non ha mai superato la soglia di allarme, pari a 240 mg/m³, e la soglia di informazione, pari a 180 mg/m³ (Figura 7).

Anche l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana pari a 120 mg/m³ non è mai stato superato (Figura 8).

Il rispetto dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione di cui al D.Lgs. 155/10 va calcolato attraverso l'AOT40, cioè la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 mg/m³ e 80 mg/m³ rilevate dal 1° maggio al 31 luglio, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00. Sulla base dei dati orari disponibili dalla campagna di monitoraggio estiva (dal 01/05/2018 al 23/05/2018), l'AOT40 calcolato è pari a 2488 mg/m³, inferiore all'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione pari a 6000 mg/m³ (confronto del tutto indicativo per un periodo di misura inferiore rispetto a quello di riferimento: 23 giorni di monitoraggio rispetto ai 92 previsti).

Infine la media del periodo relativo al "semestre estivo" è naturalmente superiore a quella del "semestre invernale" (rispettivamente pari a 59 µg/m³ e 23 µg/m³).

La dipendenza di questo inquinante da alcune variabili meteorologiche, temperatura e radiazione solare in particolare, comporta una certa variabilità da un anno all'altro, pur in un quadro di vasto inquinamento diffuso.

Polveri atmosferiche inalabili (PM10)

La concentrazione di polveri PM10 ha superato la concentrazione giornaliera per la protezione della salute umana ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 35 volte per anno civile) per 1 giorno su 49 di misura nel "semestre estivo" e per 4 giorni su 46 di misura nel "semestre invernale" (Figura 9), per un totale di 5 giorni di superamento su 95 complessivi di misura (5%).

Negli stessi due periodi di monitoraggio le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso la stazione fissa di traffico urbano della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria, in via Tagliamento a Mestre, sono risultate superiori a tale valore limite per 7 giorni su 94 di misura (7%). Il numero di giorni di superamento rilevato presso il sito di San Donà di Piave, classificato da un punto di vista ambientale come sito di traffico, è stato percentualmente inferiore a quello rilevato presso il sito fisso di riferimento di traffico di Mestre.

Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano: a Mestre, stazione di Parco Bissuola, le concentrazioni giornaliere di PM10 sono risultate superiori al valore limite giornaliero per 2 giorni su 94 di misura (2%).

La media complessiva ponderata dei due periodi calcolata a San Donà di Piave è risultata pari a $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al valore limite annuale pari a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate nel sito indagato è risultata pari a $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel "semestre estivo" e $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel "semestre invernale".

Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso la stazione fissa di traffico urbano della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria, in via Tagliamento a Mestre, è risultata pari a $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La media complessiva rilevata presso il sito di San Donà di Piave è quindi inferiore a quella misurata presso il sito fisso di riferimento di traffico urbano.

Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano: a Mestre, stazione di Parco Bissuola, la media ponderata delle concentrazioni giornaliere di PM10 è risultata pari a $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Allo scopo di valutare il rispetto dei valori limite di legge previsti dal D.Lgs. 155/10 per il parametro PM10, ovvero il rispetto del Valore Limite sulle 24 ore di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e del Valore Limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nei siti presso i quali si realizza una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria di durata limitata (misurazioni indicative), viene utilizzata una metodologia di calcolo elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV.

Tale metodologia confronta il "sito sporadico" (campagna di monitoraggio) con una stazione fissa, considerata rappresentativa per vicinanza o per stessa tipologia di emissioni e di condizioni meteorologiche. Sulla base di considerazioni statistiche è possibile stimare, per il sito sporadico, il valore medio annuale e il 90° percentile delle concentrazioni di PM10; quest'ultimo parametro statistico è rilevante in quanto corrisponde, in una distribuzione di 365 valori, al 36° valore massimo. Poiché per il PM10 sono consentiti 35 superamenti del valore limite giornaliero

di 50 mg/m³, in una serie annuale di 365 valori giornalieri, il rispetto del valore limite è garantito se il 36° valore in ordine di grandezza è minore di 50 µg/m³.

Per quanto detto il sito di San Donà di Piave è stato confrontato con la stazione fissa di riferimento di traffico urbano di via Tagliamento a Mestre. La metodologia di calcolo stima per il sito sporadico di San Donà di Piave un valore medio annuale di 37 µg/m³ (inferiore al valore limite annuale di 40 µg/m³) ed il 90° percentile di 58 µg/m³ (superiore al valore limite giornaliero di 50 µg/m³).

Benzene (C₆H₆)

La media complessiva ponderata dei due periodi misurata a San Donà di Piave, pari a 1.1 µg/m³, è ampiamente inferiore al valore limite annuale di 5 µg/m³. Le medie di periodo delle concentrazioni giornaliere sono risultate pari a 0.6 µg/m³ nel periodo del "semestre estivo" e pari a 1.5 µg/m³ nel periodo del "semestre invernale".

A seguito della riorganizzazione della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria, presso la stazione fissa di traffico urbano di riferimento di via Tagliamento dal 2012 non è stato misurato il benzene. Si riporta perciò il riferimento della stazione fissa di Mestre – Parco Bissuola, dove la media complessiva ponderata dei due periodi è risultata pari a 0.8 µg/m³.

La media complessiva dei due periodi misurata presso il sito di San Donà di Piave è quindi superiore a quella della stazione di background urbano ed entrambe risultano comunque al di sotto del valore limite annuale.

Nella Figura 12 è rappresentato l'andamento del giorno tipo delle concentrazioni di benzene (inquinante strettamente legato all'andamento del traffico veicolare) rilevate in via Jesolo a San Donà di Piave; a conferma del carattere di traffico del sito indagato, si registra un incremento delle concentrazioni tra le ore 8:00 e le ore 9:00 del mattino e tra le ore 19:00 e le ore 21:00 della sera.

Benzo(a)pirene (B(a)p) o Idrocarburi Policiclici Aromatici

La media complessiva ponderata dei due periodi misurata a San Donà di Piave è risultata di 0.4 ng/m³, inferiore al valore obiettivo di 1.0 ng/m³.

Le medie di periodo delle concentrazioni giornaliere sono risultate pari a 0.07 ng/m³ nel periodo del "semestre estivo" e pari a 0.7 ng/m³ nel periodo del "semestre invernale".

A seguito della riorganizzazione della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria, presso la stazione fissa di traffico urbano di riferimento di via Tagliamento dal 2012 non è stato determinato il benzo(a)pirene. Si riporta perciò il riferimento della stazione fissa di Mestre – Parco Bissuola, dove la media complessiva ponderata dei due periodi è risultata pari a 0.3 ng/m³. La media complessiva rilevata presso il sito di San Donà di Piave è quindi leggermente superiore a quella misurata presso il sito fisso di riferimento di background urbano.

3.3 VALUTAZIONE DELL'IQA (INDICE QUALITÀ ARIA)

Dall'anno 2014 ARPAV ha implementato con la valutazione dell'Indice di Qualità dell'Aria sia la tabella dei dati validati delle stazioni fisse della Rete Regionale della Qualità dell'Aria,

disponibile in internet, sia le informazioni contenute nelle relazioni tecniche delle campagne di monitoraggio. Valutati i diversi indici attualmente utilizzati in ambito nazionale e internazionale ha quindi deciso di utilizzare l'indice già in uso presso l'ARPA Emilia Romagna.

Un indice di qualità dell'aria è una grandezza che permette di rappresentare in maniera sintetica lo stato di qualità dell'aria tenendo conto contemporaneamente del contributo di molteplici inquinanti atmosferici. L'indice è normalmente associato ad una scala di 5 giudizi sulla qualità dell'aria: buona, accettabile, mediocre, scadente e pessima.

Il calcolo dell'indice, che può essere effettuato per ogni giorno di campagna, è basato sull'andamento delle concentrazioni di 3 inquinanti: PM10, biossido di azoto e ozono.

Le prime due classi (buona e accettabile) informano che per nessuno dei tre inquinanti vi sono stati superamenti dei relativi indicatori di legge e che quindi non vi sono criticità legate alla qualità dell'aria in una data stazione.

Le altre tre classi (mediocre, scadente e pessima) indicano invece che almeno uno dei tre inquinanti considerati ha superato il relativo indicatore di legge. In questo caso la gravità del superamento è determinata dal relativo giudizio assegnato ed è possibile quindi distinguere situazioni di moderato superamento da altre significativamente più critiche.

Nella Figura 13 sono riportati, per la campagna complessiva effettuata a San Donà di Piave (semestre estivo e semestre invernale), il numero di giorni ricadenti in ciascuna classe dell'IQA.

3.4 CONCLUSIONI

La qualità dell'aria nel comune di San Donà di Piave è stata valutata in seguito ad una campagna di monitoraggio realizzata con stazione rilocabile posizionata in via Jesolo dal 05/04/2018 al 23/05/2018 e dall'11/10/2018 al 25/11/2018.

Durante la campagna di monitoraggio le concentrazioni di monossido di carbonio, biossido di zolfo e biossido di azoto non hanno mai superato i limiti di legge a mediazione di breve periodo.

Anche per quanto riguarda benzene e benzo(a)pirene, le medie complessive ponderate dei due periodi di monitoraggio sono risultate inferiori al valore limite annuale per il benzene ed inferiori al valore obiettivo per il benzo(a)pirene.

Diversamente la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare per più di 35 volte per anno civile, per un totale di 5 giorni di superamento su 95 complessivi di misura (5%).

La media complessiva ponderata dei due periodi di monitoraggio eseguiti è stata pari a $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

L'applicazione della metodologia di calcolo del valore medio annuale di PM10 di San Donà di Piave, basata sul confronto con la stazione fissa di riferimento di traffico urbano di via Tagliamento a Mestre, stima un valore di $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al valore limite annuale. La medesima metodologia di calcolo stima tuttavia il superamento del valore limite giornaliero per un numero di giorni superiore ai 35 consentiti.

Da evidenziare, il superamento, seppur lieve, del valore limite annuale per il biossido di azoto.

L'adozione da parte di ARPAV dell'indice sintetico di qualità dell'aria, basato sull'andamento delle concentrazioni di PM10, biossido di azoto e ozono, permette di evidenziare che nel 83% delle giornate di monitoraggio eseguite a San Donà di Piave la qualità dell'aria è stata giudicata accettabile, nel 9% buona, nel 5% mediocre, mai scadente e mai pessima (Figura 13).

4. LE EMISSIONI IN ATMOSFERA DELLO STABILIMENTO

4.1 PREMESSA

Le emissioni in atmosfera dello stabilimento sono autorizzate con AIA provvisoria Decreto prot. 51396/10.

In data 06/03/2020 (prot. n. 13523 e n. 13527 del 06/03/2020) la ditta presenta all'amministrazione provinciale domanda di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale provvisoria prot. n. 51396/2010.

Ai sensi della normativa sulla valutazione di impatto ambientale DRADURA ITALIA S.R.L. di San Donà di Piave ricade al punto 3 f) dell'allegato IV alla parte II del D.Lgs. 152/2006 (*"Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano"*):

"3 f) impianti per il trattamento di superficie di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento abbiano un volume superiore a 30 m³".

Con nota prot. 17622 del 23/03/2022 l'Amministrazione provinciale ha chiesto alla ditta quali modifiche siano state effettuate presso lo stabilimento dal 2010, al fine di valutare la necessità di definire quindi il proprio posizionamento rispetto:

- all'art. 6 comma 9 e comma 9-bis della D.Lgs. 152/06;
- al punto 8, lett. t) dell'All. IV al D.lgs 152/06, che sottopone a Verifica di assoggettabilità a VIA le *"modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato III o all'allegato IV già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato III)"*.

Con nota prot. 20029 del 05/04/2022 DRADURA ITALIA S.r.l ha fornito i chiarimenti richiesti e in particolare ha riassunto le comunicazioni di modifiche non sostanziali già trasmesse all'amministrazione provinciale dal 2010 precisando quanto segue.

Comunicazione di modifica non sostanziale trasmessa il 21.12.2011

Il progetto prevedeva la conversione dell'impianto di cromatura (denominato CR2) da trattamento con cromo esavalente a trattamento con cromo trivalente.

Si ritiene che la modifica rientri tra quelle previste all'art. 6 comma 9 e comma 9-bis del D.Lgs. 152/06.

Comunicazione di modifica non sostanziale trasmessa il 18.07.2019

Il progetto prevedeva l'installazione di una nuova linea di produzione "Cesti per arredamento" che ha previsto l'installazione di una nuova linea di verniciatura a polveri.

Tale modifica ha comportato l'apertura di nuovi camini a servizio della verniciatura, senza nessuna variazione del volume delle vasche di trattamento galvanico, poiché le lavorazioni effettuate nella nuova linea non comportano nessun tipo di trattamento galvanico. Si ritiene che l'intervento rientri tra quelli previsti al punto 8, lett. t) dell'All. IV al D.lgs 152/06, che sottopone a Verifica di assoggettabilità a VIA.

Comunicazione di modifica non sostanziale trasmessa il 18.12.2020

Il progetto prevedeva:

- a) lo spostamento di alcune linee di saldature dal reparto finiture lavorazione "grezzo a freddo" (capannone lato sud) al capannone lato Nord denominato (Fabbrica4) con la realizzazione di una nuova fase produttiva denominata "Produzione 15". Si ritiene che tale modifica rientri tra quelle previste all'art. 6 comma 9 e comma 9-bis del D.Lgs. 152/06, in quanto con il trasferimento della linea è stato installato un nuovo impianto di aspirazione e abbattimento delle emissioni in atmosfera che prima era assente.
- b) Installazione di un evaporatore atmosferico finalizzato alla concentrazione ed al recupero del Nichel. Il progetto ha avuto come scopo il recupero del nichel sulle acque di lavaggio che andava a perdersi per drag-out. L'installazione dell'evaporatore ha comportato l'apertura di un nuovo punto di emissione in atmosfera dal quale vengono espulsi i vapori acquei in uscita dall'evaporatore. Si ritiene che l'intervento abbia apportato complessivamente ad un miglioramento delle prestazioni ambientali, tuttavia a titolo cautelativo si ritiene di ascrivere tale modifica tra quelle previste al punto 8, lett. t) dell'All. IV al D.lgs 152/06, che sottopone a Verifica di assoggettabilità a VIA.
- c) Modifiche alla linea di Produzione 9.2 "Plastificazione a letto fluido". Il progetto ha riguardato l'accorciamento del forno ed un'ottimizzazione delle aspirazioni pertanto è stato mantenuto il solo camino n°60 con conseguente dismissione del camino n°62, inoltre il progetto ha previsto la dismissione della fase di plastificazione con PVC eliminando la fase di trattamento con Primer e conseguente dismissione del relativo camino n°63. Si ritiene che tale modifica rientri tra quelle previste all'art. 6 comma 9 e comma 9-bis del D.Lgs. 152/06.

Comunicazione di modifica non sostanziale trasmessa il 14.06.2021

Il progetto prevedeva la sostituzione dell'impianto di aspirazione e abbattimento a servizio della vasca di cromatura con un nuovo impianto a maggiore efficienza di captazione e abbattimento (Srubber) delle esalazioni delle vasche di cromatura.

Si ritiene che la modifica rientri tra quelle previste all'art. 6 comma 9 e comma 9-bis del D.Lgs. 152/06.

Vista l'analisi effettuata sulle modifiche già effettuate e comunicate, si è avviato il procedimento di Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art.19 del D.Lgs. 152/06.

Come ricordato in premessa, il presente studio è stato svolto in riferimento alla richiesta di integrazioni documentali della città Metropolitana di Venezia (lettera Prot. n° 49500 del 30/08/2022) nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità a Valutazione d'Impatto Ambientale presentata dalla DRADURA ITALIA S.r.l. ai sensi dell'art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii in relazione al "Progetto di modifiche impiantistiche e aggiornamenti tecnologici dello stabilimento senza variazioni del volume delle vasche di trattamento galvanico sito in Comune di San Donà di Piave (VE)".

In particolare nella richiesta di integrazioni viene richiesto di effettuare uno studio di simulazione delle ricadute al suolo dei vari inquinanti, per procedere ad un confronto con i valori di

significatività previsti dal documento tecnico operativo di ARPAV relativo alla simulazione modellistica della dispersione degli inquinanti (5% del limite SQA del D.Lgs. 155/2010).

Per la planimetria dei punti di emissione in atmosfera dello stabilimento si fa riferimento alla documentazione presentata con lo studio preliminare ambientale.

Si riportano in Tabella 2 le caratteristiche dei punti di emissione in atmosfera presenti nello stabilimento e i risultati delle analisi periodiche di autocontrollo nella situazione ante-operam e in quella post-operam.

Tabella 2. Caratteristiche dei punti di emissione in atmosfera presenti nello stabilimento.

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm ³ /h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm ³ /h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm ³)	Conc. misurata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	hh/giorno	giorni/anno	kg/anno
6	X		Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 3- Produzione griglie evaporanti	20.000	7,5	600		19/11/2018	10.969	15,7	Polveri totali	20	0,79	8,67	16	220	30,5
6	X		Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 3- Produzione griglie evaporanti	20.000	7,5	600		19/11/2018	10.969	15,7	Nichel (classe II - Tab.B)	1	<0,004	0,04	16	220	0,2
6	X		Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 3- Produzione griglie evaporanti	20.000	7,5	600		19/11/2018	10.969	15,7	Cromo III come Cr (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,04	16	220	0,2
6	X		Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 3- Produzione griglie evaporanti	20.000	7,5	600		19/11/2018	10.969	15,7	Manganese (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,04	16	220	0,2
6	X		Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 3- Produzione griglie evaporanti	20.000	7,5	600		19/11/2018	10.969	15,7	Piombo (Classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,04	16	220	0,2
6	X		Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 3- Produzione griglie evaporanti	20.000	7,5	600		19/11/2018	10.969	15,7	Rame (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,04	16	220	0,2
7	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 13 - Produzione cesti arredamento	3.000	7,5	440		16/12/2020	7.066	16,9	Polveri totali	20	<0,010	0,07	16	220	0,2
7	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 13 - Produzione cesti arredamento	3.000	7,5	440		16/12/2020	7.066	16,9	Nichel (classe II - Tab.B)	1	<0,004	0,03	16	220	0,1
7	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 13 - Produzione cesti arredamento	3.000	7,5	440		16/12/2020	7.066	16,9	Cromo III come Cr (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,03	16	220	0,1
7	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 13 - Produzione cesti arredamento	3.000	7,5	440		16/12/2020	7.066	16,9	Manganese (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,03	16	220	0,1
7	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 13 - Produzione cesti arredamento	3.000	7,5	440		16/12/2020	7.066	16,9	Piombo (Classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,03	16	220	0,1
7	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 13 - Produzione cesti arredamento	3.000	7,5	440		16/12/2020	7.066	16,9	Rame (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,03	16	220	0,1

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm ³ /h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm ³ /h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm ³)	Conc. misurata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	hh/giorno	giorni/anno	kg/anno
11	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici Fase 5 - Produzione di cestelli per elettrodomestici	20.500	7,5	700		04/04/2019	12.702	21,6	Polveri totali	20	<0,010	0,13	24	220	0,7
11	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici Fase 5 - Produzione di cestelli per elettrodomestici	20.500	7,5	700		04/04/2019	12.702	21,6	Nichel (classe II - Tab.B)	1	<0,004	0,05	24	220	0,3
11	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici Fase 5 - Produzione di cestelli per elettrodomestici	20.500	7,5	700		04/04/2019	12.702	21,6	Cromo III come Cr (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,05	24	220	0,3
11	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici Fase 5 - Produzione di cestelli per elettrodomestici	20.500	7,5	700		04/04/2019	12.702	21,6	Manganese (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,05	24	220	0,3
11	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici Fase 5 - Produzione di cestelli per elettrodomestici	20.500	7,5	700		04/04/2019	12.702	21,6	Piombo (Classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,05	24	220	0,3
11	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici Fase 5 - Produzione di cestelli per elettrodomestici	20.500	7,5	700		04/04/2019	12.702	21,6	Rame (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,05	24	220	0,3
12	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Saldature varie	10.000	7,5	440		19/11/2018	8.880	15,1	Polveri totali	20	0,34	3,02	24	220	15,9
12	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Saldature varie	10.000	7,5	440		19/11/2018	8.880	15,1	Nichel (classe II - Tab.B)	1	<0,004	0,04	24	220	0,2

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm ³ /h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm ³ /h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm ³)	Conc. misurata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	hh/giorno	giorni/anno	kg/anno
12	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Saldature varie	10.000	7,5	440		19/11/2018	8.880	15,1	Cromo III come Cr (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,04	24	220	0,2
12	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Saldature varie	10.000	7,5	440		19/11/2018	8.880	15,1	Manganese (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,04	24	220	0,2
12	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Saldature varie	10.000	7,5	440		19/11/2018	8.880	15,1	Piombo (Classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,04	24	220	0,2
12	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Saldature varie	10.000	7,5	440		19/11/2018	8.880	15,1	Rame (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,04	24	220	0,2
14	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	18.000	7,5	700		19/11/2018	16.560	14,9	Polveri totali	20	0,683	11,31	24	220	59,7
14	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	18.000	7,5	700		19/11/2018	16.560	14,9	Nichel (classe II - Tab.B)	1	<0,004	0,07	24	220	0,3
14	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	18.000	7,5	700		19/11/2018	16.560	14,9	Cromo III come Cr (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,07	24	220	0,3
14	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	18.000	7,5	700		19/11/2018	16.560	14,9	Manganese (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,07	24	220	0,3
14	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	18.000	7,5	700		19/11/2018	16.560	14,9	Piombo (Classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,07	24	220	0,3
14	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	18.000	7,5	700		19/11/2018	16.560	14,9	Rame (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,07	24	220	0,3
17	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	5.000	7,5	440		19/11/2018	4.740	11,0	Polveri totali	20	0,536	2,54	24	220	13,4
17	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	5.000	7,5	440		19/11/2018	4.740	11,0	Nichel (classe II - Tab.B)	1	<0,004	0,02	24	220	0,1
17	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	5.000	7,5	440		19/11/2018	4.740	11,0	Cromo III come Cr (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,02	24	220	0,1

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm ³ /h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm ³ /h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm ³)	Conc. misurata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	hh/giorno	giorni/anno	kg/anno
17	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	5.000	7,5	440		19/11/2018	4.740	11,0	Manganese (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,02	24	220	0,1
17	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	5.000	7,5	440		19/11/2018	4.740	11,0	Piombo (Classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,02	24	220	0,1
17	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	5.000	7,5	440		19/11/2018	4.740	11,0	Rame (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,02	24	220	0,1
18	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	18.000	7,5	700		20/11/2018	16.970	9,5	Polveri totali	20	1,5	25,46	24	220	134,4
18	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	18.000	7,5	700		20/11/2018	16.970	9,5	Nichel (classe II - Tab.B)	1	<0,004	0,07	24	220	0,4
18	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	18.000	7,5	700		20/11/2018	16.970	9,5	Cromo III come Cr (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,07	24	220	0,4
18	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	18.000	7,5	700		20/11/2018	16.970	9,5	Manganese (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,07	24	220	0,4
18	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	18.000	7,5	700		20/11/2018	16.970	9,5	Piombo (Classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,07	24	220	0,4
18	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 4 – Produzione di griglie per elettrodomestici	18.000	7,5	700		20/11/2018	16.970	9,5	Rame (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,07	24	220	0,4
19	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 5 – Produzione di cestelli per elettrodomestici	20.000	7,5	700		22/11/2018	18.370	15,8	Polveri totali	20	0,636	11,68	16	220	41,1
19	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 5 – Produzione di cestelli per elettrodomestici	20.000	7,5	700		22/11/2018	18.370	15,8	Nichel (classe II - Tab.B)	1	<0,004	0,07	16	220	0,3
19	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 5 – Produzione di cestelli per elettrodomestici	20.000	7,5	700		22/11/2018	18.370	15,8	Cromo III come Cr (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,07	16	220	0,3
19	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 5 – Produzione di cestelli per elettrodomestici	20.000	7,5	700		22/11/2018	18.370	15,8	Manganese (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,07	16	220	0,3
19	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 5 – Produzione di cestelli per elettrodomestici	20.000	7,5	700		22/11/2018	18.370	15,8	Piombo	5	<0,004	0,07	16	220	0,3

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm ³ /h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm ³ /h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm ³)	Conc. misurata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	hh/giorno	giorni/anno	kg/anno
			saldatura di metalli	di cestelli per elettrodomestici								(Classe III - Tab.B)						
19	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 5 - Produzione di cestelli per elettrodomestici	20.000	7,5	700		22/11/2018	18.370	15,8	Rame (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,07	16	220	0,3
20	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 5 - Produzione di cestelli per elettrodomestici	18.000	7,5	700		22/11/2018	14.610	16,0	Polveri totali	20	0,631	9,22	16	220	32,5
20	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 5 - Produzione di cestelli per elettrodomestici	18.000	7,5	700		22/11/2018	14.610	16,0	Nichel (classe II - Tab.B)	1	<0,004	0,06	16	220	0,2
20	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 5 - Produzione di cestelli per elettrodomestici	18.000	7,5	700		22/11/2018	14.610	16,0	Cromo III come Cr (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,06	16	220	0,2
20	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 5 - Produzione di cestelli per elettrodomestici	18.000	7,5	700		22/11/2018	14.610	16,0	Manganese (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,06	16	220	0,2
20	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 5 - Produzione di cestelli per elettrodomestici	18.000	7,5	700		22/11/2018	14.610	16,0	Piombo (Classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,06	16	220	0,2
20	X	X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 5 - Produzione di cestelli per elettrodomestici	18.000	7,5	700		22/11/2018	14.610	16,0	Rame (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,06	16	220	0,2
30	X	X	Esalazioni da decapaggio e presgrassatura alcalina	Fase 7 - Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	15.000	7,5	630		04/11/2019	13.600	21,7	Fosfati	5	<0,010	0,14	16	220	0,5
30	X	X	Esalazioni da decapaggio e presgrassatura alcalina	Fase 7 - Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	15.000	7,5	630		04/11/2019	13.600	21,7	Sostanze alcaline	5	0,947	12,88	16	220	45,3
30	X	X	Esalazioni da decapaggio e presgrassatura alcalina	Fase 7 - Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	15.000	7,5	630		04/11/2019	13.600	21,7	Vapori acidi	5	0,19	2,58	16	220	9,1
31	X	X	Esalazioni da sgrassatura alcalina	Fase 7 - Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	8.000	7,5	630		04/11/2019	7.290	22,5	Fosfati	5	<0,010	0,07	16	220	0,3
31	X	X	Esalazioni da sgrassatura	Fase 7 - Zincatura di particolari	8.000	7,5	630		04/11/2019	7.290	22,5	Sostanze alcaline	5	1,125	8,20	16	220	28,9

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm ³ /h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm ³ /h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm ³)	Conc. misurata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	hh/giorno	giorni/anno	kg/anno
			alcalina	metallici in filo e tubo di ferro														
31	X	X	Esalazioni da sgrassatura alcalina	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	8.000	7,5	630		04/11/2019	7.290	22,5	Vapori acidi	5	0,27	1,97	16	220	6,9
44	X		Esalazioni da appassimento verniciatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	600	7,5	300		28/11/2005	2.000	55,0	SOV (classe III - tab.D)	150	11	22,00	16	220	77,4
44	X		Esalazioni da appassimento verniciatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	600	7,5	300		28/11/2005	2.000	55,0	SOV (classe III+IV - tab.D)	300	12	24,00	16	220	84,5
44	X		Esalazioni da appassimento verniciatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	600	7,5	300		28/11/2005	2.000	55,0	SOV (classe III+IV+V - tab.D)	600	12	24,00	16	220	84,5
45	X	X	Esalazione da presgrassatura alcalina	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	4.000	7,5	300		07/11/2019	3.579	26,2	Cromo VI come Cr (classe II - Tab. A1)	1	<0,004	0,01	24	220	0,1
45	X	X	Esalazione da presgrassatura alcalina	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	4.000	7,5	300		07/11/2019	3.579	26,2	Fosfati	5	<0,010	0,04	24	220	0,2
45	X	X	Esalazione da presgrassatura alcalina	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	4.000	7,5	300		07/11/2019	3.579	26,2	Sostanze alcaline	5	<0,005	0,02	24	220	0,1
45	X	X	Esalazione da presgrassatura alcalina	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	4.000	7,5	300		07/11/2019	3.579	26,2	Vapori acidi	5	0,16	0,57	24	220	3,0
47	X		Fumi polimerizzazione vernice	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	200	7,5	250		28/11/2005	710	92,0	SOV (classe III - tab.D)	150	9,6	6,82	16	220	24,0
47	X		Fumi polimerizzazione vernice	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	200	7,5	250		28/11/2005	710	92,0	SOV (classe III+IV+V - tab.D)	600	10	7,10	16	220	25,0

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm ³ /h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm ³ /h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm ³)	Conc. misurata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	hh/giorno	giorni/anno	kg/anno
48	X	X	Esalazioni da decapaggio acido	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	9.300	7,5	500		07/11/2019	7.573	26,0	Vapori acidi	5	0,31	2,35	24	220	12,4
49	X	X	Esalazioni da sgrassatura alcalina	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	6.000	7,5	430		07/11/2019	3.488	26,0	Fosfati	5	<0,010	0,03	24	220	0,2
49	X	X	Esalazioni da sgrassatura alcalina	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	6.000	7,5	430		07/11/2019	3.488	26,0	Sostanze alcaline	5	<0,010	0,03	24	220	0,2
57	X		Esalazioni da bagno cromatura	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.400	11	500	Camera di calma	07/11/2019	10.956	28,6	Cromo VI come Cr (classe II - Tab. A1)	1	<0,005	0,05	24	220	0,3
57	X		Esalazioni da bagno cromatura	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.400	11	500	Camera di calma	07/11/2019	10.956	28,6	Vapori acidi	5	0,42	4,60	24	220	24,3
57		X	Esalazioni da bagno cromatura	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.400	11	500	Scrubber	06/09/2021	11.431	16,6	Cromo VI come Cr (classe II - Tab. A1)	1	<0,004	0,05	24	220	0,2
57		X	Esalazioni da bagno cromatura	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.400	11	500	Scrubber	06/09/2021	11.431	16,6	Vapori acidi	5	1,02	11,66	24	220	61,6
60	X	X	Esalazioni da sgrassatura alcalina fosfatazione	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	7.000	10	540		20/11/2019	6.316	24,3	Fosfati	5	<0,010	0,06	8	110	0,1
60	X	X	Esalazioni da sgrassatura alcalina fosfatazione	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	7.000	10	540		20/11/2019	6.316	24,3	Sostanze alcaline	5	0,053	0,33	8	110	0,3
62	X		Esalazione da fosfatazione	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di	7.000	10	540		20/11/2019	6.498	26,4	Fosfati	5	<0,010	0,06	8	110	0,1

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm ³ /h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm ³ /h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm ³)	Conc. misurata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	hh/giorno	giorni/anno	kg/anno
				ferro														
62	X		Esalazione da fosfatazione	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	7.000	10	540		20/11/2019	6.498	26,4	Sostanze alcaline	5	0,054	0,35	8	110	0,3
63	X		Esalazione da primer-lattici acrilici	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	6.000	10	430		20/11/2019	5.984	21,1	SOV (classe I - tab.D)	5	<0,050	0,30	8	110	0,3
63	X		Esalazione da primer-lattici acrilici	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	6.000	10	430		20/11/2019	5.984	21,1	SOV (classe II - tab.D)	20	<0,050	0,30	8	110	0,3
63	X		Esalazione da primer-lattici acrilici	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	6.000	10	430		20/11/2019	5.984	21,1	SOV (classe III - tab.D)	150	<0,050	0,30	8	110	0,3
63	X		Esalazione da primer-lattici acrilici	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	6.000	10	430		20/11/2019	5.984	21,1	SOV (classe IV - tab.D)	300	<0,050	0,30	8	110	0,3
63	X		Esalazione da primer-lattici acrilici	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	6.000	10	430		20/11/2019	5.984	21,1	SOV (classe V - tab.D)	600	<0,050	0,30	8	110	0,3
65	X	X	Fumi prodotti da polimerizzazione materie plastiche	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	24.400	12	900	Filtro a tasche	20/11/2019	18.121	54,7	Ftalati	20	1,16	21,02	8	110	18,5
65	X	X	Fumi prodotti da polimerizzazione materie plastiche	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	24.400	12	900	Filtro a tasche	20/11/2019	18.121	54,7	Ossidi di azoto (NOX)	350	<0,010	0,18	8	110	0,2

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm ³ /h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm ³ /h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm ³)	Conc. misurata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	hh/giorno	giorni/anno	kg/anno
65	X	X	Fumi prodotti da polimerizzazione materie plastiche	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	24.400	12	900	Filtro a tasche	20/11/2019	18.121	54,7	Polveri totali	20	0,769	13,94	8	110	12,3
65	X	X	Fumi prodotti da polimerizzazione materie plastiche	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	24.400	12	900	Filtro a tasche	20/11/2019	18.121	54,7	SOV (classe I - tab.D)	5	<0,050	0,91	8	110	0,8
65	X	X	Fumi prodotti da polimerizzazione materie plastiche	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	24.400	12	900	Filtro a tasche	20/11/2019	18.121	54,7	SOV (classe II - tab.D)	20	<0,050	0,91	8	110	0,8
65	X	X	Fumi prodotti da polimerizzazione materie plastiche	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	24.400	12	900	Filtro a tasche	20/11/2019	18.121	54,7	SOV (classe III - tab.D)	150	<0,050	0,91	8	110	0,8
65	X	X	Fumi prodotti da polimerizzazione materie plastiche	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	24.400	12	900	Filtro a tasche	20/11/2019	18.121	54,7	SOV (classe IV - tab.D)	300	<0,050	0,91	8	110	0,8
65	X	X	Fumi prodotti da polimerizzazione materie plastiche	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	24.400	12	900	Filtro a tasche	20/11/2019	18.121	54,7	SOV (classe V - tab.D)	600	<0,050	0,91	8	110	0,8
68	X	X	Esalazione da sgrassaggio	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	14.000	10	600		28/11/2013	9.830	15,8	Fosfati	5	<0,010	0,10	16	220	0,3
68	X	X	Esalazione da sgrassaggio	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	14.000	10	600		28/11/2013	9.830	15,8	Vapori alcalini (Idrossido di sodio)	5	0,772	7,59	16	220	26,7
69	X	X	Esalazione da decapaggio	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	7.800	10	600	Abbattitori ad umido	25/11/2013	3.290	18,0	Vapori acidi	5	4,45	14,64	16	220	51,5

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm ³ /h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm ³ /h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm ³)	Conc. misurata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	hh/giorno	giorni/anno	kg/anno
70	X	X	Esalazioni da cromatura	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	8.000	10	400		28/11/2013	7.290	15,0	Cromo VI come Cr (classe II - Tab. A1)	1	<0,004	0,03	16	220	0,1
70	X	X	Esalazioni da cromatura	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	8.000	10	400		28/11/2013	7.290	15,0	Vapori acidi	5	0,74	5,39	16	220	19,0
71	X	X	Esalazioni da presgrassaggio	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	10.500	10	600		28/11/2013	7.300	15,0	Fosfati	5	<0,010	0,07	16	220	0,3
71	X	X	Esalazioni da presgrassaggio	Fase 8 – Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	10.500	10	600		28/11/2013	7.300	15,0	Vapori alcalini (Idrossido di sodio)	5	0,561	4,10	16	220	14,4
93	X	X	Aspirazione tunnel di raffreddamento	Fase 9 – Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro	38.000	8	800		20/11/2019	18.279	24,0	Ftalati	20	0,19	3,47	8	110	3,1
95	X	X	Aspirazione fumi saldatura metalli attrezzeria	Fase A – Officina Manutenzione	2.500	7,5	200		23/11/2018	1.634	18,1	Polveri totali	20	0,52	0,85	16	220	3,0
95	X	X	Aspirazione fumi saldatura metalli attrezzeria	Fase A – Officina Manutenzione	2.500	7,5	200		23/11/2018	1.634	18,1	Nichel (classe II - Tab.B)	1	<0,004	0,01	16	220	0,0
95	X	X	Aspirazione fumi saldatura metalli attrezzeria	Fase A – Officina Manutenzione	2.500	7,5	200		23/11/2018	1.634	18,1	Cromo III come Cr (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,01	16	220	0,0
95	X	X	Aspirazione fumi saldatura metalli attrezzeria	Fase A – Officina Manutenzione	2.500	7,5	200		23/11/2018	1.634	18,1	Manganese (classe III - Tab.B)	5	0,01	0,02	16	220	0,1
95	X	X	Aspirazione fumi saldatura metalli attrezzeria	Fase A – Officina Manutenzione	2.500	7,5	200		23/11/2018	1.634	18,1	Piombo (Classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,01	16	220	0,0
95	X	X	Aspirazione fumi saldatura metalli attrezzeria	Fase A – Officina Manutenzione	2.500	7,5	200		23/11/2018	1.634	18,1	Rame (classe III - Tab.B)	5	0,01	0,02	16	220	0,1
96	X	X	Aspirazione fumi saldatura metalli	Fase A – Officina Manutenzione	3.500	7,5	280		23/11/2018	2.448	19,2	Polveri totali	20	<0,010	0,02	16	220	0,1

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm ³ /h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm ³ /h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm ³)	Conc. misurata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	hh/giorno	giorni/anno	kg/anno
			manutenzione															
96	X	X	Aspirazione fumi saldatura metalli manutenzione	Fase A – Officina Manutenzione	3.500	7,5	280		23/11/2018	2.448	19,2	Nichel (classe II - Tab.B)	1	<0,004	0,01	16	220	0,0
96	X	X	Aspirazione fumi saldatura metalli manutenzione	Fase A – Officina Manutenzione	3.500	7,5	280		23/11/2018	2.448	19,2	Cromo III come Cr (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,01	16	220	0,0
96	X	X	Aspirazione fumi saldatura metalli manutenzione	Fase A – Officina Manutenzione	3.500	7,5	280		23/11/2018	2.448	19,2	Manganese (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,01	16	220	0,0
96	X	X	Aspirazione fumi saldatura metalli manutenzione	Fase A – Officina Manutenzione	3.500	7,5	280		23/11/2018	2.448	19,2	Piombo (Classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,01	16	220	0,0
96	X	X	Aspirazione fumi saldatura metalli manutenzione	Fase A – Officina Manutenzione	3.500	7,5	280		23/11/2018	2.448	19,2	Rame (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,01	16	220	0,0
99	X	X	Aspirazione appassimento verniciatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.000	7,5	600	Ciclone decantatore e gruppo filtrante	04/11/2019	7.915	52,9	Polveri totali	20	0,979	7,75	16	220	27,3
99	X	X	Aspirazione appassimento verniciatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.000	7,5	600	Ciclone decantatore e gruppo filtrante	04/11/2019	7.915	52,9	SOV (classe I - tab.D)	5	<0,050	0,40	16	220	1,4
99	X	X	Aspirazione appassimento verniciatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.000	7,5	600	Ciclone decantatore e gruppo filtrante	04/11/2019	7.915	52,9	SOV (classe II - tab.D)	20	<0,050	0,40	16	220	1,4
99	X	X	Aspirazione appassimento verniciatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.000	7,5	600	Ciclone decantatore e gruppo filtrante	04/11/2019	7.915	52,9	SOV (classe III - tab.D)	150	<0,050	0,40	16	220	1,4
99	X	X	Aspirazione appassimento verniciatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.000	7,5	600	Ciclone decantatore e gruppo filtrante	04/11/2019	7.915	52,9	SOV (classe IV - tab.D)	300	<0,050	0,40	16	220	1,4

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm³/h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm³/h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm³)	Conc. misurata (mg/Nm³)	Flusso di massa (g/h)	hh/giorno	giorni/anno	kg/anno
								filtrante										
99	X	X	Aspirazione appassimento verniciatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.000	7,5	600	Ciclone decantatore e gruppo filtrante	04/11/2019	7.915	52,9	SOV (classe V - tab.D)	600	<0,050	0,40	16	220	1,4
100	X	X	Aspirazione complessiva impianto zincatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	40.000	7,5	900		04/11/2019	36.247	19,9	Sostanze alcaline	5	1,286	46,61	16	220	164,1
100	X	X	Aspirazione complessiva impianto zincatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	40.000	7,5	900		04/11/2019	36.247	19,9	Vapori acidi	5	0,26	9,42	16	220	33,2
100	X	X	Aspirazione complessiva impianto zincatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	40.000	7,5	900		04/11/2019	36.247	19,9	Cromo VI come Cr (classe II - Tab. A1)	1	<0,004	0,14	16	220	0,5
102	X		Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 11 - Produzione di cesti per lavastoviglie	25.000	7,5	750		13/12/2011	19.120	25,0	Polveri totali	20	0,157	3,00	16	220	10,6
102	X		Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 11 - Produzione di cesti per lavastoviglie	25.000	7,5	750		13/12/2011	19.120	25,0	Cromo III come Cr (classe III - Tab.B)	5	0,005	0,10	16	220	0,3
102	X		Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 11 - Produzione di cesti per lavastoviglie	25.000	7,5	750		13/12/2011	19.120	25,0	Manganese (classe III - Tab.B)	5	0,005	0,10	16	220	0,3
102	X		Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 11 - Produzione di cesti per lavastoviglie	25.000	7,5	750		13/12/2011	19.120	25,0	Piombo (Classe III - Tab.B)	5	0,004	0,08	16	220	0,3
102	X		Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 11 - Produzione di cesti per lavastoviglie	25.000	7,5	750		13/12/2011	19.120	25,0	Rame (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,08	16	220	0,3
105	X		Plastificazione Rilsan	Fase 12 – Plastificazione con Rilsan di particolari metallici in filo di ferro	29.000	10	1000		13/12/2011	19.120	43,0	Ossidi di azoto (NOX)	350	<0,010	0,19	16	220	0,7

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm ³ /h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm ³ /h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm ³)	Conc. misurata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	hh/gi orno	giorni/a nno	kg/an no
105	X		Plastificazione Rilsan	Fase 12 – Plastificazione con Rilsan di particolari metallici in filo di ferro	29.000	10	1000		13/12/2011	22.120	43,0	Polveri totali	20	0,69	15,26	16	220	53,7
105	X		Plastificazione Rilsan	Fase 12 – Plastificazione con Rilsan di particolari metallici in filo di ferro	29.000	10	1000		13/12/2011	22.120	43,0	SOV (classe I - tab.D)	5	<0,050	1,11	16	220	3,9
105	X		Plastificazione Rilsan	Fase 12 – Plastificazione con Rilsan di particolari metallici in filo di ferro	29.000	10	1000		13/12/2011	22.120	43,0	SOV (classe II - tab.D)	20	<0,050	1,11	16	220	3,9
105	X		Plastificazione Rilsan	Fase 12 – Plastificazione con Rilsan di particolari metallici in filo di ferro	29.000	10	1000		13/12/2011	22.120	43,0	SOV (classe III - tab.D)	150	<0,050	1,11	16	220	3,9
105	X		Plastificazione Rilsan	Fase 12 – Plastificazione con Rilsan di particolari metallici in filo di ferro	29.000	10	1000		13/12/2011	22.120	43,0	SOV (classe IV - tab.D)	300	<0,050	1,11	16	220	3,9
105	X		Plastificazione Rilsan	Fase 12 – Plastificazione con Rilsan di particolari metallici in filo di ferro	29.000	10	1000		13/12/2011	22.120	43,0	SOV (classe V - tab.D)	600	<0,050	1,11	16	220	3,9
105	X		Plastificazione Rilsan	Fase 12 – Plastificazione con Rilsan di particolari metallici in filo di ferro	29.000	10	1000		13/12/2011	22.120	43,0	Somma classe I+II+III+IV+V tab.D	600	<0,050	1,11	16	220	3,9
105	X		Plastificazione Rilsan	Fase 12 – Plastificazione con Rilsan di particolari metallici in filo di ferro	29.000	10	1000		13/12/2011	22.120	43,0	S.O.V. (come C organico totale)	50	<0,300	6,64	16	220	23,4

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm ³ /h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm ³ /h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm ³)	Conc. misurata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	hh/giorno	giorni/anno	kg/anno
108	X	X	Aspirazione appassimento verniciatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.000	7,5	600	Ciclone decantatore e gruppo filtrante	07/11/2019	8.275	50,2	Polveri totali	20	<0,010	0,08	16	220	0,3
108	X	X	Aspirazione appassimento verniciatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.000	7,5	600	Ciclone decantatore e gruppo filtrante	07/11/2019	8.275	50,2	SOV (classe I - tab.D)	5	<0,050	0,41	16	220	1,5
108	X	X	Aspirazione appassimento verniciatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.000	7,5	600	Ciclone decantatore e gruppo filtrante	07/11/2019	8.275	50,2	SOV (classe II - tab.D)	20	<0,050	0,41	16	220	1,5
108	X	X	Aspirazione appassimento verniciatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.000	7,5	600	Ciclone decantatore e gruppo filtrante	07/11/2019	8.275	50,2	SOV (classe III - tab.D)	150	<0,050	0,41	16	220	1,5
108	X	X	Aspirazione appassimento verniciatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.000	7,5	600	Ciclone decantatore e gruppo filtrante	07/11/2019	8.275	50,2	SOV (classe IV - tab.D)	300	<0,050	0,41	16	220	1,5
108	X	X	Aspirazione appassimento verniciatura	Fase 7 – Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	12.000	7,5	600	Ciclone decantatore e gruppo filtrante	07/11/2019	8.275	50,2	SOV (classe V - tab.D)	600	<0,050	0,41	16	220	1,5
109		X	Fumi combustione metano	Fase 14 – Verniciatura a polveri	550	7,5	300		08/11/2021	592	68,5	Ossidi di azoto (NOX)	350	41,7	24,69	16	220	86,9
110		X	Aspirazione tunnel vapori fosfosgrassaggio	Fase 14 – Verniciatura a polveri	7.000	7,5	450		08/11/2021	6.329	19,5	Fosfati	5	<0,010	0,06	16	220	0,2
110		X	Aspirazione tunnel vapori fosfosgrassaggio	Fase 14 – Verniciatura a polveri	7.000	7,5	450		08/11/2021	6.329	19,5	Sostanze alcaline	5	0,229	1,45	16	220	5,1
111		X	Aspirazione tunnel lavaggio	Fase 14 – Verniciatura a polveri	7.000	7,5	450		08/11/2021	6.301	20,0	Fosfati	5	<0,010	0,06	16	220	0,2

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm ³ /h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm ³ /h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm ³)	Conc. misurata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	hh/giorno	giorni/anno	kg/anno
111		X	Aspirazione tunnel lavaggio	Fase 14 – Verniciatura a polveri	7.000	7,5	450		08/11/2021	6.301	20,0	Sostanze alcaline	5	0,481	3,03	16	220	10,7
112		X	Esalazione naturale barriera aria	Fase 14 – Verniciatura a polveri	1.500	7,5	300		08/11/2021	428	47,7	Fosfati	5	<0,010	0,00	16	220	0,0
112		X	Esalazione naturale barriera aria	Fase 14 – Verniciatura a polveri	1.500	7,5	300		08/11/2021	428	47,7	Sostanze alcaline	5	0,324	0,14	16	220	0,5
113		X	Esalazione naturale barriera aria	Fase 14 – Verniciatura a polveri	1.500	7,5	300		08/11/2021	500	44,5	Fosfati	5	<0,010	0,01	16	220	0,0
113		X	Esalazione naturale barriera aria	Fase 14 – Verniciatura a polveri	1.500	7,5	300		08/11/2021	500	44,5	Sostanze alcaline	5	0,199	0,10	16	220	0,4
114		X	Esalazione naturale barriera aria	Fase 14 – Verniciatura a polveri	1.500	7,5	300		08/11/2021	593	110,7	S.O.V. (come C organico totale)	50	0,35	0,21	16	220	0,7
115		X	Esalazione naturale barriera aria	Fase 14 – Verniciatura a polveri	1.500	7,5	300		08/11/2021	572	128,0	S.O.V. (come C organico totale)	50	1,13	0,65	16	220	2,3
116		X	Fumi combustione metano e aria forno asciugatura	Fase 14 – Verniciatura a polveri	2.400	7,5	340		08/11/2021	1.736	192,6	Ossidi di azoto (NOX)	350	<0,010	0,02	16	220	0,1
117		X	Emissione filtro cabina verniciatura polvere	Fase 14 – Verniciatura a polveri	16.000	7,5	740	Ciclone decantatore e gruppo filtrante	08/11/2021	10.893	27,5	Polveri totali	20	<0,010	0,11	16	220	0,4
118		X	Fumi combustione metano e polimerizzazione vernice	Fase 14 – Verniciatura a polveri	2.400	7,5	340		08/11/2021	966	192,6	Ossidi di azoto (NOX)	350	101	97,57	16	220	343,4
118		X	Fumi combustione metano e polimerizzazione vernice	Fase 14 – Verniciatura a polveri	2.400	7,5	340		08/11/2021	966	192,6	S.O.V. (come C organico totale)	50	3,97	3,84	16	220	13,5
119		X	Emissione evaporatore	Fase 8 – Cromatura di particolari	2.325	7,5	310		10/11/2021	3.238	28,0	Polveri totali	20	0,388	1,26	24	220	6,6

Cam. N.	Ante operam	Post operam	Provenienza effluente	Fase e dispositivi tecnici di provenienza	Portata nominale Nm ³ /h	Altezza dal suolo (m)	Diametro (mm)	Sistema di trattamento	Data analisi	Portata Nm ³ /h	Temp. (°C)	Inquinante	Autorizzato/ limite di legge (mg/Nm ³)	Conc. misurata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	hh/giorno	giorni/anno	kg/anno
			atmosferico Nichel	metallici in filo e tubo di ferro														
119		X	Emissione evaporatore atmosferico Nichel	Fase 8 - Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	2.325	7,5	310		10/11/2021	3.238	28,0	Nichel (classe II - Tab.B)	1	<0,004	0,01	24	220	0,1
119		X	Emissione evaporatore atmosferico Nichel	Fase 8 - Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro	2.325	7,5	310		10/11/2021	3.238	28,0	Vapori acidi	5	6,18	20,01	24	220	105,7
120		X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 15 - Produzione griglie per elettrodomestici	17.000	7,5	700	Filtro a maniche	10/11/2021	11.543	21,6	Polveri totali	20	<0,010	0,12	24	220	0,6
120		X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 15 - Produzione griglie per elettrodomestici	17.000	7,5	700	Filtro a maniche	10/11/2021	11.543	21,6	Cromo III come Cr (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,05	24	220	0,2
120		X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 15 - Produzione griglie per elettrodomestici	17.000	7,5	700	Filtro a maniche	10/11/2021	11.543	21,6	Nichel (classe II - Tab.B)	1	<0,004	0,05	24	220	0,2
120		X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 15 - Produzione griglie per elettrodomestici	17.000	7,5	700	Filtro a maniche	10/11/2021	11.543	21,6	Manganese (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,05	24	220	0,2
120		X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 15 - Produzione griglie per elettrodomestici	17.000	7,5	700	Filtro a maniche	10/11/2021	11.543	21,6	Piombo (Classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,05	24	220	0,2
120		X	Fumi prodotti da saldatura di metalli	Fase 15 - Produzione griglie per elettrodomestici	17.000	7,5	700	Filtro a maniche	10/11/2021	11.543	21,6	Rame (classe III - Tab.B)	5	<0,004	0,05	24	220	0,2

5. VALUTAZIONE DELLE IMMISSIONI NELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

5.1 APPROCCIO METODOLOGICO

Al fine di valutare gli impatti delle emissioni di sostanze inquinanti provenienti dalle attività dello stabilimento viene utilizzato il modello matematico diffusionale CALPUFF il quale, partendo dalle condizioni emissive dello stabilimento e dalle condizioni meteorologiche locali, permette di valutare le immissioni nell'ambiente circostante.

I risultati ottenuti dalla simulazione matematica vengono poi confrontati con i valori di significatività previsti dal documento tecnico operativo di ARPAV relativo alla simulazione modellistica della dispersione degli inquinanti (5% del limite SQA del D.Lgs. 155/2010).

5.2 APPLICAZIONE DEL MODELLO MATEMATICO CALPUFF

5.2.1 Descrizione del modello diffusionale CALPUFF

Generalità

In questo studio è stato utilizzato un insieme di modelli matematici di dispersione atmosferica del tipo non stazionario, sviluppati dalla "Sigma Research Corporation" (Earth Tech, Inc.), nel 1990, e denominato "CALPUFF Model System".

Il sistema sviluppato è composto da tre componenti principali:

- un processore meteorologico (CALMET) in grado di ricostruire campi con cadenza oraria, tridimensionali di vento e temperatura, bidimensionali di altre variabili come turbolenza, altezza di mescolamento, ecc;
- un modello di dispersione non stazionario (CALPUFF), che simula il rilascio di inquinanti dalla sorgente come una serie di pacchetti discreti di materiale ("puff"), emessi ad intervalli di tempo prestabiliti; CALPUFF può avvalersi dei campi tridimensionali generati da CALMET, oppure utilizzare altri formati di dati meteorologici;
- un programma di postprocessamento degli output di CALPUFF (CALPOST), che consente di ottenere i formati richiesti dall'utente ed è in grado di interfacciarsi col software SURFER per l'elaborazione grafica dei risultati.

La versione attuale del modello include i tre componenti principali (CALMET/ CALPUFF/ CALPOST), ed un set di vari programmi che consentono al sistema di interfacciarsi a dataset standard di dati meteorologici e geofisici.

Dopo varie fasi di validazione e analisi di sensibilità, CALPUFF è stato inserito nella "Guideline on Air Quality Model" tra i modelli ufficiali di qualità dell'aria riconosciuti dall'U.S.EPA.

In Figura 15 è riportato il diagramma di flusso del modello CALPUFF.

Il preprocessore meteorologico CALMET

Tutti i principali dati meteorologici del dominio di studio, vengono forniti al modello di dispersione CALPUFF mediante il file di output del preprocessore CALMET (CALMET.DAT). Il file contiene (oltre alle informazioni generali per quanto riguarda le dimensioni del dominio di studio e l'intervallo di tempo della simulazione) le serie temporali giornaliere per le variabili

meteorologiche con risoluzione oraria (intervallo di tempo su cui sono calcolate le concentrazioni).

CALMET è un pacchetto di simulazione per la ricostruzione del dominio meteorologico, il quale è in grado di sviluppare campi di vento sia diagnostici che prognostici, rendendo così il sistema capace di trattare condizioni atmosferiche complesse, variabili nel tempo e nello spazio. CALMET consente di tener conto di diverse caratteristiche, quali la pendenza del terreno, la presenza di ostacoli al flusso, la presenza di zone marine o corpi d'acqua. È dotato inoltre di un processore micrometeorologico, in grado di calcolare i parametri dispersivi all'interno dello strato limite (CBL), come altezza di miscelamento e coefficienti di dispersione; inoltre, consente di produrre campi tridimensionali di temperatura e, a differenza di altri processori meteorologici, calcola internamente la classe di stabilità atmosferica, tramite la localizzazione del dominio (coordinate UTM), l'ora del giorno e la copertura del cielo.

CALPUFF

CALPUFF è un modello Lagrangiano Gaussiano a puff, non stazionario, multistrato e multispecie, le cui caratteristiche principali sono:

- capacità di trattare sorgenti puntuali, lineari, areali, di volume, con caratteristiche variabili nel tempo (flusso di massa dell'inquinante, velocità di uscita dei fumi, temperatura, ecc.);
- notevole flessibilità relativamente all'estensione del dominio di simulazione, da poche decine di metri (scala locale) a centinaia di chilometri dalla sorgente (mesoscala);
- capacità di trattare situazioni meteorologiche variabili e complesse, come calme di vento, parametri dispersivi non omogenei, effetti vicino alla sorgente, come transitional plume rise (innalzamento del plume dalla sorgente), building downwash (effetti locali di turbolenza dovuti alla presenza di ostacoli lungo la direzione del flusso), partial plume penetration (parziale penetrazione del plume nello strato d'inversione), fumigation;
- possibilità di trattare emissioni odorigene.

Per poter tener conto della non stazionarietà dei fenomeni, l'emissione di inquinante (plume) viene suddivisa in "pacchetti" discreti di materiale (puff) la cui forma e dinamica dipendono dalle condizioni di rilascio e dalle condizioni meteorologiche locali.

Il contributo di ogni puff in un recettore viene valutato mediante un metodo "a foto": ad intervalli di tempo regolari (sampling step), ogni puff viene "congelato" e viene calcolato il suo contributo alla concentrazione. Il puff può quindi muoversi, evolversi in forma e dimensioni fino all'intervallo successivo.

La concentrazione complessiva in un recettore, è quindi calcolata come sommatoria del contributo di tutti gli elementi vicini, considerando la media di tutti gli intervalli temporali (sampling step) contenuti nel periodo di base (basic time step), in genere equivalente ad un'ora.

L'output di Calpuff è il file CONC.DAT che contiene, nel caso specifico di questa applicazione, 8760 "istantanee" delle concentrazioni del parametro oggetto dello studio (cioè l'equivalente

in ore di un anno solare non bisestile: 365 giorni x 24 ore), calcolate dal modello su tutti i punti della griglia del dominio spaziale (ovvero, in questo caso, su 50x50 punti geografici equispaziati di 100 m) e su tutti i ricettori discreti identificati (in questo caso i 10 ricettori identificati in Figura 14 e in Figura 17). In questo modo è possibile elaborare il file CONC.DAT con qualsiasi algoritmo statistico, grafico e cartografico e confrontare i risultati con quanto previsto da qualsiasi normativa sulla qualità dell'aria internazionale, nazionale o locale.

Il postprocessore CALPOST

CALPOST elabora l'output primario del modello, il file con i valori orari della concentrazione di inquinante in corrispondenza dei ricettori (CONC.DAT), per ottenere i parametri d'interesse (concentrazione massima o media per vari periodi, frequenze di superamento di soglie stabilite dall'utente). Quindi, la funzione di questo postprocessore è quella di manipolare l'output di CALPUFF per renderlo adatto ad una migliore visualizzazione dei risultati. Inoltre, CALPOST è in grado di produrre file direttamente interfacciabili con programmi di visualizzazione grafica dei risultati delle simulazioni (in particolare SURFER).

5.2.2 Dominio di applicazione del modello / Ricettori

Come dominio di applicazione del modello matematico è stata scelta un'area rettangolare di 2,0 x 2,0 km discretizzata con una maglia di 100 metri di lato (cfr. Figura 17).

5.2.3 Dati meteorologici utilizzati per la modellizzazione matematica

Per le attività di modellizzazione della diffusione/dispersione delle sostanze inquinanti sono stati utilizzati dati meteorologici relativi all'anno solare 2019 elaborati dal centro meteorologico di Teolo di ARPA Veneto. Sono stati acquisiti i dati meteorologici e le elaborazioni relative ad ogni ora dell'anno solare per un totale quindi di 8760 record. Ogni record contiene:

- velocità del vento
- direzione del vento
- temperatura dell'aria
- classe di stabilità
- altezza dello strato di rimescolamento
- velocità di frizione
- lunghezza di Monin-Obhukov
- precipitazione atmosferica integrata sull'ora

I dati sono stati estratti dalla ricostruzione modellistica della meteorologia della Regione del Veneto eseguita dal CMT su una griglia con il singolo elemento di 4 km x 4 km. È stato quindi estratto il set di dati relativo all'elemento più prossimo al sito d'indagine.

In Figura 16 è riportata la statistica della direzione e velocità del vento rappresentata graficamente in forma di rosa dei venti.

La tabella seguente riporta la statistica della velocità del vento.

Tabella 3. Parametri statistici del vento.

Parametro statistico		u.m.
<0.5 m/s	8.90%	
min	0	m/s
max	7.05	
media	1.48	
moda	1.51	
mediana	1.30	
25° percentile	0.86	
75° percentile	1.87	

5.2.4 **Tattamento delle caratteristiche del terreno**

Il terreno su tutto il dominio è pianeggiante e sono stati applicati i parametri di rugosità e termodinamici di ambiente rurale.

5.2.5 **Analisi di sensitività del modello**

Non sono stati eseguiti test specifici di sensitività del modello matematico utilizzato.

Si rimanda alla letteratura specialistica per l'analisi di sensitività di CALPUFF. Alcune referenze di letteratura sono riportate di seguito:

Berman, S., J.Y. Ku, J. Zhang and S.T. Rao, 1977. Uncertainties in estimating the mixing depth—Comparing three mixing depth models with profiler measurements, *Atmospheric Environment*, 31: 3023–3039.

Chang, J.C., P. Franzese, K. Chayantrakom and S.R. Hanna, 2001. Evaluations of CALPUFF, HPAC and VLSTRACK with Two Mesoscale Field Datasets. *Journal of Applied Meteorology*, 42(4): 453–466.

Environmental Protection Agency, 1998. Interagency Workgroup on Air Quality Modeling (IWAQM) Phase 2 Summary Report and Recommendations for Modeling Long-Range Transport Impacts. EPA Publication No. EPA-454/R-98-019. Office of Air Quality Planning & Standards, Research Triangle Park, NC.

Irwin, J.S., 1997. A Comparison of CALPUFF Modeling Results with 1997 INEL Field Data Results. In *Air Pollution Modeling and its Application*, XII. Edited by S.E. Gyrring and N. Chaumerliac. Plenum Press, New York, NY.

Irwin, J.S., J.S. Scire and D.G. Strimaitis, 1996. A Comparison of CALPUFF Modeling Results with CAPTEX Field Data Results. In *Air Pollution Modeling and its Application*, XI. Edited by S.E. Gyrring and F.A. Schiermeier. Plenum Press, New York, NY.

Morrison, K, Z-X Wu, J.S. Scire, J. Chenier and T. Jeffs-Schonewille, 2003. CALPUFF-Based Predictive and Reactive Emission Control System. 96th A&WMA Annual Conference & Exhibition, 22–26 June 2003; San Diego, CA.

Schulman, L.L., D.G. Strimaitis and J.S. Scire, 2000. Development and evaluation of the PRIME Plume Rise and Building Downwash Model. JAWMA, 50: 378–390.

Scire, J.S., Z-X Wu, D.G. Strimaitis and G.E. Moore, 2001. The Southwest Wyoming Regional CALPUFF Air Quality Modeling Study—Volume I. Prepared for the Wyoming Dept. of Environmental Quality. Available from Earth Tech at <http://www.src.com>.

Strimaitis, D.G., J.S. Scire and J.C. Chang, 1998. Evaluation of the CALPUFF Dispersion Model with Two Power Plant Data Sets. Tenth Joint Conference on the Application of Air Pollution Meteorology, Phoenix, Arizona. American Meteorological Society, Boston, MA. January 11–16, 1998.

5.3 RISULTATI DELLA MODELLAZIONE

5.3.1 Mappe di concentrazione

Le mappe da Figura 18 a Figura 27 riportano i risultati della modellizzazione matematica, in particolare:

- Figura 18 “Scenario ante-operam – PM10 – media annua” (si è assunto $PM_{10} = PTS$);
- Figura 19 “Scenario post-operam – PM10 – media annua” (si è assunto $PM_{10} = PTS$);
- Figura 20 “Scenario ante-operam – PM10 – 90° percentile (36° valore massimo) per il confronto con il valore limite sulle 24 ore” (si è assunto $PM_{10} = PTS$);
- Figura 21 “Scenario post-operam – PM10 – 90° percentile (36° valore massimo) per il confronto con il valore limite sulle 24 ore” (si è assunto $PM_{10} = PTS$);
- Figura 22 “Scenario ante-operam – NO₂ – media annua” (si è assunto $NO_2 = 75\% NO_x$);
- Figura 23 “Scenario post-operam – NO₂ – media annua” (si è assunto $NO_2 = 75\% NO_x$);
- Figura 24 “Scenario ante-operam – NO₂ – 99.8° percentile (19° valore massimo) per il confronto con il valore limite orario” (si è assunto $NO_2 = 80\% NO_x$);
- Figura 25 “Scenario post-operam – NO₂ – 99.8° percentile (19° valore massimo) per il confronto con il valore limite orario” (si è assunto $NO_2 = 80\% NO_x$);
- Figura 26 “Scenario ante-operam – HF – media annua per il confronto con lo standard di qualità dell’aria identificato”;
- Figura 27 “Scenario post-operam – HF – media annua per il confronto con lo standard di qualità dell’aria identificato”.

5.3.2 Risultati dell'applicazione del modello sui ricettori individuati

Le tabelle seguenti riportano i risultati dell'applicazione del modello diffusionale nelle posizioni dei ricettori individuati relativamente agli scenari ante-operam e post-operam.

Tabella 4. Scenario ante-operam - Risultati dell'applicazione del modello diffusionale nelle posizioni dei ricettori individuati.

Sigla	X	Y	PM10		NO2		HF
	m (GB fuso Ovest)		media annua	36 max 24h	media annua	19 max 1h	
Limite d.lgs. 155/2010			40	50	40	200	16
soglia significatività L.G. ANPA 2001			2	2,5	2	10	0,8
R1	1780475	5059580	0,1	0,2	0,1	2,0	<0.01
R2	1780587	5059542	0,1	0,2	0,1	1,5	<0.01
R3	1780794	5059164	0,0	0,1	0,0	0,6	<0.01
R4	1780751	5058917	0,0	0,0	0,0	0,5	<0.01
R5	1780075	5058868	0,0	0,1	0,0	0,9	<0.01
R6	1780082	5059049	0,0	0,1	0,1	1,5	<0.01
R7	1780074	5059191	0,1	0,2	0,1	2,4	<0.01
R8	1780071	5059305	0,1	0,2	0,1	2,9	<0.01
R9	1780058	5059422	0,0	0,1	0,0	2,3	<0.01
R10	1780108	5059548	0,0	0,1	0,0	1,9	<0.01

Tabella 5. Scenario post-operam - Risultati dell'applicazione del modello diffusionale nelle posizioni dei ricettori individuati.

Sigla	X	Y	PM10		NO2		HF
	m (GB fuso Ovest)		media annua	36 max 24h	media annua	19 max 1h	
Limite d.lgs. 155/2010			40	50	40	200	16
soglia significatività L.G. ANPA 2001			2	2,5	2	10	0,8
R1	1780475	5059580	0,1	0,2	0,1	1,6	<0.01
R2	1780587	5059542	0,1	0,2	0,1	1,6	<0.01
R3	1780794	5059164	0,0	0,0	0,0	1,0	<0.01
R4	1780751	5058917	0,0	0,0	0,0	0,9	<0.01
R5	1780075	5058868	0,0	0,1	0,0	1,2	<0.01
R6	1780082	5059049	0,0	0,1	0,0	1,8	<0.01
R7	1780074	5059191	0,1	0,2	0,0	2,2	<0.01
R8	1780071	5059305	0,0	0,1	0,0	1,8	<0.01
R9	1780058	5059422	0,0	0,1	0,0	1,3	<0.01
R10	1780108	5059548	0,0	0,1	0,0	1,1	<0.01

6. CONCLUSIONI

La presente valutazione d'impatto sulla qualità dell'aria viene effettuata su incarico della ditta **DRADURA ITALIA S.R.L.**, con sede legale in Via Monferrato, 4 - 15030 Conzano (AL) e sede produttiva in Via Via J.F. Kennedy,8 - 30027 San Donà di Piave (VE), in cui viene effettuata l'attività di produzione di particolari metallici realizzati in tubo e filo di ferro indirizzati a svariati settori del mercato (cestelli e griglie per elettrodomestici).

Il presente studio è stato svolto in riferimento alla richiesta di integrazioni documentali della città Metropolitana di Venezia (lettera Prot. n° 49500 del 30/08/2022) nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità a Valutazione d'Impatto Ambientale presentata dalla DRADURA ITALIA S.r.l. ai sensi dell'art. 19 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii in relazione al *"Progetto di modifiche impiantistiche e aggiornamenti tecnologici dello stabilimento senza variazioni del volume delle vasche di trattamento galvanico sito in Comune di San Donà di Piave (VE)"*.

In particolare nella richiesta di integrazioni viene richiesto di effettuare uno studio di simulazione delle ricadute al suolo dei vari inquinanti, per procedere ad un confronto con i valori di significatività previsti dal documento tecnico operativo di ARPAV relativo alla simulazione modellistica della dispersione degli inquinanti (5% del limite SQA del D.Lgs. 155/2010).

Il confronto delle immissioni calcolate sui ricettori maggiormente esposti relativamente ai parametri PM10 e NO₂ con i limiti di legge attualmente vigenti (d.lgs. 155/2010) per entrambi gli scenari emissivi ("ante operam" e "post operam") evidenzia il pieno rispetto dei limiti. Anche il confronto con le soglie di significatività calcolate secondo le linee guida ANPA 2001 porta a concludere che le ricadute al suolo prodotte dalle emissioni convogliate dello stabilimento per entrambi gli scenari considerati possono ritenersi trascurabili.

Il confronto delle immissioni dei due diversi scenari emissivi porta a concludere che gli impatti sulla qualità dell'aria non cambiano sostanzialmente e anzi presso alcuni ricettori lo scenario post-operam risulta migliore di quello ante operam.

Per le valutazioni relative alle immissioni di Fluoruri, di cui non esiste limite di qualità dell'aria nella normativa italiana né in quella comunitaria, è stato scelto il confronto con lo standard long term utilizzato nel Regno unito per il permitting ambientale. Anche in questo caso è lecito affermare che le emissioni di fluoruri dello stabilimento producono impatti trascurabili.

ALLEGATI

Figura 1. Zonizzazione del territorio regionale approvata con DGR n. 2130/2012.

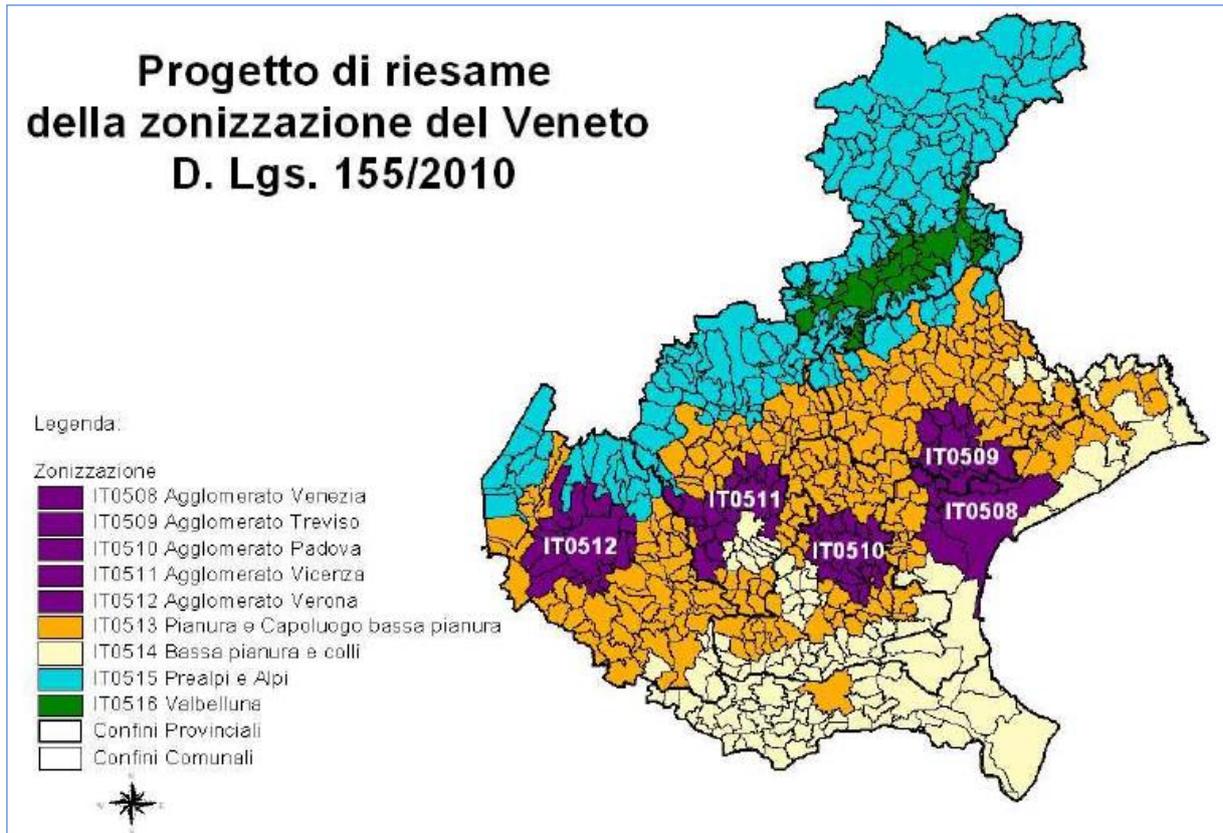


Figura 3. Campagna ARPAV monitoraggio qualità dell'aria San Donà di Piave anno 2018. Concentrazione Massima Giornaliera della Media Mobile di 8 ore di CO (mg/m³).

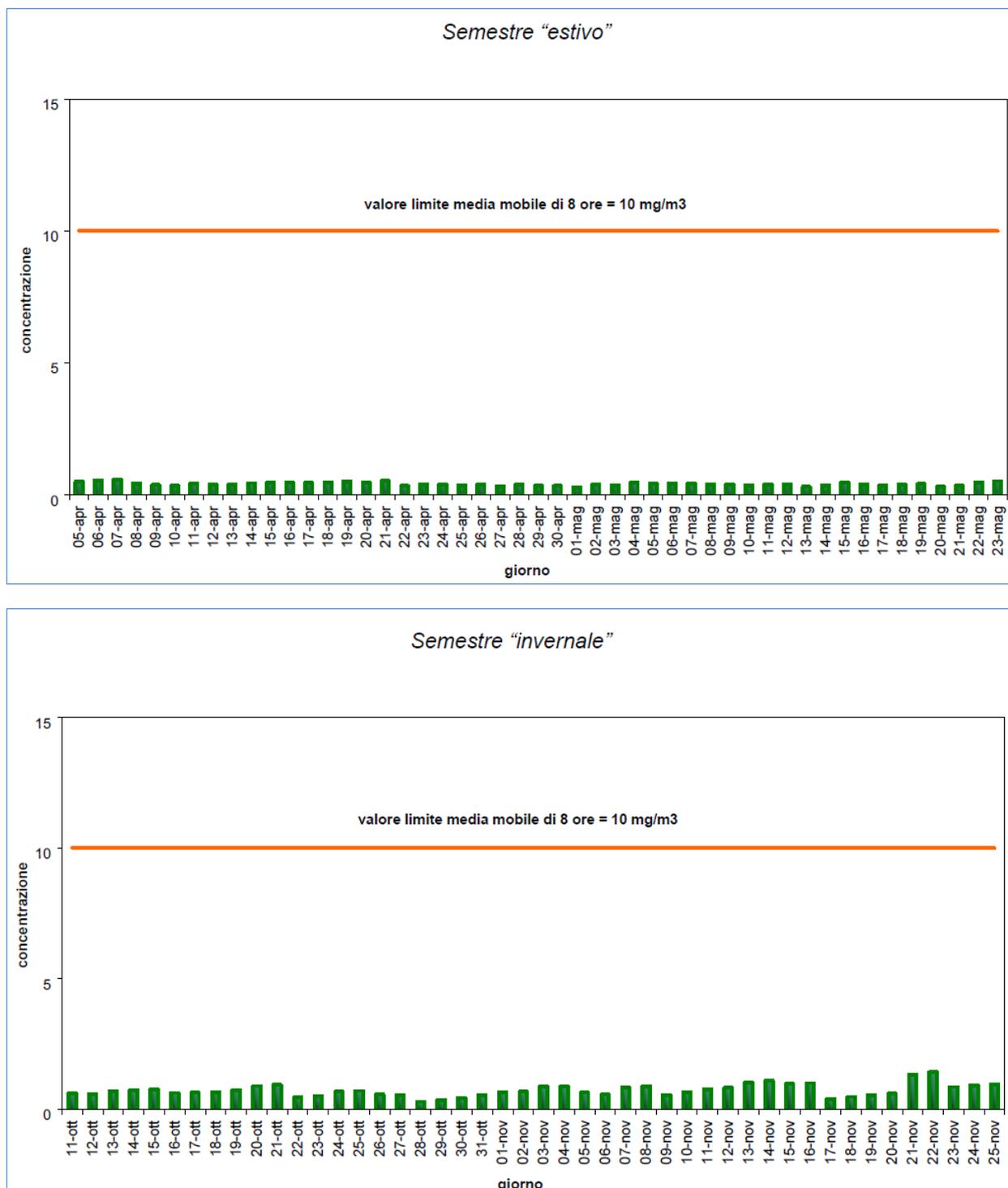


Figura 4. Campagna ARPAV monitoraggio qualità dell'aria San Donà di Piave anno 2018. Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di NO₂ (µg/m³).

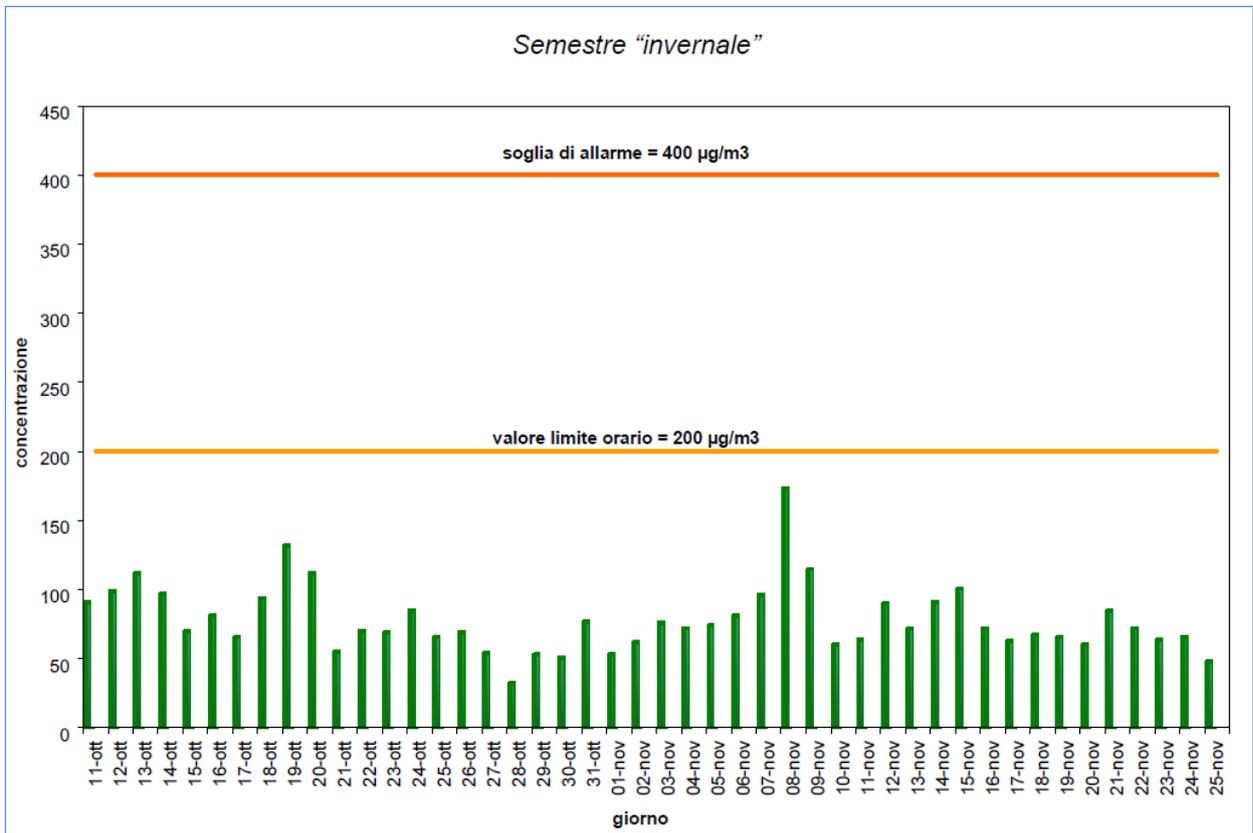
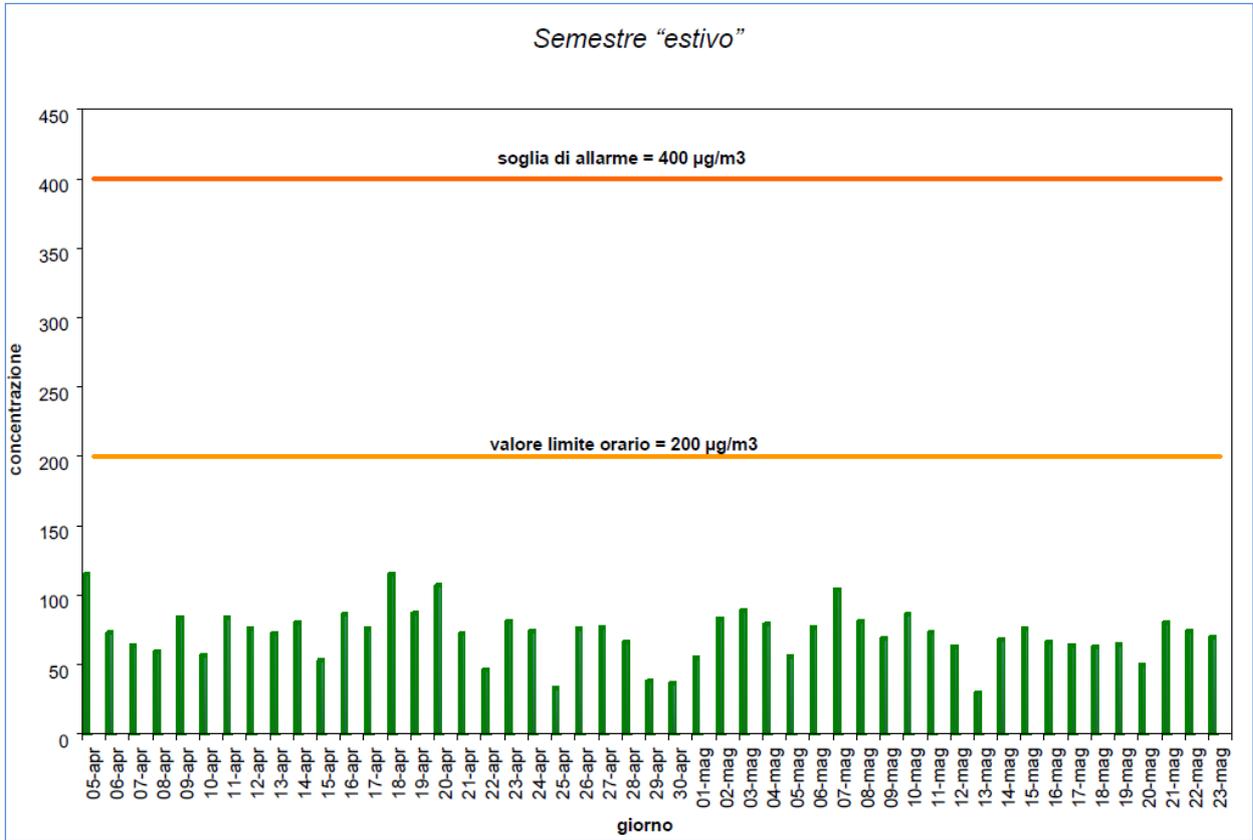


Figura 5. Campagna ARPAV monitoraggio qualità dell'aria San Donà di Piave anno 2018. Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di SO₂ (µg/m³).

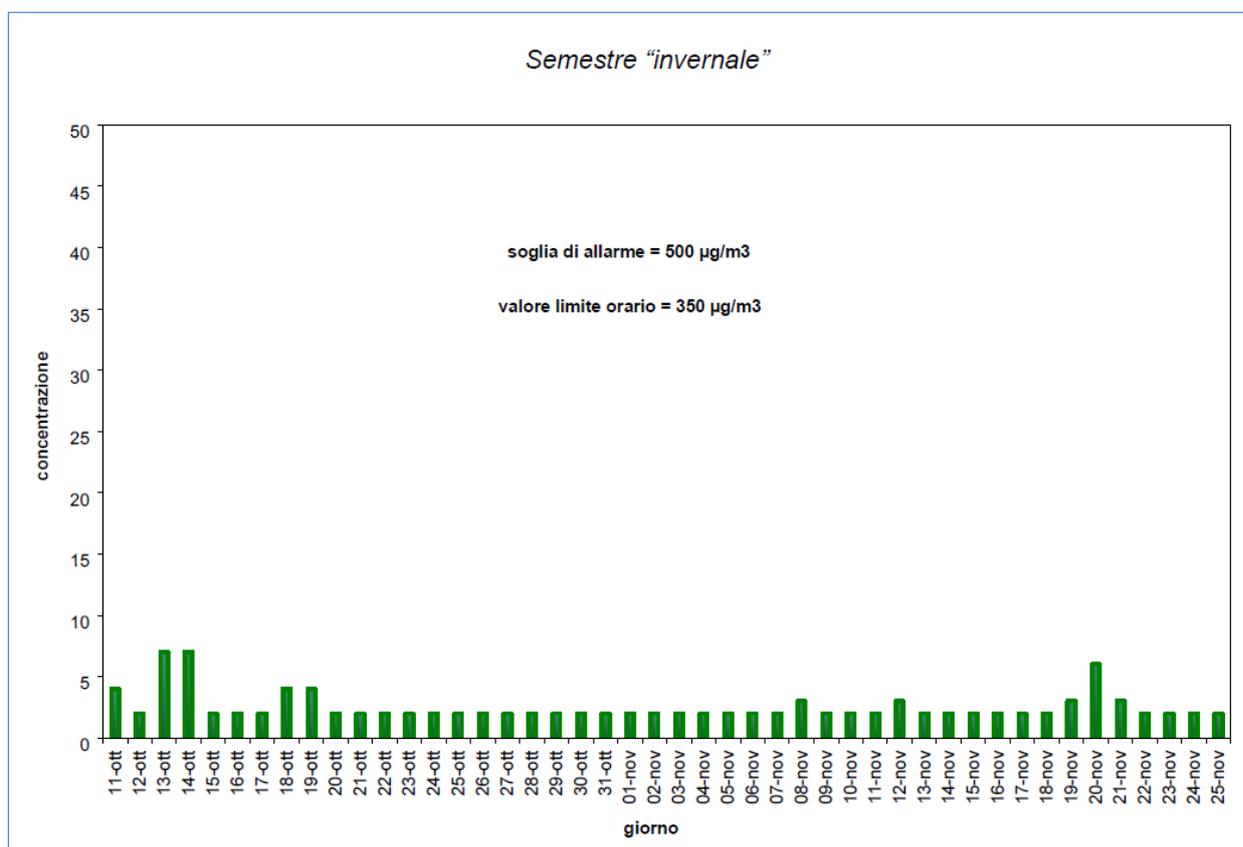
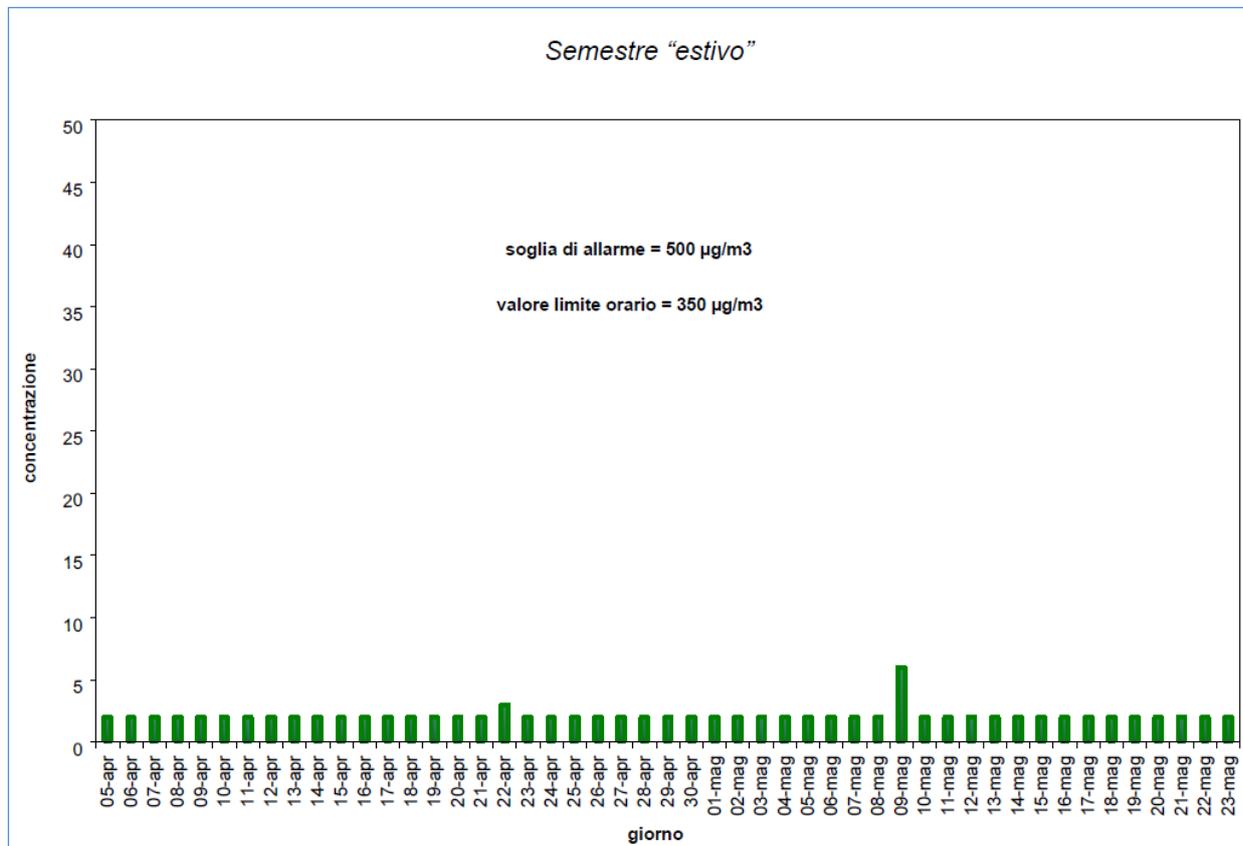


Figura 6. Campagna ARPAV monitoraggio qualità dell'aria San Donà di Piave anno 2018. Concentrazione Media Giornaliera di SO₂ (µg/m³).

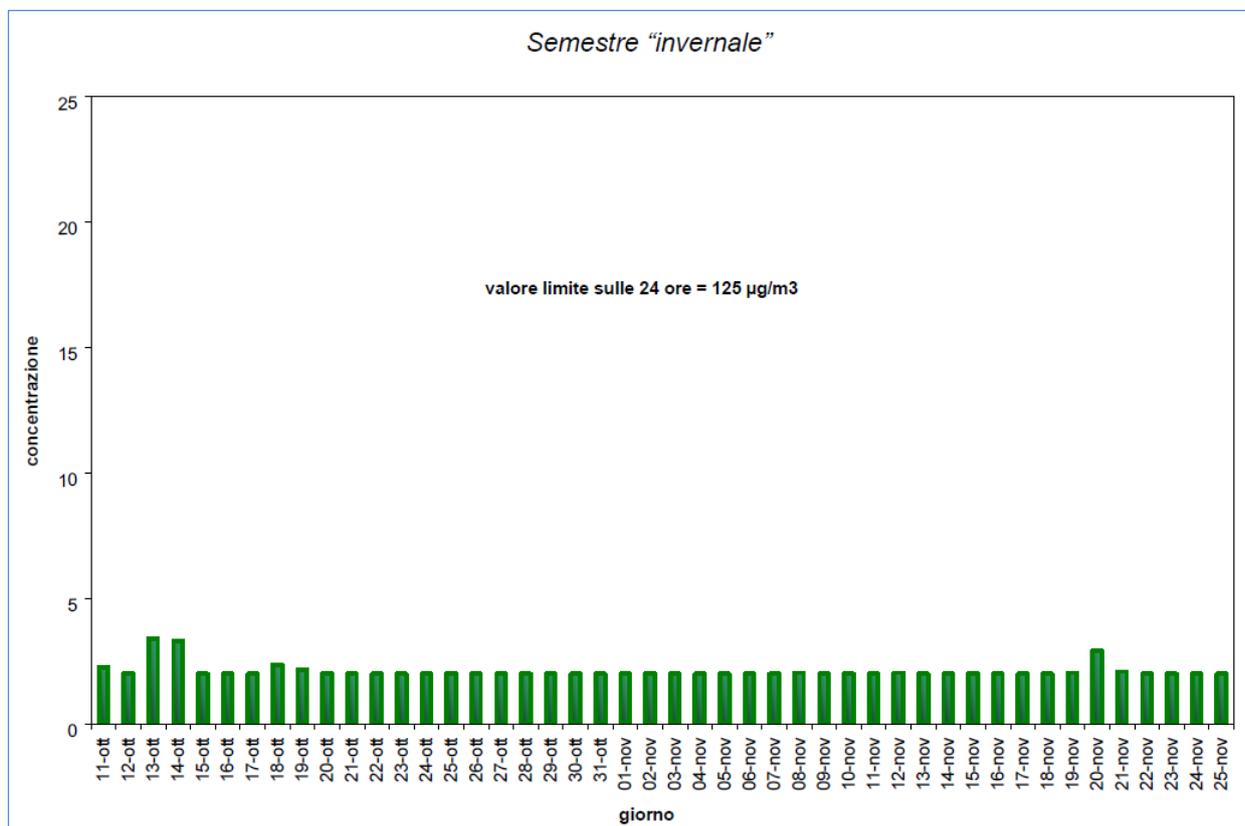
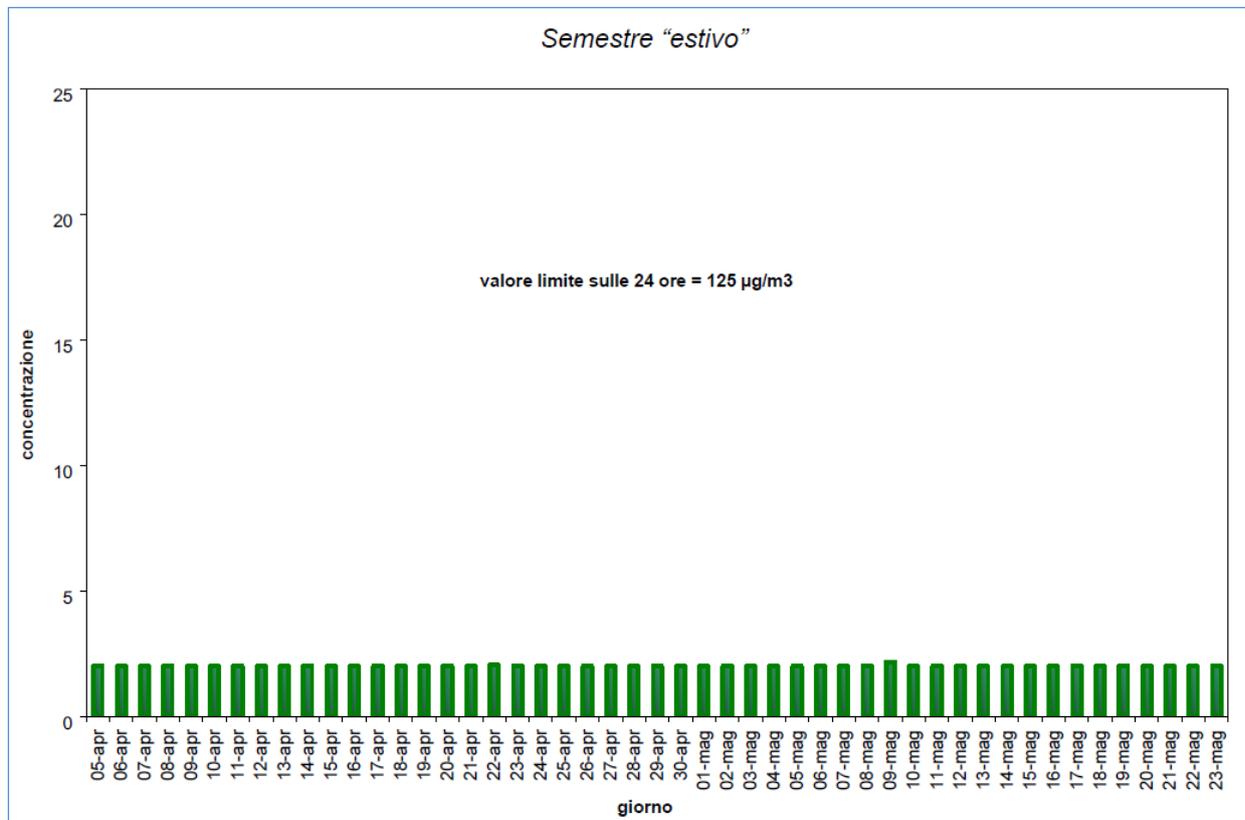


Figura 7. Campagna ARPAV monitoraggio qualità dell'aria San Donà di Piave anno 2018. Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di O₃ (µg/m³).

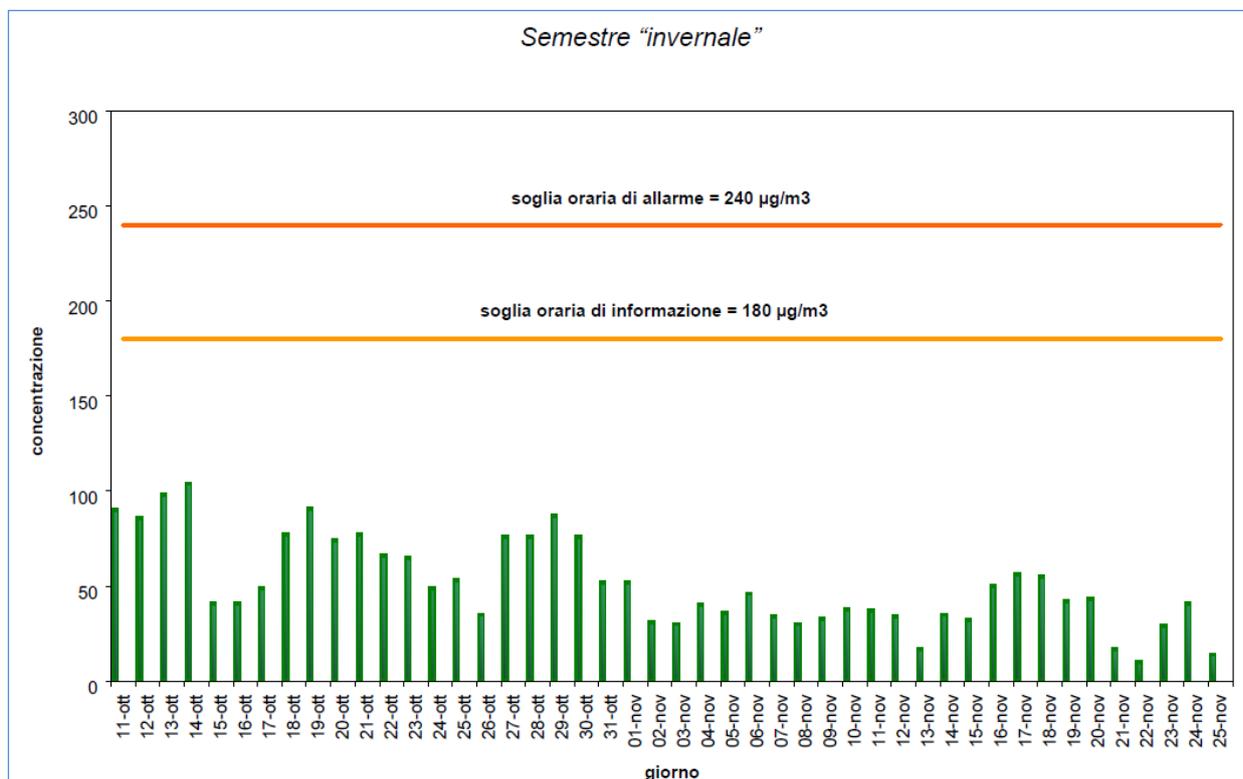
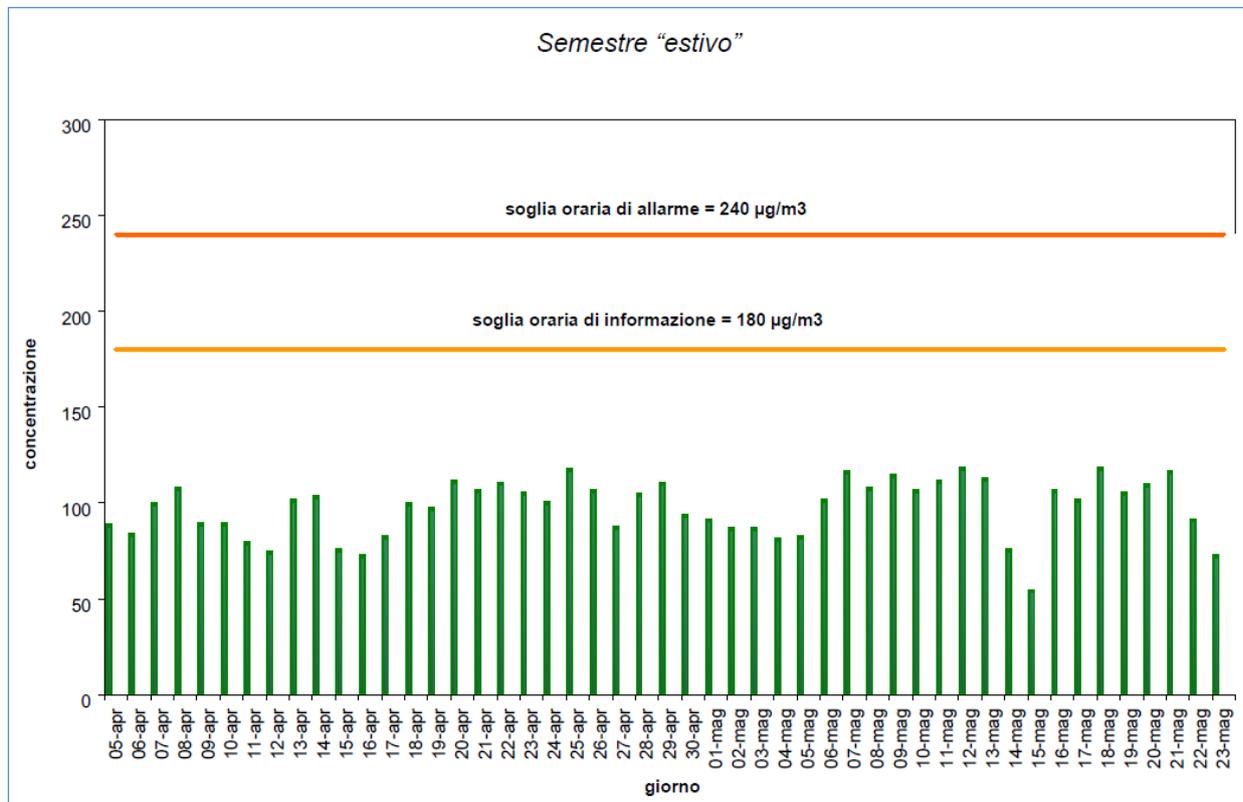


Figura 8. Campagna ARPAV monitoraggio qualità dell'aria San Donà di Piave anno 2018. Concentrazione Massima Giornaliera della Media Mobile di 8 ore di O₃ (µg/m³).

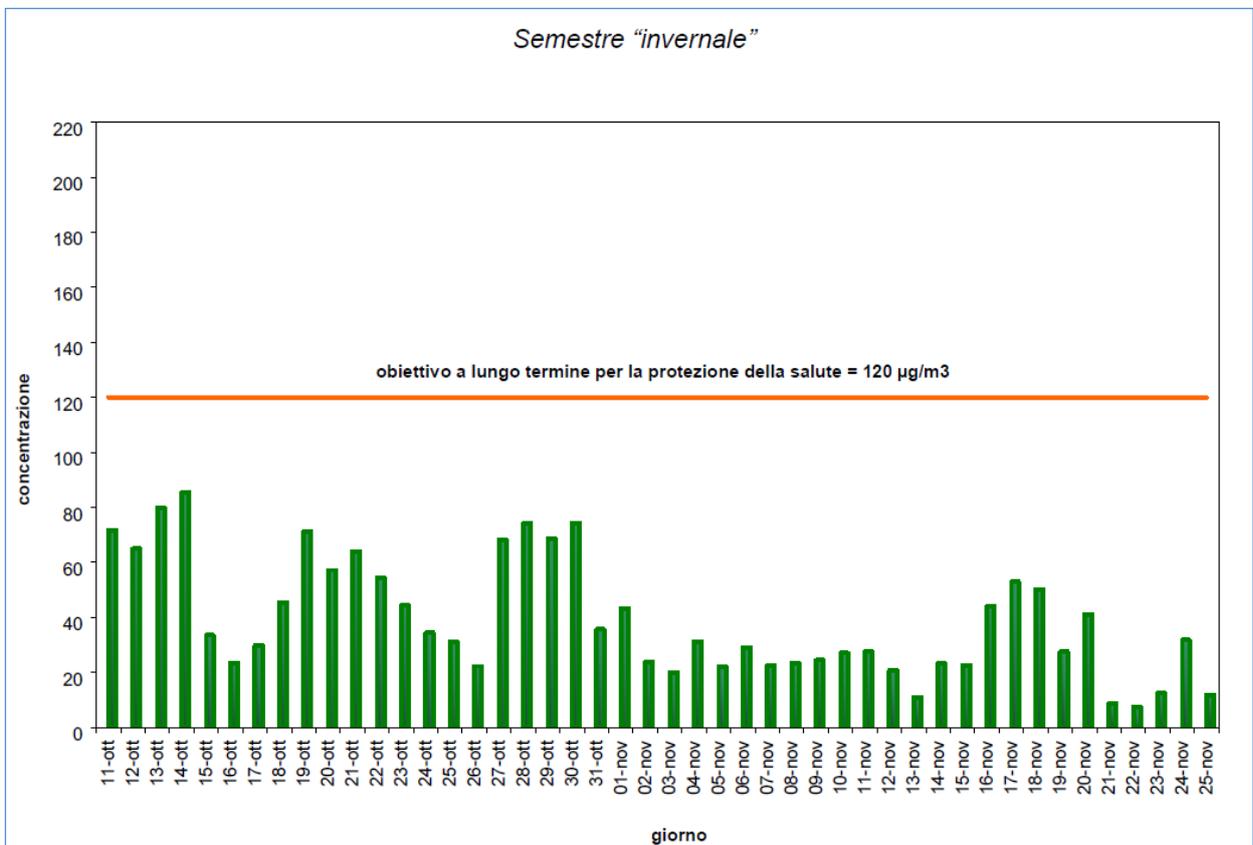
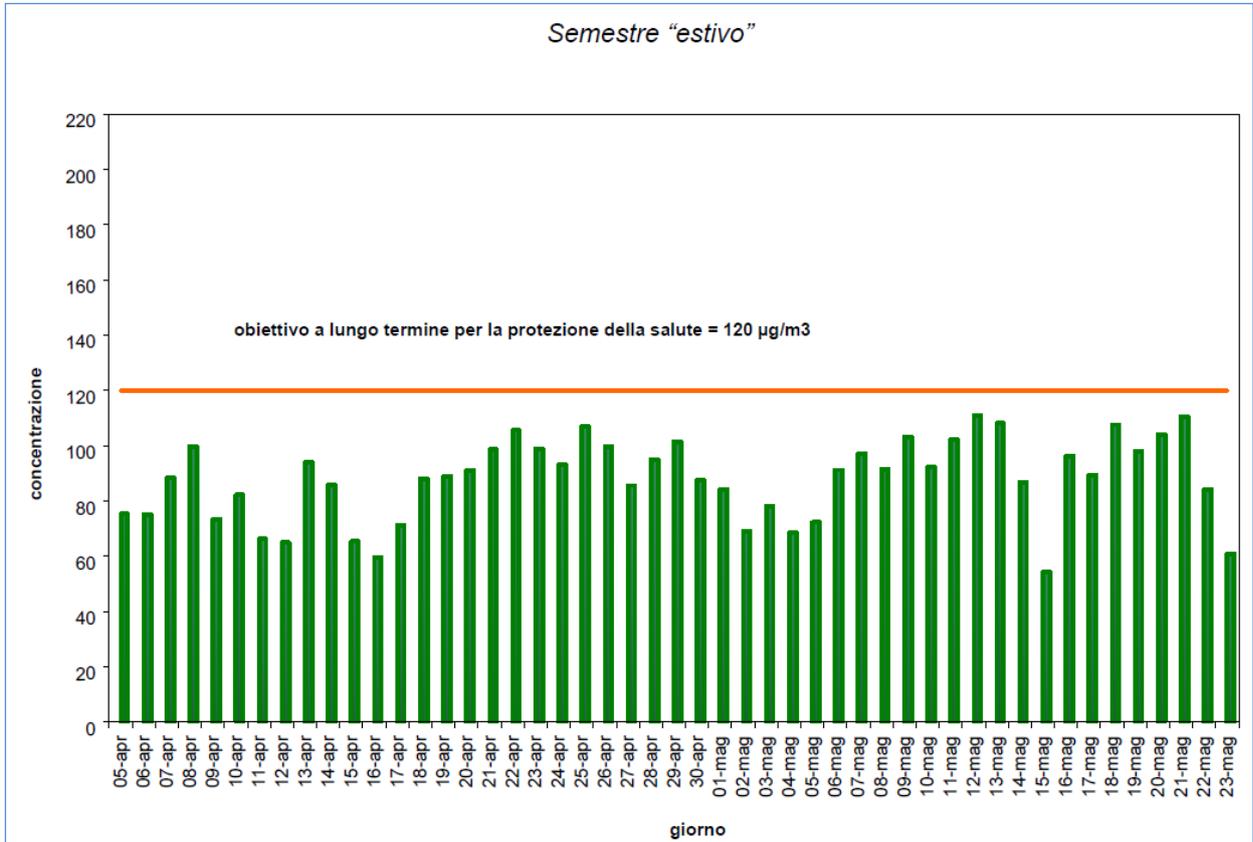


Figura 9. Campagna ARPAV monitoraggio qualità dell'aria San Donà di Piave anno 2018. Concentrazione Giornaliera di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

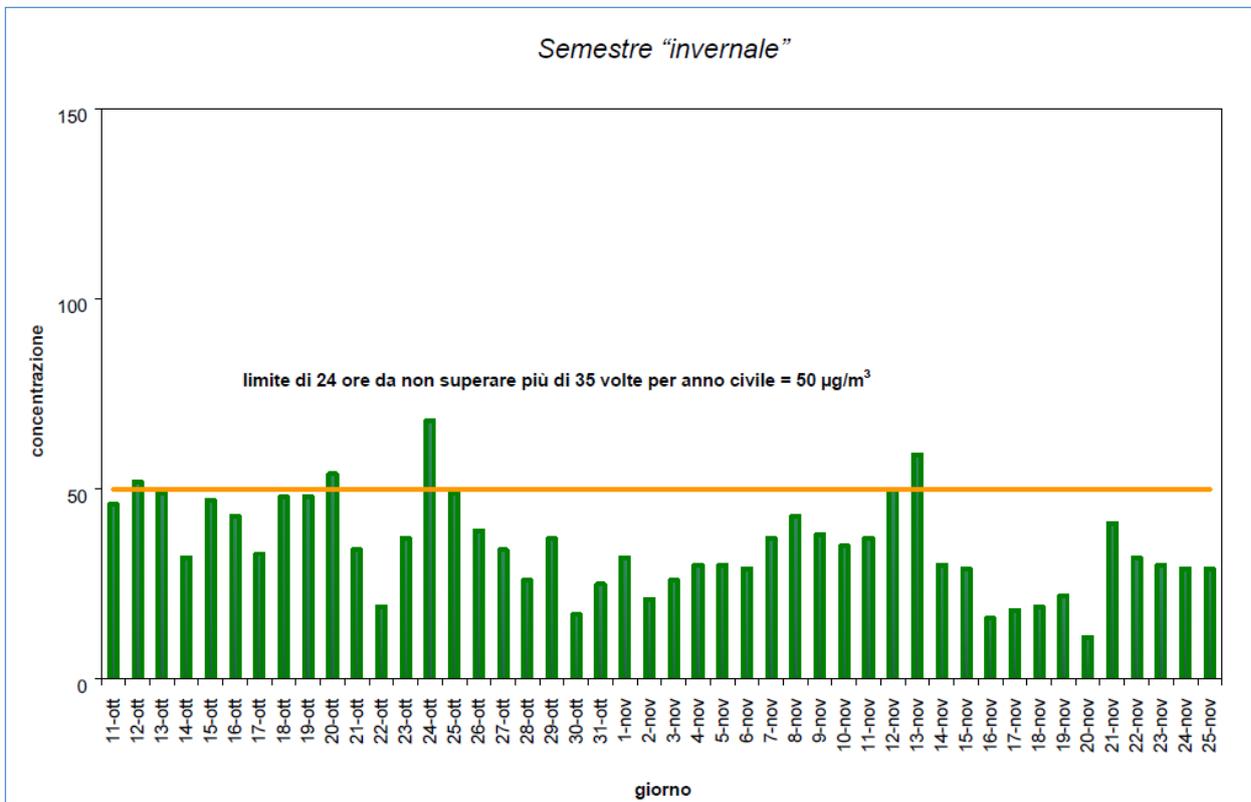
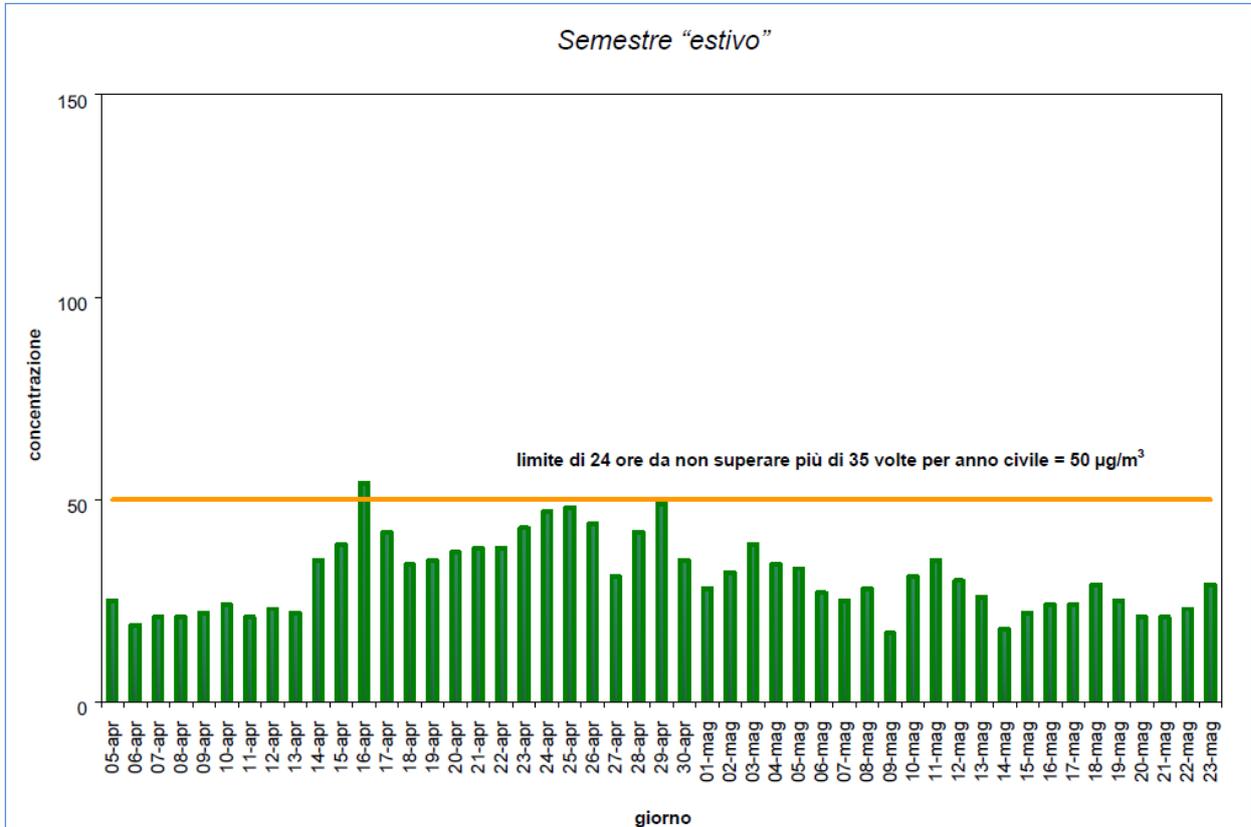


Figura 10. Campagna ARPAV monitoraggio qualità dell'aria San Donà di Piave anno 2018. Giorno tipo di CO – confronto delle concentrazioni orarie misurate a San Donà di Piave nei giorni infrasettimanali e nel fine settimana.

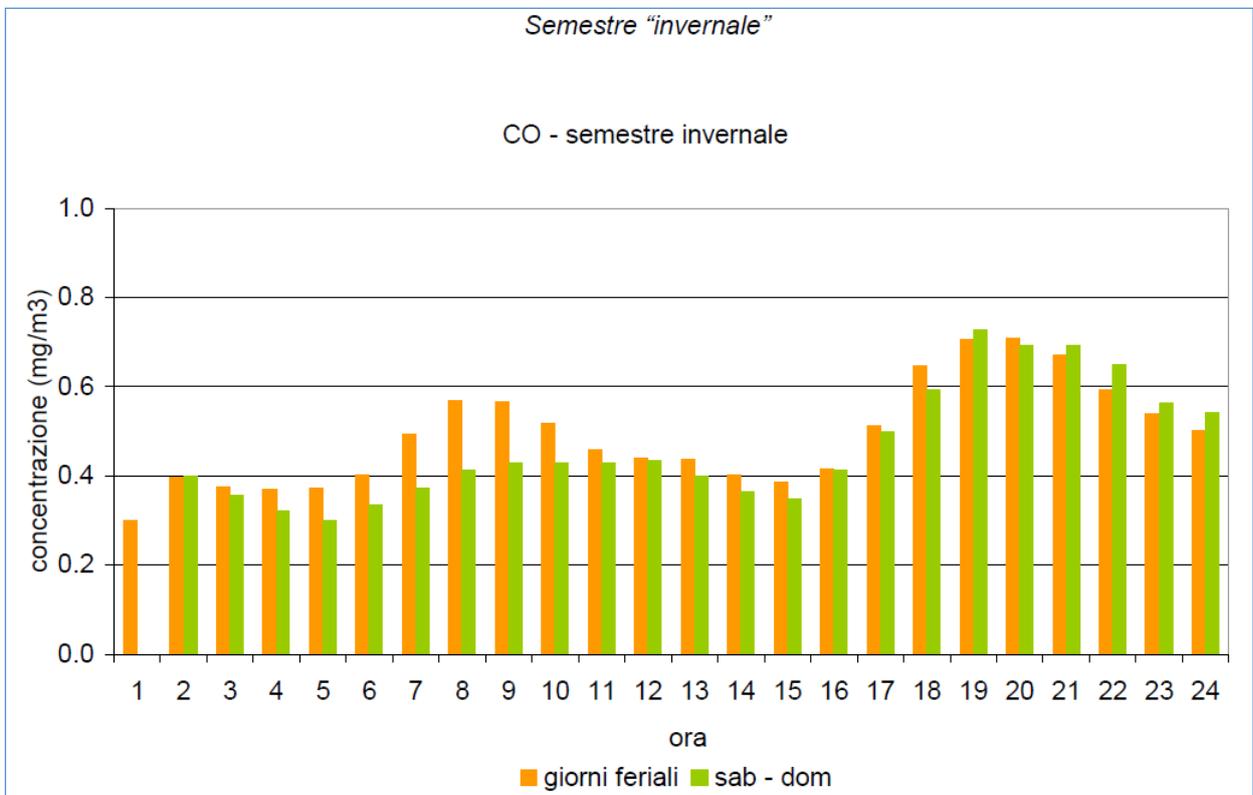
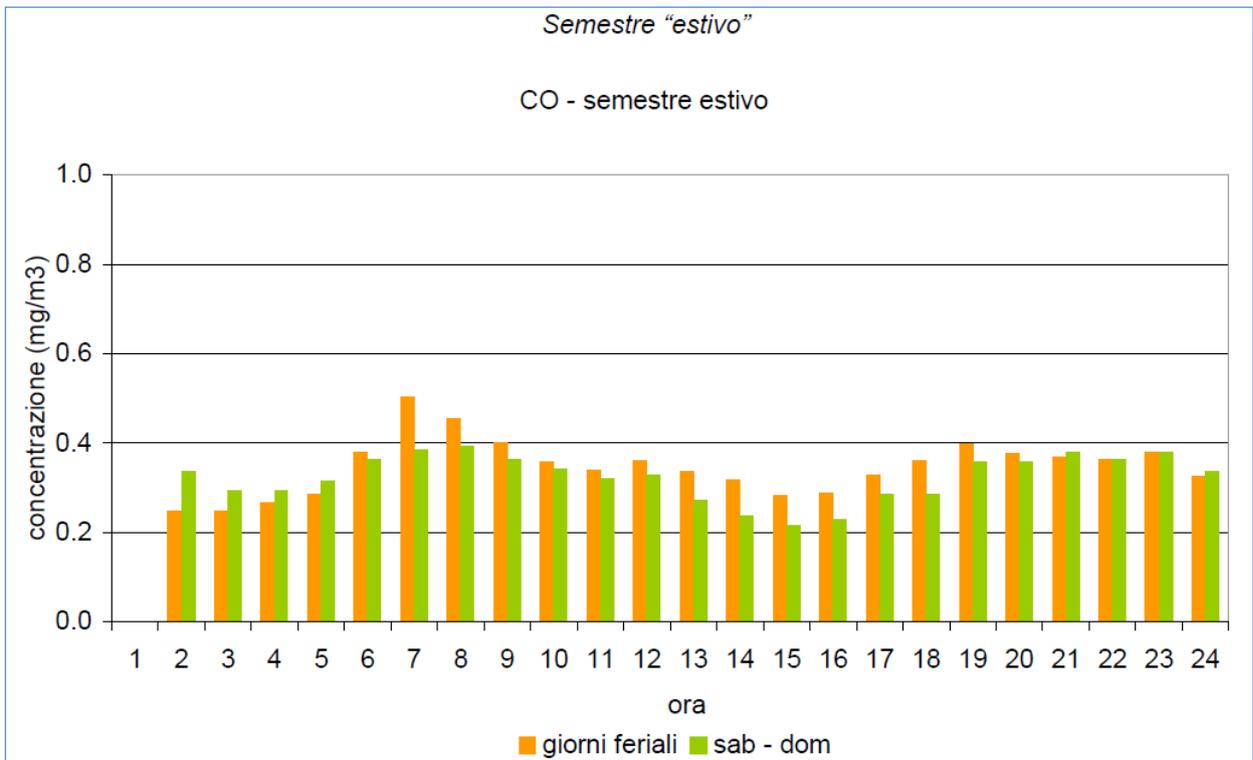


Figura 11. Campagna ARPAV monitoraggio qualità dell'aria San Donà di Piave anno 2018. Giorno tipo di NO_x – confronto delle concentrazioni orarie misurate a San Donà di Piave nei giorni infrasettimanali e nel fine settimana.

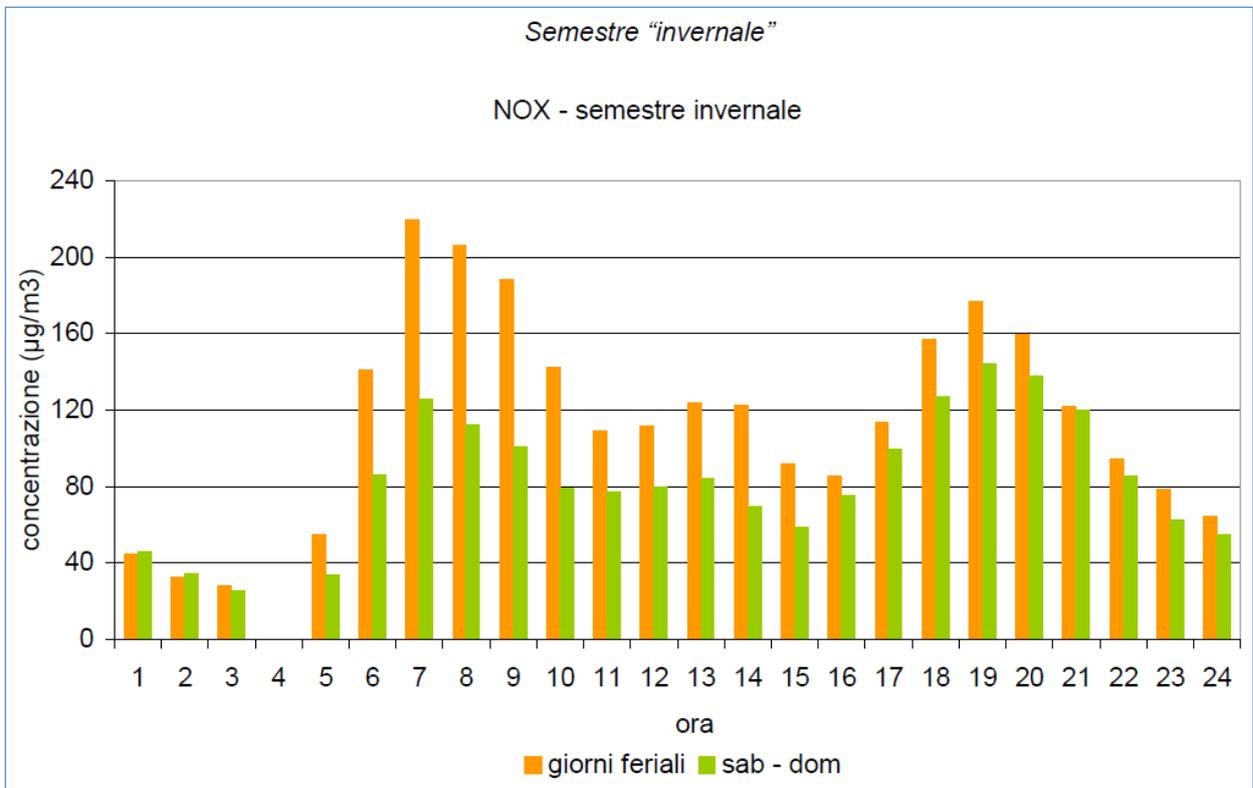
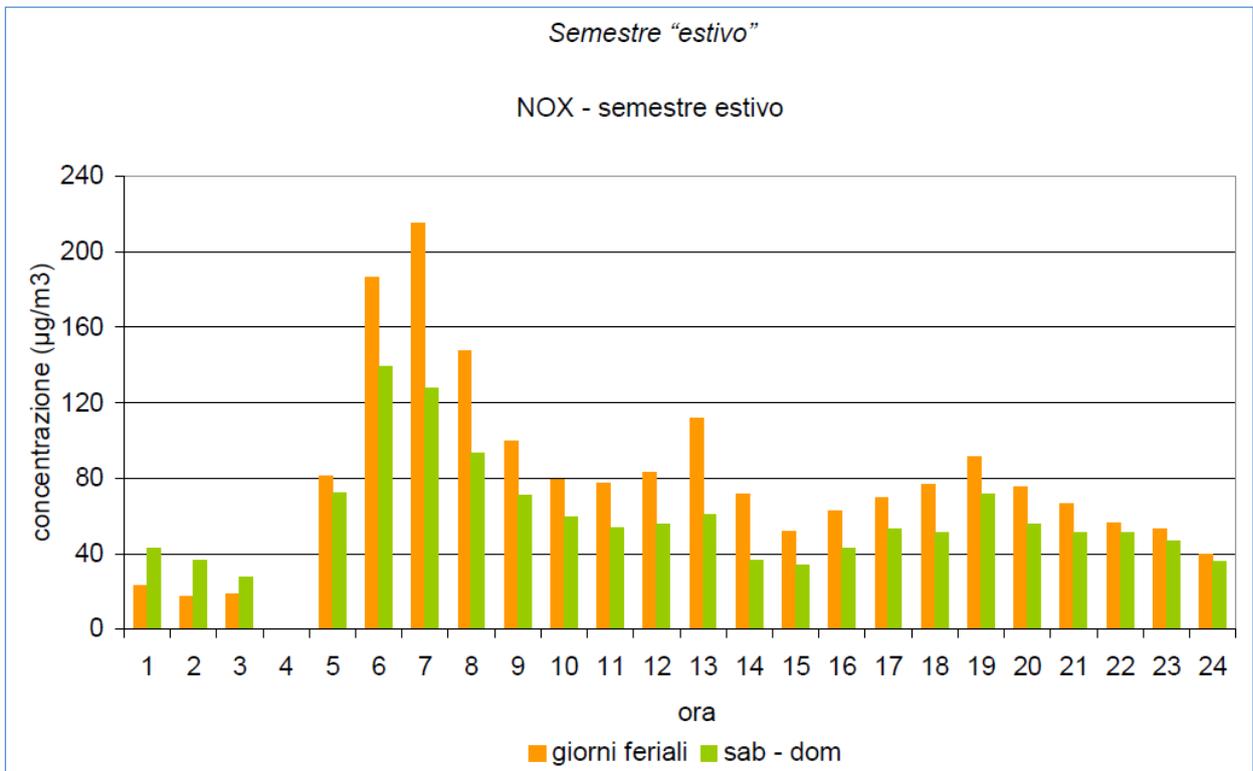


Figura 12. Campagna ARPAV monitoraggio qualità dell'aria San Donà di Piave anno 2018. Giorno tipo di benzene – confronto delle concentrazioni orarie misurate a San Donà di Piave nei giorni infrasettimanali e nel fine settimana.

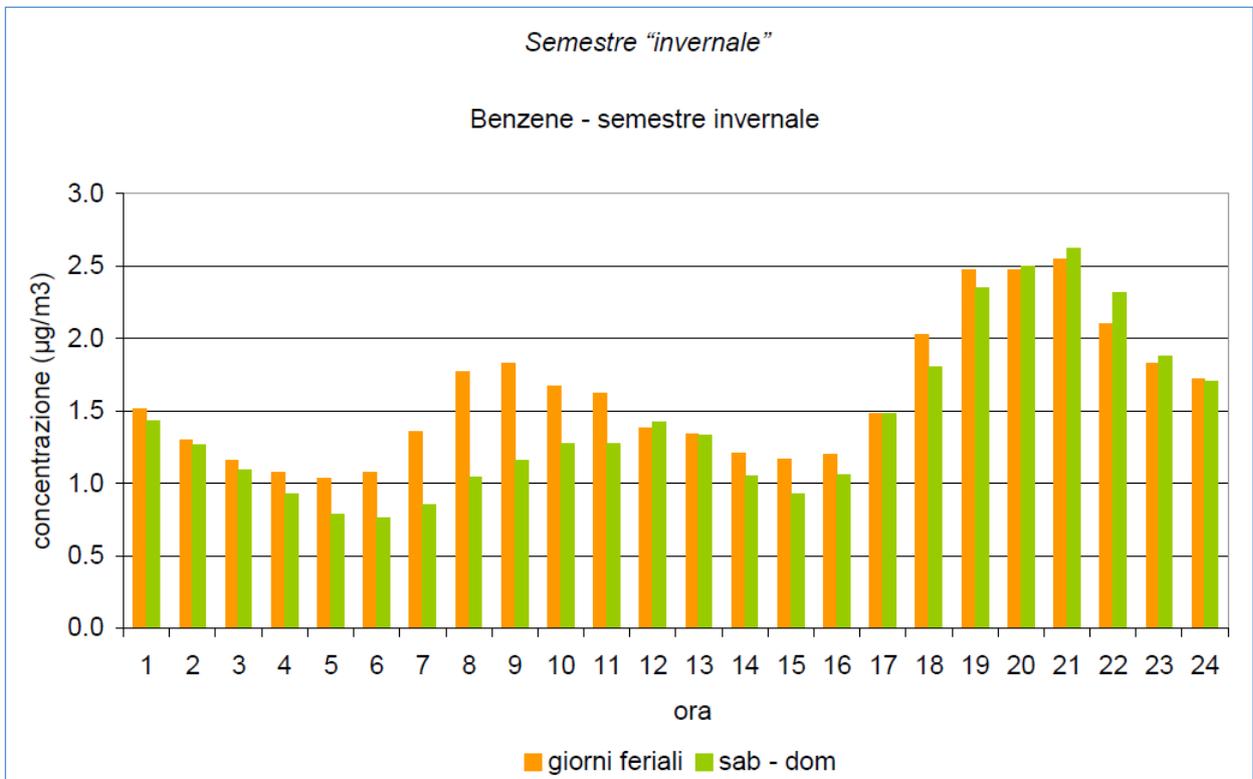
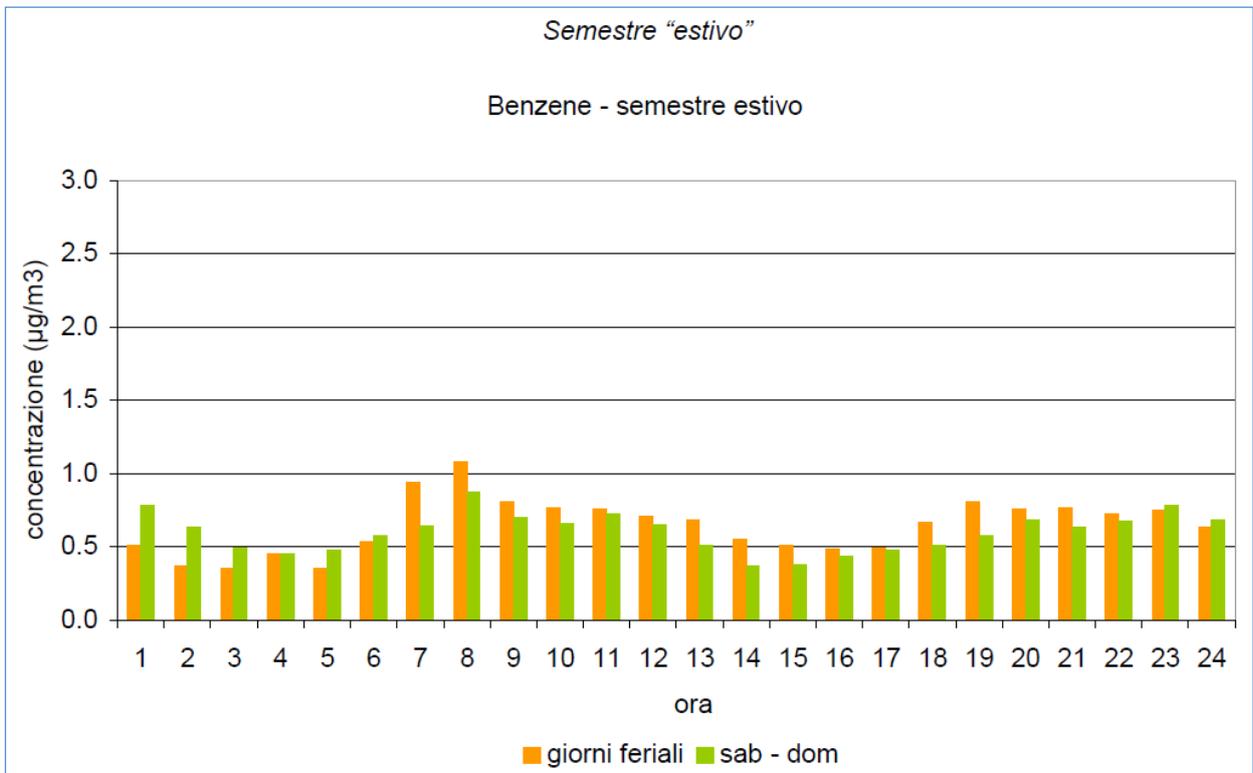


Figura 13. Campagna ARPAV monitoraggio qualità dell'aria San Donà di Piave anno 2018. Calcolo dell'indice sintetico di qualità dell'aria per la campagna di San Donà di Piave.

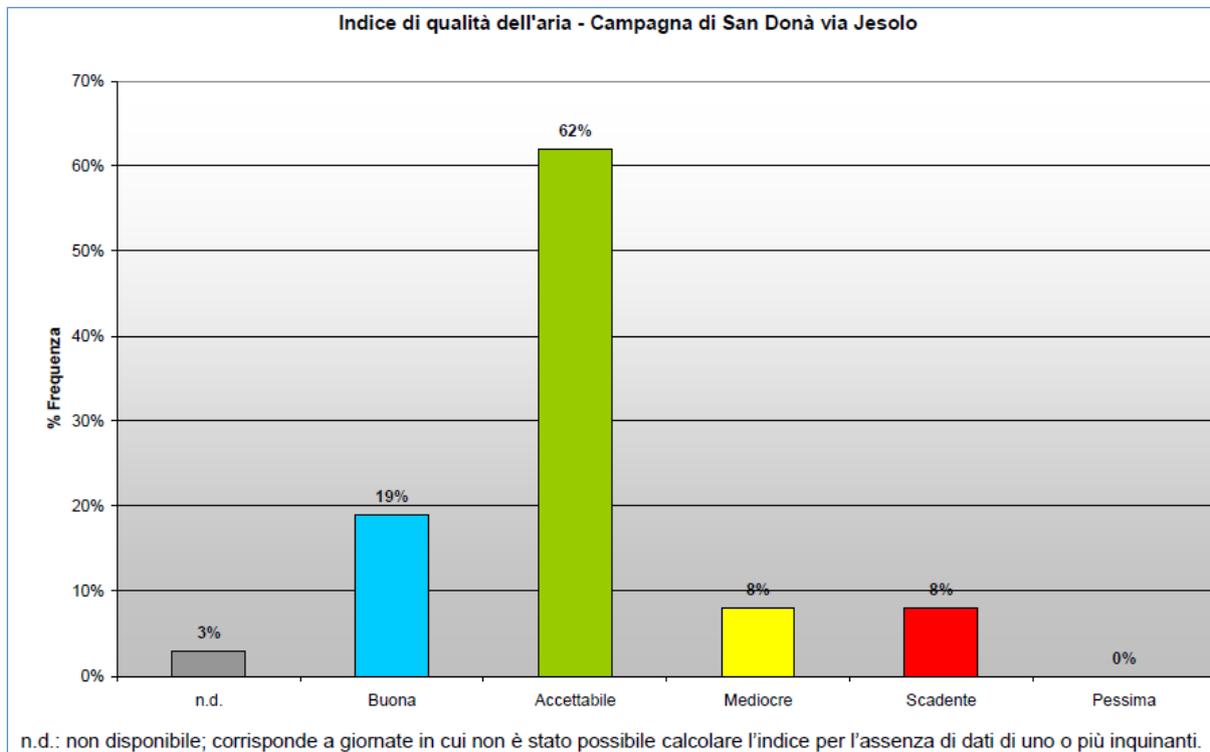


Figura 14. Individuazione dei ricettori sensibili.

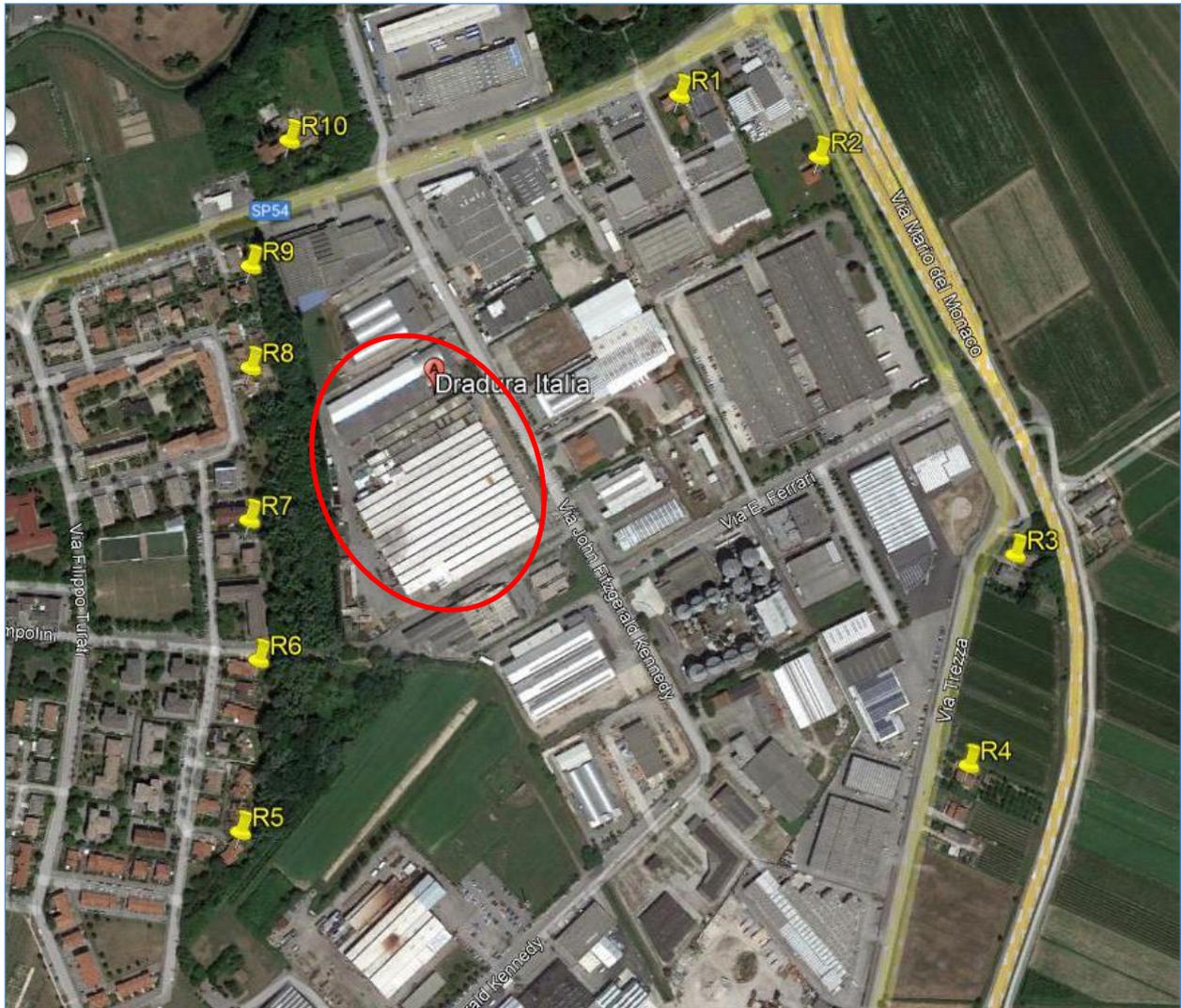


Figura 15. Diagramma di flusso del modello CALPUFF.

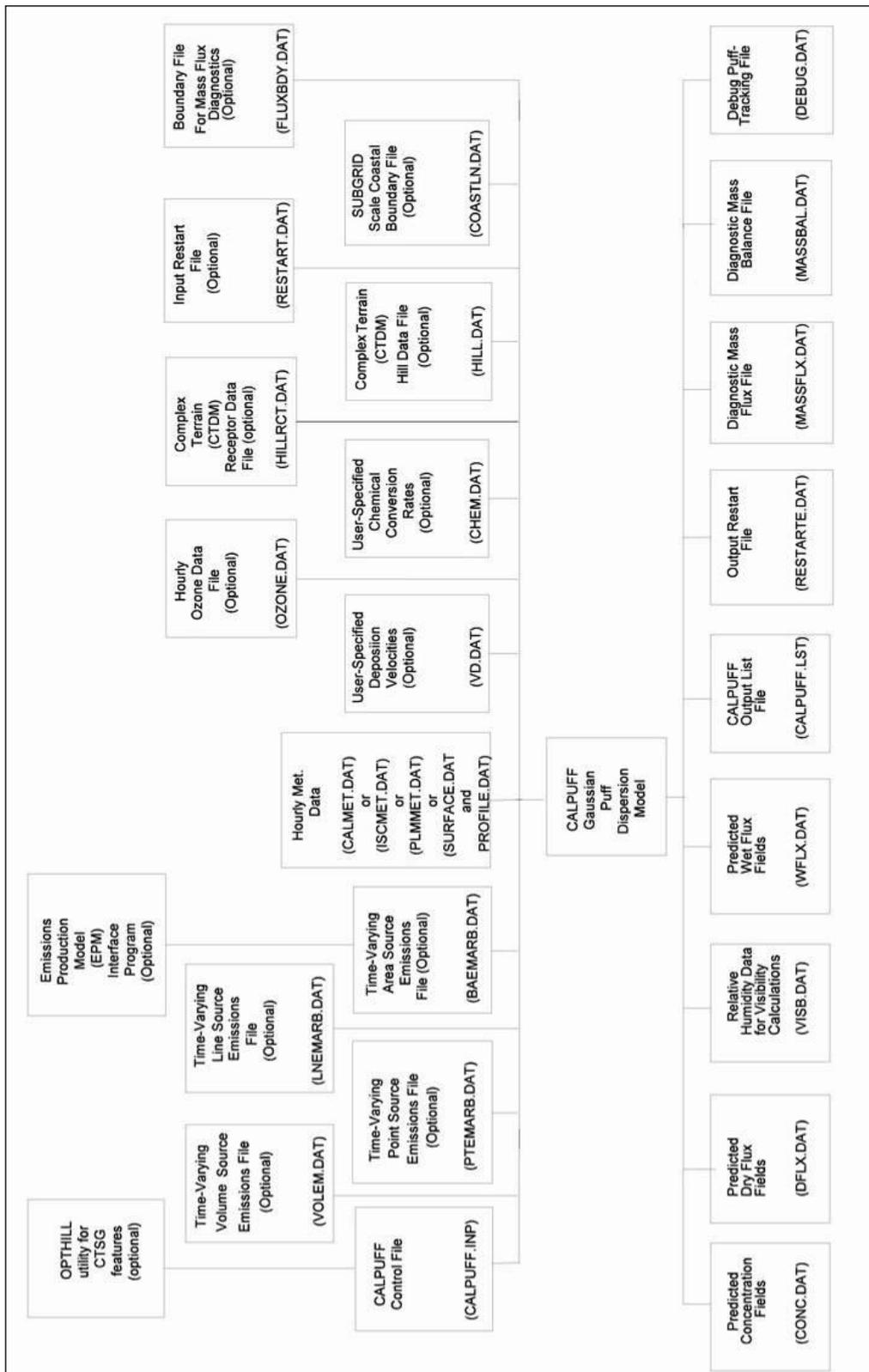


Figura 16. Rosa dei venti dei dati meteo utilizzati (dati calcolati con l'applicazione di CALMET in un punto prossimo all'impianto, per l'anno solare 2019).

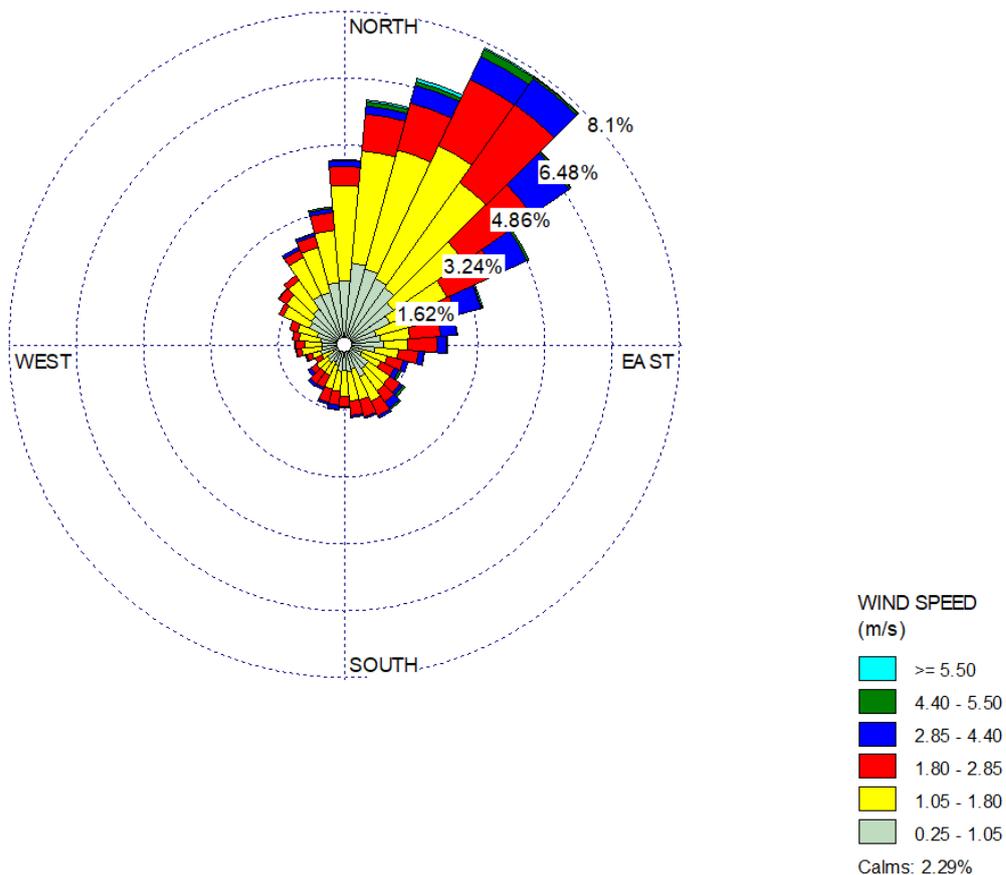


Figura 17. Dominio di applicazione del modello matematico di dispersione delle emissioni in atmosfera e individuazione dei ricettori sensibili.



Figura 18. Scenario ante-operam - PM10 – media annua.



Figura 19. Scenario post-operam - PM10 – media annua.



Figura 20. Scenario ante-operam - PM10 – 90° percentile (36° valore massimo) per il confronto con il valore limite sulle 24 ore.



Figura 21. Scenario post-operam - PM10 – 90° percentile (36° valore massimo) per il confronto con il valore limite sulle 24 ore.



Figura 22. Scenario ante-operam – NO₂ – media annua.



Figura 23. Scenario post-operam – NO₂ – media annua.



Figura 24. Scenario ante-operam – NO₂ – 99.8° percentile (19° valore massimo) per il confronto con il valore limite orario.



Figura 25. Scenario post-operam – NO₂ – 99.8° percentile (19° valore massimo) per il confronto con il valore limite orario.



Figura 26. Scenario ante-operam – HF – media annua per il confronto con lo standard di qualità dell'aria identificato



Figura 27. Scenario post-operam – HF – media annua per il confronto con lo standard di qualità dell'aria identificato.



BIBLIOGRAFIA

- (1) ANPA, Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio (18 giugno 2001) Linee guida V.I.A. – Parte Generale
- (2) D.Lgs. Governo n° 152 del 03/04/2006 *“Norme in materia ambientale”*.
- (3) D.Lgs. del 13 agosto 2010 n. 155 *“Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa”*.
- (4) Direttiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 maggio 2008 *“relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa”*.
- (5) D.G.R. Veneto n. 902 del 4 aprile 2003 *“Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera”*.
- (6) D.G.R. Veneto n. 3195 del 17/10/2006 *“Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera. Comitato di indirizzo e Sorveglianza sui problemi di tutela dell'atmosfera. Approvazione della nuova zonizzazione del territorio regionale”*.
- (7) ARPAV *“Indicazioni per l'utilizzo di tecniche modellistiche per la simulazione della dispersione di inquinanti in atmosfera”*.
- (8) *“Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics August 2006”*.
- (9) Scire J.S., Robe F.R., Fernau M.E., Yamartino R.J. (1999) *“A User's Guide for the CALMET Meteorological Model. Earth Tech, Internal Report”*.
- (10) Scire J.S., Strimaitis J.C., Yamartino R.J. (2000) *“A User's Guide for the CALPUFF Dispersion Model. Earth Tech, Internal Report”*.
- (11) U.K. Environment Agency, 2010, *“How to comply with your environmental permit Addition guidance for: Horizontal Guidance Note H1”*
- (12) U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, Office of Air and Radiation, Office of Air Quality Planning and Standards (1996) *“Guideline of Air Quality Models”*.
- (13) U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, Research Triangle Park, NC 27711, (2011) *“Additional Clarification Regarding Application of Appendix W Modelling Guidance for the 1-hour NO2, National Ambient Air Quality Standard”*
- (14) RTI CTN_ACE 2/2000 *“I modelli nella valutazione della qualità dell'aria”*.