

DUFERCO SVILUPPO S.P.A.

SITO DI NAVE (BS)



PROGETTO DI INSTALLAZIONE

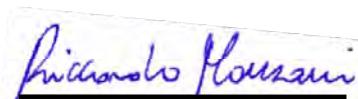
IMPIANTO PEAKER PER BILANCIAMENTO RETE ELETTRICA

VALUTAZIONE DI IMPATTO SANITARIO

*VALUTAZIONI INTEGRATIVE IN MERITO ALLA COMPONENTE ATMOSFERA A
SEGUITO DI SPECIFICA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ
DELL'ARIA NEI COMUNI DI NAVE E BOTTICINO
(RIF. PARERE I.S.S. PROT. 0002184 DEL 27.01.2020)*



Dr. Luca Bonetti


Dr. Riccardo Monzani



Dr. Ing. Giancarlo Fruttuoso

Brescia, Settembre 2020



INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	SINTESI DELLE CAMPAGNE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA.....	6
2.1.	CAMPAGNA DUFERCO SVILUPPO - POSTAZIONE DI NAVE (09 – 22 LUGLIO 2020)	6
2.1.1.	OSSIDI DI AZOTO (NO, NO ₂ , NO _x)	8
2.1.2.	MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)	8
2.1.3.	PARTICOLATO PM10	9
2.1.4.	PARTICOLATO PM2,5	10
2.1.5.	AMMONIACA (NH ₃)	11
2.1.6.	DATI METEO-CLIMATICI.....	12
2.2.	CAMPAGNA DUFERCO SVILUPPO - POSTAZIONE DI SAN GALLO DI BOTTICINO (24 LUGLIO – 6 AGOSTO 2020)	16
2.2.1.	OSSIDI DI AZOTO (NO, NO ₂ , NO _x).....	17
2.2.2.	MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)	18
2.2.3.	PARTICOLATO PM10	18
2.2.4.	PARTICOLATO PM2,5	19
2.2.5.	AMMONIACA (NH ₃).....	20
2.2.6.	DATI METEO-CLIMATICI.....	21
3.	CONFRONTO TRA GLI ESITI DELLE CAMPAGNE DI MONITORAGGIO E I DATI RILEVATI DALLA RETE REGIONALE QDA	25
3.1.	BIOSSIDO DI AZOTO	27
3.2.	MONOSSIDO DI CARBONIO	29
3.3.	PM10.....	33
4.	CONCLUSIONI.....	36

INDICE DELLE APPENDICI

APPENDICE 01 –	Disamina dei risultati della campagna di monitoraggio QdA nel Comune di Nave effettuata da ARPA Lombardia (09.07-12.08.2020)
----------------	--

INDICE DEGLI ALLEGATI

- ALLEGATO 01 – *“Monitoraggio della qualità dell’aria presso il Comune di Nave (Brescia). Postazione “Nave”. Campagna di misura 09 luglio – 22 luglio 2020.”* Ecosanitas, Relazione n. 177/20/ECO - agosto 2020.
- ALLEGATO 02 – *“Monitoraggio della qualità dell’aria presso il Comune di Botticino Sera (Brescia). Postazione “Botticino San Gallo”. Campagna di misura 24 luglio – 06 agosto 2020.”* Ecosanitas, Relazione n. 178/20/ECO - agosto 2020.
- ALLEGATO 03 – *“Campagna di monitoraggio della qualità dell’aria. Report preliminare. Comune di Nave. 09 luglio 2020 – 12 agosto 2020.”* ARPA Lombardia - Settore monitoraggi ambientali.
- ALLEGATO 04 – Tabella di sintesi dati monitoraggio postazione Nave (09 – 22.07.2020)
- ALLEGATO 05 – Tabella di sintesi dati monitoraggio postazione San Gallo Botticino (23.07-06.08.2020)

1. PREMESSA

La società Duferco Sviluppo S.p.A. intende realizzare, presso il proprio stabilimento localizzato nel comune di Nave (BS), un nuovo impianto di produzione di energia elettrica (impianto peaker per il bilanciamento della rete elettrica).

Il progetto prevede la realizzazione di una centrale elettrica alimentata a gas naturale, da mettere a disposizione del gestore di rete per garantire la sicurezza della rete stessa a fronte delle specificità rinvenienti dalla gestione dell'energia proveniente da fonti rinnovabili. La configurazione base scelta è quella di una centrale composta da 2 turbine aeroderivate, alimentate a gas naturale, indipendenti l'una dall'altra, dalla potenza complessiva pari a 130 MWe, aventi le caratteristiche di poter far fronte alla necessità di sostenere la rete in tempi ridotti rispetto all'insorgenza della necessità.

Nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale presentata per il progetto in questione, la società Duferco ha sottoposto al Ministero dell'Ambiente lo Studio di **Valutazione di Impatto Sanitario** [1] redatto tenendo conto delle Linee Guida elaborate e pubblicate nel 2017 dall'Istituto Superiore di Sanità (Rapporto ISTISAN 17/04) secondo quanto previsto dalla Legge n. 221 del 28 dicembre 2015, delle indicazioni contenute nella relazione finale del progetto CCM "*Valutazione di Impatto sulla Salute. Linee Guida e strumenti per valutatori e proponenti t4HIA*", che declina aspetti operativi utili alla redazione di uno studio di impatto sulla salute all'interno delle procedure di VIA, ed infine del documento descrivente le nuove Linee Guida VIS prodotte dall'ISS nel dicembre 2018, redatte a norma del D. Lgs 104 del 16 luglio 2017 ed approvato con Decreto del Ministero della Salute del 27 marzo 2019 (pubblicato sulla G.U. n. 126 del 31.05.2019).

Con nota prot. 0002184 del 27.01.2020 l'Istituto Superiore di Sanità ha formulato alcune osservazioni in merito allo Studio di VIS sopra richiamato, in gran parte riconducibili al fatto che la disamina della componente atmosfera prendeva a riferimento, in mancanza di dati specifici misurati per l'area di Nave, i valori misurati da alcune delle centraline della Rete Regionale di monitoraggio della Qualità dell'Aria (di competenza della Regione Lombardia e gestite da ARPA) che sono però posizionate a distanze notevoli dall'area di interesse e che pertanto risulterebbero avere una bassa rappresentatività. Alla luce di quanto sopra, pertanto, le conclusioni cui giunge lo studio di VIS, pur portando a risultati che depongono per un impatto trascurabile dell'intervento in progetto anche con assunzioni indubbiamente cautelative, risultano a parere dell'ISS affette da un notevole grado di incertezza, e viene pertanto richiesta

l'acquisizione di dati "reali" rappresentativi della qualità dell'aria effettiva nella zona potenzialmente interessata dalle ricadute delle emissioni in atmosfera dell'impianto in progetto.

In ragione di quanto sopra, Duferco ha provveduto ad implementare una specifica campagna sperimentale di monitoraggio della qualità dell'aria e dei dati meteo climatici, della durata complessiva di quattro settimane, che è stata effettuata mediante mezzo mobile attrezzato con apposite centraline che è stato posizionato di volta in volta in corrispondenza dei punti che, sulla base degli esiti dello studio di dispersione delle emissioni in atmosfera presentato nell'ambito della VIS, sono stati definiti come rappresentativi della massima ricaduta teorica in corrispondenza delle diverse tipologie di potenziali bersagli umani (residenti, bambini e lavoratori); nello specifico, nella prima fase del monitoraggio (dal 9 al 22 luglio 2020) il mezzo mobile è stato posizionato nell'abitato di Nave (in una posizione approssimativamente baricentrica tra la localizzazione del bersaglio "lavoratori" ed il bersaglio "bambini"), mentre nella seconda fase (dal 24 luglio al 6 agosto 2020) è stato posizionato nei pressi dell'abitato in località San Gallo nel limitrofo comune di Botticino (In corrispondenza del bersaglio "residenti").

Obiettivo della campagna, al di là della mera verifica del rispetto o meno dei limiti stabiliti dalla norma nazionale in tema di qualità dell'aria (valutazione che peraltro è di per se necessariamente parziale a causa della durata limitata del periodo di campionamento), è quello di valutare se la scelta adottata in sede di VIA di prendere a riferimento i dati delle Centraline della Rete Regionale della Qualità dell'Aria, per quanto distanti dall'area di interesse e per quanto l'orografia della zona possa essere interessata da una micrometeorologia specifica, costituisce una approssimazione comunque tale da non inficiare le considerazioni e le conclusioni espresse nello studio di Valutazione di Impatto Sanitario.

I risultati complessivi della campagna di monitoraggio sono descritti in dettaglio nelle Relazioni Tecniche relative alla postazione di Nave [2] e di Botticino [3], riportate per completezza di informazione rispettivamente in **ALLEGATO 01** e **ALLEGATO 02** alla presente relazione, e brevemente sintetizzati nel capitolo 2.

Merita richiamare che contestualmente alla campagna di monitoraggio implementata a cura di Duferco, nel periodo compreso tra il 9 luglio ed il 12 agosto 2020 è stata effettuata anche da parte dell'Unità Organizzativa Qualità dell'Aria di ARPA Lombardia una campagna di misura della qualità dell'aria mediante laboratorio mobile posizionato nel comune di Nave i cui risultati, pur tenendo ben presente che tale campagna è stata implementata con finalità differenti rispetto a quella implementata da Duferco, possono essere un utile termine di confronto degli esiti delle campagne in oggetto; gli esiti di

tale campagna sono descritti nel Report preliminare [4] dell'attività predisposto a cura di ARPA, per completezza di informazione riportato in **ALLEGATO 03**, e brevemente sintetizzati nella disamina riportata in **APPENDICE 01**.

Nel capitolo 3 sarà effettuato un confronto tra gli esiti delle campagne di monitoraggio realizzate per conto di Duferco Sviluppo nelle postazioni di Nave e di Botticino ed i dati di qualità dell'aria misurati nel medesimo periodo di tempo dalle centraline della Rete Regionale che erano state prese a riferimento in via cautelativa nell'ambito della VIS, rivalutando alla luce di tale confronto gli esiti del modello di dispersione presentato e le conclusioni della Valutazione di Impatto Sanitario.

La documentazione tecnica presa a riferimento nella redazione della presente relazione è la seguente:

- [1] *“DUFERCO SVILUPPO S.P.A. – Sito di Nave (BS). Progetto di installazione impianto peaker per bilanciamento rete elettrica. Valutazione di impatto sanitario.”* Studio Sanitas, ottobre 2019.
- [2] *“Monitoraggio della qualità dell'aria presso il Comune di Nave (Brescia). Postazione “Nave”. Campagna di misura 09 luglio – 22 luglio 2020.”* Ecosanitas, Relazione n. 177/20/ECO - agosto 2020.
[ALLEGATO 01]
- [3] *“Monitoraggio della qualità dell'aria presso il Comune di Botticino Sera (Brescia). Postazione “Botticino San Gallo”. Campagna di misura 24 luglio – 06 agosto 2020.”* Ecosanitas, Relazione n. 178/20/ECO - agosto 2020. **[ALLEGATO 02]**
- [4] *“Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria. Report preliminare. Comune di Nave. 09 luglio 2020 – 12 agosto 2020.”* ARPA Lombardia - Settore monitoraggi ambientali. Fonte: https://www.comune.nave.bs.it/sites/default/files/allegati/documenti/10971/rel_mm_nave_preliminare.pdf **[ALLEGATO 03]**

2. SINTESI DELLE CAMPAGNE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Rimandando per maggiori dettagli alle specifiche relazioni tecniche riportate in **ALLEGATO 01** ed **ALLEGATO 02** (inerenti rispettivamente la postazione di Nave e la postazione di Botticino San Gallo), nel seguito del capitolo si sintetizzano gli esiti delle campagne di monitoraggio della qualità dell'aria e dei parametri meteo climatici realizzate per conto di Duferco; a valle di tale disamina, saranno sinteticamente richiamati i contenuti del Report predisposto da ARPA (**ALLEGATO 03**) relativo alla campagna di monitoraggio della qualità dell'aria effettuata da ARPA stessa presso il sito di Nave, con un confronto di merito tra i dati rilevati dalle due stazioni mobili nello stesso periodo di riferimento.

2.1. CAMPAGNA DUFERCO SVILUPPO - POSTAZIONE DI NAVE (09 – 22 LUGLIO 2020)

Le attività di monitoraggio sono state eseguite allestendo una unità mobile attrezzata con strumentazione idonea per la determinazione dei parametri seguenti:

- Dati meteorologici convenzionali (temperatura, precipitazioni, umidità relativa, direzione e velocità vento, pressione atmosferica, radiazione solare);
- Dati di concentrazione di specie gassose e materiale particolato che rappresentano le potenziali ricadute primarie o secondarie delle emissioni dell'impianto in progetto (NO_x, CO, PM2.5, PM10 e NH₃.)

La postazione mobile per il monitoraggio della qualità dell'aria è stata posizionata in prossimità della scuola secondaria di primo grado "Galileo Galilei" nel comune di Nave, ad una distanza circa 1300 metri in direzione WNW rispetto al sito della Duferco; il posizionamento della stazione mobile è stato effettuato con riferimento agli esiti dello studio di dispersione delle emissioni in atmosfera presentato nell'ambito della VIS, e risulta rappresentativo della massima ricaduta teorica in corrispondenza dei potenziali bersagli delle categorie "bambini" e "lavoratori" (si veda la **Figura 1** della pagina seguente, in cui sono individuati in rosso la postazione mobile ed in arancio i recettori sensibili definiti nell'ambito della VIS).

La stazione meteorologica è stata posizionata nel giardino della scuola a circa 40 metri dalla cabina.



Figura 1: localizzazione postazione mobile nel Comune di Nave

Nella tabella seguente sono riportati i metodi analitici utilizzati per la determinazione dei diversi parametri di interesse:

Parametro	Metodo
Ossidi di azoto (NO; NO ₂ ; NO _x)	UNI EN 14211:2012
Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 14626:2012
Particolato sospeso frazione PM ₁₀	MI04/2016
Particolato sospeso frazione PM _{2,5}	UNI EN 12341:2014
Particolato sospeso frazione PM ₁₀	UNI EN 12341:2014
Ammoniaca	NIOSH 6016 1996

I dati completi misurati dalla centralina nella postazione di Nave per ogni inquinante monitorato calcolati in termini di media oraria (Ossidi di azoto e CO) o di media giornaliera (PM_{2.5}, PM₁₀ e ammoniaca) nel periodo di riferimento 09 – 22 luglio sono riportati nelle tabelle in **ALLEGATO 04**.

Nei paragrafi seguenti si riporta l'analisi sintetica dei risultati del monitoraggio per ogni inquinante considerato.

2.1.1. OSSIDI DI AZOTO (NO, NO₂, NO_x)

Nel grafico della seguente **Figura 2** si riporta l'andamento in termini di media oraria dei parametri NO, NO₂ ed NO_x; tutti i valori misurati del biossido di azoto risultano conformi al valore limite orario stabilito nell'Allegato XI al D.Lgs. 155/2010, con valori che nell'intero periodo di riferimento si attestano su una media di 3,5 µg/m³, e con una punta massima oraria di 22 µg/m³ (ovvero un ordine di grandezza inferiore al limite di legge).

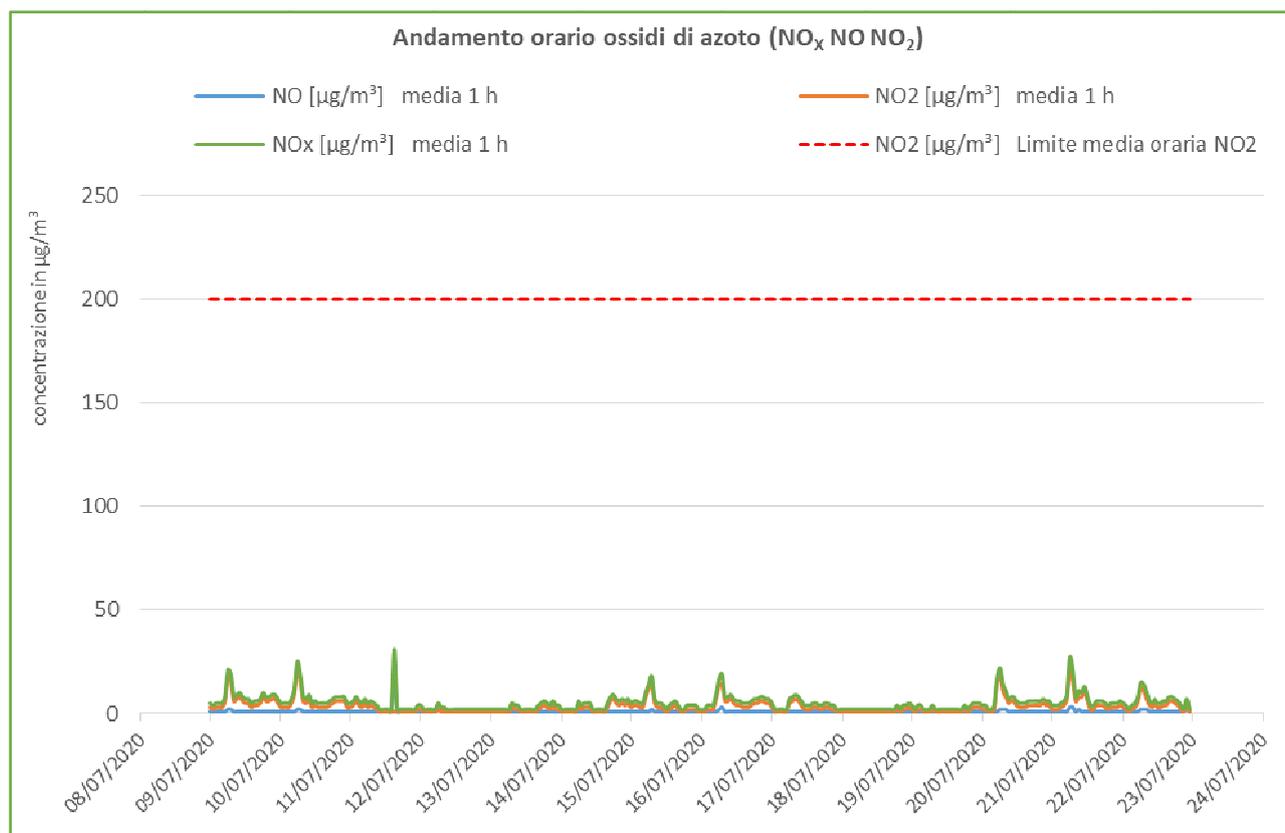


Figura 2: Andamento orario degli ossidi di azoto (Nave 09-22/07/2020)

2.1.2. MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Nel grafico della **Figura 3** nella pagina seguente si riporta l'andamento in termini di media oraria del parametri CO; la massima media giornaliera calcolata su 8 ore nell'arco dell'intero periodo di monitoraggio raggiunge un valore massima di 0,2 mg/m³, ovvero inferiore di quasi due ordini di grandezza rispetto al limite di legge pari a 10 mg/m³ come media mobile di 8 ore stabilito nell'Allegato XI del D.Lgs. 155/2010.

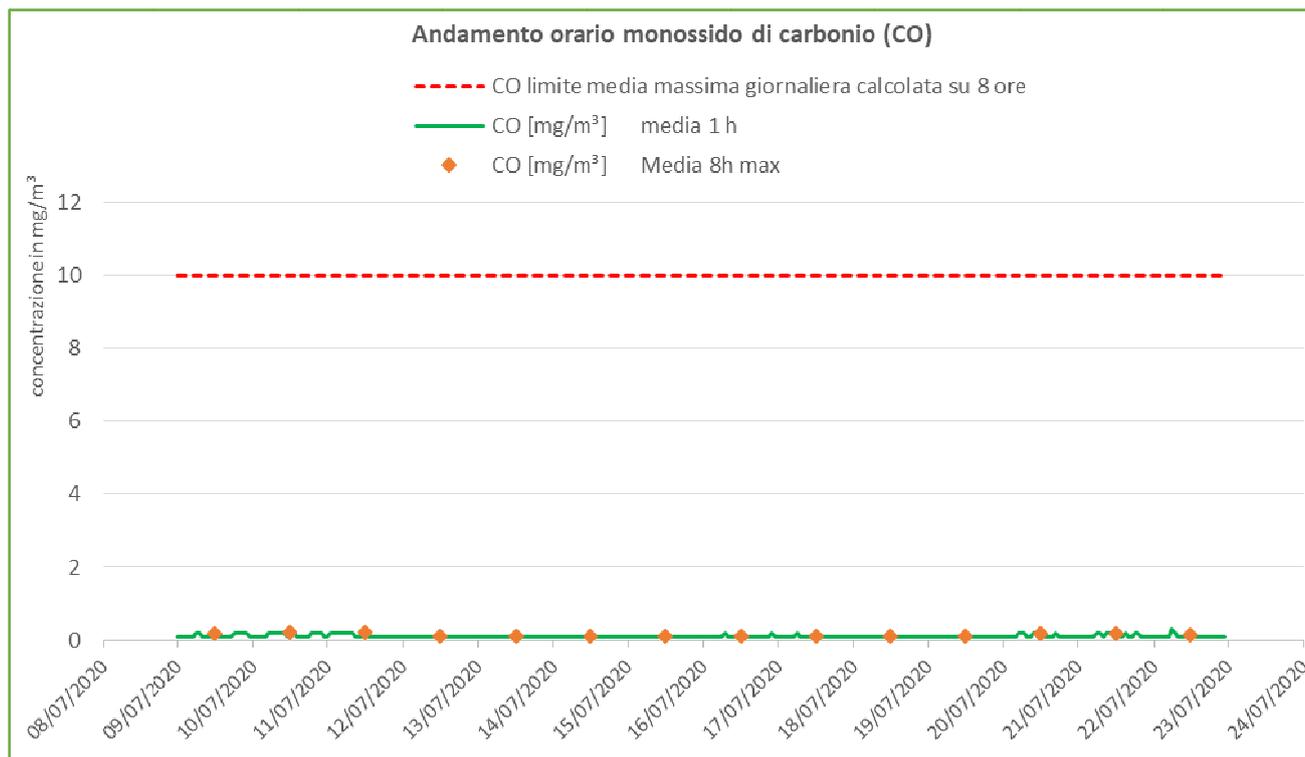


Figura 3: Andamento orario del monossido di carbonio (Nave 09-22/07/2020)

2.1.3. PARTICOLATO PM10

Nel grafico della **Figura 4** nella pagina seguente si riporta l'andamento in termini di media giornaliera del particolato PM10; tutti i valori misurati risultano conformi al valore limite giornaliero stabilito nell'Allegato XI al D.Lgs. 155/2010, pari a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, con una punta massima di 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; nel periodo di riferimento i valori giornalieri si attestano su una media di 15,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, che a titolo di confronto meramente indicativo (dal momento che il numero di dati disponibili è limitato) risulterebbe comunque ampiamente inferiore rispetto al limite per la media dell'anno civile stabilito dal D.Lgs. 155/2010 pari a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

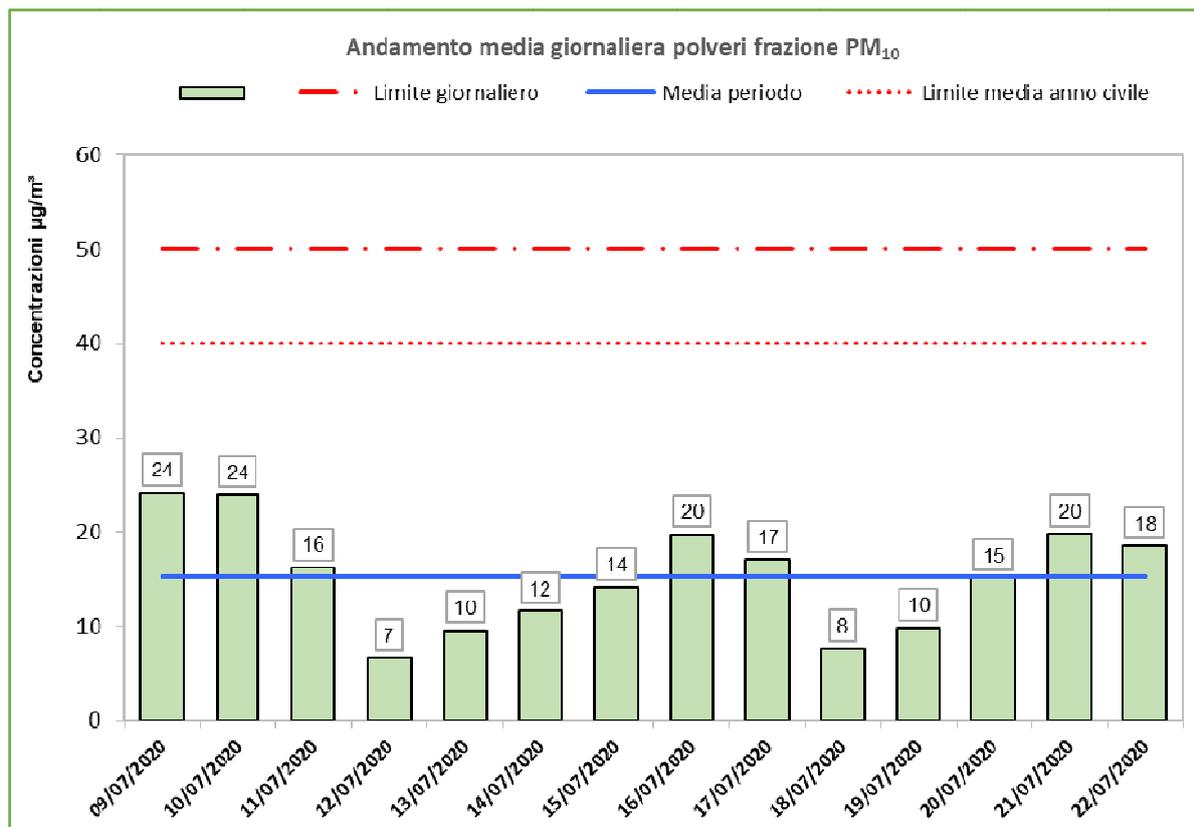


Figura 4: Andamento giornaliero del PM10 (Nave 09-22/07/2020)

2.1.4. PARTICOLATO PM_{2,5}

Nel grafico della **Figura 5** si riporta l'andamento in termini di media giornaliera del particolato PM_{2,5}; i valori misurati mostrano un andamento analogo a quello del PM₁₀, con una punta massima di 17 µg/m³ ed una media nel periodo di riferimento che si attesta a 10,7 µg/m³, valore che anche in questo caso a titolo di confronto meramente indicativo risulterebbe comunque ampiamente inferiore rispetto al limite per la media dell'anno civile stabilito dal D.Lgs. 155/2010 pari a 25 µg/m³.

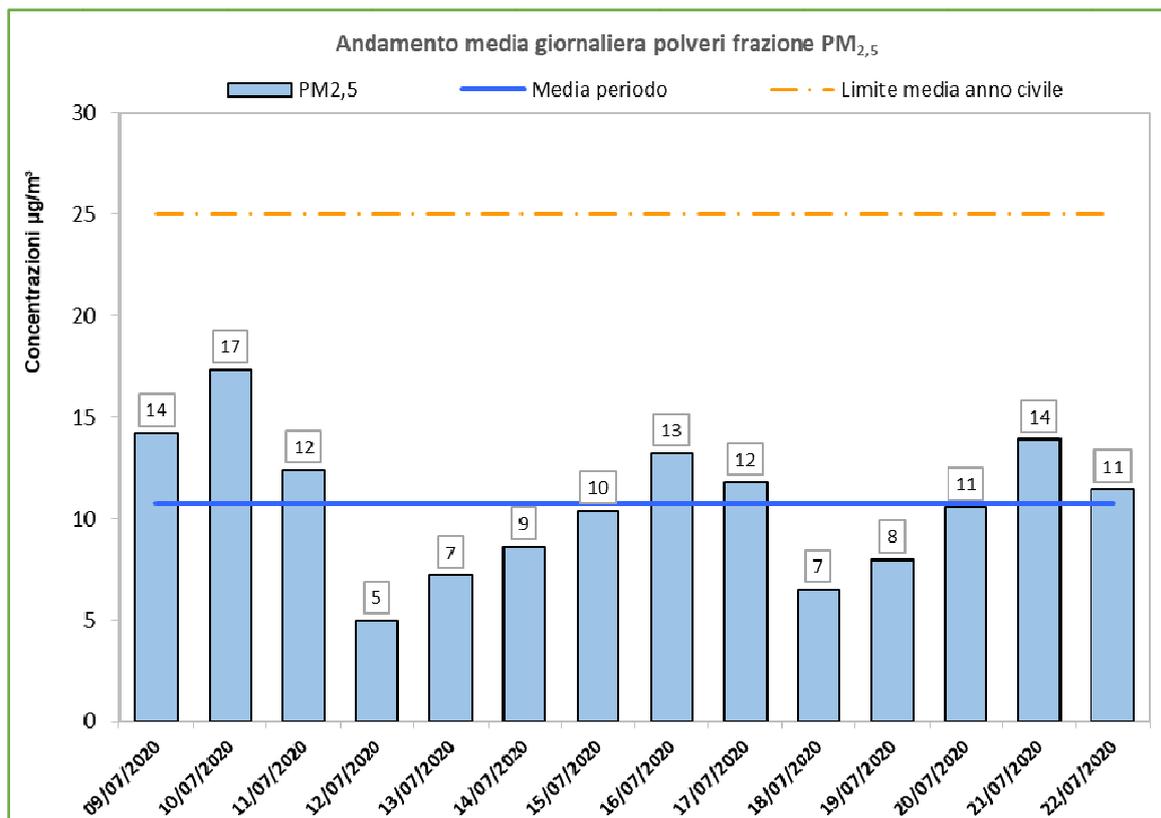


Figura 5: Andamento giornaliero del PM2.5 (Nave 09-22/07/2020)

2.1.5. AMMONIACA (NH₃)

Nel grafico della **Figura 6** della pagina seguente si riporta l'andamento in termini di media giornaliera dell'ammoniaca; i valori misurati mostrano una media nel periodo di riferimento che si attesta a 7,3 µg/m³, con una punta massima di 13 µg/m³. Per tale parametro non sono stabiliti limiti di riferimento dalla normativa vigente in tema di qualità dell'aria.

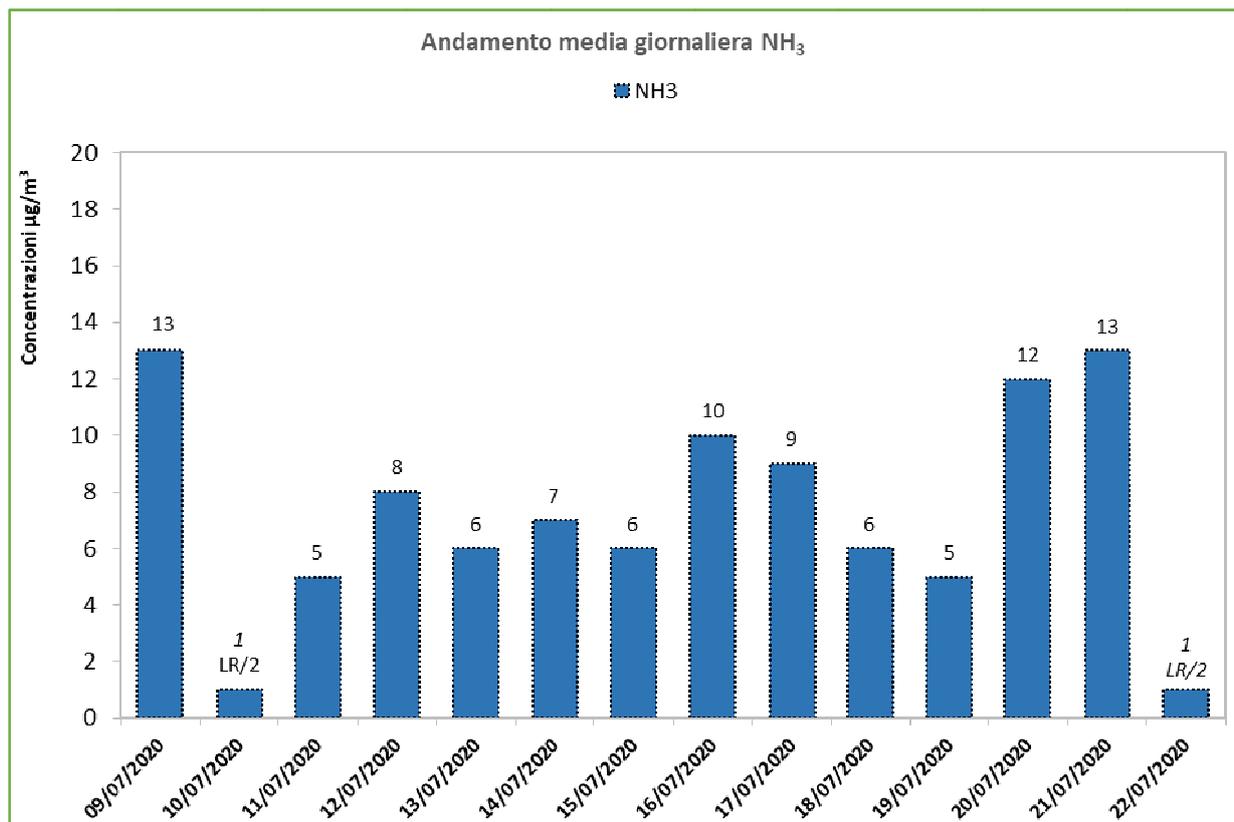


Figura 6: Andamento giornaliero di NH₃ (Nave 09-22/07/2020)

2.1.6. DATI METEO-CLIMATICI

Durante il periodo di monitoraggio si sono verificati eventi di precipitazioni piovose nei giorni 11 e 22 luglio e, con intensità minore, anche nei giorni 15 e 17 luglio. Le temperature medie giornaliere sono oscillate tra 21,7 °C e 26,7 °C.

Nei grafici riportati nella pagina seguente sono rappresentati rispettivamente l'andamento orario di temperatura ed umidità relativa (**Figura 7**) e l'andamento orario delle precipitazioni atmosferiche espresse in mm di pioggia (**Figura 8**) rilevati dalla postazione meteorologica posizionata nel sito di Nave nel periodo tra il 9 ed il 22 luglio.

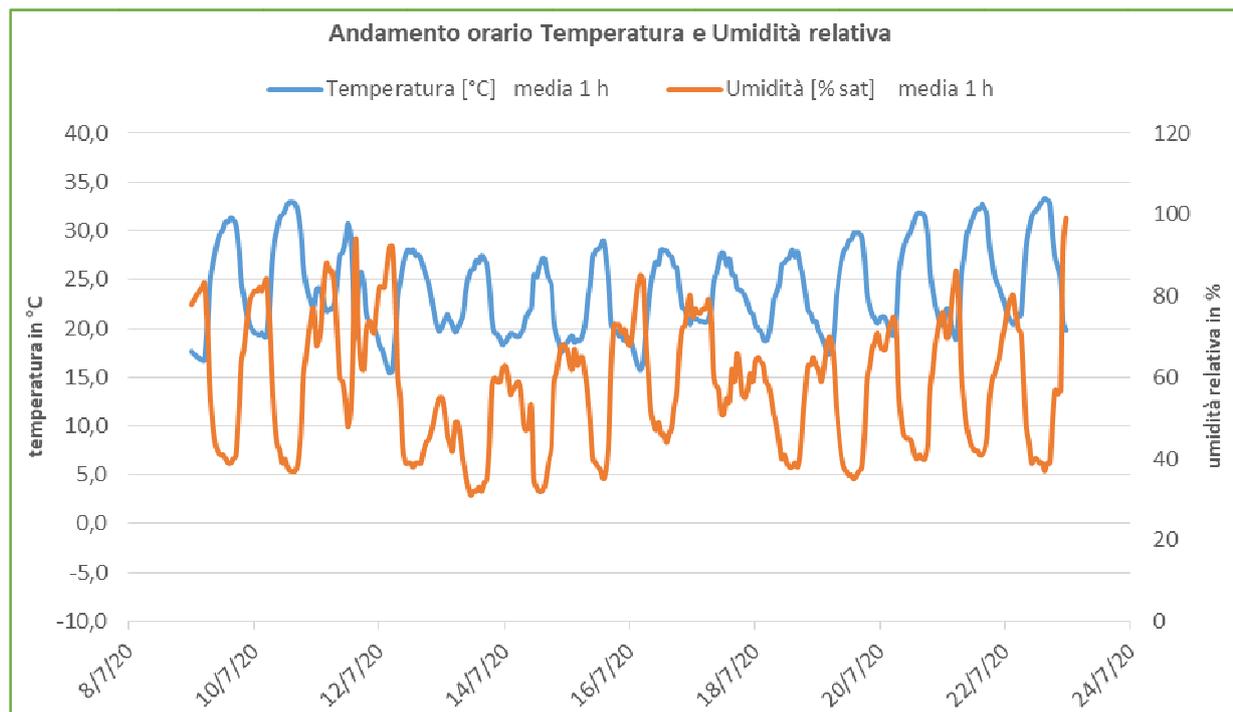


Figura 7: Andamento orario della temperatura e dell'umidità relativa (Nave 09-22/07/2020)

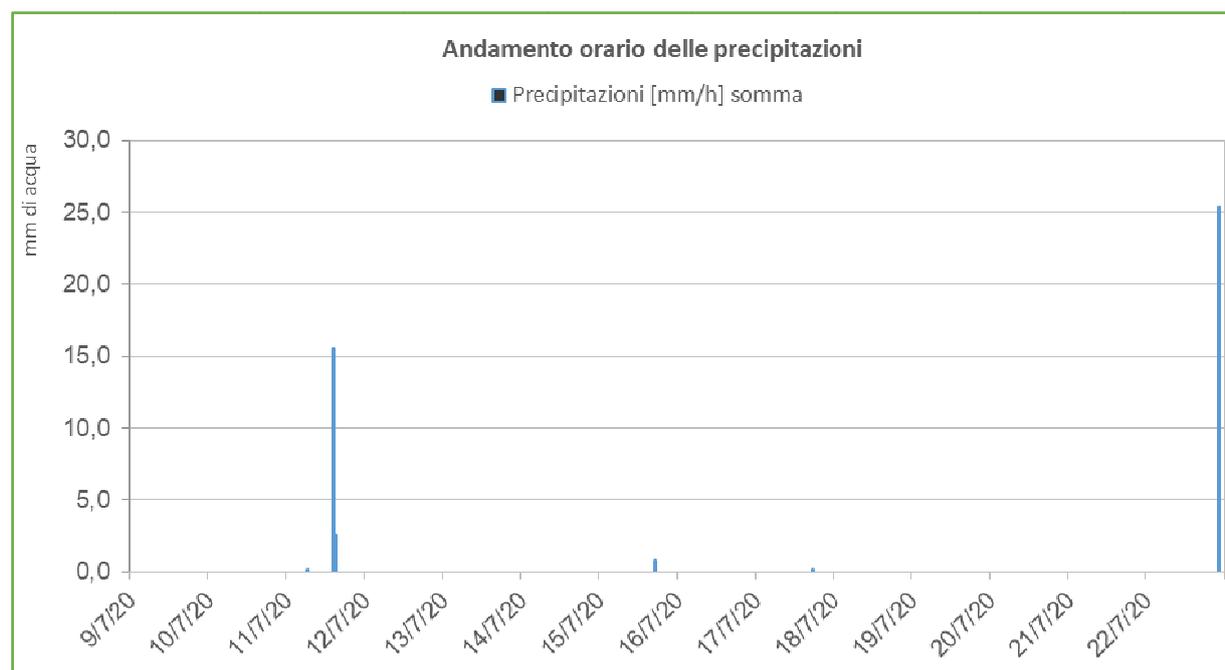


Figura 8: Andamento orario delle precipitazioni (Nave 09-22/07/2020)

Per quanto attiene il regime anemometrico, durante la campagna di misura la provenienza del vento è stata principalmente dal I e dal III quadrante, in particolare dal settore ENE e WSW. Le velocità del vento, rispetto la classificazione di Beaufort, sono rimaste confinate tra calma e brezza leggera: merita

sottolineare questo aspetto in rapporto ai dati concentrazione degli inquinanti misurati dalla stazione mobile, come riassunti nei paragrafi precedenti, dal momento che anche in condizioni di calma di vento appare evidente come i dati misurati non presentino valori significativamente superiori rispetto alle condizioni maggiormente ventose, ed inoltre come si vedrà nel seguito della relazione (cfr. Capitolo 3) presentano valori comunque inferiori a quelli delle diverse centraline della Rete Regionale della Qualità dell’Aria.

Nei grafici riportati nel seguito sono rappresentati rispettivamente la rosa dei venti (**Figura 7**) e l’andamento orario della velocità del vento (**Figura 8**) rilevati nel periodo tra il 9 ed il 22 luglio.

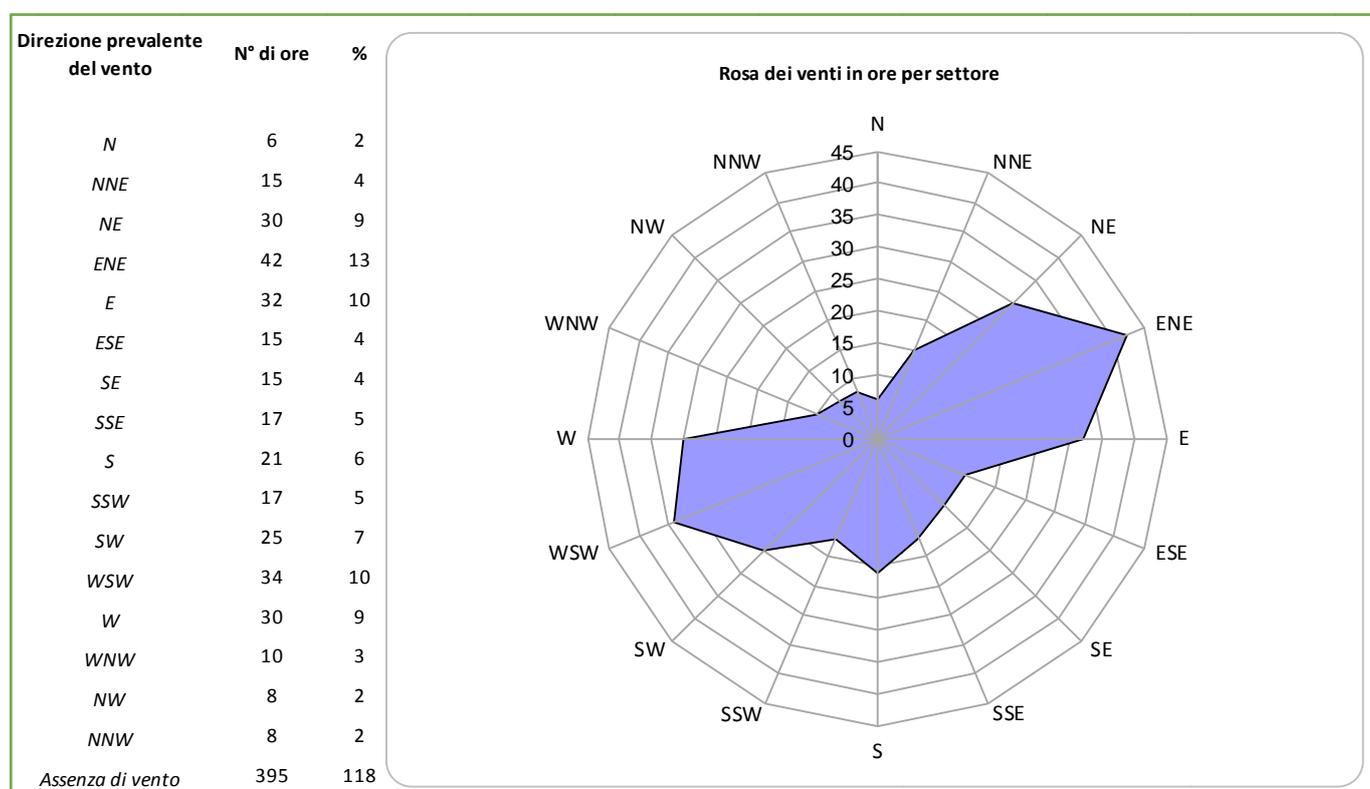


Figura 9: Rosa dei venti (Nave 09-22/07/2020)

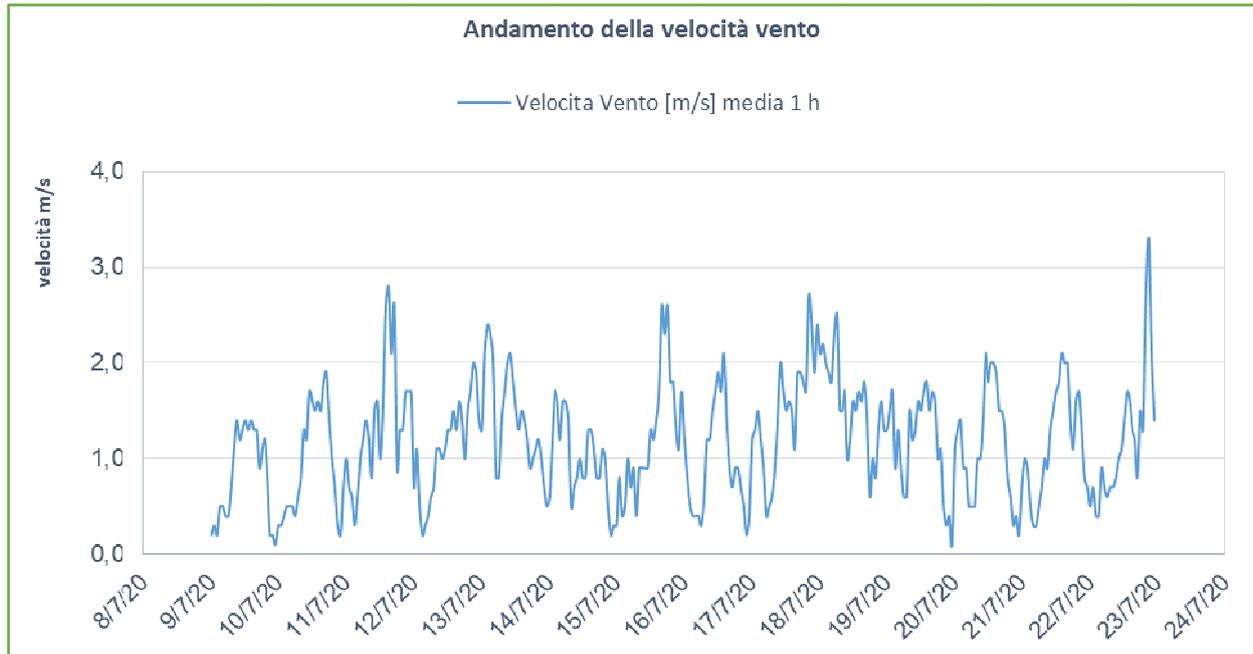


Figura 10: Andamento orario della velocità del vento (Nave 09-22/07/2020)

2.2. CAMPAGNA DUFERCO SVILUPPO - POSTAZIONE DI SAN GALLO DI BOTTICINO (24 LUGLIO – 6 AGOSTO 2020)

La postazione mobile per il monitoraggio della qualità dell'aria e dei parametri meteo climatici già utilizzata per la campagna di misura in località Nave, al termine del monitoraggio è stata spostata e posizionata in prossimità del Cimitero comunale in località San Gallo nel comune di Botticino, ad una distanza circa 2500 metri in direzione SSE rispetto al sito della Duferco; il posizionamento della stazione mobile è stato effettuato con riferimento agli esiti dello studio di dispersione delle emissioni in atmosfera presentato nell'ambito della VIS, e risulta rappresentativo della massima ricaduta teorica in corrispondenza dei potenziali bersagli della categoria "residenti" (si veda la seguente **Figura 11**, in cui sono individuati in rosso la postazione mobile ed in arancio il recettore sensibile definiti nell'ambito della VIS).



Figura 11: localizzazione postazione mobile nel Comune di Botticino

I parametri oggetto di monitoraggio e le metodiche adottate sono e stesse della campagna di monitoraggio precedente in località Nave (cfr. paragrafo precedente); i dati completi misurati dalla centralina nella postazione di San Gallo di Botticino per ogni inquinante monitorato calcolati in termini di media oraria (Ossidi di azoto e CO) o di media giornaliera (PM2.5, PM10 e ammoniaca) nel periodo di riferimento 24 luglio – 06 agosto sono riportati nelle tabelle in **ALLEGATO 05**.

Nei paragrafi seguenti si riporta l'analisi sintetica dei risultati del monitoraggio per ogni inquinante considerato.

2.2.1. OSSIDI DI AZOTO (NO, NO₂, NO_x)

Nel grafico della seguente **Figura 12** si riporta l'andamento in termini di media oraria dei parametri NO, NO₂ ed NO_x; tutti i valori misurati del biossido di azoto risultano conformi al valore limite orario stabilito nell'Allegato XI al D.Lgs. 155/2010, con valori che nell'intero periodo di riferimento si attestano su una media di 3,2 µg/m³, e con una punta massima oraria di 26 µg/m³ (ovvero un ordine di grandezza inferiore al limite di legge).

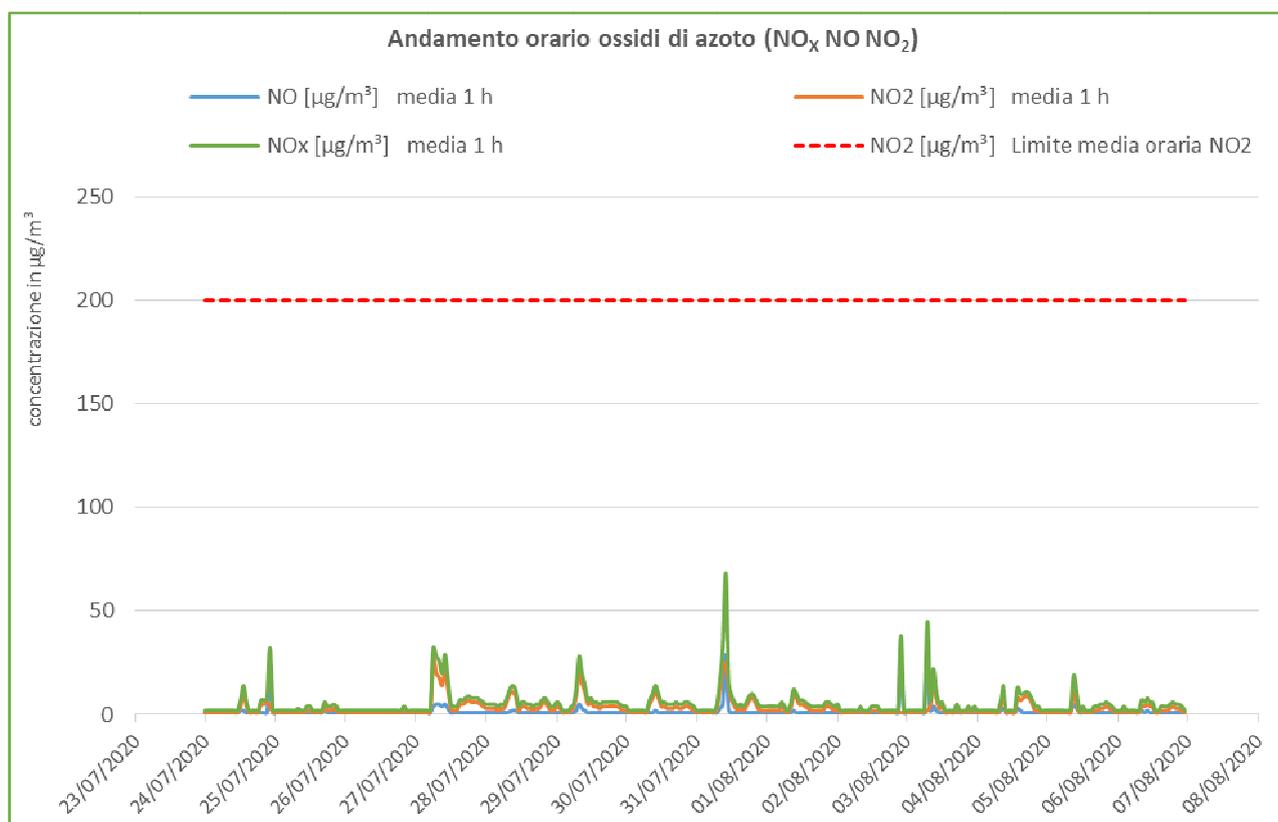


Figura 12: Andamento orario degli ossidi di azoto (Botticino 24/07-06/08/2020)

2.2.2. MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Nel grafico della seguente **Figura 13** si riporta l'andamento in termini di media oraria del parametri CO; la massima media giornaliera calcolata su 8 ore nell'arco dell'intero periodo di monitoraggio raggiunge un valore massima di 0,2 mg/m³, ovvero inferiore di quasi due ordini di grandezza rispetto al limite di legge pari a 10 mg/m³ come media mobile di 8 ore stabilito nell'Allegato XI del D.Lgs. 155/2010.

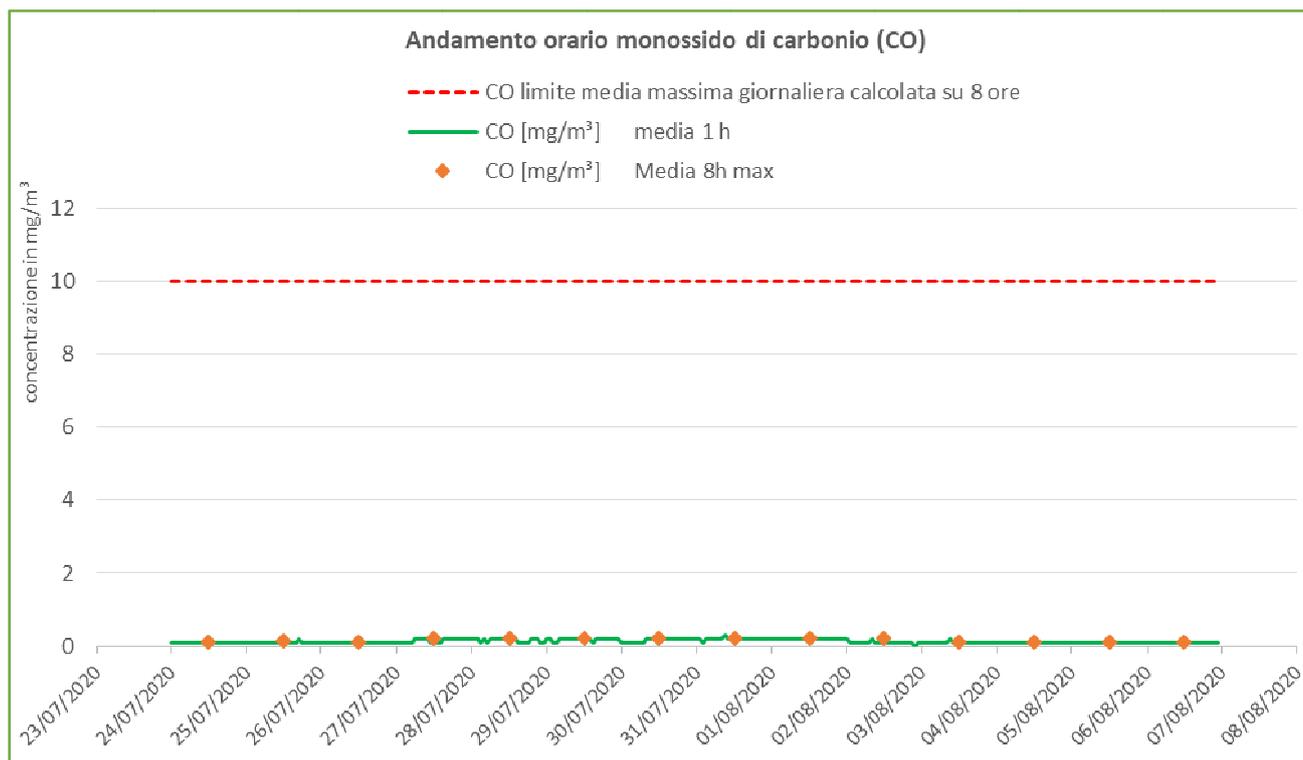


Figura 13: Andamento orario del monossido di carbonio (Botticino 24/07-06/08/2020)

2.2.3. PARTICOLATO PM10

Nel grafico della **Figura 14** nella pagina seguente si riporta l'andamento in termini di media giornaliera del particolato PM10; tutti i valori misurati risultano conformi al valore limite giornaliero stabilito nell'Allegato XI al D.Lgs. 155/2010, pari a 50 µg/m³, con una punta massima di 32 µg/m³; nel periodo di riferimento i valori giornalieri si attestano su una media di 15,9 µg/m³, che a titolo di confronto meramente indicativo (dal momento che il numero di dati disponibili è limitato) risulterebbe comunque ampiamente inferiore rispetto al limite per la media dell'anno civile stabilito dal D.Lgs. 155/2010 pari a 40 µg/m³.

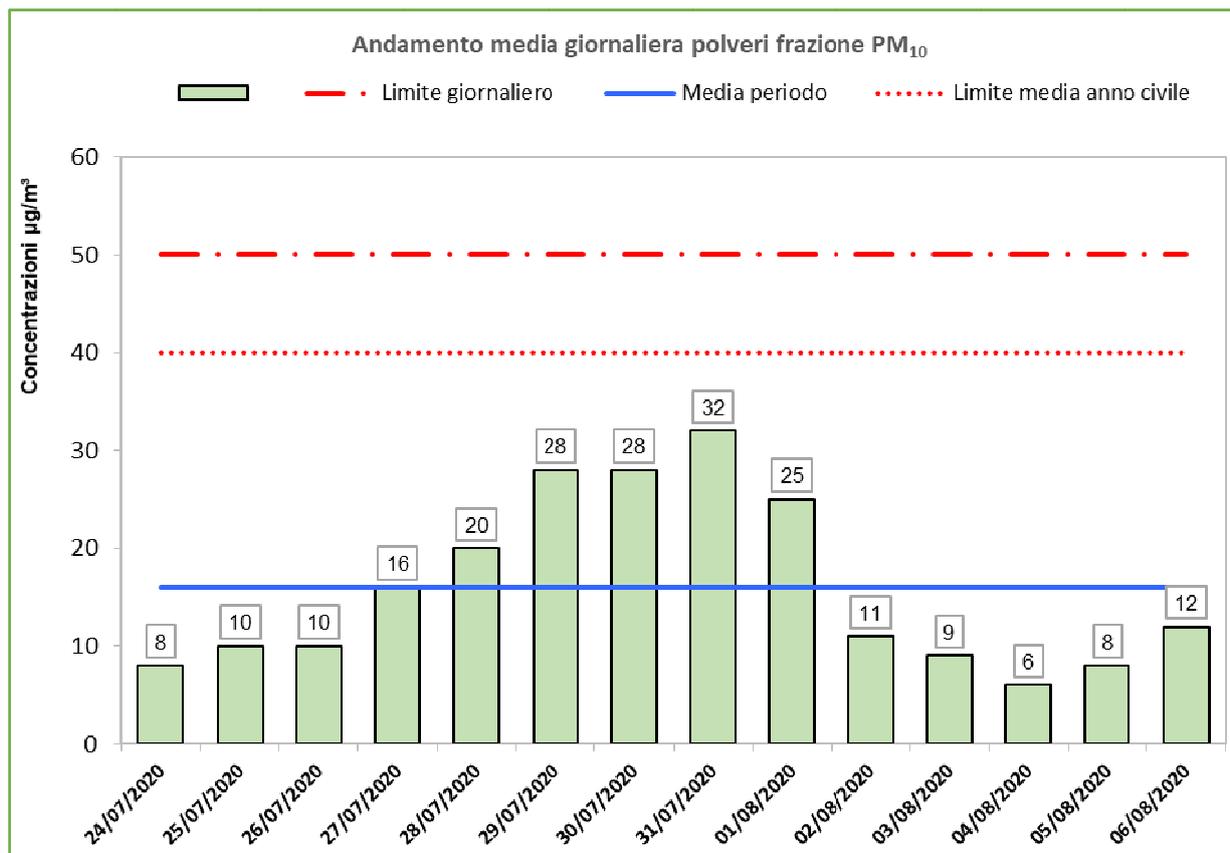


Figura 14: Andamento giornaliero del PM₁₀ (Botticino 24/07-06/08/2020)

2.2.4. PARTICOLATO PM_{2,5}

Nel grafico della **Figura 15** della pagina seguente si riporta l'andamento in termini di media giornaliera del particolato PM_{2,5}; i valori misurati mostrano un andamento simile a quello del PM₁₀, con una punta massima di 20 µg/m³ ed una media nel periodo di riferimento che si attesta a 9,7 µg/m³, valore che anche in questo caso a titolo di confronto meramente indicativo risulterebbe comunque ampiamente inferiore rispetto al limite per la media dell'anno civile stabilito dal D.Lgs. 155/2010 pari a 25 µg/m³.

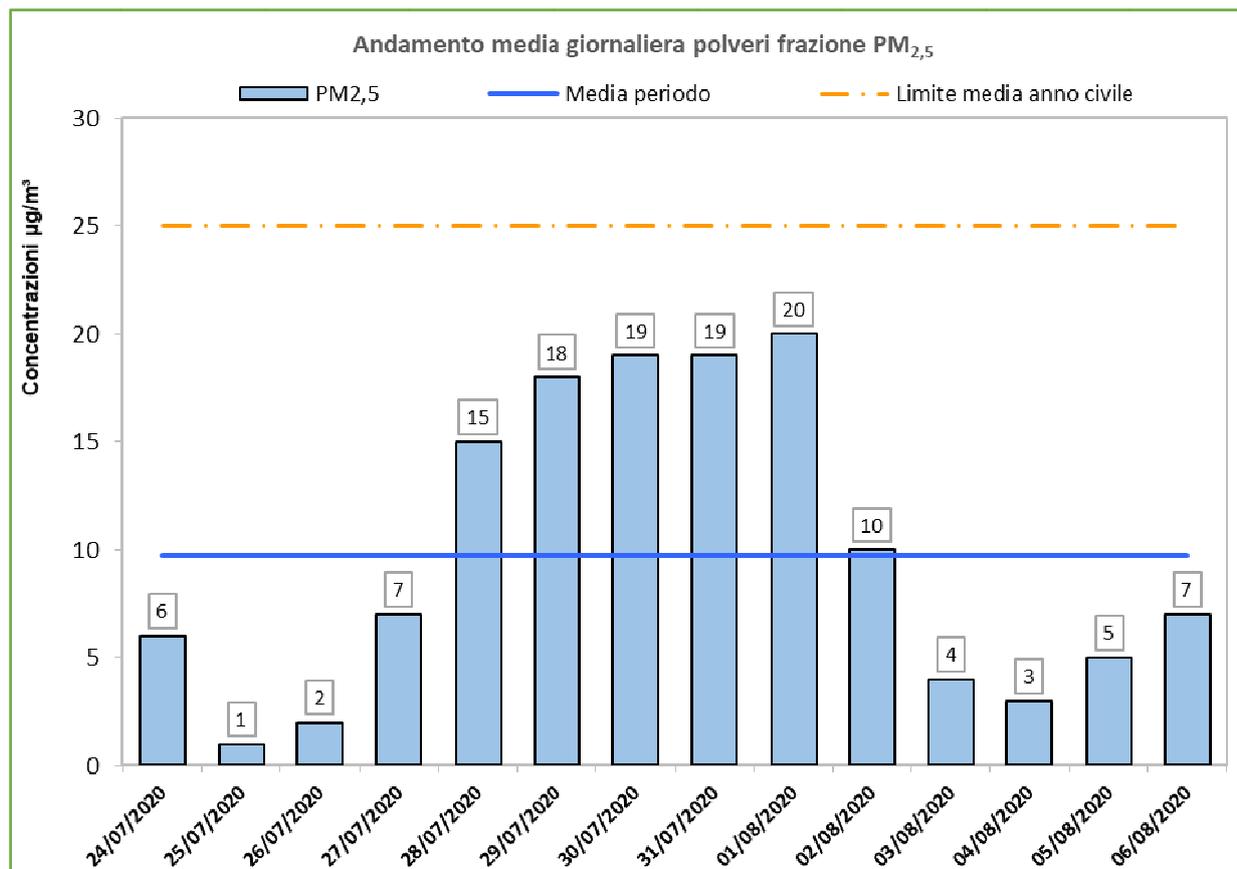


Figura 15: Andamento giornaliero del PM_{2.5} (Botticino 24/07-06/08/2020)

2.2.5. AMMONIACA (NH₃)

Nel grafico della **Figura 16** della pagina seguente si riporta l'andamento in termini di media giornaliera dell'ammoniaca; i valori misurati mostrano una media nel periodo di riferimento che si attesta a 18,8 µg/m³, con una punta massima di 26 µg/m³. Per tale parametro non sono stabiliti limiti di riferimento dalla normativa vigente in tema di qualità dell'aria.

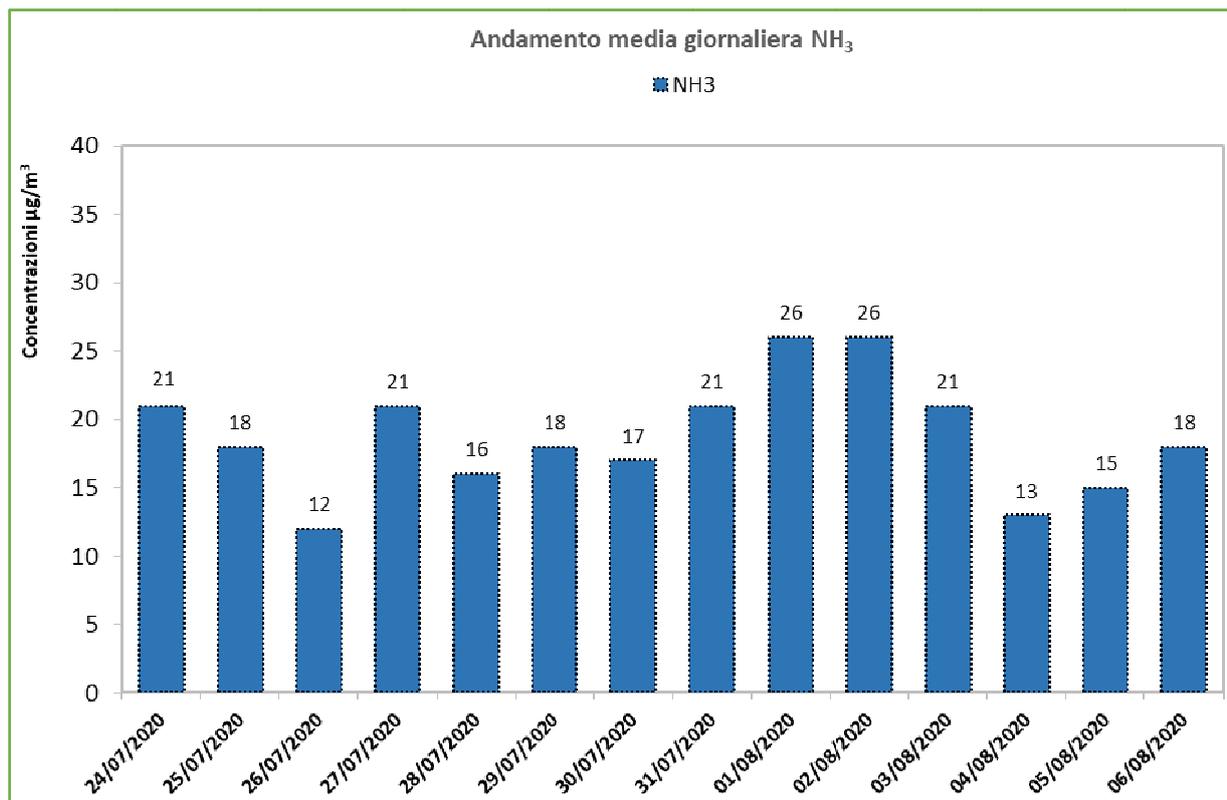


Figura 16: Andamento giornaliero di NH₃ (Botticino 24/07-06/08/2020)

2.2.6. DATI METEO-CLIMATICI

Durante il periodo di monitoraggio si sono verificati eventi di precipitazioni piovose nei giorni 24 luglio, 2 e 3 agosto. Le temperature medie giornaliere sono oscillate tra 18,4 °C e 29,3 °C.

Nei grafici riportati nella pagina seguente sono rappresentati rispettivamente l'andamento orario di temperatura ed umidità relativa (**Figura 17**) e l'andamento orario delle precipitazioni atmosferiche espresse in mm di pioggia (**Figura 8**) rilevati dalla postazione meteorologica posizionata nel sito di San Gallo Botticino nel periodo tra il 24 luglio ed il 6 agosto.

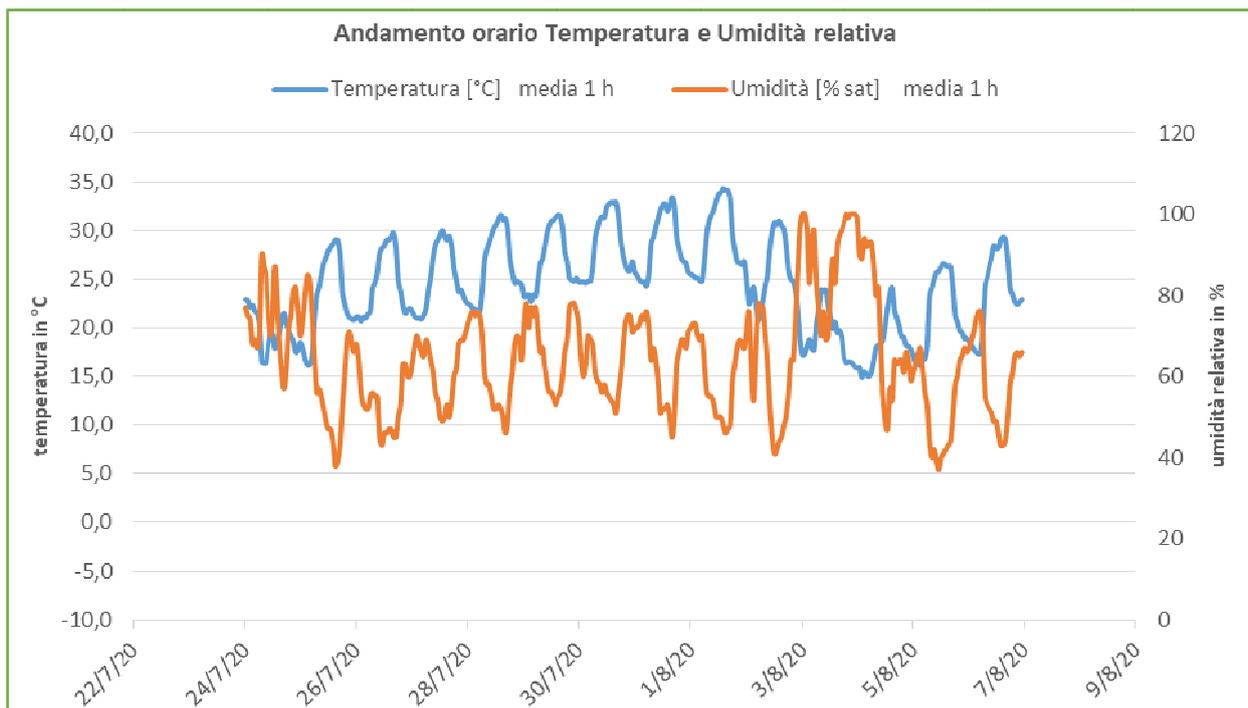


Figura 17: Andamento orario della temperatura e dell'umidità relativa (San Gallo 24/07-06/08/2020)

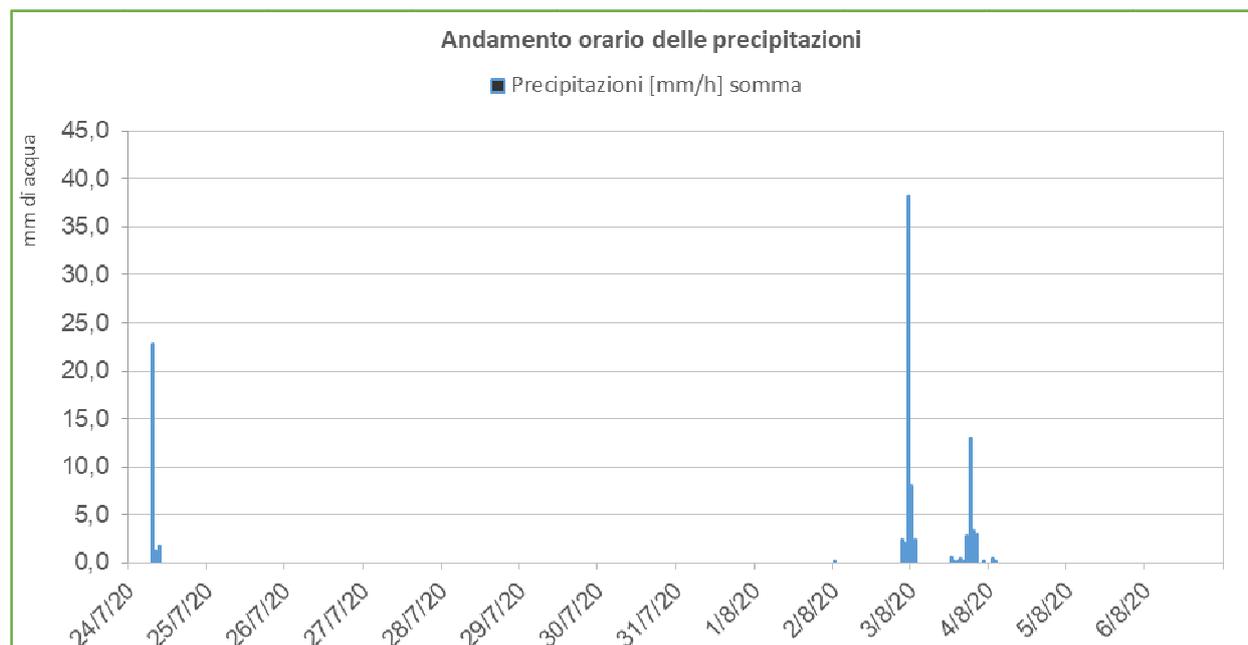


Figura 18: Andamento orario delle precipitazioni (San Gallo 24/07-06/08/2020)

Per quanto attiene il regime anemometrico, durante la campagna di misura la provenienza del vento è stata principalmente dal settore N e SSE. Le velocità del vento, rispetto la classificazione di Beaufort, sono rimaste confinate tra bava di vento e brezza leggera vivace: anche nel caso della postazione di San Gallo merita sottolineare questo aspetto in rapporto ai dati concentrazione degli inquinanti misurati

dalla stazione mobile, come riassunti nei paragrafi precedenti, dal momento che anche in condizioni di calma di vento (in tale postazione decisamente prevalenti) appare evidente come i dati misurati non presentino valori significativamente superiori rispetto alle condizioni maggiormente ventose, ed inoltre come si vedrà nel seguito della relazione (cfr. Capitolo 3) presentano valori comunque inferiori a quelli delle diverse centraline della Rete Regionale della Qualità dell'Aria.

Nei grafici riportati nel seguito sono rappresentati rispettivamente la rosa dei venti (**Figura 7**) e l'andamento orario della velocità del vento (**Figura 8**) rilevati nel periodo tra il 24 luglio ed il 6 agosto.

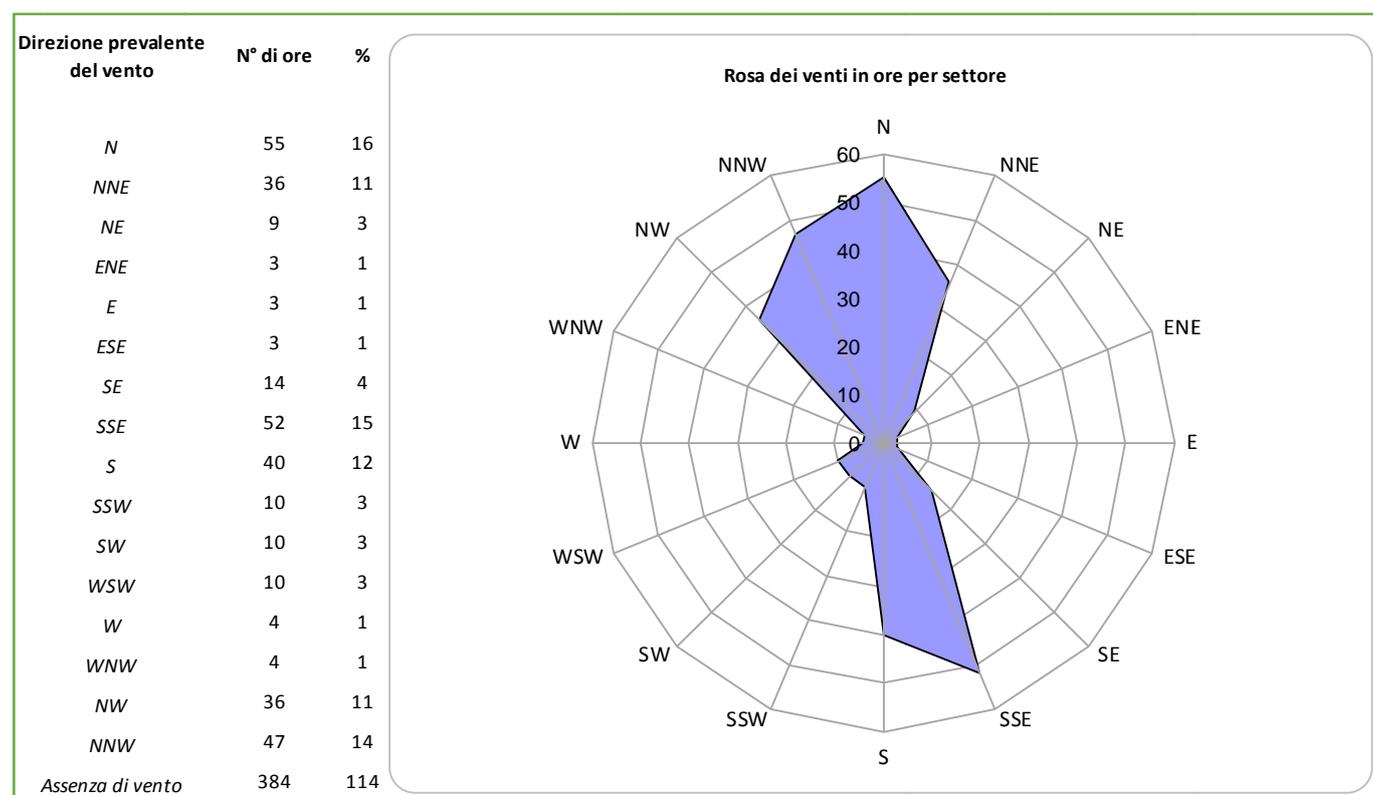


Figura 19: Rosa dei venti (San Gallo 24/07-06/08/2020)

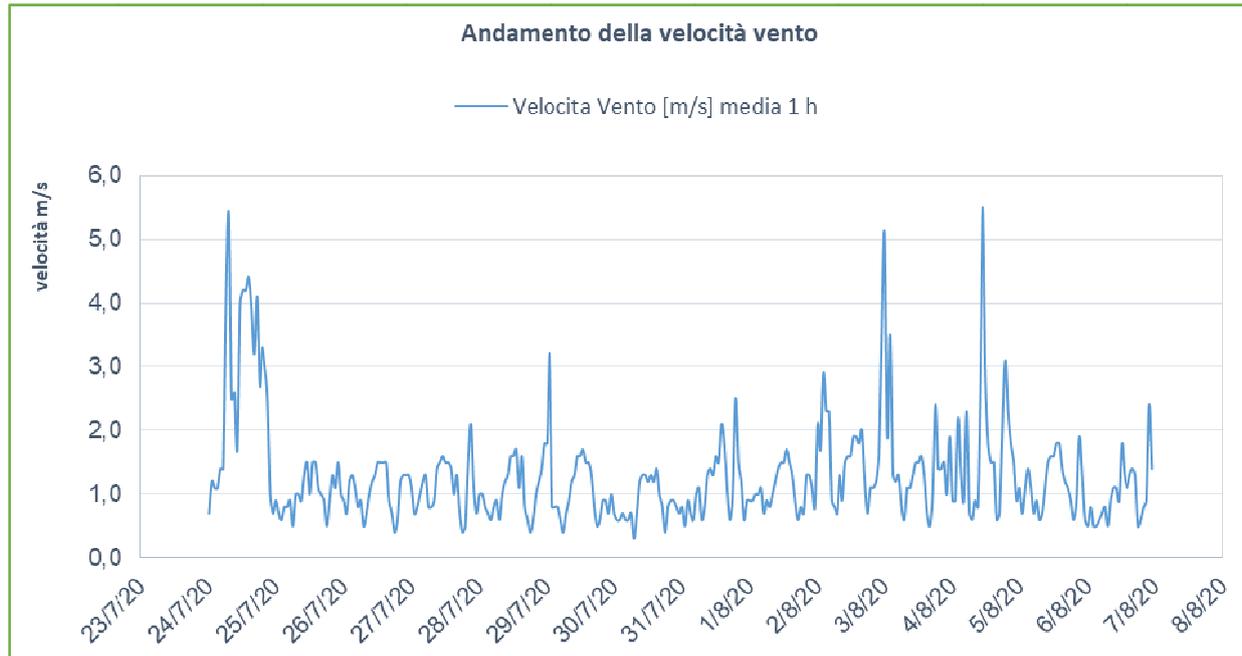


Figura 20: Andamento orario della velocità del vento (San Gallo 24/07-06/08/2020)

3. CONFRONTO TRA GLI ESITI DELLE CAMPAGNE DI MONITORAGGIO E I DATI RILEVATI DALLA RETE REGIONALE QDA

Nel presente paragrafo sono riportate valutazioni in merito al confronto tra i dati misurati dalla stazione mobile di monitoraggio della qualità dell'area attrezzata per conto di Duferco nei siti di Nave e di Botticino San Gallo con i dati misurati nel medesimo periodo dalle centraline afferenti alle Rete Regionale della Qualità dell'Aria della Lombardia gestita da ARPA, che nell'ambito dello studio di Valutazione di Impatto Sanitario [1] per il progetto del nuovo impianto peaker presentato da Duferco erano stati presi a riferimento in via cautelativa ai fini della stima degli impatti, in assenza di specifiche misure relative all'area di indagine.

Le stazioni fisse di monitoraggio qualità dell'aria che erano state prese a riferimento nello studio di VIS sono individuate nella fotografia aerea di **Figura 21**, mentre le principali caratteristiche delle stesse stazioni dono riepilogate nella **Tabella 1** della pagina seguente.



Figura 21: Posizioni delle stazioni di monitoraggio rispetto al sito in esame

Stazione	Tipo zona	Tipo stazione
BS – Broletto	Urbana	Traffico
BS – Turati	Urbana	Traffico
BS – Villaggio Sereno	Urbana	Fondo
Rezzato	Suburbana	Industriale
Sarezzo	Urbana	Fondo

Tabella 1: Caratteristiche delle stazioni di monitoraggio considerate

Con riferimento alla tabella precedente, si ritiene utile richiamare che le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria vengono classificate in funzione del principale tipo di sorgente da cui sono maggiormente influenzate le loro misure, e del tipo di zona in cui sono ubicate. Il tipo di stazione è definito come segue:

- **Traffico:** stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da emissioni da traffico, provenienti da strade limitrofe con intensità di traffico media alta.
- **Industriale:** stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da singole fonti industriali o da zone industriali limitrofe.
- **Fondo:** stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato prevalentemente da emissioni da specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc.), ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito.

Il tipo di zona in cui è ubicata la stazione di monitoraggio è da intendersi come segue:

- **Urbana:** area edificata in continuo o almeno in modo predominante
- **Suburbana:** area largamente edificata in cui sono presenti sia zone edificate, sia zone non urbanizzate
- **Rurale:** tutte le aree diverse da quelle urbane e suburbane. Il sito fisso si definisce rurale remoto se è localizzato ad una distanza maggiore di 50 km dalle fonti di emissione

Nei paragrafi seguenti per ognuno degli inquinanti di interesse viene effettuato il confronto tra i dati misurati nelle varie centraline della Rete Regionale Qualità dell'Aria della Lombardia elencate in **Tabella 1** ed i dati misurati dalla stazione mobile Duferco nel periodo di riferimento (09-22 luglio per la postazione di Nave e 24 luglio – 6 agosto per la postazione di San Gallo Botticino); per fornire un quadro

di confronto più significativo, per le centraline della Rete Regionale sono stati presi a riferimento i dati monitorati nell'arco dell'intero mese di luglio ed agosto 2020.

Il parametro NH_3 è escluso dalla valutazione in quanto non rientra tra gli inquinanti monitorati dalla Rete Regionale.

3.1. BIOSSIDO DI AZOTO

Nella seguente **Figura 22** si riporta l'andamento della concentrazione media giornaliera di biossido di azoto (NO_2) misurato dalle centraline RRQdA e dalla stazione mobile Duferco; per facilitare la immediata lettura del grafico, le linee di interpolazione dei dati delle centraline della Rete Regionale sono rappresentate con colori "freddi", mentre le linee dei dati della stazione mobile Duferco sono rappresentate con colori "caldi", rispettivamente in rosso per la postazione di Nave ed in arancio per la postazione di San Gallo Botticino.

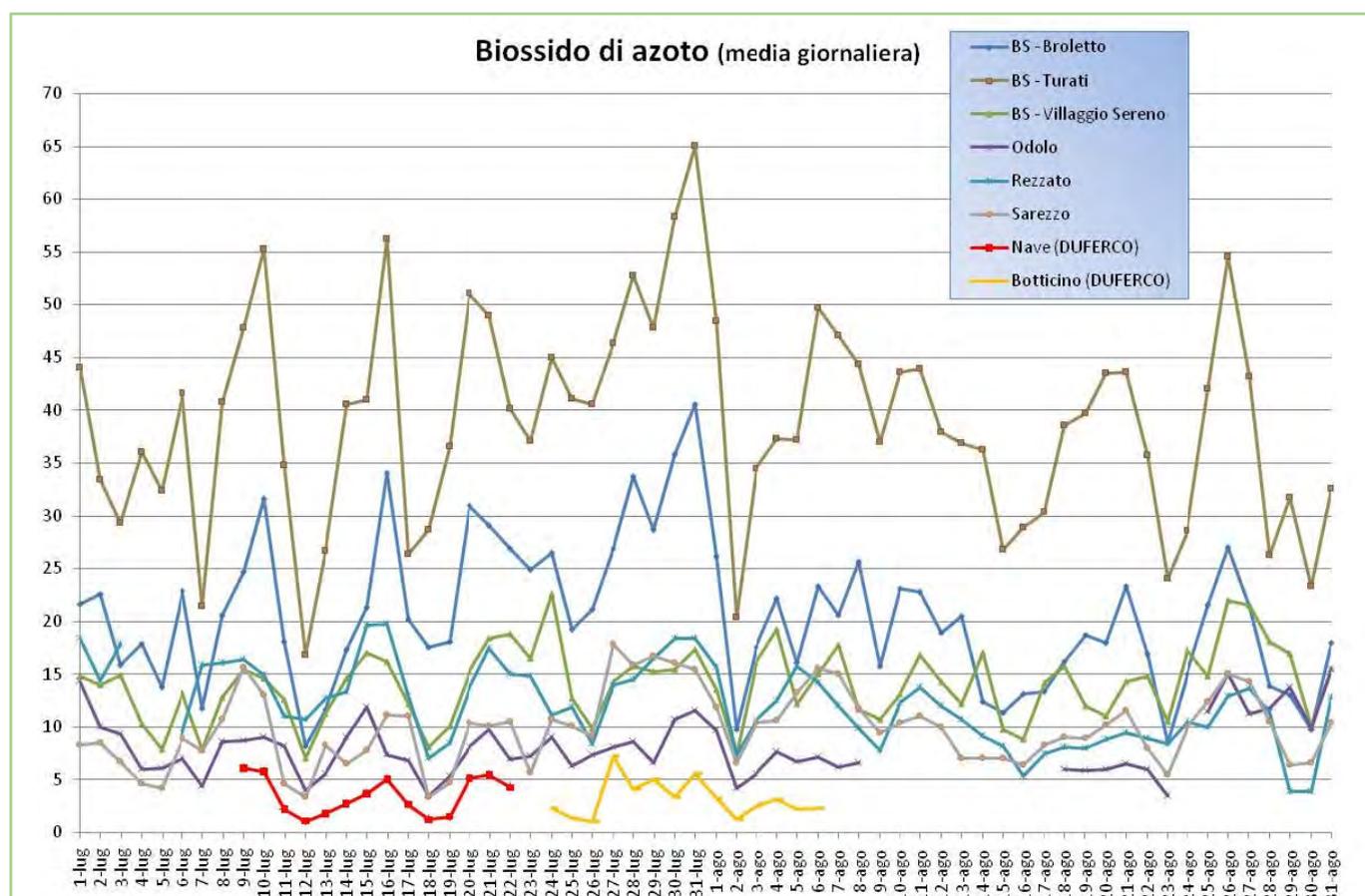


Figura 22: Concentrazioni medie giornaliere di NO_2 misurate dalle centraline della Rete Regionale QdA e dalla stazione mobile Duferco presso il sito di Nave (rosso) e di Botticino San Gallo (arancio)

Dalla disamina del grafico appare immediatamente evidente come i dati medi giornalieri di concentrazione di biossido di azoto sia a Nave che a San Gallo risultano sempre significativamente inferiori rispetto a quelli di tutte le centraline della Rete Regionale; ragionamento del tutto analogo si evince dal grafico in cui sono rappresentati l'andamento del valore massimo giornaliero delle medie orarie, riportato nella seguente **Figura 23**, nel quale appare ancora una volta come i dati del sito di Nave e di San Gallo risultino generalmente sempre inferiori a quelli di tutte le centraline della Rete Regionale (con la sola eccezione della centralina di Odolo in corrispondenza della quale in alcuni casi i valori sono analoghi o leggermente superiori), ed in ogni caso risultano sempre inferiori di almeno un ordine di grandezza rispetto al valore limite orario di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ stabilito dal D.Lgs. 155/2010.

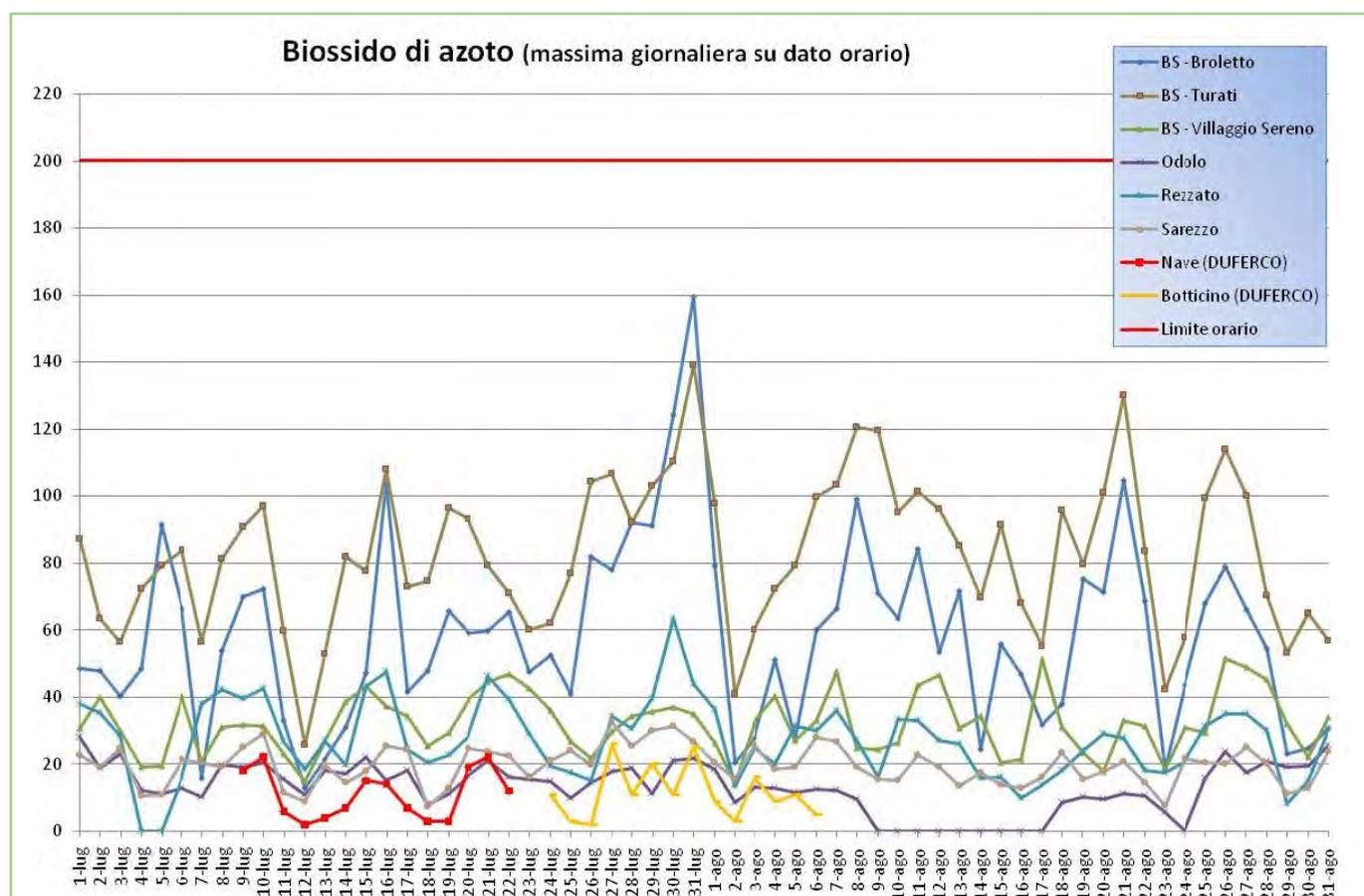


Figura 23: Concentrazioni massime giornaliere delle medie orarie di NO_2 misurate dalle centraline della Rete Regionale QdA e dalla stazione mobile Duferco presso il sito di Nave (rosso) e di Botticino San Gallo (arancio)

Quanto sopra risulta coerente con le valutazioni espresse da ARPA relativamente al solo sito di Nave nell'ambito del Report preliminare [4] già richiamato nel paragrafo 0 e integralmente riportato in **ALLEGATO 03**, secondo le quali "le concentrazioni di biossido d'azoto misurate a Nave appaiono, nel complesso, leggermente inferiori rispetto al 25° percentile dei valori della rete regionale, sia per quanto

attiene alle concentrazioni medie che per le concentrazioni massime giornaliere”.

Nel dettaglio, prendendo a riferimento il valore medio delle differenze percentuali dei singoli dati orari, le misure di NO₂ effettuate nella postazione di Nave (periodo di riferimento 9-22 luglio) risultano nettamente inferiori rispetto alle misure delle centraline di Brescia - Turati (9,6%), Brescia - Broletto (17,6%), Brescia - Villaggio Sereno (28%) e di Rezzato (27,4%), mentre la differenza media è meno marcata ma comunque significativa rispetto alle centraline di Odolo (54%) e Sarezzo (51%).

Per quanto attiene le misure effettuate nella postazione di Botticino San Gallo (periodo di riferimento 24 luglio – 6 agosto), anche in questo caso i dati orari risultano in media decisamente inferiori rispetto alle misure delle centraline di Brescia - Turati (7,8%), Brescia - Broletto (13,9%), Brescia - Villaggio Sereno (26%), di Rezzato (23,4%) e di Sarezzo (25,8%), mentre la differenza media è meno marcata ma comunque significativa rispetto a Odolo (46%).

In sintesi, i dati di qualità dell’aria relativi al biossido di azoto misurati nelle postazioni collocate nell’intorno del sito Duferco in corrispondenza dei punti attesi di massima ricaduta delle emissioni di inquinanti derivanti dall’impianto di progetto hanno presentato per tutta la durata della campagna di rilevamento valori di concentrazione di NO₂ significativamente inferiori rispetto a quelli misurati dalle centraline della Rete Regionale di qualità dell’aria che nell’ambito dello studio di VIS erano state prese a riferimento per le valutazioni di merito, confermando così la cautelatività di tale scelta e le conclusioni di detto studio di VIS, secondo le quali l’impatto sanitario associato al progetto per la componente atmosfera (NO₂) risulta non significativo.

3.2. MONOSSIDO DI CARBONIO

Nella **Figura 24** della pagina seguente si riporta l’andamento della concentrazione media giornaliera di monossido di carbonio (CO) misurato dalle centraline RRQdA e dalla stazione mobile Duferco; così come nei grafici redatti per il parametro NO₂, anche in questo caso per facilitare la immediata lettura del grafico le linee di interpolazione dei dati delle centraline della Rete Regionale sono rappresentate con colori “freddi”, mentre le linee dei dati della stazione mobile Duferco sono rappresentate con colori “caldi”, rispettivamente in rosso per la postazione di Nave ed in arancio per la postazione di San Gallo Botticino.

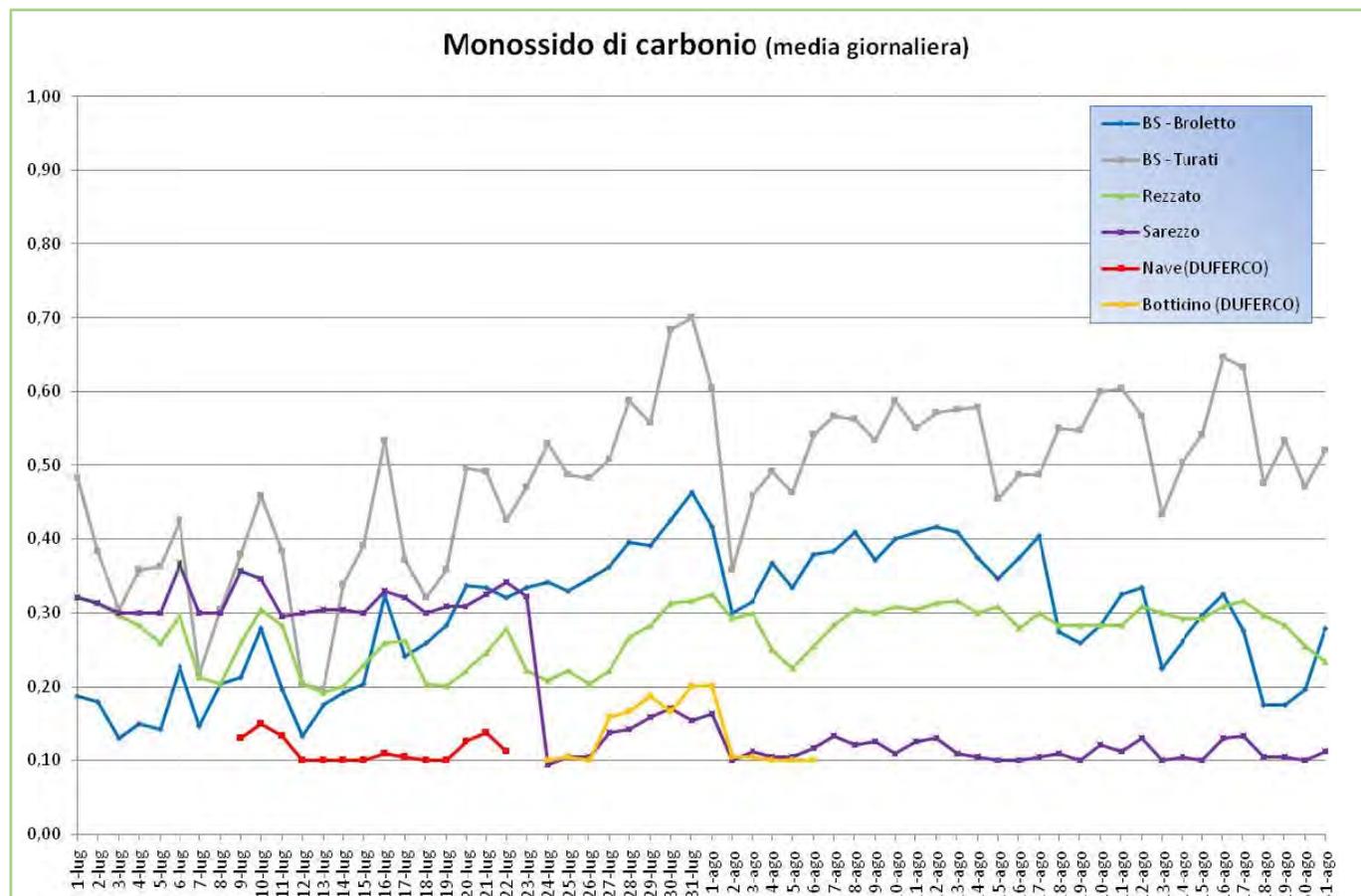


Figura 24: Concentrazioni medie giornaliere di CO misurate dalle centraline della Rete Regionale QdA e dalla stazione mobile Duferco presso il sito di Nave (rosso) e di Botticino San Gallo (arancio)

Dalla disamina del grafico appare immediatamente evidente come i dati medi giornalieri di concentrazione di CO sia a Nave che a San Gallo risultano sempre significativamente inferiori rispetto a quelli di tutte le centraline della Rete Regionale (fatta salva la sola centralina di Sarezzo, che pare presentare un andamento anomalo con una improvvisa diminuzione dei dati misurati a partire dal 23 luglio, e che comunque anche dopo tale data presenta valori analoghi a quelli misurati dalla stazione mobile a San Gallo Botticino); ragionamento del tutto analogo si evince dal grafico in cui sono rappresentati l'andamento del valore massimo giornaliero delle medie mobili su 8 ore, riportato nella seguente **Figura 25** (e con diversa scala, al fine di migliore leggibilità, nella successiva **Figura 26**), nel quale appare ancora una volta come i dati del sito di Nave e di San Gallo risultino generalmente sempre inferiori a quelli di tutte le centraline della Rete Regionale (anche in questo caso con la sola eccezione dovuta all'anomalia dei dati nella stazione di Sarezzo), ed in ogni caso risultano sempre inferiori di oltre un ordine di grandezza rispetto al valore limite per la media mobile su 8h paria a 10 mg/m^3 stabilito dal D.Lgs. 155/2010 e prossimi al limite di rilevabilità strumentale.

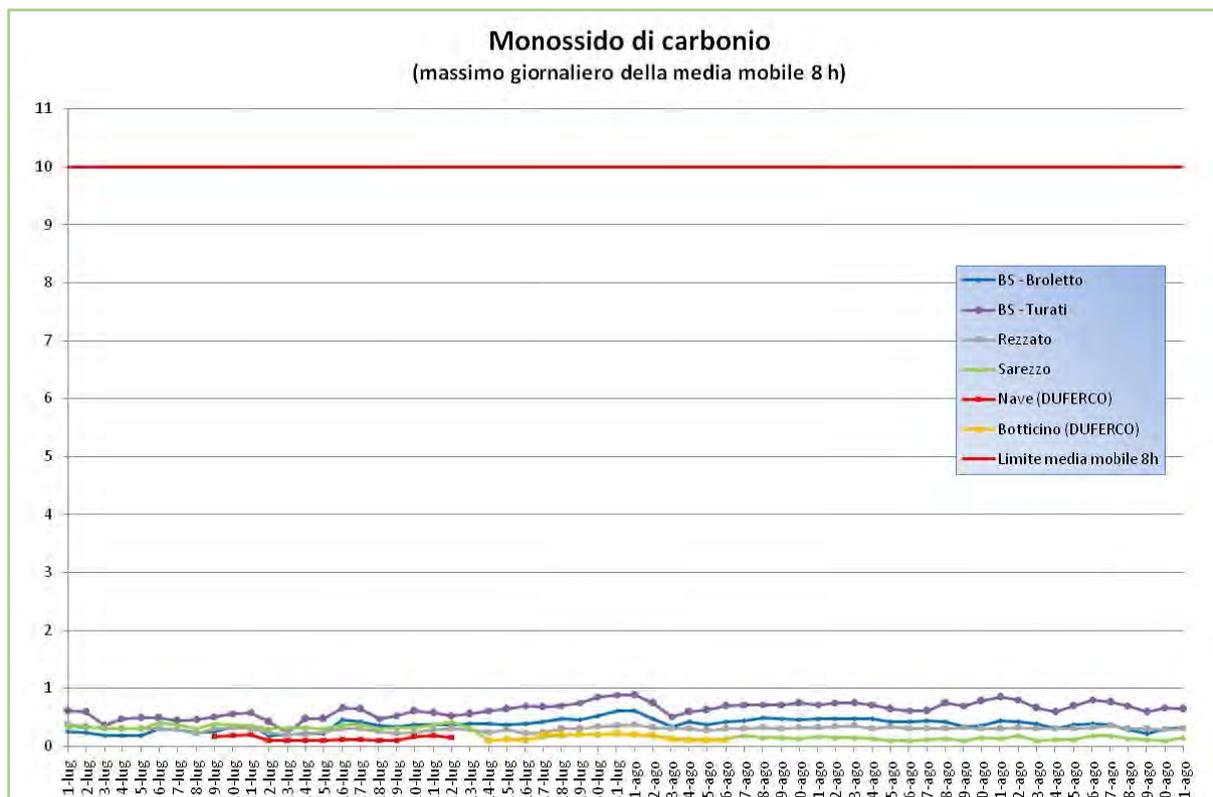


Figura 25: Concentrazioni massime giornaliere della media mobile su 8 ore del CO misurate dalle centraline della Rete Regionale QdA e dalla stazione mobile Duferco presso il sito di Nave (rosso) e di Botticino San Gallo (arancio)

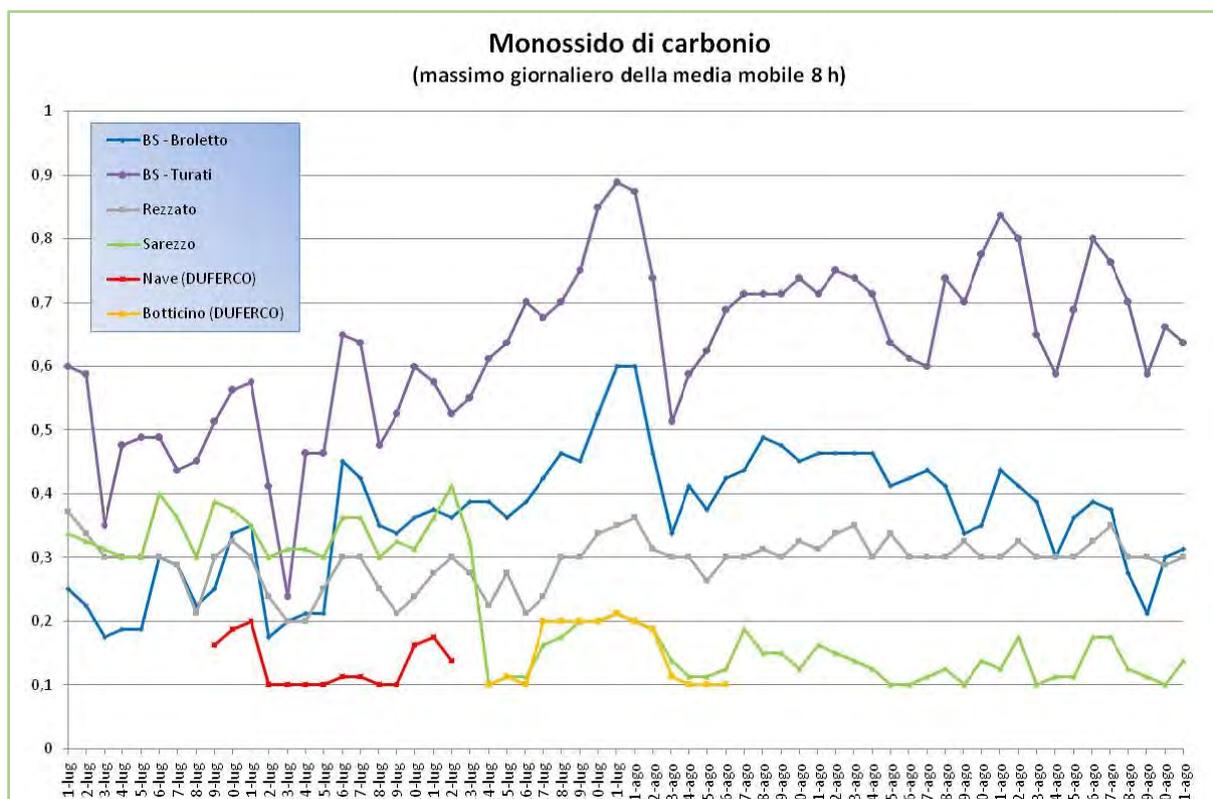


Figura 26: Concentrazioni massime giornaliere della media mobile su 8 ore del CO – riproduzione in diversa scala del grafico precedente

Nel dettaglio, prendendo a riferimento il valore medio delle differenze percentuali dei singoli dati orari, le misure di CO effettuate nella postazione di Nave (periodo di riferimento 9-22 luglio) risultano inferiori di circa un terzo rispetto alle misure delle centraline di Brescia - Turati (35,7%), e Sarezzo (36,0%) e di circa la metà rispetto alle misure delle centraline di Brescia - Broletto (51,8%) e di Rezzato (49,2%). Risultati del tutto analoghi si hanno prendendo a riferimento il valore medio delle differenze percentuali della media mobile calcolata su 8h, che nella postazione di Nave risultano inferiori rispetto alle centraline della Rete Regionale del 32,9% a Brescia – Turati, del 36,2% a Sarezzo, del 49,4% a Brescia – Broletto e del 48,4% a Rezzato.

Per quanto attiene le misure effettuate nella postazione di Botticino San Gallo (periodo di riferimento 24 luglio – 6 agosto), anche in questo caso i dati orari risultano inferiori di circa un terzo rispetto alle misure delle centraline di Brescia - Turati (27,1%), Brescia - Broletto (37,4%) e di circa la metà rispetto alle misure delle centraline di Rezzato (52,3%); si evidenzia l'anomalia rispetto alla centralina di Sarezzo che presenta dati mediamente analoghi a quelli misurati dalla stazione mobile Duferco (102,2%). Anche in questo caso risultati del tutto analoghi rispetto ai precedenti si hanno prendendo a riferimento il valore medio delle differenze percentuali della media mobile calcolata su 8h, che nella postazione di Botticino San Gallo risultano inferiori rispetto alle centraline della Rete Regionale del 25,9% a Brescia – Turati, 36,6% a Brescia – Broletto e del 51,8% a Rezzato, mentre a Sarezzo i dati sono sostanzialmente analoghi (107,9%).

In sintesi, i dati di qualità dell'aria relativi al monossido di carbonio misurati nelle postazioni collocate nell'intorno del sito Duferco in corrispondenza dei punti attesi di massima ricaduta delle emissioni di inquinanti derivanti dall'impianto di progetto hanno presentato per tutta la durata della campagna di rilevamento valori di concentrazione di CO sempre molto bassi e prossimi al limite di rilevanza strumentale, che risultano significativamente inferiori rispetto a quelli misurati dalle centraline della Rete Regionale di qualità dell'aria (o al più dello stesso ordine di grandezza rispetto a quelli misurati della centralina di Sarezzo, che presenta comunque un andamento anomalo), le quali nell'ambito dello studio di VIS erano state prese a riferimento per le valutazioni di merito, confermando così la cautelatività di tale scelta e le conclusioni di detto studio di VIS, secondo le quali l'impatto sanitario associato al progetto per la componente atmosfera (CO) risulta non significativo.

3.3. PM10

Nella seguente **Figura 27** si riporta l'andamento della concentrazione media giornaliera di particolato PM10 misurato dalle centraline RRQdA e dalla stazione mobile Duferco; così come nei grafici redatti per in precedenza, anche in questo caso per facilitare la immediata lettura del grafico le linee di interpolazione dei dati delle centraline della Rete Regionale sono rappresentate con colori "freddi", mentre le linee dei dati della stazione mobile Duferco sono rappresentate con colori "caldi", rispettivamente in rosso per la postazione di Nave ed in arancio per la postazione di San Gallo Botticino.

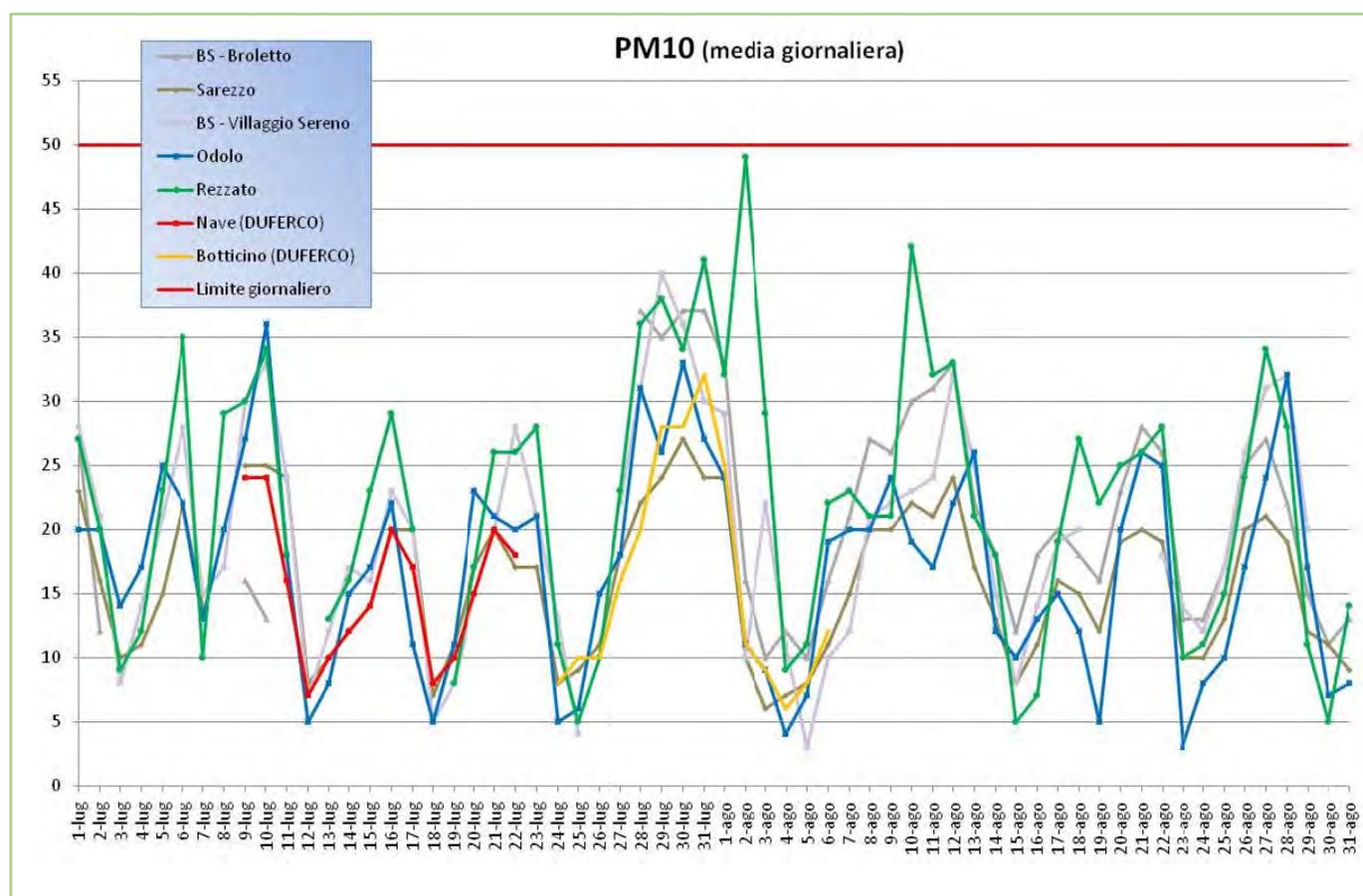


Figura 27: Concentrazioni medie giornaliere di PM10 misurate dalle centraline della Rete Regionale QdA e dalla stazione mobile Duferco presso il sito di Nave (rosso) e di Botticino San Gallo (arancio)

Dalla disamina del grafico appare immediatamente evidente come i dati medi giornalieri di concentrazione di PM10 sia a Nave che a San Gallo risultano sempre ampiamente conformi al valore limite per la media giornaliera fissato dal D.Lgs. 155/2010, e seguono un trend sostanzialmente analogo a quello di tutte le altre stazioni della Rete Regionale prese a riferimento, con valori assoluti in genere leggermente inferiori ma comunque dello stesso ordine di grandezza.

Quanto sopra risulta sostanzialmente coerente con le valutazioni espresse da ARPA relativamente al

solo sito di Nave nell'ambito del Report preliminare [4] già richiamato in precedenza (cfr. paragrafo 0 e **ALLEGATO 03**), secondo le quali *“rispetto ai siti presi a riferimento, le concentrazioni misurate a Nave non si discostano sensibilmente dalla media; l'andamento delle concentrazioni ricalca quello osservabile sul territorio regionale.”*.

In merito a quanto sopra, si è ritenuto opportuno effettuare alcuni approfondimenti focalizzando l'attenzione non tanto sull'andamento generale dei dati medi di PM10, quanto piuttosto sui valori “di picco” misurati dalle centraline (avendo tali dati particolare importanza dal momento che ai fini del rispetto dei limiti normativi, che prevedono un massimo di 35 superamenti annui del valore limite di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, il valore assoluto di concentrazione ed il numero di dati “di picco” in una singola postazione rappresenta un indicatore maggiormente significativo rispetto al dato medio generale).

Da tale disamina appare evidente come la differenza percentuale tra i dati orari misurati in corrispondenza delle postazioni di Nave e di Botticino San Gallo rispetto a quelli delle centraline della Rete Regionale QdA, limitandosi a considerare non il dataset completo ma solo i valori di picco (si è presa a riferimento una soglia pari a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ovvero il 40% del limite di legge) risulta significativamente più marcata.

In dettaglio, nel caso della postazione di Nave la differenza percentuale tra i dati di picco risulta mediamente pari al 74% rispetto ai dati della centralina di Rezzato (era l'80% considerando l'intero dataset), del 84,9% rispetto ai dati della centralina di Brescia – Villaggio Sereno (92% sull'intero dataset) e del 85,4% rispetto ai dati della centralina di Odolo (101% sull'intero dataset); nel caso della centralina di Sarezzo, invece, non si rilevano differenze significative.

Nel caso della postazione di San Gallo Botticino la differenza percentuale tra i dati di picco risulta mediamente pari al 73% rispetto ai dati della centralina di Rezzato (76% sull'intero dataset), del 81% rispetto ai dati della centralina di Brescia – Villaggio Sereno (106% sull'intero dataset) e del 95% rispetto ai dati della centralina di Odolo (106% sull'intero dataset); nel caso della centralina di Sarezzo, invece, non si rilevano differenze significative

In sintesi, i dati di qualità dell'aria relativi al PM10 misurati nelle postazioni collocate nell'intorno del sito Duferco in corrispondenza dei punti attesi di massima ricaduta delle emissioni di inquinanti derivanti dall'impianto di progetto hanno presentato per tutta la durata della campagna di rilevamento valori di concentrazione di PM10 sempre ampiamente conformi al valore limite previsto dal D.Lgs. 155/2010 in termini di media oraria, e risultano avere un trend sostanzialmente analogo a quello di tutte le stazioni

della Rete Regionale prese a riferimento, con valori assoluti in media leggermente inferiori o dello stesso ordine di grandezza, ma che generalmente presentano una differenza di concentrazione più marcata (inferiore) in corrispondenza di valori “di picco” rispetto a quelli misurati dalle centraline della Rete Regionale di qualità dell’aria che nell’ambito dello studio di VIS erano state prese a riferimento per le valutazioni di merito: tutto quanto sopra depone a confermare la cautelatività della scelta effettuata in sede di VIS e pertanto a confermare le conclusioni di detto studio, secondo le quali l’impatto sanitario associato al progetto per la componente atmosfera (PM10) risulta non significativo.

4. CONCLUSIONI

Gli esiti della campagna di monitoraggio con stazione mobile di rilevamento effettuati per conto di Duferco in corrispondenza delle postazioni di Nave e San Gallo Botticino, collocate nell'intorno del sito industriale in corrispondenza dei punti attesi di massima ricaduta delle emissioni di inquinanti derivanti dall'impianto di progetto con interessamento di recettori sensibili (residenti, bambini, lavoratori), hanno presentato per tutta la durata della campagna di rilevamento valori di concentrazione degli inquinanti di riferimento (NO_2 , CO e particolato) sempre ampiamente conformi ai limiti di legge stabiliti dalla normativa vigente in tema di qualità dell'aria (D.Lgs. 155/2010).

I valori di concentrazione misurati dalla stazione mobile, sia pure limitatamente al periodo di osservazione, risultano inoltre in media significativamente inferiori rispetto a quelli misurati nel medesimo intervallo di tempo dalle centraline della Rete Regionale di Qualità dell'Aria che nell'ambito dello studio di Valutazione di Impatto Sanitario redatto da Studio Sanitas nell'ottobre 2019 [1] erano state prese a riferimento per le valutazioni di merito, anche in presenza di condizioni meteo climatiche specifiche e con prevalenza di calma di vento.

Con riferimento a quanto sopra, va sottolineato in particolare che in entrambe le postazioni di misura le concentrazioni di NO_x sono risultate sempre ampiamente inferiori rispetto a quelle rilevate nelle centraline della Rete Regionale; questo aspetto è di estrema rilevanza ai fini della valutazione della compatibilità ambientale del progetto in esame, con particolare riferimento al profilo della compatibilità con gli strumenti di pianificazione territoriale: infatti, pur rientrando il sito Duferco di Nave nel perimetro della cosiddetta Area Critica del Bresciano per gli ossidi di azoto, dai risultati della campagna di monitoraggio emerge chiaramente che la condizione locale è assolutamente non comparabile con i presupposti che nelle altre zone hanno portato alla definizione di tale Area Critica.

Tutto quanto sopra richiamato, conferma che la scelta di adottare nello studio di VIS i dati delle centraline della Rete Regionale costituisce una approssimazione, cautelativa, tale da non inficiare assolutamente le considerazioni espresse in detto studio, che arriva alla conclusione che l'impatto sanitario associato al progetto per la componente atmosfera risulta non significativo.

APPENDICE 01 – Disamina dei risultati della campagna di monitoraggio QdA nel Comune di Nave effettuata da ARPA Lombardia (09.07-12.08.2020)

DISAMINA DEI RISULTATI DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO QDA NEL COMUNE DI NAVE EFFETTUATA DA ARPA LOMBARDIA (09.07-12.08.2020)

Nel periodo compreso tra i 9 luglio ed il 12 agosto 2020 l'Unità Organizzativa Qualità dell'Aria di ARPA Lombardia ha implementato una campagna di misura della qualità dell'aria nel territorio del comune di Nave mediante l'utilizzo di laboratorio mobile, che è stato posizionato presso il parcheggio antistante l'edificio comunale in via Paolo IV n. 17, sito che rispetta i criteri richiesti dal D.Lgs. 155/2010 per campagne indicative ed è localizzato a breve distanza dalla postazione della centralina utilizzata per le campagne di monitoraggio della qualità dell'aria effettuata per conto di Duferco (si veda la fotografia aerea riportata nella seguente **Figura A-1**).



Figura A-1: Posizionamento stazione mobile ARPA Lombardia

Gli esiti di tale monitoraggio sono stati prodotti da ARPA in uno specifico Report preliminare, per completezza di informazione integralmente riportato in **ALLEGATO 03** alla presente relazione, che nel seguito viene brevemente sintetizzato per quanto attiene i parametri di interesse, impostando, pur con tutte le cautele dovute alle diverse finalità con cui sono state implementate le campagne di

monitoraggio, un confronto diretto con le misure ricavate nella limitrofa postazione di misura Duferco al fine di valutarne la coerenza.

Gli inquinanti monitorati da ARPA sono: monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x), PM10, ozono (O₃) e benzene (C₆H₆); ai fini del confronto con i parametri di interesse misurati da Duferco sono stati analizzati solo i primi tre parametri dell'elenco.

- MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Nella **Figura A-2** della pagina seguente si riporta il grafico con l'andamento delle concentrazioni medie giornaliere di CO misurate dal laboratorio mobile ARPA presso Nave a confronto con i dati della Rete Regionale della Qualità dell'Aria della Lombardia; le concentrazioni di questo inquinante risultano leggermente superiori al 75° percentile dei dati rilevati presso le postazioni fisse lombarde, ma si tratta comunque di dati complessivamente molto bassi, prossimi al limite di sensibilità strumentale. Il valore limite, applicabile alla media mobile su 8 ore, pari a 10 µg/m³ è largamente rispettato.

Nel grafico della successiva **Figura A-3** si riportano a titolo di confronto in pari scala i dati misurati dalla stazione mobile attrezzata da Duferco nel sito di Nave nel periodo 9-22 luglio (che coincide con la prima parte del rilevamento ARPA); i dati delle due centraline sostanzialmente concordano nel mostrare un trend approssimativamente stabile e con valori molto bassi e prossimi al limite di rilevabilità strumentale (si nota una leggera sottostima sistematica della concentrazione media di CO misurata nella centralina Duferco, verosimilmente associabile alla prossimità ai valori di fondo scala dello strumento di misura utilizzato).

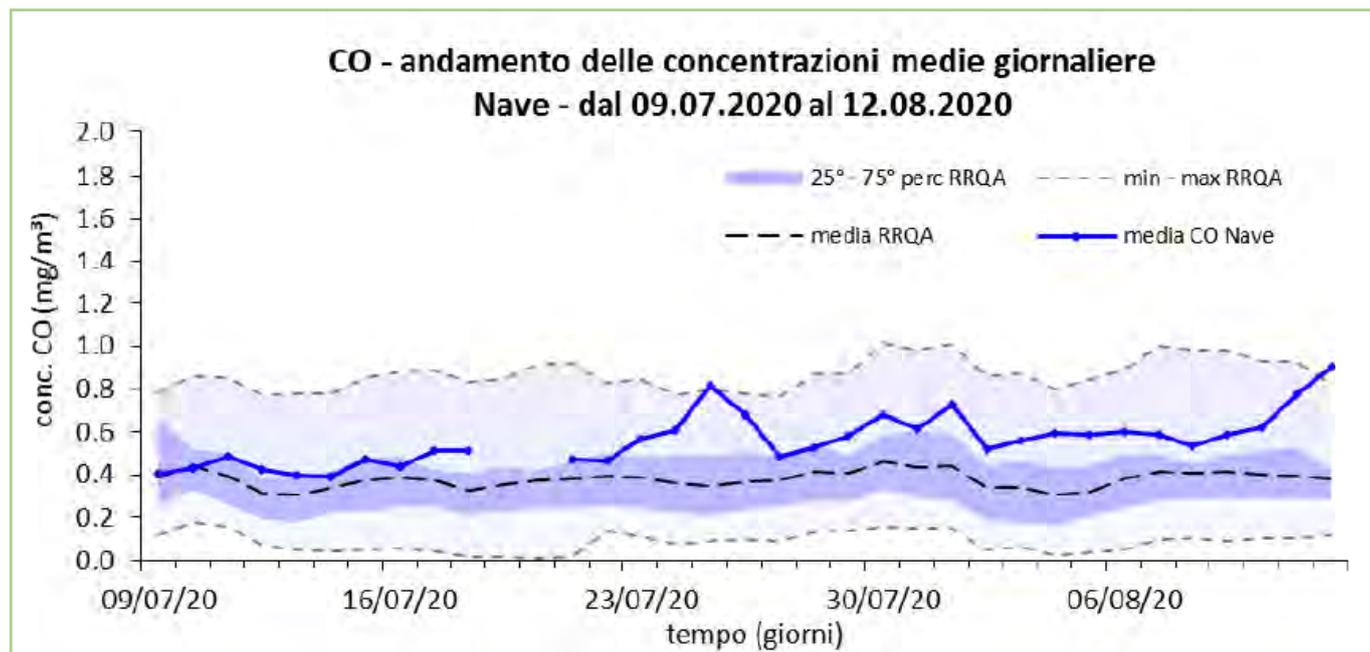


Figura A-2: Andamento delle concentrazioni medie giornaliere di CO misurate dal laboratorio mobile ARPA presso Nave a confronto con la RRQA della Lombardia (estratto da Report preliminare, fig. 3 pagina 5)

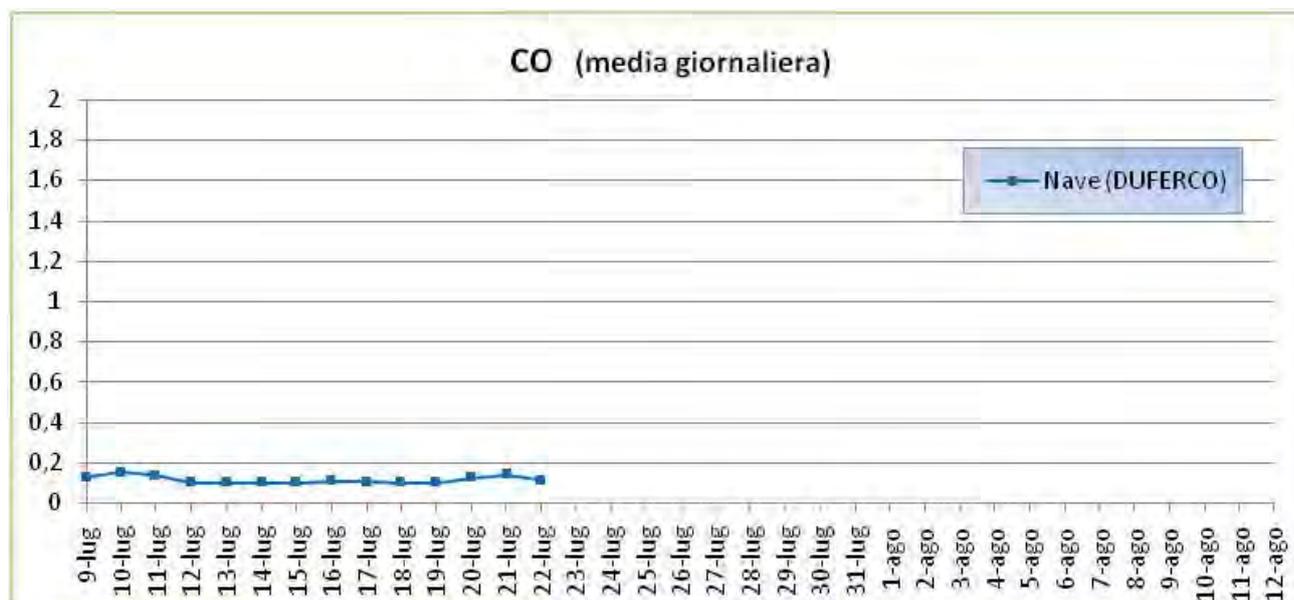


Figura A-3: Andamento delle concentrazioni medie giornaliere di CO misurate dal laboratorio mobile Duferco nella postazione di Nave

Per completezza di informazione si sottolinea che il confronto tra le due serie di dati è nel complesso limitato ad un periodo di 10 giorni, dal momento che i dati riportati nel report ARPA presentano un intervallo vuoto nel periodo compreso tra il 19 ed il 22 luglio, non è possibile pertanto effettuare una valutazione di coerenza in merito agli ultimi 4 giorni di monitoraggio della centralina Duferco.

- OSSIDI DI AZOTO (NO E NO₂)

Nella **Figura A-4** della pagina seguente si riporta il grafico con l'andamento delle concentrazioni medie giornaliere di NO₂ misurate dal laboratorio mobile ARPA presso Nave a confronto con i dati della Rete Regionale della Qualità dell'Aria della Lombardia; le concentrazioni di biossido d'azoto misurate a Nave appaiono, nel complesso, leggermente inferiori rispetto al 25° percentile dei valori della rete regionale.

Nel grafico della successiva **Figura A-5** si riportano a titolo di confronto in pari scala i dati misurati dalla stazione mobile attrezzata da Duferco nel sito di Nave nel periodo 9-22 luglio (che coincide con la prima parte del rilevamento ARPA) in termini di media giornaliera di NO₂; i dati delle due centraline appaiono con ottima approssimazione del tutto coerenti nel trend e con valori assoluti di concentrazione del tutto simili.

Nel grafico della **Figura A-6** sono riportati invece i dati massimi giornalieri di NO₂ calcolati su base oraria misurati dalla centralina ARPA; tutti i dati misurati risultano ampiamente inferiori al limite stabilito dal D.Lgs. 155/2010 pari a 200 µg/m³ (si attestano sempre intorno ad un decimo del limite di legge, ad eccezione di due giornate in cui sono stati riscontrati valori massimi più elevati rispetto all'andamento complessivo, comunque molto inferiori al limite orario); anche per quanto attiene i valori massimi giornalieri si conferma, nel complesso, che le concentrazioni di biossido d'azoto misurate a Nave appaiono leggermente inferiori rispetto al 25° percentile dei valori della rete regionale.

Nel grafico della successiva **Figura A-7** si riportano infine, sempre a titolo di confronto in pari scala, i dati misurati dalla stazione mobile Duferco espressi in termini di valore massimo giornaliero delle medie orarie di NO₂; anche in questo caso i dati delle due centraline appaiono con ottima approssimazione del tutto coerenti nel trend e con valori assoluti di concentrazione del tutto simili.

Si sottolinea che anche nel caso degli ossidi di azoto il confronto tra le due serie di dati è nel complesso limitato ad un periodo di 10 giorni, dal momento che i dati riportati nel report ARPA presentano un intervallo vuoto nel periodo compreso tra il 19 ed il 22 luglio, non è possibile pertanto effettuare una valutazione di coerenza in merito agli ultimi 4 giorni di monitoraggio della centralina Duferco.

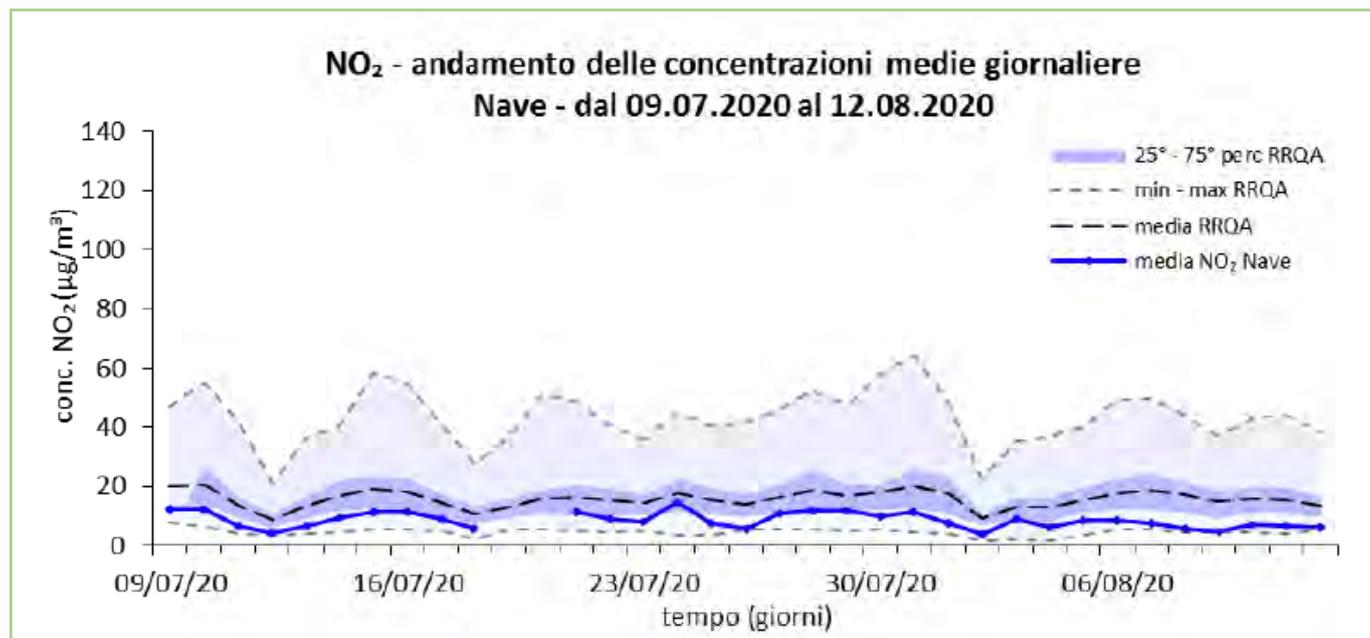


Figura A-4: Andamento delle concentrazioni medie giornaliere di NO_2 misurate dal laboratorio mobile ARPA presso Nave a confronto con la RRQA della Lombardia (estratto da Report preliminare, fig. 5 pagina

7)

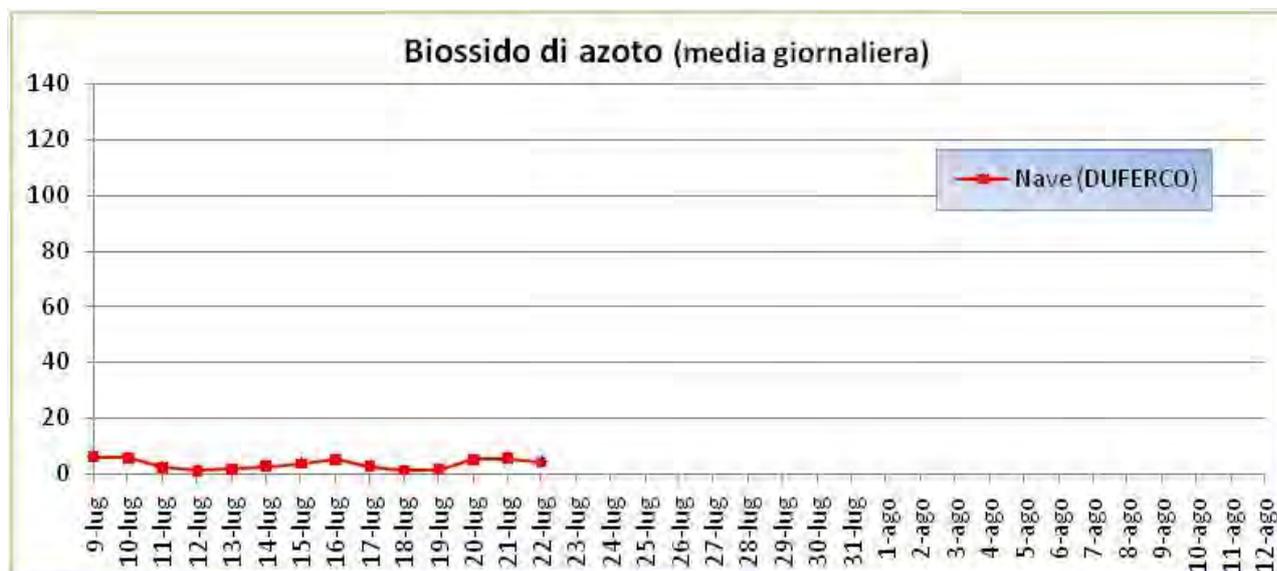


Figura A-5: Andamento delle concentrazioni medie giornaliere di NO_2 misurate dal laboratorio mobile Duferco nella postazione di Nave

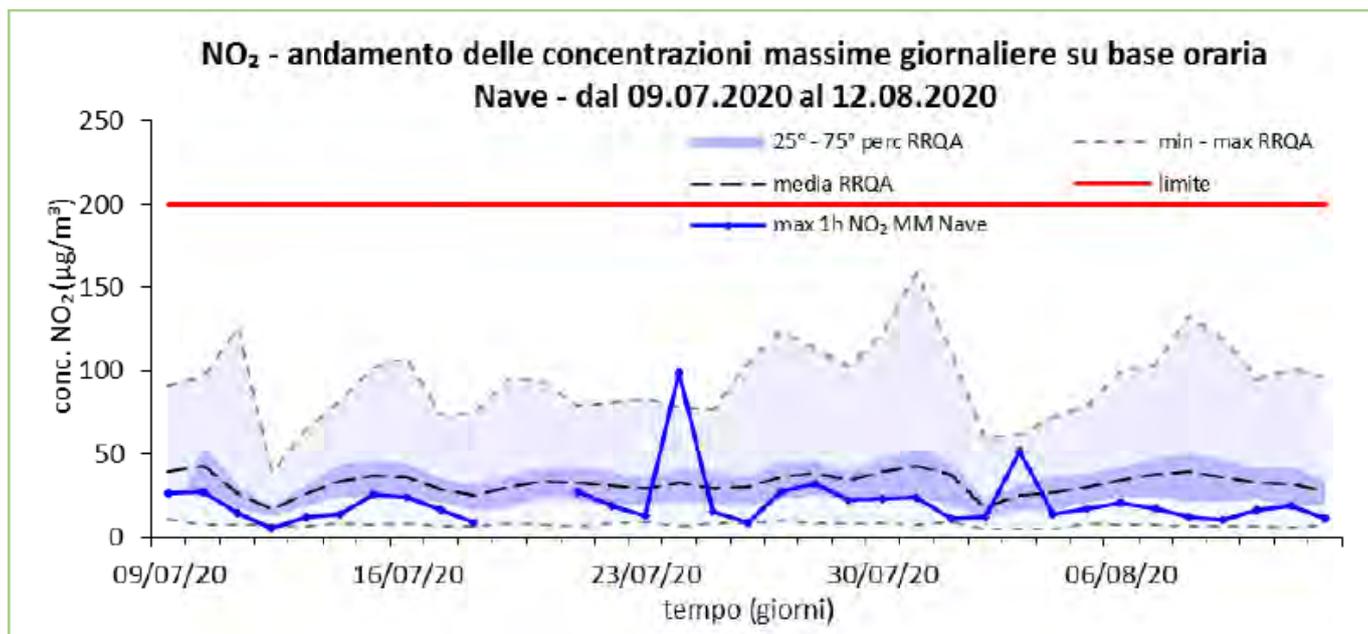


Figura A-6: Andamento delle concentrazioni massime giornaliere su base oraria di NO₂ misurate dal laboratorio mobile ARPA presso Nave a confronto con la RRQA della Lombardia (estratto da Report preliminare, fig. 6 pagina 7)



Figura A-7: Andamento delle concentrazioni massime giornaliere su base oraria di NO₂ misurate dal laboratorio mobile Duferco nella postazione di Nave

- PARTICOLATO ATMOSFERICO AERODISPERSO (PM10)

Nella **Figura A-8** della pagina seguente si riporta il grafico con l'andamento delle concentrazioni medie giornaliere di PM10 misurate dal laboratorio mobile ARPA presso Nave a confronto con i dati della Rete Regionale della Qualità dell'Aria della Lombardia; durante il periodo di misura, il limite fissato per la media giornaliera dal D.Lgs. 155/2010 pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ non è mai stato superato, con concentrazioni che si attestano sempre su valori ampiamente inferiori al limite stesso.

Rispetto ai siti della Rete Regionale presi a riferimento da ARPA, le concentrazioni misurate a Nave non si discostano sensibilmente dalla media; l'andamento delle concentrazioni medie giornaliere ricalca quello osservabile sul territorio regionale.

Nel grafico della successiva **Figura A-9** si riportano a titolo di confronto in pari scala i dati misurati dalla stazione mobile attrezzata da Duferco nel sito di Nave nel periodo 9-22 luglio (che coincide con la prima parte del rilevamento ARPA) in termini di media giornaliera di PM10; i dati delle due centraline appaiono con ottima approssimazione del tutto coerenti nel trend e con valori assoluti di concentrazione del tutto simili.

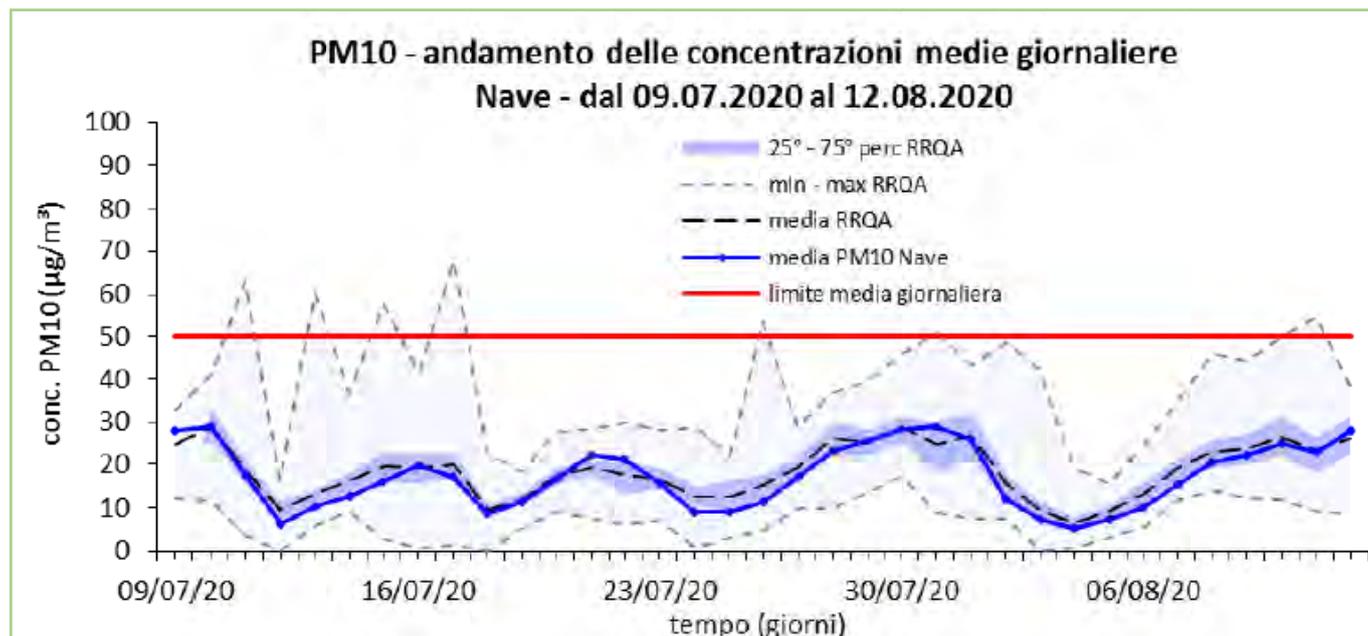


Figura A-8: Andamento concentrazioni medie giornaliere di PM10 misurate dal laboratorio mobile ARPA presso Nave a confronto con la RRQA della Lombardia (estratto da Report preliminare, fig. 10 pag. 10)

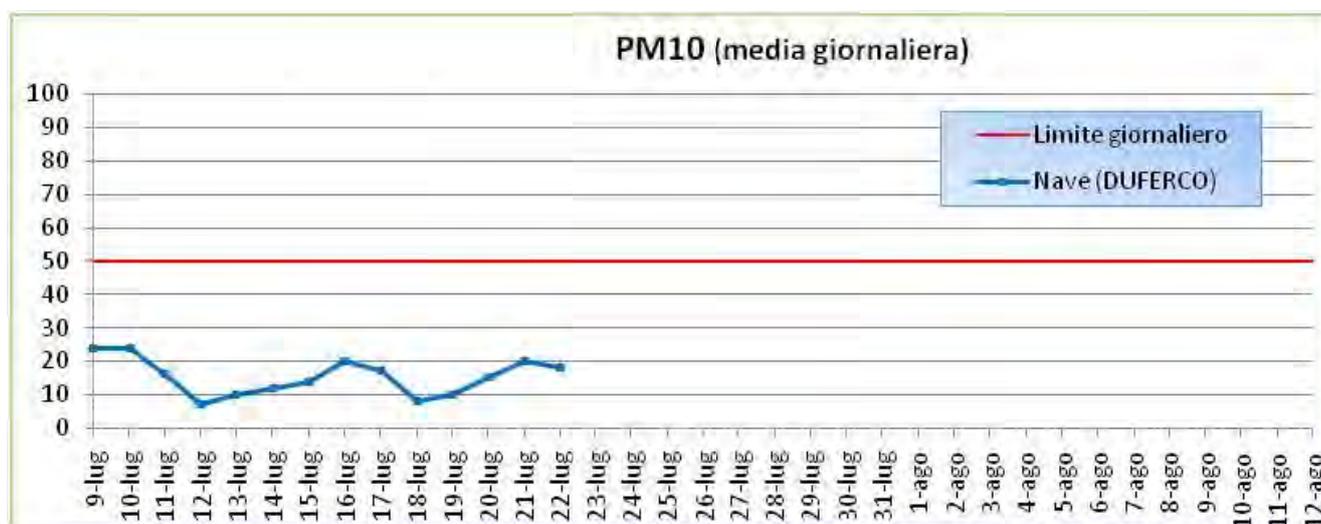


Figura A-9: Andamento delle concentrazioni medie giornaliere di PM10 misurate dal laboratorio mobile Duferco nella postazione di Nave

ALLEGATI

ALLEGATO 01 – “Monitoraggio della qualità dell’aria presso il Comune di Nave (Brescia). Postazione “Nave”. Campagna di misura 09 luglio – 22 luglio 2020.” Ecosanitas, Relazione n. 177/20/ECO - agosto 2020.

ECOSANITAS s.r.l.
Traversa di via Martiri della Libertà, 13
25030 Roncadelle (BS)



**Monitoraggio della qualità dell'aria presso
il Comune di Nave (Brescia)
POSTAZIONE "NAVE"**

Relazione n. 177/20/ECO

Campagna di misura

09 luglio – 22 luglio 2020

DATA	N. REL.	TECNICO RELATORE	PAGINE
31 agosto 2020	177/20/ECO	Dott. Luca Bonetti	Pagina 1 di 29
N. COPIE: 1	DISTRIBUZIONE: Duferco Sviluppo S.p.A. – Postazione di misura Nave (BS)		

**INDICE**

1	PREMESSA	2
2	OBIETTIVI	2
3	PARAMETRI MONITORATI	3
4	LEGISLAZIONE APPLICABILE E VALORI GUIDA	3
4.1	<i>Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n° 155 modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 24 dicembre 2012, n. 250 e dal Decreto 26 gennaio 2017 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio.</i>	4
5	CARATTERISTICHE DELL’AREA	5
5.1	<i>Punto e area di monitoraggio</i>	5
6	CARATTERISTICHE DEL MONITORAGGIO	8
6.1	<i>Strategia d’intervento e tempistiche</i>	8
7	MARKER RILEVANTI DELLO STATO DELL’AMBIENTE	9
7.1	<i>Quadro generale dello stato dell’ambiente</i>	9
7.2	<i>Risultati dei parametri di qualità dell’aria presso “Nave”</i>	10
7.2.1	Ossidi di azoto NO, NO2, NOX	11
7.2.2	Monossido di carbonio CO	12
7.2.3	<i>Polveri PM₁₀</i>	13
7.2.4	<i>Polveri PM_{2,5}</i>	15
7.2.5	<i>Ammoniaca NH₃</i>	15
7.3	<i>Risultati dei parametri meteo climatici presso “Navi”</i>	16
7.3.1	<i>Regime anemometrico</i>	19
8	METODI DI MISURA	22
8.1	<i>Determinazione degli ossidi di azoto</i>	22
8.2	<i>Determinazione del monossido di carbonio</i>	22
8.3	<i>Determinazione delle polveri PM₁₀</i>	22
8.4	<i>Determinazione delle polveri PM_{2,5}</i>	23
8.5	<i>Determinazione della Ammoniaca</i>	24
9	STRUMENTAZIONE	25
9.1	<i>Stazione di misura</i>	25
9.2	<i>Strumentazione per campionamento di PM₁₀ e PM_{2,5}</i>	27
9.3	<i>Taratura e calibrazione periodica</i>	27
10	PRESENTAZIONE DEI RISULTATI	28
11	ALLEGATI	29



1 PREMESSA

Il presente documento descrive l'attività di monitoraggio della qualità dell'aria eseguita nel periodo compreso tra il 09 luglio ed il 22 luglio 2020 presso il Comune di Nave (BS) nella postazione denominata "Nave" per conto della Società Duferco Sviluppo S.p.A..

Le attività di misura sono state eseguite predisponendo un'unità mobile di misura della qualità dell'aria dotata di strumentazione idonea per la determinazione dei parametri da monitorare. Le attività correlate hanno riguardato anche l'installazione della strumentazione e la gestione della postazione di monitoraggio (calibrazione e taratura degli strumenti, sostituzione dei filtri, verifica del corretto funzionamento). La seguente relazione riporta tutte le informazioni tecniche e di carattere generale al fine di fornire tutte le informazioni necessarie ad una completa comprensione del monitoraggio svolto.

2 OBIETTIVI

Nell'ambito dell'istruttoria per la Valutazione di Impatto Ambientale della Centrale di cui trattasi, con protocollo 8987 del 08.04.2019 la Direzione Generale DVA del Ministero dell'Ambiente ha richiesto alla Duferco Sviluppo S.p.A. informazioni integrative.

Al punto 10 della richiesta la CT VIA disponeva al proponente di integrare lo studio di ricadute (che è alla base dello studio per la VIS) con una serie di elementi conoscitivi, alcuni dei quali impattano anche sulla natura degli inquinanti da prendere in considerazione rispetto a quelli già considerati in precedenza.

A seguito dell'invio delle integrazioni da parte Duferco Sviluppo S.p.A. con Protocollo di novembre 2019, l'ISS con Protocollo 0002184 del 27 gennaio 2020, ha formulato ulteriori osservazioni confermando la necessità ad acquisire elementi "reali" della qualità dell'aria nelle zone di interesse potenzialmente impattate dal Progetto. Nel quadro di riferimento di cui sopra è stato richiesto anche l'effettuazione di una campagna sperimentale di rilievi meteo-climatici e di qualità dell'aria da realizzarsi tramite mezzo mobile attrezzato con centraline da collocare in due postazioni da individuare nei siti sensibili di massima ricaduta nell'area di Nave e di Botticino, per effettuare un rilievo della durata indicativa di due settimane in ciascuna postazione.

Il presente documento riguarda l'attività di monitoraggio presso la postazione denominata "Nave"

Le analisi concernenti l'atmosfera sono effettuate attraverso:

- a) Dati meteorologici convenzionali (temperatura, precipitazioni, umidità relativa, direzione e velocità vento), riferiti ad un periodo di tempo significativo, nonché eventuali dati supplementari (radiazione solare ecc.);
- b) Dati di concentrazione di specie gassose e materiale particolato che caratterizzano lo stato di qualità dell'aria (NO_x, CO, PM_{2,5}, PM₁₀ e NH₃.)



3 PARAMETRI MONITORATI

I parametri proposti per l'indagine e la media di restituzione sono indicati nelle tabelle riportate di seguito.

Tabella 3-1: Parametri meteorologici in continuo in media oraria

Parametro	Metodo	Accredia
Velocità del vento	WMO n° 8 2010 capitolo 5	NO
Provenienza del vento	WMO n° 8 2010 capitolo 5	NO
Temperatura	WMO n° 8 2008 capitolo 2	SI
Umidità relativa	WMO n° 8 2008 capitolo 4	NO
Pressione atmosferica	WMO n° 8 2010 capitolo 3	NO
Radiazione solare globale	WMO n° 8 2010 capitolo 7	NO
Precipitazioni	WMO n° 8 2010 capitolo 6	NO

Tabella 3-2: Parametri di qualità dell'aria in media oraria

Parametro	Metodo	Accredia
Ossidi di azoto (NO; NO ₂ ; NO _x)	UNI EN 14211:2012	SI
Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 14626:2012	SI
Particolato sospeso frazione PM ₁₀	MI04/2016	NO

Tabella 3-3: Parametri di qualità dell'aria in media giornaliera

Parametro	Metodo	Accredia
Particolato sospeso frazione PM _{2,5}	UNI EN 12341:2014	SI
Particolato sospeso frazione PM ₁₀	UNI EN 12341:2014	SI
Ammoniaca	NIOSH 6016 1996	NO

4 LEGISLAZIONE APPLICABILE E VALORI GUIDA

Di seguito sono riportate le normative di riferimento relative ai parametri oggetto del monitoraggio della qualità dell'aria per i parametri normati.

La normativa nazionale ed europea non stabiliscono valori limite o standard da rispettare per le concentrazioni in aria ambiente di NH₃.

4.1 Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n° 155 modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 24 dicembre 2012, n. 250 e dal Decreto 26 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Tale decreto recepisce la direttiva 2008/50/CE e sostituisce le disposizioni di attuazione della direttiva 2004/107/CE, istituendo un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente.

Nelle tabelle di seguito sono riportati i limiti relativi ai parametri previsti dal Decreto.

Tabella 4-1: Valori limite e livelli critici. (Allegato XI - D.lgs. 13 agosto 2010, n.155 e s.m.i.)

Inquinante	Periodo di Mediazione	Valore Limite	Note al limite
Piombo	Anno civile	5 µg/m ³	
NO ₂	1 ora	200 µg/m ³	Non superare più di 18 volte per anno civile
	Anno civile	40 µg/m ³	-
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³	-
PM _{2,5}	Anno civile	25 µg/m ³	
	Anno civile	20 µg/m ³	Valore limite da stabilire con successivo decreto ai sensi dell'articolo 22, comma 6, tenuto conto del valore indicativo di 20 µg/m ³ e delle verifiche effettuate dalla commissione europea alla luce di ulteriori informazioni circa le conseguenze sulla salute e sull'ambiente, la fattibilità tecnica e l'esperienza circa il perseguimento del valore obiettivo negli Stati membri. 2020 data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto.
PM ₁₀	24 ore	50 µg/m ³	Non superare più di 35 volte per anno civile
	Anno civile	40 µg/m ³	

Tabella 4-2: Protezione della vegetazione. (Allegato - XI D.L. 13 agosto 2010, n.155 e s.m.i.)

Inquinante	Periodo di Mediazione	Valore Limite	Note al limite
NO _x	Anno civile	30 µg/m ³ NO _x	-

Tabella 4-3: Soglie di informazione e di allarme per inquinanti diversi dall'ozono. (Allegato XII - D.L. 13 agosto 2010, n.155 e s.m.i.)

Inquinante	Soglia di allarme (1)
Biossido di azoto	400 µg/m ³
(1) Le soglie devono essere misurate su tre ore consecutive, presso siti fissi di campionamento aventi un'area di rappresentatività di almeno 100 km ² oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi	

5 CARATTERISTICHE DELL'AREA

5.1 Punto e area di monitoraggio

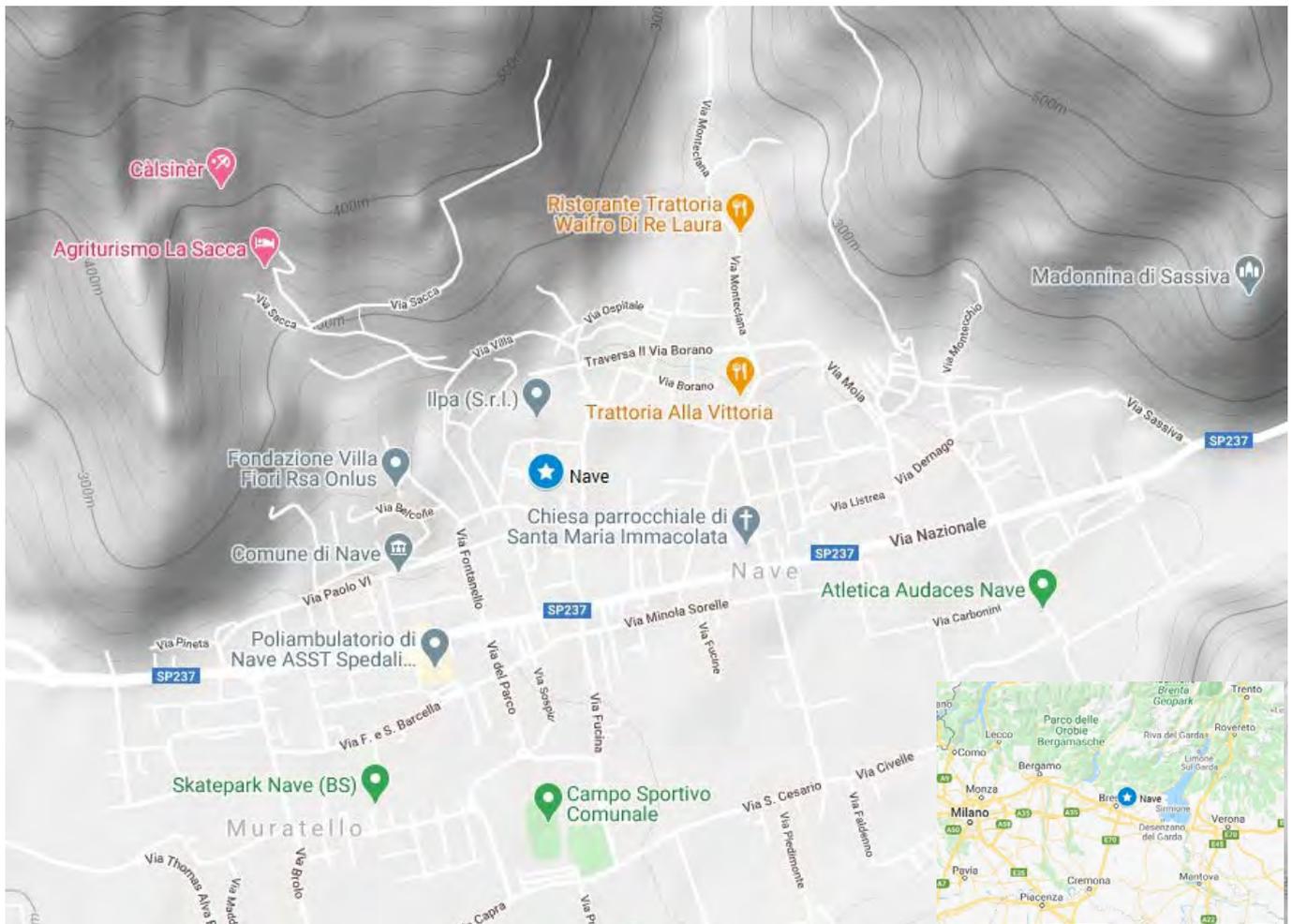
Il punto denominato "Nave" è ubicato presso la scuola secondaria di primo grado "Galileo Galilei" nel comune di Nave (BS). La postazione dista circa 1300 metri in direzione ESE dal sito della Duferco. La viabilità principale è rappresentata dalla SP 237 a circa 350 in direzione sud. La stazione meteo è stata posizionata nel giardino della scuola a circa 40 metri dalla cabina.

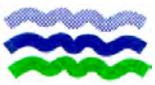
La Tabella 5 1 riporta l'indirizzo e le coordinate geografiche del punto di monitoraggio. La Mappa 5 1 rappresenta l'inquadramento generale dell'area, la Mappa 5 2 dettaglia l'ubicazione del punto di misura e nelle Immagine 5 1, sono riportate le foto della postazione.

Tabella 5-1

Punto	Indirizzo	Coordinate geografiche
Nave	Via Don Bartolomeo Giacomini, 12, 25075 Nave (BS)	45°35'16,88"N - 10°16'55,71"E

Mappa 5-1: Inquadramento dell'area.





Mappa 5-2: Ubicazione del punto di misura

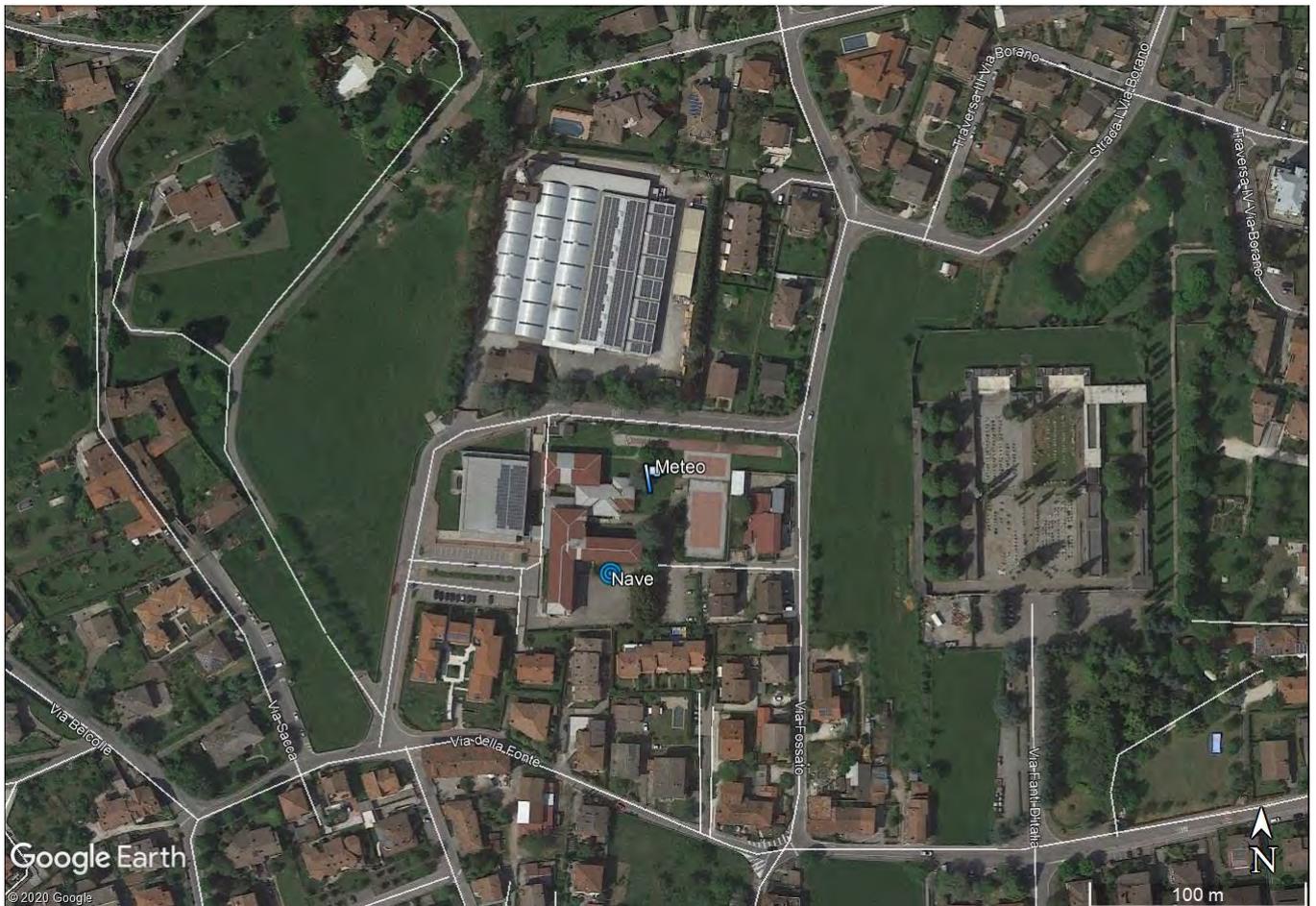


Immagine 5-1: Foto significative della postazione P1

Foto 5-a: Vista in direzione NNE



Foto 5-b: Vista in direzione N



Foto 5-c: Vista in direzione NNW



Foto 5-d: Vista in direzione E





6 CARATTERISTICHE DEL MONITORAGGIO

6.1 *Strategia d'intervento e tempistiche*

L'intervento è stato eseguito mediante l'utilizzo di una stazione di misura attrezzata per l'esecuzione di misure dei parametri di qualità dell'aria e dei parametri meteorologici per un periodo di 14 giorni.

Gli interventi sono stati realizzati come riportato in Tabella 6-1.

Tabella 6-1

Data - Periodo	Attività
08/07/2020	Installazione della stazione di misura
09/07/2020	Inizio monitoraggio dei parametri meteorologici e di qualità dell'aria
22/07/2020	Termine monitoraggio dei parametri meteorologici e di qualità dell'aria
23/07/2020	Disinstallazione della stazione di misura



7 MARKER RILEVANTI DELLO STATO DELL'AMBIENTE

7.1 Quadro generale dello stato dell'ambiente

Le concentrazioni degli inquinanti gassosi monitorati durante il periodo d'indagine non hanno mai superato i valori limite così come da D.lgs. 13 agosto 2010, n.155 e s.m.i.

Nelle tabelle di seguito sono riportati i diversi limiti stabiliti dalla normativa, relativi ai parametri monitorati con riferimento ai dati misurati durante il monitoraggio.

Le scale cromatiche rappresentano la conformità (verde) e difformità (arancio) rispetto agli indicatori qualitativi previsti dalle leggi attuali.

In ogni caso esaminando i limiti previsti dalla normativa, appare subito evidente che la scala temporale adeguata per una valutazione della qualità è in alcuni casi annuale. Una campagna di misura condotta per un periodo più breve può essere utile in un'ottica di approccio preliminare alla caratterizzazione dei livelli di immissione nel luogo di indagine.

Tabella 7-1: Valori limite e livelli critici. (Allegato XI - D.lgs. 13 agosto 2010, n.155 e s.m.i.)

Inquinante	Periodo di Mediazione	Valore Limite	Valore misurato 16/04/2019 - 23/05/2019
NO ₂	1 ora	200 µg/m ³	Massimo 22 µg/m ³
	Anno civile	40 µg/m ³	Media periodo di monitoraggio 3 µg/m ³
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³	Massimo 0,2 mg/m ³
PM _{2,5}	Anno civile	25 µg/m ³	Media periodo di monitoraggio 11 µg/m ³
PM ₁₀	24 ore	50 µg/m ³	Massimo 24 µg/m ³
	Anno civile	40 µg/m ³	Media periodo di monitoraggio 15 µg/m ³

Tabella 7-2: Soglie di informazione e di allarme. (Allegato XII D.lgs. 13 agosto 2010, n.155 e s.m.i.)

Inquinante	Periodo di Mediazione	Soglia	Valore misurato 16/04/2019 - 23/05/2019
NO ₂	Tre ore consecutive	400 µg/m ³	Massimo 16 µg/m ³



7.2 Risultati dei parametri di qualità dell'aria presso "Nave"

I risultati della campagna di misura sono conformi agli obiettivi di qualità dell'aria del Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n° 155 modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 24 dicembre 2012, n. 250. Si rimanda ai paragrafi specifici di ogni inquinante per l'analisi di dettaglio del monitoraggio. La Tabella 7-3 riassume, per ogni giorno di misura, il valore minimo, medio e massimo rilevato per ogni inquinante monitorato in media oraria riferiti al periodo di misura. Nel calcolo del valore medio, qualora ci siano dei risultati inferiori al limite di rilevabilità, questi sono sostituiti con un valore pari alla metà del limite. Le eventuali medie orarie non valide vengono escluse. Nella Tabella 7-4 sono riportati i dati riepilogativi della campagna nel periodo di misura dei parametri chimici misurati in media giornaliera.

Tabella 7-3: Dati riepilogativi delle misure in media oraria (NO_x, CO e PM₁₀)

DATA	Media di NO _x [µg/m ³]	Min di NO _x [µg/m ³]	Max di NO _x [µg/m ³]	Media di NO ₂ [µg/m ³]	Min di NO ₂ [µg/m ³]	Max di NO ₂ [µg/m ³]	Media di NO _x [µg/m ³]	Min di NO _x [µg/m ³]	Max di NO _x [µg/m ³]	Media di CO[mg/m ³]	Min di CO[mg/m ³]	Max di CO[mg/m ³]	Media di PM ₁₀ [µg/m ³]	Min di PM ₁₀ [µg/m ³]	Max di PM ₁₀ [µg/m ³]
09/07/2020	1	1	2	6	2	18	8	4	21	0,1	0,1	0,2	24	18	31
10/07/2020	1	1	2	6	3	22	8	5	25	0,2	0,1	0,2	24	19	31
11/07/2020	2	1	20	2	1	6	5	2	31	0,1	0,1	0,2	16	6	28
12/07/2020	1	1	2	1	1	2	2	2	5	0,1	0,1	0,1	7	6	9
13/07/2020	1	1	1	2	1	4	3	2	6	0,1	0,1	0,1	10	8	13
14/07/2020	1	1	1	3	1	7	4	2	9	0,1	0,1	0,1	11	8	12
15/07/2020	1	1	2	4	1	15	6	2	18	0,1	0,1	0,1	14	11	16
16/07/2020	1	1	3	5	1	14	7	2	19	0,1	0,1	0,2	20	11	33
17/07/2020	1	1	1	3	1	7	4	2	9	0,1	0,1	0,2	17	7	24
18/07/2020	1	1	1	1	1	3	2	2	5	0,1	0,1	0,1	8	7	10
19/07/2020	1	1	1	2	1	3	3	2	5	0,1	0,1	0,1	10	7	11
20/07/2020	1	1	2	5	1	19	7	2	22	0,1	0,1	0,2	15	11	23
21/07/2020	1	1	3	5	2	22	8	4	27	0,1	0,1	0,2	20	15	27
22/07/2020	1	1	2	4	1	12	6	2	15	0,1	0,1	0,3	18	15	22



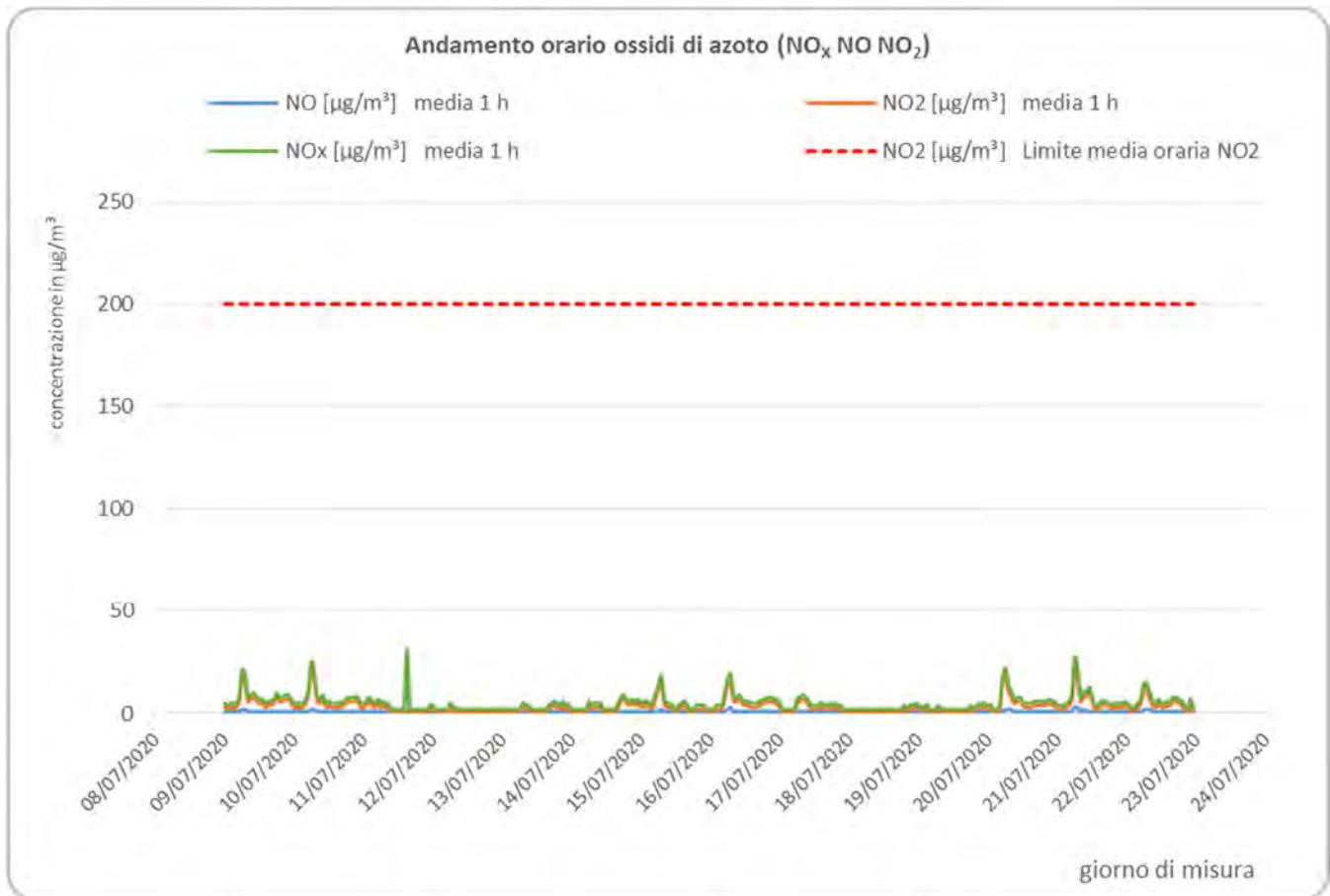
Tabella 7-4: Dati riepilogativi del periodo di misura dei parametri chimici misurati in media giornaliera.

Data	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]	NH ₃ [µg/m ³]
09/07/2020	24	14	13
10/07/2020	24	17	< LR
11/07/2020	16	12	5
12/07/2020	7	5	8
13/07/2020	10	7	6
14/07/2020	12	9	7
15/07/2020	14	10	6
16/07/2020	20	13	10
17/07/2020	17	12	9
18/07/2020	8	7	6
19/07/2020	10	8	5
20/07/2020	15	11	12
21/07/2020	20	14	13
22/07/2020	18	11	< LR

7.2.1 Ossidi di azoto NO, NO₂, NO_x

L'ossido di azoto, NO, è formato principalmente per reazione dell'azoto con l'ossigeno in processi che avvengono ad elevata temperatura e in speciale modo durante le combustioni per la produzione di calore, vapore, energia elettrica, energia meccanica, incenerimento, ecc. L'ossido di azoto, interagendo con l'ossigeno durante il processo di raffreddamento dei fumi, sempre in eccesso in un processo di combustione, si trasforma parzialmente in biossido di azoto (NO₂) con formazione di un miscuglio dei due ossidi (NO_x). Nella Tabella 7-3 sono riportati il per ogni giorno di misura, il valore minimo, medio e massimo rilevato relativamente agli ossidi di azoto, mentre nei Grafico 7-1, si osservano l'andamento dei parametri. Tutti i dati in media oraria del biossido d'azoto ed il loro valore medio sono conformi rispettivamente al valore limite orario e dell'anno civile indicato nell'Allegato XI - D.L. 13 agosto 2010, n.155 (Vedi Tabella 4-1).

Grafico 7-1: Andamento orario degli ossidi di azoto.

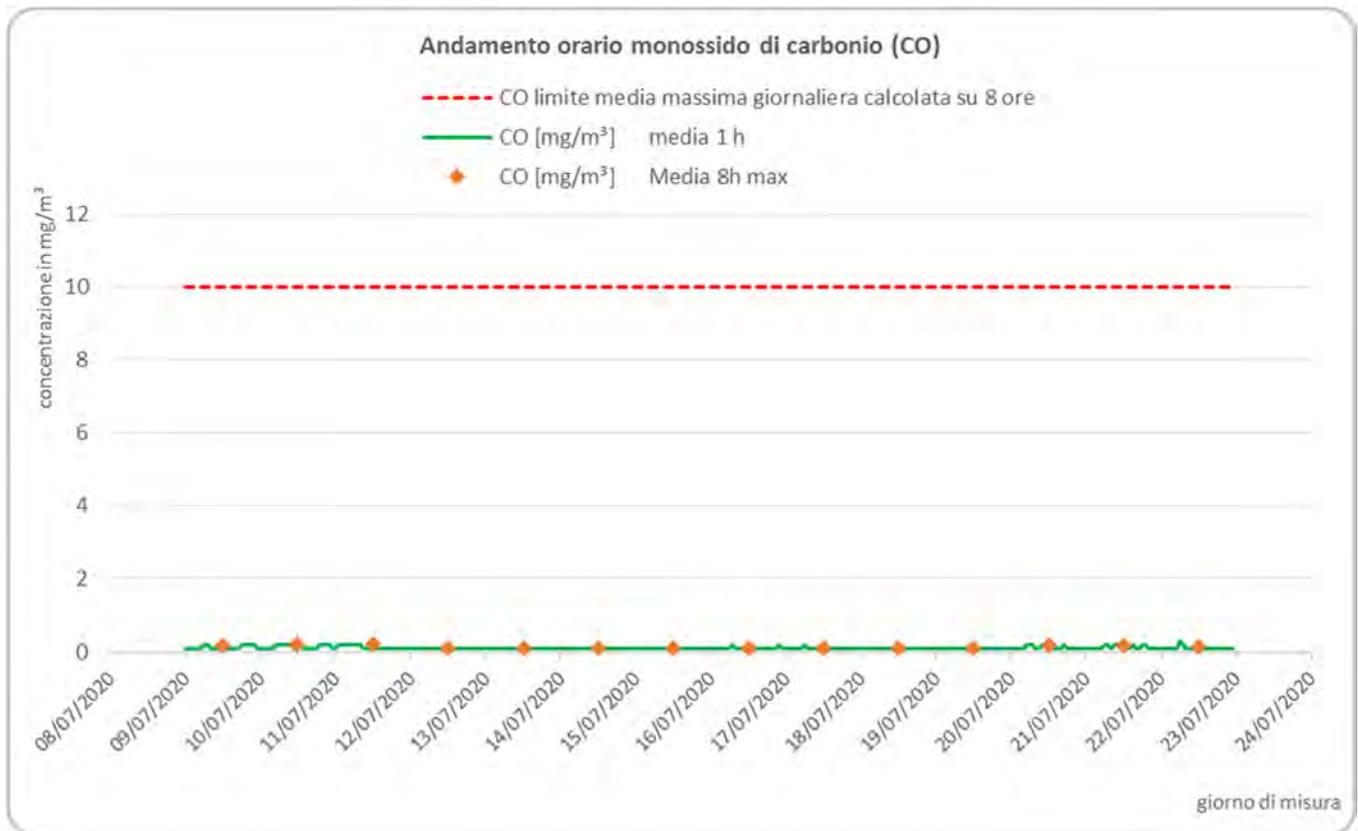


7.2.2 Monossido di carbonio CO

Il monossido di carbonio (CO) è un gas prodotto principalmente dalla combustione endotermica, oltre che da alcune attività industriali.

La media massima giornaliera calcolata su 8 ore raggiunge un valore massimo di $0,2 \text{ mg m}^{-3}$, pertanto il limite di legge, indicato nell'Allegato XI del D.lgs. 13 agosto 2010, n.155 (Tabella 4-1), pari a $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ come media mobile di 8 ore, risulta ampiamente rispettato. Nella Tabella 7-3 sono riportati il per ogni giorno di misura, il valore minimo, medio e massimo rilevato mentre nel Grafico 7-1 è riportato l'andamento orario del monossido di carbonio.

Grafico 7-1: andamento orario del monossido di carbonio.



7.2.3 Polveri PM₁₀

Le polveri PM₁₀ traggono origine in gran parte da attività antropiche, in particolar modo da traffico veicolare e processi di combustione. Esiste inoltre un particolato di origine secondaria dovuto alla presenza in atmosfera di altri inquinanti come l'NO_x e l'SO₂ che, reagendo fra loro e con altre sostanze presenti nell'aria, danno luogo alla formazione di solfati, nitrati e sali di ammonio. Il Grafico 7-2, mostra l'andamento giornaliero ed i valori delle PM₁₀.

Non si registra nessun superamento del limite di 50 µg/m³, la media del periodo è pari a 15 µg/m³, la quale si colloca sotto il limite (anno civile) indicato nell'Allegato XI - D.L. 13 agosto 2010, n.155 (Vedi Tabella 7-1) pari a 40 µg/m³. Per quanto riguarda la media ottenuta va considerata solo come un indicatore non avendo a disposizione dati in quell'area di PM₁₀ sufficienti per un raffronto con limite dell'anno civile. Il Grafico 7-2 riporta i valori giornalieri delle polveri PM₁₀ ottenuti tramite il metodo gravimetrico mentre il Grafico 7-3 riporta l'andamento orario delle polveri PM₁₀ utilizzando il nefelometro a laser scattering.

Grafico 7-2: Valori giornalieri delle polveri PM₁₀ (metodo gravimetrico)

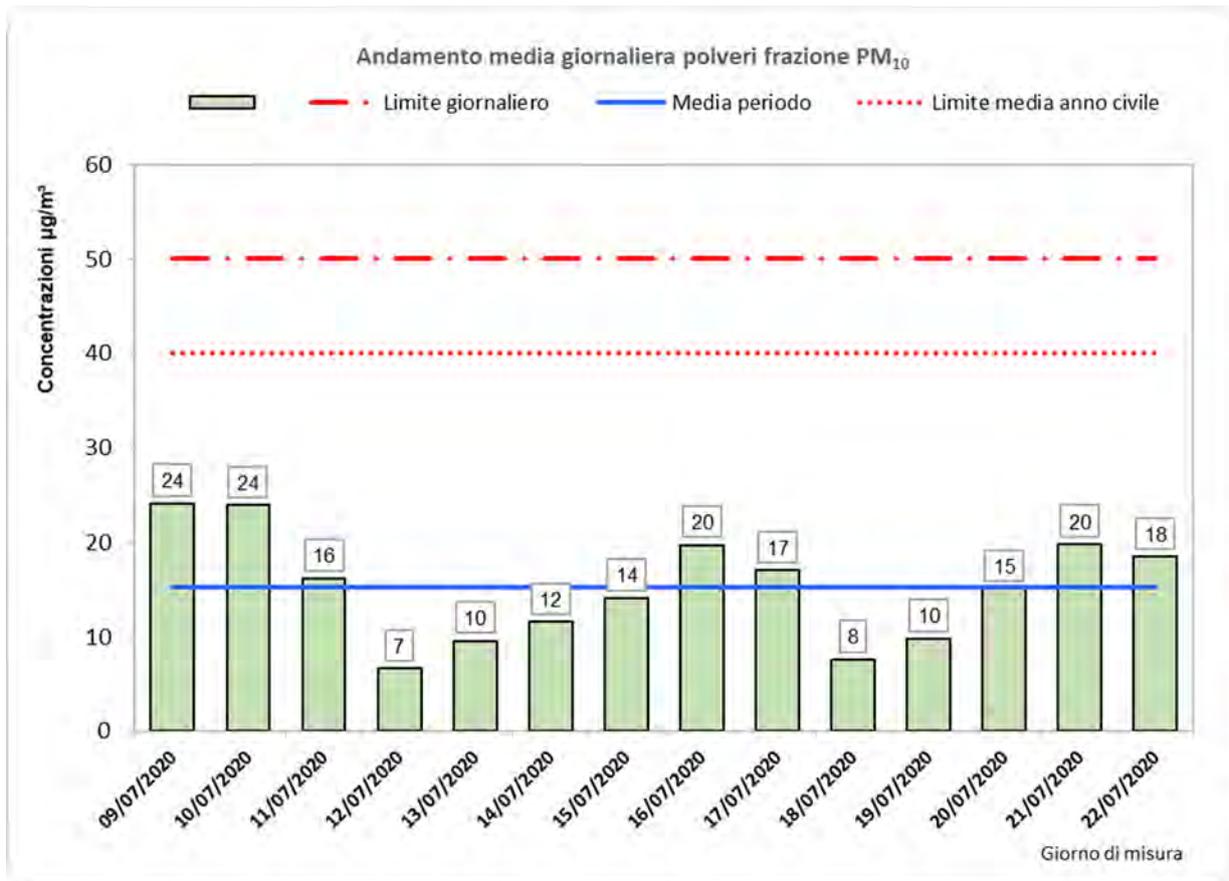
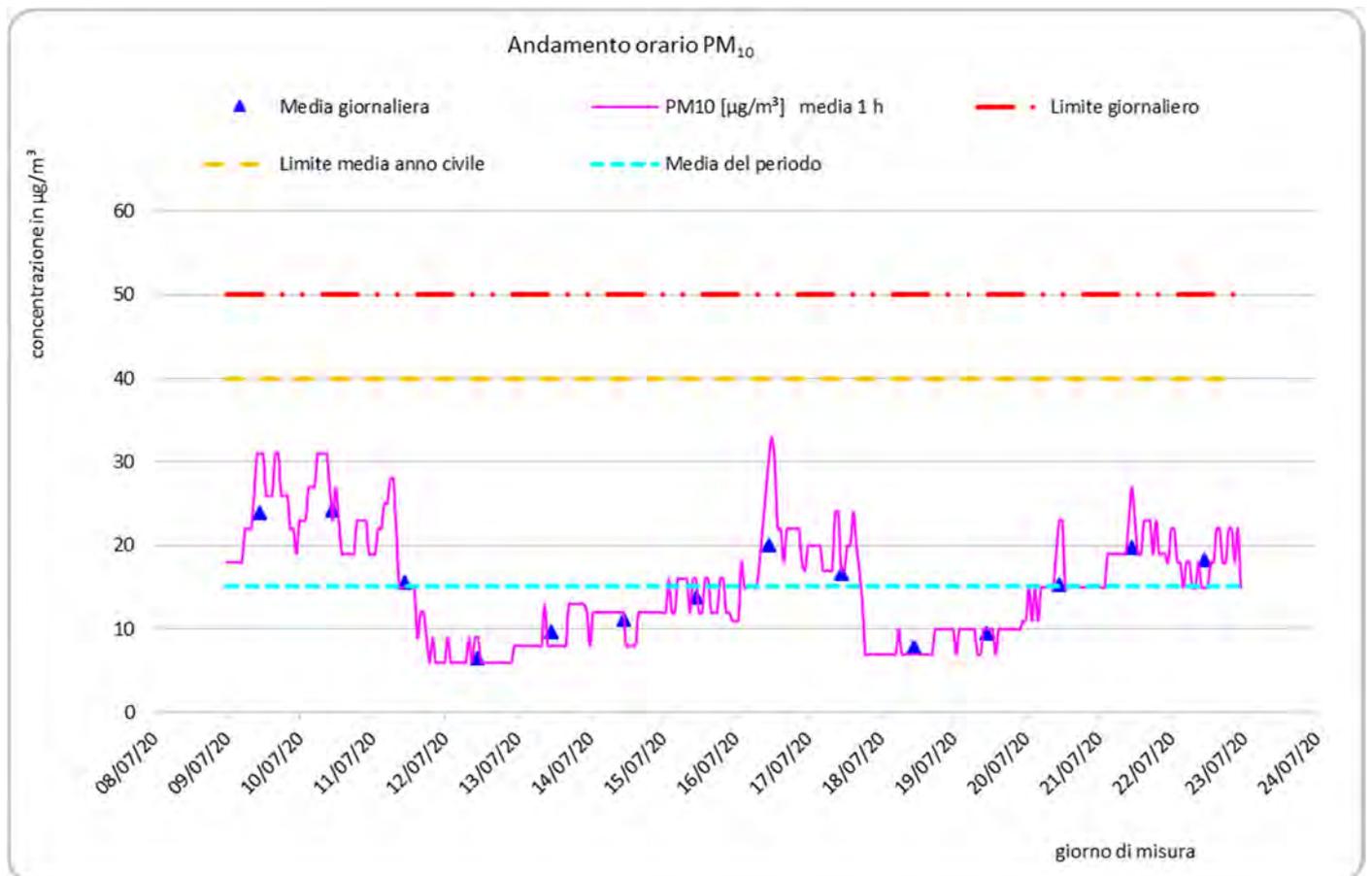


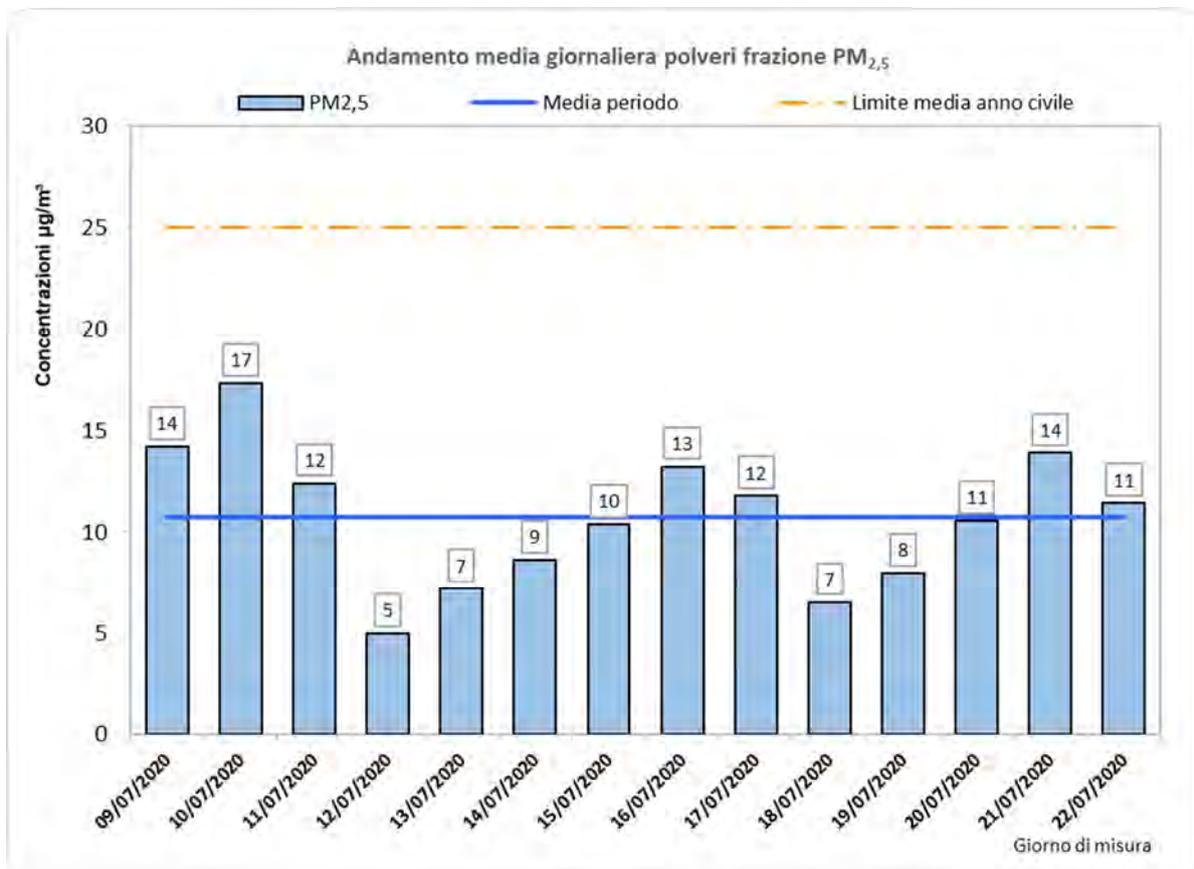
Grafico 7-3: andamento orario polveri PM₁₀ (nefelometro a laser scattering)



7.2.4 Polveri PM_{2,5}

Per quanto concerne l'origine delle polveri PM_{2,5} si fa riferimento a quanto accennato per le PM₁₀. Il Grafico 7-4 mostra l'andamento giornaliero ed i valori delle PM_{2,5}. La media del periodo pari a 11 µg/m³, la quale si colloca sotto il limite (anno civile) indicato nell'Allegato XI - D.L. 13 agosto 2010, n.155 (Vedi Tabella 7-1) pari a 25 µg/m³. La media del periodo, come riportato precedentemente per le polveri PM₁₀, va considerata solo come un indicatore non avendo a disposizione dati in quell'area di PM_{2,5} sufficienti per un raffronto con limite dell'anno civile.

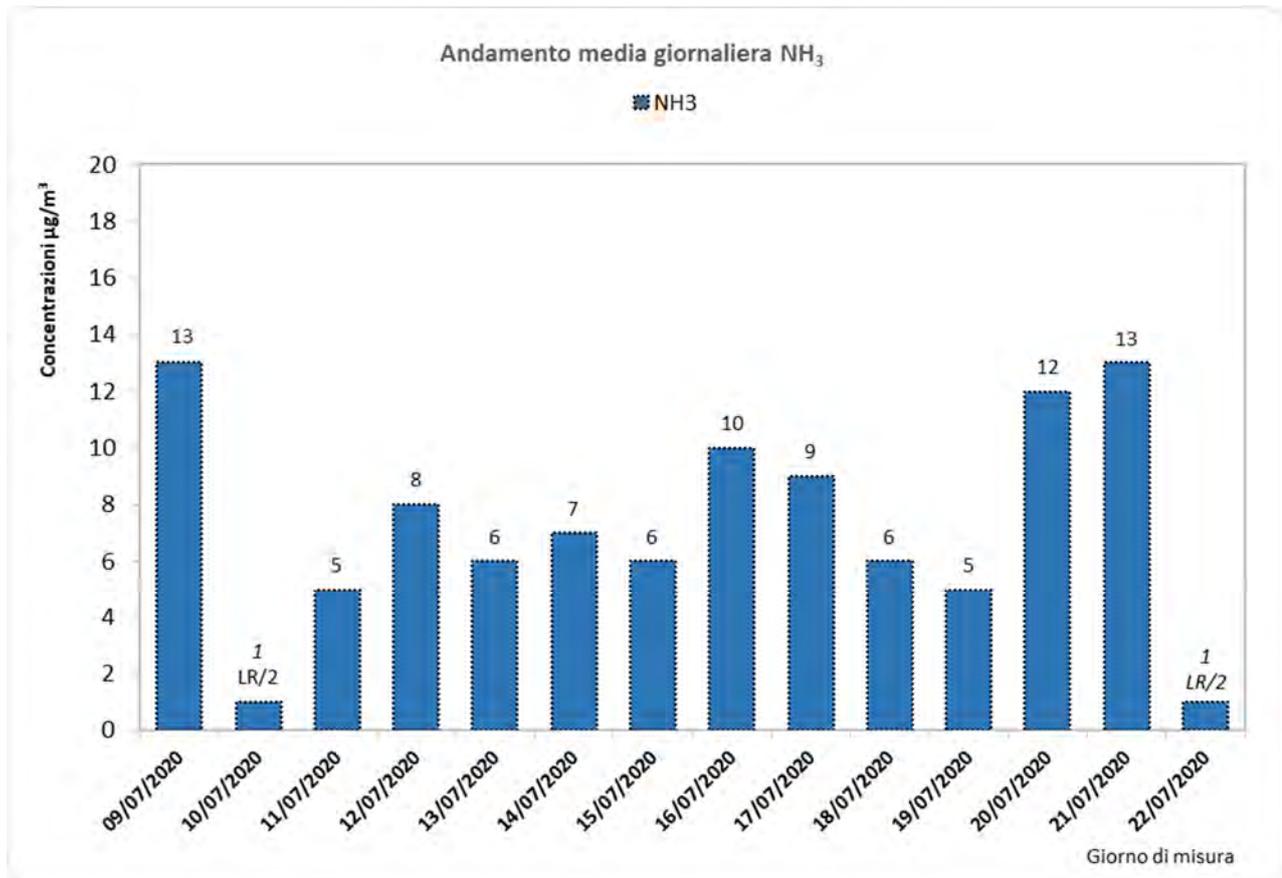
Grafico 7-4: Valori giornalieri delle polveri PM_{2,5}



7.2.5 Ammoniaca NH₃

Le sorgenti maggiori di NH₃ comprendono attività agricole (allevamenti zootecnici e fertilizzanti) e, in misura minore, trasporti stradali, smaltimento dei rifiuti, combustione della legna e combustione di combustibili fossili. L'ammoniaca reagisce con l'acido nitrico e con l'acido solforico portando alla formazione rispettivamente di nitrato d'ammonio e solfato d'ammonio, i due sali inorganici maggiormente presenti nel particolato. Nel Grafico 7-5 sono riportati i valori giornalieri dell'ammoniaca.

Grafico 7-5: Valori giornalieri della Ammoniaca



7.3 Risultati dei parametri meteo climatici presso "Navi"

Durante il monitoraggio ci si sono state precipitazioni nei giorni 11, 15, 17 e il 22 luglio. Le temperature medie giornaliere sono oscillate tra 21,7 °C e 26,7 °C.

In generale gli andamenti della temperatura e dell'umidità sono abbastanza anticorrelati con qualche evento di variabilità indotta dal vento; la radiazione globale, così come la pressione atmosferica, sono perfettamente in linea con le condizioni generali del periodo rispecchiando perfettamente le giornate con tempo perturbato. La Tabella 7-1 riassume, per ogni giorno di misura, il valore minimo, medio e massimo rilevato per i parametri meteo climatici monitorati in media oraria. Nel calcolo del valore medio, qualora ci siano dei risultati inferiori al limite di rilevabilità (valori min. in corsivo), questi sono sostituiti con un valore pari alla metà del limite. Per quanto riguarda le precipitazioni si è riportata la somma giornaliera.

Tabella 7-1: Dati riassuntivi parametri meteorologici misurati in media oraria.

DATA	Media di VV[m/s]	Min di VV[m/s]	Max di VV[m/s]	Media di TA[°C]	Min di TA[°C]	Max di TA[°C]	Media di UR[%]	Min di UR[%]	Max di UR[%]	Media di RSG[w/m²]	Min di RSG[w/m²]	Max di RSG[w/m²]	Media di PRES[Kpa]	Min di PRES[Kpa]	Max di PRES[Kpa]	Somma di PLU[mm /h]
09/07/20	0,8	0,15	1,4	24,3	16,8	31,3	60	39	83	326	2,5	924	99,0	98,9	99,2	0,0
10/07/20	0,9	0,15	1,9	26,3	19,2	32,9	59	37	84	318	2,5	902	98,8	98,6	98,9	0,0
11/07/20	1,4	0,3	2,8	23,9	19,1	30,7	71	48	94	184	2,5	818	98,7	98,6	99,1	18,4
12/07/20	1,1	0,15	2,0	22,8	15,5	28,0	57	38	92	330	2,5	1014	99,4	99,2	99,5	0,0
13/07/20	1,4	0,5	2,4	22,6	18,4	27,4	44	31	62	284	2,5	928	99,3	99,1	99,5	0,0
14/07/20	1,0	0,15	1,7	21,7	17,6	27,1	51	32	68	210	2,5	815	98,9	98,7	99,1	0,0
15/07/20	1,2	0,3	2,6	22,1	18,6	28,9	58	35	73	249	2,5	896	98,7	98,6	98,7	0,8
16/07/20	0,9	0,15	2,1	22,9	15,8	28,0	63	44	85	262	2,5	964	98,7	98,5	98,8	0,0
17/07/20	1,5	0,4	2,7	23,6	20,7	27,7	64	51	79	220	2,5	983	98,6	98,5	98,9	0,2
18/07/20	1,6	0,6	2,5	23,4	18,8	28,0	52	38	65	324	2,5	1034	98,8	98,7	99,0	0,0
19/07/20	1,2	0,15	1,8	23,9	17,4	29,7	53	35	71	325	2,5	934	98,9	98,7	99,0	0,0
20/07/20	1,1	0,15	2,1	25,6	19,4	31,8	57	40	75	317	2,5	914	99,0	98,9	99,2	0,0
21/07/20	1,2	0,3	2,1	26,4	19,0	32,7	59	41	86	306	2,5	899	99,2	99,1	99,3	0,0
22/07/20	1,2	0,4	3,3	26,7	19,9	33,3	58	37	99	310	2,5	915	99,0	98,8	99,2	25,4

Grafico 7-6: Andamento della temperatura e dell'umidità relativa

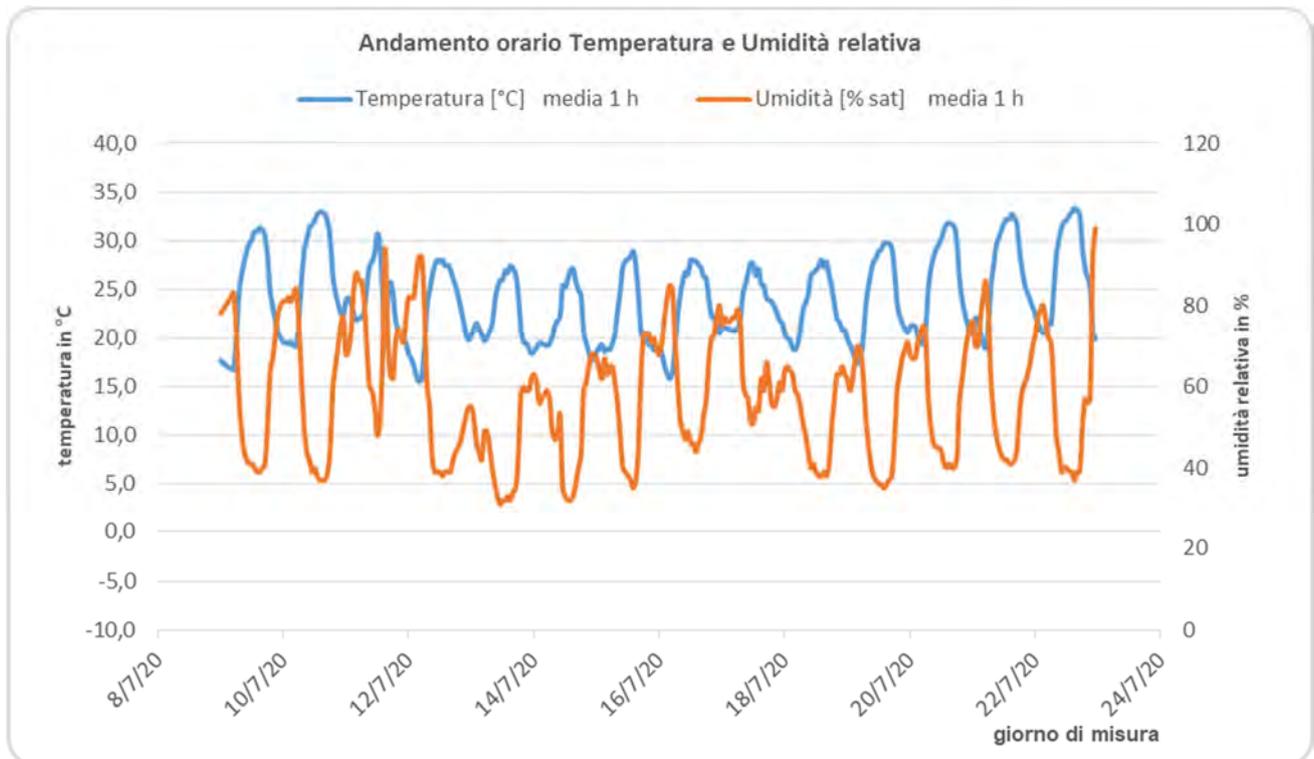




Grafico 7-7: Andamento della radiazione globale

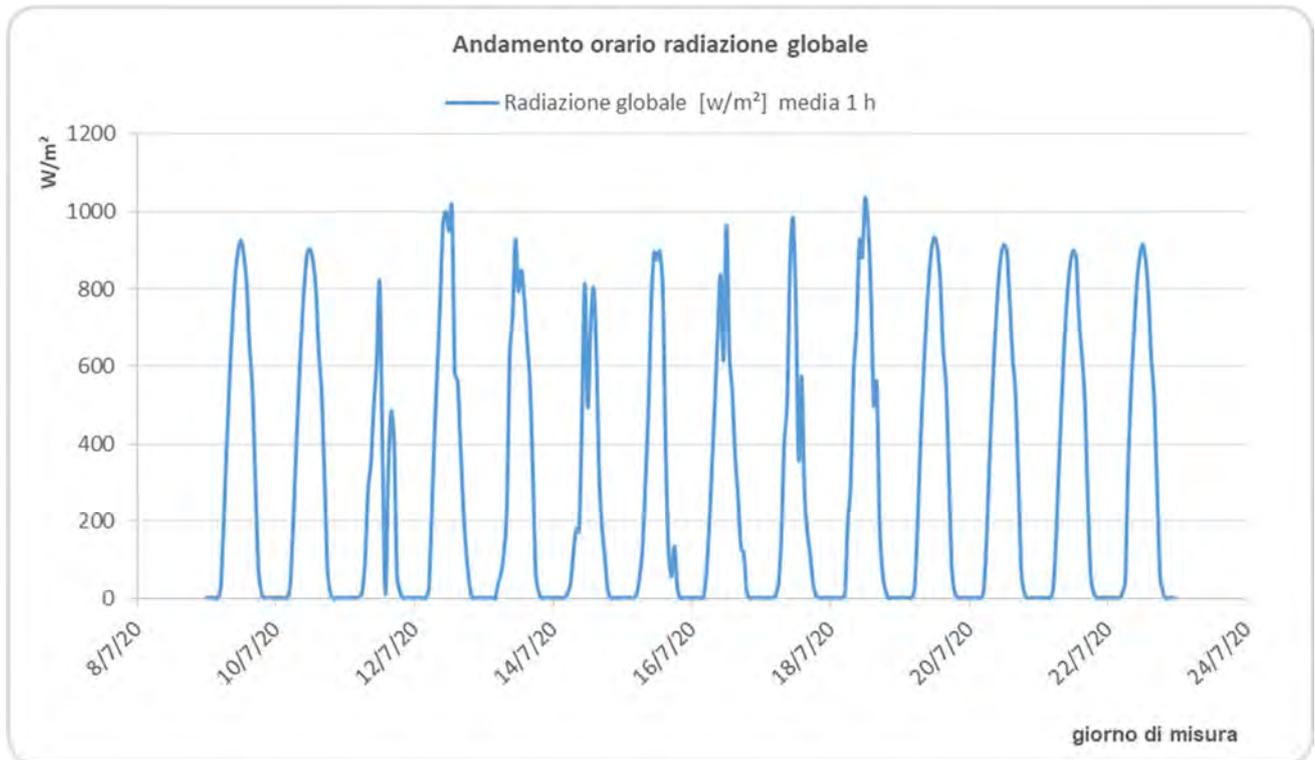


Grafico 7-8: Andamento delle precipitazioni

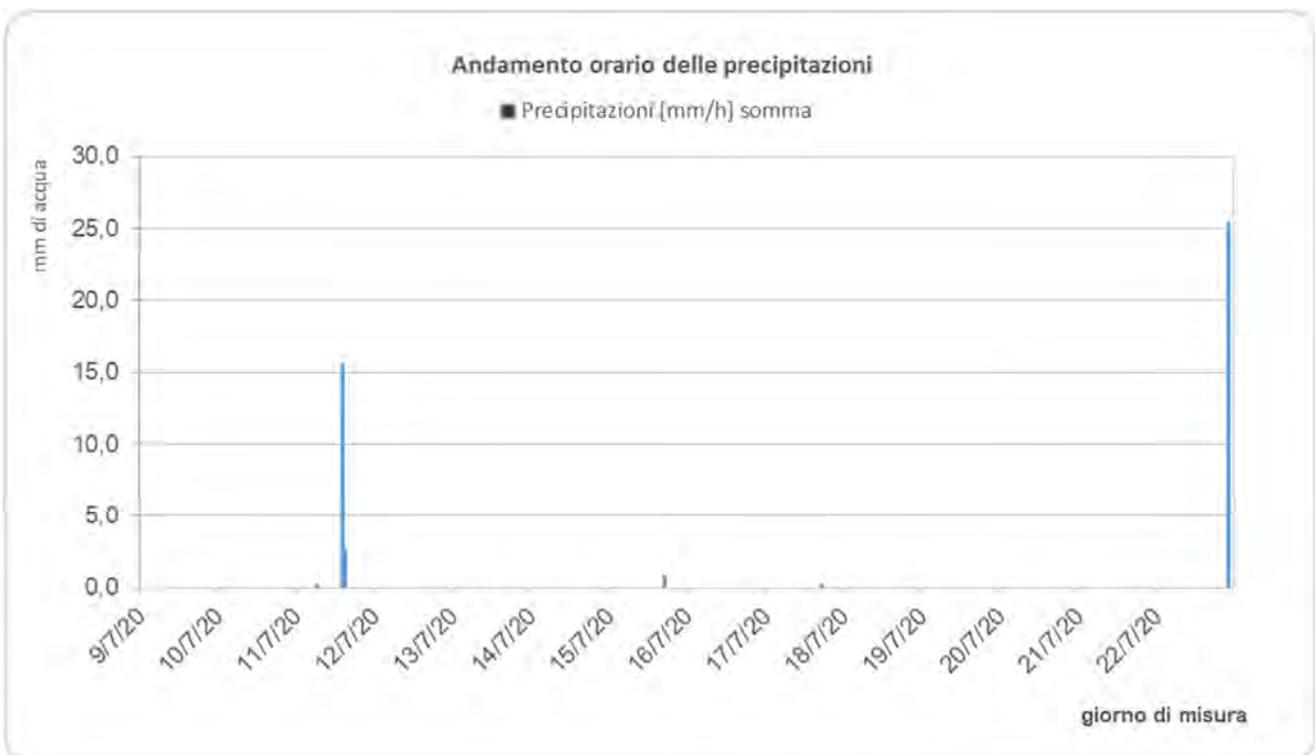
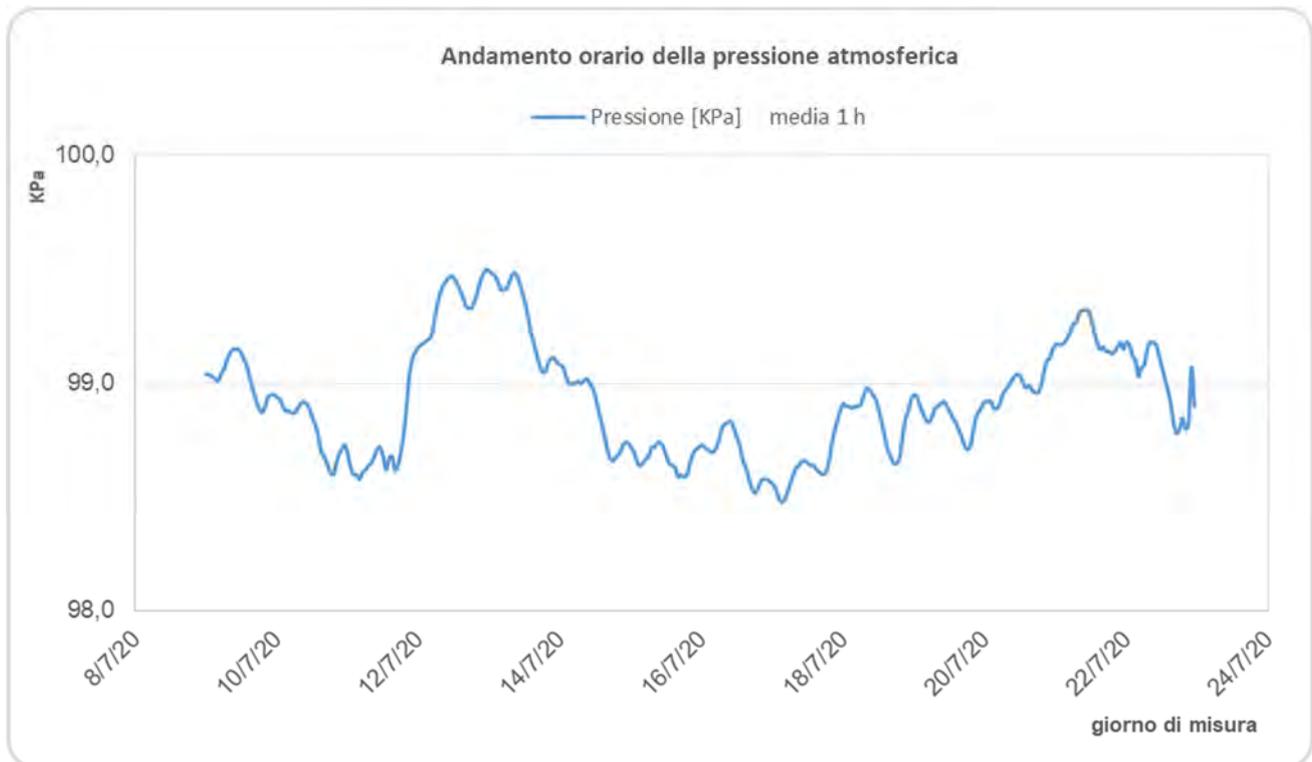


Grafico 7-9: Andamento della pressione atmosferica



7.3.1 *Regime anemometrico*

Durante la campagna di misura la provenienza del vento è stata principalmente dal I e dal III quadrante in particolare dal settore ENE e WSW. Le velocità del vento, rispetto la classificazione di Beaufort, sono rimaste confinate tra calma e brezza leggera.

Nelle Tabella 7-2, Tabella 7-3 e nel Grafico 7-10 sono riportate le informazioni riguardanti il regime anemometrico.



Tabella 7-2: Rosa dei venti

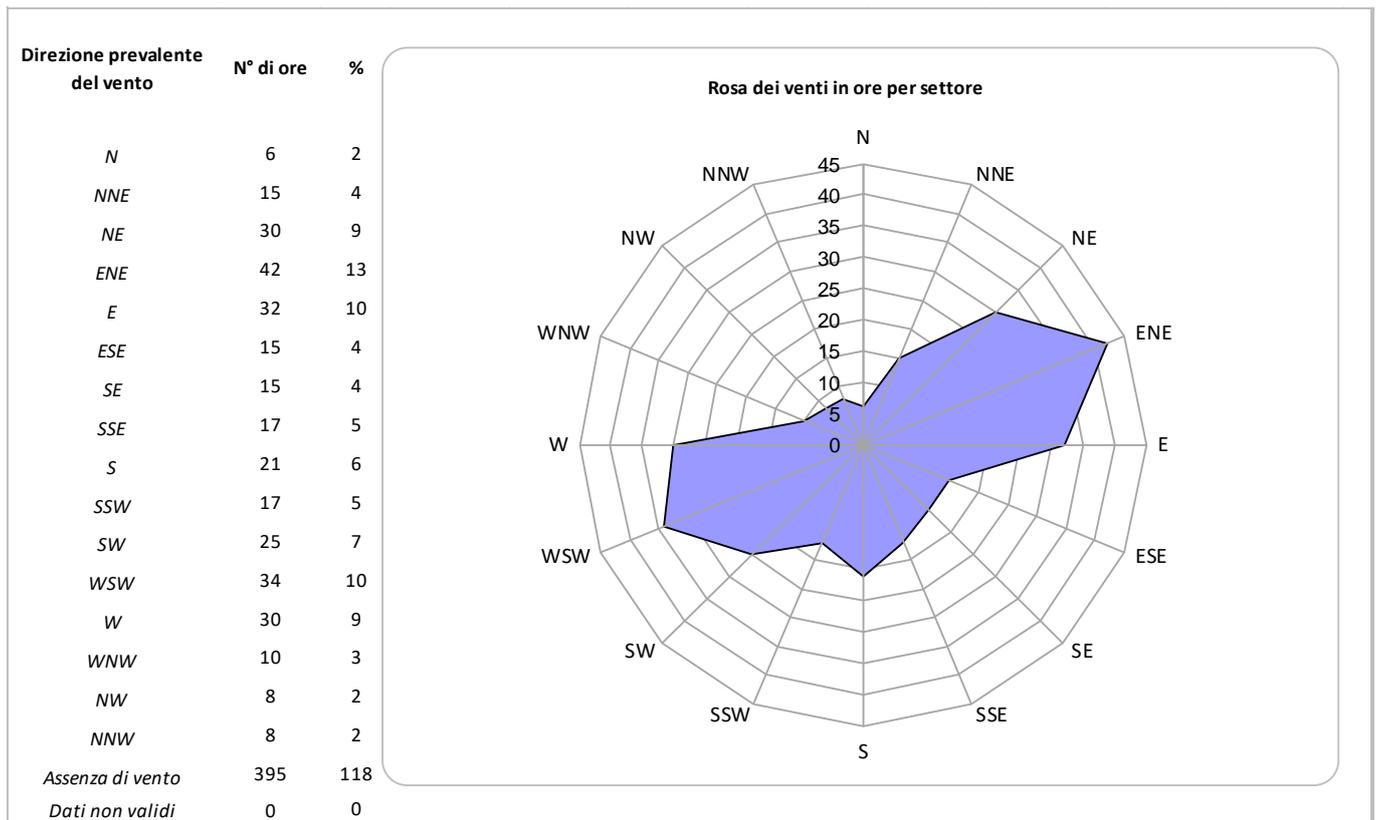


Tabella 7-3: Classificazione scala di BEAUFORT

Scala	Beaufort	Velocità (m/s)	N° di ore	% sul totale delle ore
0	Calma	0-0,3	11	3
1	Bava di vento	0,3-1,5	238	71
2	Brezza leggera	1,6-3,4	87	26
3	Brezza	3,4-5,4	0	0
4	Brezza vivace	5,5-7,9	0	0
5	Brezza tesa	8,0-10,7	0	0
6	Vento fresco	10,8-13,8	0	0
7	Vento forte	13,9-17,1	0	0
8	Burrasca moderata	17,2-20,7	0	0
9	Burrasca forte	20,8-24,4	0	0
10	Tempesta	24,5-28,4	0	0
11	Fortunale	28,5-32,6	0	0
12	Uragano	> 32,6	0	0
----	Altri eventi (dati non validi)		0	0



Grafico 7-10: Andamento della velocità del vento





8 METODI DI MISURA

8.1 *Determinazione degli ossidi di azoto*

Il metodo di riferimento è quello descritto nella norma UNI EN 14211:2012 a cui fa riferimento il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155 (Allegato VI punto A2).

La determinazione degli ossidi di azoto avviene tramite fotometria misurando la radiazione chemiluminescente emessa (610 nm) per reazione fra l'ossido di azoto (NO) e l'ozono (O₃), prodotto all'interno dello strumento stesso.

La determinazione degli ossidi di azoto totali (NO_x) avviene come descritto sopra previo passaggio dell'aria da analizzare attraverso un convertitore, posto prima della camera di misura, che trasforma il biossido di azoto in monossido di azoto. Per semplice differenza l'analizzatore calcola il tenore di NO₂.

8.2 *Determinazione del monossido di carbonio*

Il metodo di riferimento è quello descritto nella norma UNI EN 14626:2012 cui fa riferimento il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155 e s.m.i. (Allegato VI punto A7).

La determinazione avviene tramite misura spettrofotometrica infrarossa del monossido di carbonio, che presenta un massimo d'assorbimento a 4,67 µm. Le interferenze vengono eliminate mediante apposito filtro interno di correlazione.

8.3 *Determinazione delle polveri PM₁₀*

Il metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del PM₁₀ è la UNI EN 12341:2014 a cui fa riferimento il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155 e s.m.i. (Allegato VI punto 6). Il campionamento viene eseguito con una Stazione automatica per il campionamento sequenziale, dotata di un dispositivo di campionamento progettato secondo le indicazioni del succitato metodo. La determinazione delle polveri avviene in due fasi distinte:

1. Nella prima fase, mediante un sistema autoregolante, si aspira l'aria dall'esterno e, attraverso un separatore inerziale conforme alla UNI EN 12341:2014, si elimina la frazione delle polveri con dimensioni superiori ai 10 µm, mentre la parte di polvere rimanente si deposita su un apposito filtro. Il sistema in automatico provvede alla sostituzione della membrana. La misura volumetrica dei gas aspirati avviene tramite contatore con precisione migliore di ±2%; la normalizzazione dei



volumi aspirati è determinata in automatico mediante misurazione della pressione atmosferica e della temperatura del contatore volumetrico.

2. Nella seconda fase avviene la determinazione della quantità di polveri depositata sul filtro, mediante pesata. Le membrane vengono condizionate prima e dopo la pesatura. Il peso si ottiene dalla differenza della media delle tre pesate prima e dopo il campionamento. La deviazione standard delle differenze fra le pesate ripetute è tenuta sotto controllo verificando il non superamento dei 20 µg.

In parallelo alle misure gravimetriche del PM₁₀ è stato installato un nefelometro a laser scattering dotato di un ciclone per la misurazione delle PM₁₀ in continuo restituendo i valori in media oraria. L'elettronica e il sistema ottico sono protetti dall'umidità da un riscaldatore di aspirazione incorporato che mantiene controllato il livello di umidità.

8.4 **Determinazione delle polveri PM_{2,5}**

Il metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del PM_{2,5} è la UNI EN 12341:2014 a cui fa riferimento il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155 e s.m.i. (Allegato VI punto 6). Il campionamento viene eseguito con una Stazione automatica per il campionamento sequenziale, dotata di un dispositivo di campionamento progettato secondo le indicazioni del suddetto metodo. La determinazione delle polveri avviene in due fasi distinte:

1. Nella prima fase, mediante un sistema autoregolante, si aspira l'aria dall'esterno e, attraverso un separatore inerziale conforme alla UNI EN 12341:2014, si elimina la frazione delle polveri con dimensioni superiori ai 2,5 µm, mentre la parte di polvere rimanente si deposita su un apposito filtro. Il sistema in automatico provvede alla sostituzione della membrana. La misura volumetrica dei gas aspirati avviene tramite contatore con precisione migliore di ±2%; la normalizzazione dei volumi aspirati è determinata in automatico mediante misurazione della pressione atmosferica e della temperatura del contatore volumetrico.
2. Nella seconda fase avviene la determinazione della quantità di polveri depositata sul filtro, mediante pesata. Le membrane vengono condizionate prima e dopo la pesatura. Il peso si ottiene dalla differenza della media delle tre pesate prima e dopo il campionamento. La deviazione standard delle differenze fra le pesate ripetute è tenuta sotto controllo verificando il non superamento dei 20 µg.



8.5 ***Determinazione della Ammoniaca.***

Il metodo della Ammoniaca è quello descritto nella NIOSH 6016 1996

Per ogni giorno di campionamento si utilizza un'apposita fiala in gel di silice. L'analisi avviene mediante cromatografia ionica con rilevatore conduttimetrico.



9 STRUMENTAZIONE

9.1 Stazione di misura

Di seguito si riportano le caratteristiche della strumentazione utilizzata nella stazione di misura.

Tabella 9-1: Dettagli relativi agli analizzatori e campionatori particolato

Parametro	Marca	Modello	Principio di Funzionamento
NO, NO ₂ , NO _x	HORIBA	APNA 370	Chemiluminescenza
CO	HORIBA	APMA-370	Assorbimento IR
PM ₁₀	Met One Instruments	ES 342	Nefelometro a laser scattering
PM ₁₀	DIGITEL	DPA14	Filtrazione controllata dell'aria su apposito filtro pesato
PM _{2,5}	DIGITEL	DPA14	Filtrazione controllata dell'aria su apposito filtro pesato

Tabella 9-2: Campo di applicazione analizzatori

Parametro Misurato	Range Utilizzato	Limite Di Rilevabilità
CO	0,1-58,2 mg/m ³	0,1 mg/m ³
NO	1-1247 µg/m ³	1 µg/m ³
NO ₂	1-1912 µg/m ³	2 µg/m ³
NO _x	1-1912 µg/m ³	2 µg/m ³



Tabella 9-3: Caratteristiche e campo di applicazione dei sensori meteorologici

Parametro	Modello	Principio di funzionamento	Range di operatività	
Pressione	Pa011	Trasduttore di pressione elettronico piezoresistivo. Variazione di resistenza	Campo di misura	70 ÷ 110 kPa
			Risoluzione	0,1 hPa
			Precisione	± 0,3 hPa
			Sensibilità	0,1 hPa
			Correzione range a livello del mare	-300 ÷ 2000 m.
			Deriva termica	0,01 hPa / °C (-30 ÷ 50°C)
			Limiti ambientali	-30 ÷ 70°C
Temperatura/Umidità)	TU021	Termoresistenza al platino Pt100 classe "A". Variazione di resistenza Capacitativi a film sottile. Variazione di capacità	Campo di misura	-30 ÷ 70°C 0 ÷ 100 % U.R.
			Risoluzione	0,025°C 0,124 % U.R.
			Precisione	± 0,2°C ± 1,5 % U.R.(5÷95% U.R.); ± 2% U.R.(< 5% U.R., > 95% U.R.)
			Sensibilità	0,01°C 0,124% U.R.
			Limiti ambientali	-30 ÷ 85°C, misura compensata in temperatura e linearizzata
Velocità vento	Vo011	Mulinello a tre coppe con trasduttore magnetico ad effetto Hall, secondo standard W.M.O. Sistema optoelettronico con dispositivo di rotazione con magnete anulare a 6 coppie polari	Campo di misura	0 ÷ 50 m/s
			Risoluzione	0,1 m/s
			Precisione	± 0,25 m/s (0 ÷ 20 m/s); ± 0,7 m/s (>20 m/s)
			Sensibilità	0,25 m/s
			Limiti ambientali	-30 ÷ 80 °C presenza di ghiaccio
Direzione vento	Vd011	Banderuola con potenziometro, secondo standard WMO. Sistema goniometrico a banderuola con asse di rotazione verticale, puntamento di riferimento a Nord	Campo di misura	0 ÷ 359°
			Risoluzione	0,1°
			Precisione	± 0,5 %
			Sensibilità	0,25 m/s
			Limiti ambientali	-30 ÷ 80 °C presenza di ghiaccio
Precipitazioni	PL005	Bascula oscillante a doppia vaschetta con contatto reed e con scarico acqua, secondo standard W.M.O: Bocca di prelievo tarata	Campo di misura	Illimitato; massima intensità misurabile 300 mm./h
			Risoluzione	0,2 mm.
			Precisione	± 0,1 mm./h fino a 10 mm./h; ± 0,3 mm/h a 60 mm./h
			Sensibilità	0,2 mm./impulso
			Limiti ambientali	Da -30 a +70°C con riscaldatore termostato
Radiazione solare globale	Rs031	Fotodiodo filtrato. Variazione tensione	Campo di misura	Da 0 a 1500 W./m2 a
			Risoluzione	1 Wm2
			Precisione	± 0,1 cal./cm2/h.
			Sensibilità	0,1 mV/W.m2
			Limiti ambientali	-20 a + 80°C



9.2 Strumentazione per campionamento di PM₁₀ e PM_{2,5}

Tabella 9-4: Catena di misura per campionamento e determinazione polveri PM₁₀ PM_{2,5}

Parte /strumentazione	Descrizione	Conformità
Testa di prelievo PM _{2,5}	LVS –PM _{2,5}	UNI EN 12341 2014
Sistema sequenziale	DPA14	
Testa di prelievo PM ₁₀	LVS –PM ₁₀	
Sistema sequenziale	DPA14	
Bilancia analitica	Kern ABT 120-5DM	
Filtri in quarzo	T 293-Munktell & Filtrak Produkt	

Per la determinazione delle polveri è stata utilizzata una bilancia analitica della KERN, modello ABT 120-5DM, le cui caratteristiche sono riportate in Tabella 9-5

Tabella 9-5 Caratteristiche della bilancia analitica per la misura delle polveri

Precisione di lettura	0,01/0,1 mg
Campo di pesata	42/120 g
Riproducibilità	± 0,02/0,1 mg
Linearità	± 0,05/0,2 mg
Campo di temperatura di lavoro	+10 °C - +30 °C

9.3 Taratura e calibrazione periodica

Le misure sono state eseguite con strumentazione sottoposta a calibrazione e taratura periodica in accordo alla norma internazionale UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018.

Questo comporta che tutto ciò che contribuisce all'ottenimento di un dato analitico è sottoposto ad un controllo e ad una gestione continua per garantirne la qualità e la riferibilità. In riferimento all'oggetto di questo documento tutta la strumentazione impiegata è tarata ed è gestita periodicamente secondo i criteri descritti dalle normative di riferimento. Allo stesso modo il personale impiegato nelle attività di misura, controllo, gestione delle apparecchiature e gestione dei dati sono periodicamente qualificati.

In dettaglio la strumentazione è tarata per confronto con campioni di riferimento certificati da centri LAT (servizio di Taratura ACCREDIA LAT). Per la strumentazione per la quale non sono disponibili campioni di riferimento LAT, è stato comunque utilizzato materiale di riferimento certificato al fine di garantire sempre la riferibilità delle misure a standard nazionali o internazionali quali BCR (Community Bureau of Reference), NIST (National Institute of Standards & Technology), etc.



10 PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

Il dettaglio delle misure eseguite viene riportato nei rapporti di prova allegati alla presente relazione. I valori degli inquinanti riscontrati nell'aria ambiente per tutte le giornate sono stati inferiori ai limiti di riferimento stabiliti per la qualità dell'aria.

Si rimanda la valutazione di dettaglio ad una successiva relazione inerente il confronto tra i risultati della qualità dell'aria rilevati attraverso le centraline installate (Nave e Botticino San Gallo) e i dati acquisiti nello stesso periodo dalle centraline della rete di qualità dell'aria dell'ARPA.

Roncadelle, Agosto 2020

Ecosanitas s.r.l.



Dr Luca Bonetti



11 ALLEGATI

Rapporti di prova

n. 20616/20/ECO

n. 20617/20/ECO

n. 20618/20/ECO

n. 20619/20/ECO

n. 20620/20/ECO

n. 20621/20/ECO

n. 20622/20/ECO

n. 20623/20/ECO

n. 20624/20/ECO

n. 20625/20/ECO

n. 20626/20/ECO

n. 20627/20/ECO

n. 20628/20/ECO

n. 20629/20/ECO

relativi alle misure eseguite

Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20616/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/185/20	del	09/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Nave – Scuole Medie Galileo Galilei
Data del prelievo:	09/07/2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Nave
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°35'16,88" N – Longitudine "10°16'55,71" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
2	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
3	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
4	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
5	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
6	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	18 ± 4
7	2 ± 1	18 ± 3	21 ± 4	0,2 ± 0,1	22 ± 4
8	2 ± 1	16 ± 3	19 ± 4	0,2 ± 0,1	22 ± 4
9	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	22 ± 4
10	1 ± 1	7 ± 2	9 ± 3	0,1 ± 0,1	26 ± 5
11	1 ± 1	8 ± 3	10 ± 3	0,1 ± 0,1	31 ± 6
12	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	31 ± 6
13	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	31 ± 6
14	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	26 ± 5
15	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	26 ± 5
16	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	26 ± 5
17	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	31 ± 6
18	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	31 ± 6
19	1 ± 1	8 ± 3	10 ± 3	0,2 ± 0,1	26 ± 5
20	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	26 ± 5
21	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	26 ± 5
22	1 ± 1	7 ± 2	9 ± 3	0,2 ± 0,1	22 ± 4
23	1 ± 1	7 ± 2	9 ± 3	0,2 ± 0,1	22 ± 4
24	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	19 ± 4
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20616/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/185/20	del	09/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	24 ± 3	1	[µg/m³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	14 ± 3	1	[µg/m³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	13 ± 5	2	[µg/m³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m²]	RSG [w/m²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	N.D.	< 0,3 ± N.D.	17,7 ± 0,5	78 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	N.D.
2	3 ± 5	0,3 ± 0,3	17,4 ± 0,5	79 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	N
3	N.D.	< 0,3 ± N.D.	17,2 ± 0,5	80 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	N.D.
4	298 ± 5	0,5 ± 0,3	17,0 ± 0,5	81 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	WNW
5	281 ± 5	0,5 ± 0,3	16,8 ± 0,5	82 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	W
6	267 ± 5	0,4 ± 0,3	16,8 ± 0,5	83 ± 2	----	27 ± 6	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	W
7	281 ± 5	0,4 ± 0,3	19,8 ± 0,5	74 ± 2	----	189 ± 9	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	W
8	246 ± 5	0,7 ± 0,3	24,4 ± 0,5	58 ± 2	----	379 ± 13	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	WSW
9	234 ± 5	1,1 ± 0,4	26,4 ± 0,5	49 ± 2	----	551 ± 16	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	SW
10	250 ± 5	1,4 ± 0,4	27,8 ± 0,5	44 ± 2	----	706 ± 19	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	WSW
11	237 ± 5	1,2 ± 0,4	28,9 ± 0,5	42 ± 2	----	828 ± 22	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	WSW
12	245 ± 5	1,3 ± 0,4	29,7 ± 0,5	41 ± 2	----	898 ± 23	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	WSW
13	202 ± 5	1,4 ± 0,4	30,1 ± 0,5	41 ± 2	----	924 ± 23	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	SSW
14	227 ± 5	1,3 ± 0,4	30,9 ± 0,5	40 ± 2	----	886 ± 23	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	SW
15	234 ± 5	1,4 ± 0,4	30,9 ± 0,5	39 ± 2	----	809 ± 21	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	SW
16	230 ± 5	1,3 ± 0,4	31,3 ± 0,5	39 ± 2	----	650 ± 18	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	SW
17	246 ± 5	1,3 ± 0,4	31,1 ± 0,5	40 ± 2	----	534 ± 16	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	WSW
18	248 ± 5	0,9 ± 0,3	30,5 ± 0,5	41 ± 2	----	306 ± 11	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	WSW
19	346 ± 5	1,1 ± 0,4	28,3 ± 0,5	51 ± 2	----	85 ± 7	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	NNW
20	34 ± 5	1,2 ± 0,4	24,7 ± 0,5	64 ± 2	----	18 ± 5	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	NE
21	79 ± 5	0,8 ± 0,3	23,2 ± 0,5	67 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	E
22	N.D.	< 0,3 ± N.D.	21,7 ± 0,5	73 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	N.D.
23	N.D.	< 0,3 ± N.D.	20,6 ± 0,5	78 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	N.D.
24	N.D.	< 0,3 ± N.D.	20,0 ± 0,5	80 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	N.D.
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20616/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/185/20	del	09/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa (m=1, k = 2,26, g.d.l. v =9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20617/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/186/20	del	10/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Nave - Scuole Medie Galileo Galilei
Data del prelievo:	10/07/2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Nave
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°35'16,88" N - Longitudine "10°16'55,71" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	23 ± 4
2	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	23 ± 4
3	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	23 ± 4
4	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	27 ± 5
5	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	27 ± 5
6	1 ± 1	10 ± 3	12 ± 3	0,2 ± 0,1	27 ± 5
7	2 ± 1	22 ± 4	25 ± 4	0,2 ± 0,1	31 ± 6
8	2 ± 1	16 ± 3	19 ± 4	0,2 ± 0,1	31 ± 6
9	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	31 ± 6
10	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,2 ± 0,1	31 ± 6
11	1 ± 1	7 ± 2	9 ± 3	0,2 ± 0,1	27 ± 5
12	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	23 ± 4
13	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	27 ± 5
14	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	23 ± 4
15	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	19 ± 4
16	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	19 ± 4
17	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	19 ± 4
18	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	19 ± 4
19	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	19 ± 4
20	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	23 ± 4
21	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	23 ± 4
22	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	23 ± 4
23	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	23 ± 4
24	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	19 ± 4
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
 Dufenco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20617/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/186/20	del	10/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	24 ± 3	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	17 ± 4	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	< 2 ± N.D.	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	187 ± 5	0,3 ± 0,3	19,6 ± 0,5	81 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	S
2	277 ± 5	0,3 ± 0,3	19,5 ± 0,5	81 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	W
3	239 ± 5	0,4 ± 0,3	19,4 ± 0,5	82 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	WSW
4	252 ± 5	0,5 ± 0,3	19,6 ± 0,5	81 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	WSW
5	271 ± 5	0,5 ± 0,3	19,2 ± 0,5	83 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	W
6	283 ± 5	0,5 ± 0,3	19,2 ± 0,5	84 ± 2	----	29 ± 6	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	WNW
7	223 ± 5	0,4 ± 0,3	22,0 ± 0,5	75 ± 2	----	173 ± 8	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	SW
8	224 ± 5	0,6 ± 0,3	25,9 ± 0,5	62 ± 2	----	360 ± 12	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	SW
9	224 ± 5	0,8 ± 0,3	28,9 ± 0,5	50 ± 2	----	536 ± 16	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	SW
10	256 ± 5	1,3 ± 0,4	30,1 ± 0,5	44 ± 2	----	693 ± 19	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	WSW
11	203 ± 5	1,2 ± 0,4	31,3 ± 0,5	42 ± 2	----	816 ± 21	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	SSW
12	249 ± 5	1,7 ± 0,4	31,6 ± 0,5	39 ± 2	----	895 ± 23	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	WSW
13	276 ± 5	1,6 ± 0,4	32,0 ± 0,5	40 ± 2	----	902 ± 23	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	W
14	311 ± 5	1,5 ± 0,4	32,7 ± 0,5	38 ± 2	----	868 ± 22	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	NW
15	256 ± 5	1,6 ± 0,4	32,9 ± 0,5	37 ± 2	----	792 ± 21	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	WSW
16	253 ± 5	1,5 ± 0,4	32,9 ± 0,5	37 ± 2	----	633 ± 18	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	WSW
17	267 ± 5	1,8 ± 0,4	32,7 ± 0,5	37 ± 2	----	521 ± 15	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	W
18	278 ± 5	1,9 ± 0,4	31,9 ± 0,5	39 ± 2	----	299 ± 11	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	W
19	305 ± 5	1,4 ± 0,4	30,1 ± 0,5	45 ± 2	----	69 ± 6	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	NW
20	53 ± 5	1,0 ± 0,4	26,4 ± 0,5	60 ± 2	----	13 ± 5	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	NE
21	43 ± 5	0,7 ± 0,3	24,6 ± 0,5	65 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	NE
22	23 ± 5	0,3 ± 0,3	23,5 ± 0,5	70 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	NNE
23	N.D.	< 0,3 ± N.D.	22,6 ± 0,5	75 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	N.D.
24	42 ± 5	0,7 ± 0,3	22,3 ± 0,5	77 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	NE
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20617/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/186/20	del	10/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20618/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/187/20	del	11/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Nave – Scuole Medie Galileo Galilei
Data del prelievo:	11/07/2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Nave
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°35'16,88" N – Longitudine "10°16'55,71" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	19 ± 4
2	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	19 ± 4
3	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	22 ± 4
4	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	22 ± 4
5	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	25 ± 5
6	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,2 ± 0,1	25 ± 5
7	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	28 ± 5
8	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	28 ± 5
9	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	22 ± 4
10	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
11	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
12	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
13	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
14	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
15	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
16	20 ± 2	< 2 ± N.D.	31 ± 5	0,1 ± 0,1	9 ± 2
17	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
18	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
19	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
20	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
21	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
22	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
23	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
24	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
L.R.	1	2	2	0,1	3

Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20618/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/187/20	del	11/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	16 ± 2	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	12 ± 3	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	5 ± 3	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [kPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	54 ± 5	1,0 ± 0,4	23,9 ± 0,5	68 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	NE
2	115 ± 5	0,7 ± 0,3	24,1 ± 0,5	69 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	ESE
3	194 ± 5	0,6 ± 0,3	23,5 ± 0,5	74 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	SSW
4	58 ± 5	0,3 ± 0,3	22,4 ± 0,5	84 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	ENE
5	83 ± 5	0,6 ± 0,3	21,8 ± 0,5	88 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	E
6	59 ± 5	1,0 ± 0,4	22,0 ± 0,5	86 ± 2	----	5 ± 5	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	ENE
7	33 ± 5	1,2 ± 0,4	22,1 ± 0,5	86 ± 2	----	19 ± 5	0,2 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	NNE
8	37 ± 5	1,4 ± 0,4	22,8 ± 0,5	81 ± 2	----	106 ± 7	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	NE
9	19 ± 5	1,2 ± 0,4	25,2 ± 0,5	70 ± 2	----	280 ± 11	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	NNE
10	29 ± 5	0,8 ± 0,3	27,4 ± 0,5	60 ± 2	----	353 ± 12	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	NNE
11	41 ± 5	1,5 ± 0,4	27,8 ± 0,5	59 ± 2	----	500 ± 15	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	NE
12	33 ± 5	1,6 ± 0,4	28,8 ± 0,5	55 ± 2	----	616 ± 17	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	NNE
13	16 ± 5	1,0 ± 0,4	30,7 ± 0,5	48 ± 2	----	818 ± 21	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	NNE
14	186 ± 5	1,5 ± 0,4	29,7 ± 0,5	51 ± 2	----	383 ± 13	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	S
15	140 ± 5	2,6 ± 0,4	24,9 ± 0,5	66 ± 2	----	13 ± 5	15,6 ± 1,0	98,7 ± 0,5	----	----	SE
16	25 ± 5	2,8 ± 0,4	19,1 ± 0,5	94 ± 2	----	332 ± 12	2,6 ± 0,3	98,7 ± 0,5	----	----	NNE
17	34 ± 5	2,1 ± 0,4	24,1 ± 0,5	72 ± 2	----	485 ± 15	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	NE
18	48 ± 5	2,6 ± 0,4	25,7 ± 0,5	63 ± 2	----	406 ± 13	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	NE
19	20 ± 5	0,9 ± 0,3	24,6 ± 0,5	62 ± 2	----	60 ± 6	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	NNE
20	58 ± 5	1,3 ± 0,4	21,8 ± 0,5	71 ± 2	----	20 ± 5	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	ENE
21	80 ± 5	1,3 ± 0,4	20,8 ± 0,5	74 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	E
22	56 ± 5	1,7 ± 0,4	20,3 ± 0,5	73 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	NE
23	67 ± 5	1,7 ± 0,4	20,0 ± 0,5	71 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	ENE
24	67 ± 5	1,7 ± 0,4	19,5 ± 0,5	77 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	ENE
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20618/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/187/20	del	11/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
—	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20619/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/188/20	del	12/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Nave - Scuole Medie Galileo Galilei
Data del prelievo:	12 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Nave
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°35'16,88" N - Longitudine "10°16'55,71" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
7	2 ± 1	2 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
8	2 ± 1	< 2 ± N.D.	3 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
9	2 ± 1	< 2 ± N.D.	3 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
10	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
11	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
12	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
13	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
14	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
15	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
16	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
17	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
18	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
19	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
20	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
21	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
22	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
23	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
24	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20619/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/188/20	del	12/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	7 ± 2	1	[µg/m³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	5 ± 2	1	[µg/m³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	8 ± 4	2	[µg/m³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m²]	RSG [w/m²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	96 ± 5	0,7 ± 0,3	18,4 ± 0,5	82 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	E
2	98 ± 5	1,1 ± 0,4	17,9 ± 0,5	82 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	E
3	25 ± 5	0,5 ± 0,3	17,1 ± 0,5	82 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	NNE
4	N.D.	< 0,3 ± N.D.	16,1 ± 0,5	88 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	N.D.
5	182 ± 5	0,3 ± 0,3	15,5 ± 0,5	92 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	S
6	303 ± 5	0,4 ± 0,3	15,8 ± 0,5	92 ± 2	----	25 ± 6	0,0 ± 0,2	99,3 ± 0,5	----	----	WNW
7	200 ± 5	0,6 ± 0,3	18,8 ± 0,5	81 ± 2	----	207 ± 9	0,0 ± 0,2	99,3 ± 0,5	----	----	SSW
8	145 ± 5	0,7 ± 0,3	23,1 ± 0,5	61 ± 2	----	425 ± 14	0,0 ± 0,2	99,4 ± 0,5	----	----	SE
9	252 ± 5	1,1 ± 0,4	24,8 ± 0,5	55 ± 2	----	597 ± 17	0,0 ± 0,2	99,4 ± 0,5	----	----	WSW
10	201 ± 5	1,1 ± 0,4	26,3 ± 0,5	43 ± 2	----	780 ± 21	0,0 ± 0,2	99,4 ± 0,5	----	----	SSW
11	195 ± 5	1,0 ± 0,4	27,5 ± 0,5	39 ± 2	----	974 ± 24	0,0 ± 0,2	99,5 ± 0,5	----	----	SSW
12	188 ± 5	1,1 ± 0,4	28,0 ± 0,5	39 ± 2	----	1000 ± 25	0,0 ± 0,2	99,5 ± 0,5	----	----	S
13	211 ± 5	1,3 ± 0,4	27,8 ± 0,5	39 ± 2	----	949 ± 24	0,0 ± 0,2	99,5 ± 0,5	----	----	SSW
14	192 ± 5	1,3 ± 0,4	28,0 ± 0,5	38 ± 2	----	1014 ± 25	0,0 ± 0,2	99,4 ± 0,5	----	----	SSW
15	162 ± 5	1,5 ± 0,4	27,4 ± 0,5	39 ± 2	----	584 ± 17	0,0 ± 0,2	99,4 ± 0,5	----	----	SSE
16	161 ± 5	1,3 ± 0,4	27,5 ± 0,5	39 ± 2	----	562 ± 16	0,0 ± 0,2	99,4 ± 0,5	----	----	SSE
17	166 ± 5	1,6 ± 0,4	27,0 ± 0,5	39 ± 2	----	397 ± 13	0,0 ± 0,2	99,3 ± 0,5	----	----	SSE
18	126 ± 5	1,4 ± 0,4	26,1 ± 0,5	42 ± 2	----	230 ± 10	0,0 ± 0,2	99,3 ± 0,5	----	----	SE
19	125 ± 5	1,0 ± 0,4	25,3 ± 0,5	44 ± 2	----	116 ± 7	0,0 ± 0,2	99,3 ± 0,5	----	----	SE
20	129 ± 5	1,5 ± 0,4	24,3 ± 0,5	45 ± 2	----	43 ± 6	0,0 ± 0,2	99,4 ± 0,5	----	----	SE
21	94 ± 5	1,7 ± 0,4	23,0 ± 0,5	47 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,4 ± 0,5	----	----	E
22	95 ± 5	2,0 ± 0,4	21,7 ± 0,5	50 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,5 ± 0,5	----	----	E
23	72 ± 5	1,9 ± 0,4	20,4 ± 0,5	53 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,5 ± 0,5	----	----	ENE
24	46 ± 5	1,4 ± 0,4	19,8 ± 0,5	55 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,5 ± 0,5	----	----	NE
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20619/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/188/20	del	12/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
—	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20620/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/189/20	del	13/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Nave - Scuole Medie Galileo Galilei
Data del prelievo:	13 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Nave
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°35'16,88" N - Longitudine "10°16'55,71" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
7	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
8	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
9	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
10	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	13 ± 3
11	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
12	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
13	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
14	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
15	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
16	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
17	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
18	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	13 ± 3
19	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	13 ± 3
20	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	13 ± 3
21	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	13 ± 3
22	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	13 ± 3
23	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	13 ± 3
24	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
L.R.	1	2	2	0,1	3

Spett.le
 Dufenco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20620/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/189/20	del	13/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	10 ± 2	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	7 ± 2	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	6 ± 3	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	39 ± 5	1,3 ± 0,4	20,3 ± 0,5	55 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,5 ± 0,5	----	----	NE
2	78 ± 5	2,1 ± 0,4	20,9 ± 0,5	52 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,5 ± 0,5	----	----	ENE
3	94 ± 5	2,4 ± 0,4	21,5 ± 0,5	46 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,5 ± 0,5	----	----	E
4	90 ± 5	2,3 ± 0,4	20,9 ± 0,5	44 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,4 ± 0,5	----	----	E
5	77 ± 5	2,0 ± 0,4	20,4 ± 0,5	42 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,4 ± 0,5	----	----	ENE
6	63 ± 5	0,8 ± 0,3	19,7 ± 0,5	49 ± 2	----	39 ± 6	0,0 ± 0,2	99,4 ± 0,5	----	----	ENE
7	57 ± 5	0,8 ± 0,3	20,1 ± 0,5	49 ± 2	----	63 ± 6	0,0 ± 0,2	99,4 ± 0,5	----	----	ENE
8	123 ± 5	1,4 ± 0,4	20,7 ± 0,5	45 ± 2	----	119 ± 7	0,0 ± 0,2	99,5 ± 0,5	----	----	ESE
9	150 ± 5	1,7 ± 0,4	21,4 ± 0,5	40 ± 2	----	231 ± 10	0,0 ± 0,2	99,5 ± 0,5	----	----	SSE
10	152 ± 5	2,0 ± 0,4	23,7 ± 0,5	36 ± 2	----	624 ± 17	0,0 ± 0,2	99,5 ± 0,5	----	----	SSE
11	162 ± 5	2,1 ± 0,4	25,1 ± 0,5	33 ± 2	----	729 ± 20	0,0 ± 0,2	99,5 ± 0,5	----	----	SSE
12	155 ± 5	1,8 ± 0,4	25,9 ± 0,5	31 ± 2	----	928 ± 24	0,0 ± 0,2	99,4 ± 0,5	----	----	SSE
13	162 ± 5	1,5 ± 0,4	26,0 ± 0,5	32 ± 2	----	796 ± 21	0,0 ± 0,2	99,4 ± 0,5	----	----	SSE
14	159 ± 5	1,3 ± 0,4	26,9 ± 0,5	32 ± 2	----	849 ± 22	0,0 ± 0,2	99,3 ± 0,5	----	----	SSE
15	188 ± 5	1,5 ± 0,4	26,7 ± 0,5	33 ± 2	----	780 ± 21	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	S
16	236 ± 5	1,4 ± 0,4	27,4 ± 0,5	32 ± 2	----	668 ± 18	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	SW
17	181 ± 5	1,2 ± 0,4	27,1 ± 0,5	34 ± 2	----	557 ± 16	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	S
18	186 ± 5	0,9 ± 0,3	26,5 ± 0,5	35 ± 2	----	332 ± 12	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	S
19	50 ± 5	1,0 ± 0,4	24,4 ± 0,5	43 ± 2	----	64 ± 6	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	NE
20	48 ± 5	1,1 ± 0,4	21,0 ± 0,5	58 ± 2	----	19 ± 5	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	NE
21	70 ± 5	1,2 ± 0,4	19,6 ± 0,5	60 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	ENE
22	86 ± 5	1,0 ± 0,4	19,5 ± 0,5	59 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	E
23	83 ± 5	0,7 ± 0,3	19,0 ± 0,5	59 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	E
24	43 ± 5	0,5 ± 0,3	18,4 ± 0,5	62 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	NE
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20620/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/189/20	del	13/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
—	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolare modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v=9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20621/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/190/20	del	14/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Nave - Scuole Medie Galileo Galilei
Data del prelievo:	14/07/2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Nave
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°35'16,88" N - Longitudine "10°16'55,71" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
7	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	12 ± 3
8	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
9	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
10	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
11	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
12	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
13	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
14	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
15	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
16	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	8 ± 2
17	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
18	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	12 ± 3
19	1 ± 1	7 ± 2	9 ± 3	0,1 ± 0,1	12 ± 3
20	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	12 ± 3
21	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	12 ± 3
22	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	12 ± 3
23	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	12 ± 3
24	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	12 ± 3
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20621/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/190/20	del	14/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	12 ± 2	1	[µg/m³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	9 ± 2	1	[µg/m³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	7 ± 3	2	[µg/m³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m²]	RSG [w/m²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	155 ± 5	0,6 ± 0,3	18,6 ± 0,5	63 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	SSE
2	96 ± 5	1,2 ± 0,4	19,0 ± 0,5	61 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	E
3	55 ± 5	1,7 ± 0,4	19,5 ± 0,5	56 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	NE
4	59 ± 5	1,6 ± 0,4	19,5 ± 0,5	57 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	ENE
5	58 ± 5	1,2 ± 0,4	19,3 ± 0,5	58 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	ENE
6	62 ± 5	1,6 ± 0,4	19,2 ± 0,5	59 ± 2	----	14 ± 5	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	ENE
7	53 ± 5	1,6 ± 0,4	19,5 ± 0,5	57 ± 2	----	37 ± 6	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	NE
8	74 ± 5	1,4 ± 0,4	20,1 ± 0,5	49 ± 2	----	112 ± 7	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	ENE
9	133 ± 5	0,5 ± 0,3	21,2 ± 0,5	47 ± 2	----	179 ± 9	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	SE
10	305 ± 5	0,7 ± 0,3	21,7 ± 0,5	48 ± 2	----	172 ± 8	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	NW
11	167 ± 5	0,8 ± 0,3	22,2 ± 0,5	53 ± 2	----	460 ± 14	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	SSE
12	186 ± 5	1,0 ± 0,4	25,4 ± 0,5	35 ± 2	----	815 ± 21	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	S
13	226 ± 5	0,8 ± 0,3	25,2 ± 0,5	33 ± 2	----	495 ± 15	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	SW
14	176 ± 5	0,8 ± 0,3	26,1 ± 0,5	32 ± 2	----	701 ± 19	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	S
15	201 ± 5	1,3 ± 0,4	27,0 ± 0,5	32 ± 2	----	803 ± 21	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	SSW
16	314 ± 5	1,3 ± 0,4	27,1 ± 0,5	33 ± 2	----	630 ± 18	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	NW
17	248 ± 5	1,1 ± 0,4	25,8 ± 0,5	36 ± 2	----	310 ± 11	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	WSW
18	253 ± 5	0,8 ± 0,3	24,9 ± 0,5	40 ± 2	----	180 ± 9	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	WSW
19	186 ± 5	0,8 ± 0,3	24,4 ± 0,5	43 ± 2	----	99 ± 7	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	S
20	55 ± 5	1,1 ± 0,4	20,7 ± 0,5	59 ± 2	----	19 ± 5	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	NE
21	85 ± 5	1,0 ± 0,4	19,5 ± 0,5	61 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	E
22	40 ± 5	0,5 ± 0,3	18,5 ± 0,5	65 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	NE
23	N.D.	< 0,3 ± N.D.	17,6 ± 0,5	68 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	N.D.
24	316 ± 5	0,3 ± 0,3	18,2 ± 0,5	68 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	NW
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20621/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/190/20	del	14/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v=9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20622/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/191/20	del	15/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Nave – Scuole Medie Galileo Galilei
Data del prelievo:	15 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Nave
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°35'16,88" N – Longitudine "10°16'55,71" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
2	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	12 ± 3
3	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	16 ± 3
4	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
5	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
6	1 ± 1	8 ± 3	10 ± 3	0,1 ± 0,1	16 ± 3
7	1 ± 1	12 ± 3	14 ± 3	0,1 ± 0,1	16 ± 3
8	2 ± 1	15 ± 3	18 ± 4	0,1 ± 0,1	16 ± 3
9	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	16 ± 3
10	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
11	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	16 ± 3
12	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	16 ± 3
13	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
14	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
15	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	16 ± 3
16	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	16 ± 3
17	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
18	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
19	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
20	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	16 ± 3
21	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	16 ± 3
22	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
23	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
24	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	11 ± 3
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20622/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/191/20	del	15/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	14 ± 2	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	10 ± 3	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	6 ± 3	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	306 ± 5	0,3 ± 0,3	18,6 ± 0,5	67 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	NW
2	82 ± 5	0,8 ± 0,3	19,0 ± 0,5	64 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	E
3	221 ± 5	0,4 ± 0,3	19,3 ± 0,5	62 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	SW
4	207 ± 5	0,5 ± 0,3	18,6 ± 0,5	67 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	SSW
5	74 ± 5	1,0 ± 0,4	18,9 ± 0,5	63 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	ENE
6	309 ± 5	0,7 ± 0,3	18,8 ± 0,5	65 ± 2	----	15 ± 5	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	NW
7	6 ± 5	0,9 ± 0,3	19,4 ± 0,5	65 ± 2	----	59 ± 6	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	N
8	196 ± 5	0,4 ± 0,3	20,5 ± 0,5	61 ± 2	----	135 ± 8	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	SSW
9	104 ± 5	0,9 ± 0,3	22,7 ± 0,5	56 ± 2	----	304 ± 11	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	ESE
10	67 ± 5	0,9 ± 0,3	24,8 ± 0,5	48 ± 2	----	490 ± 15	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	ENE
11	197 ± 5	0,9 ± 0,3	27,3 ± 0,5	40 ± 2	----	763 ± 20	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	SSW
12	184 ± 5	0,9 ± 0,3	27,9 ± 0,5	39 ± 2	----	894 ± 23	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	S
13	197 ± 5	1,3 ± 0,4	28,1 ± 0,5	38 ± 2	----	876 ± 23	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	SSW
14	215 ± 5	1,2 ± 0,4	28,4 ± 0,5	37 ± 2	----	896 ± 23	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	SW
15	224 ± 5	1,4 ± 0,4	28,9 ± 0,5	35 ± 2	----	796 ± 21	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	SW
16	255 ± 5	1,7 ± 0,4	27,4 ± 0,5	37 ± 2	----	385 ± 13	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	WSW
17	55 ± 5	2,6 ± 0,4	24,3 ± 0,5	45 ± 2	----	120 ± 7	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	NE
18	36 ± 5	2,3 ± 0,4	20,6 ± 0,5	63 ± 2	----	57 ± 6	0,8 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	NE
19	70 ± 5	2,6 ± 0,4	20,0 ± 0,5	73 ± 2	----	135 ± 8	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	ENE
20	70 ± 5	1,8 ± 0,4	19,8 ± 0,5	73 ± 2	----	29 ± 6	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	ENE
21	78 ± 5	1,8 ± 0,4	19,3 ± 0,5	73 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	ENE
22	85 ± 5	1,3 ± 0,4	19,2 ± 0,5	71 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	E
23	110 ± 5	1,1 ± 0,4	18,8 ± 0,5	72 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	ESE
24	77 ± 5	1,7 ± 0,4	19,0 ± 0,5	69 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	ENE
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20622/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/191/20	del	15/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolare modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v=9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20623/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/192/20	del	16/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Nave – Scuole Medie Galileo Galilei
Data del prelievo:	16 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Nave
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°35'16,88" N – Longitudine "10°16'55,71" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	11 ± 3
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	11 ± 3
3	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
4	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
5	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
6	1 ± 1	8 ± 3	10 ± 3	0,1 ± 0,1	15 ± 3
7	2 ± 1	14 ± 3	17 ± 4	0,1 ± 0,1	15 ± 3
8	3 ± 1	14 ± 3	19 ± 4	0,2 ± 0,1	15 ± 3
9	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	18 ± 4
10	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	22 ± 4
11	1 ± 1	7 ± 2	9 ± 3	0,1 ± 0,1	26 ± 5
12	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	30 ± 6
13	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	33 ± 6
14	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	30 ± 6
15	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	22 ± 4
16	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	22 ± 4
17	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
18	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	22 ± 4
19	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	22 ± 4
20	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	22 ± 4
21	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	22 ± 4
22	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	22 ± 4
23	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,2 ± 0,1	18 ± 4
24	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	17 ± 4
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20623/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/192/20	del	16/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	20 ± 3	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	13 ± 3	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	10 ± 4	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	127 ± 5	1,2 ± 0,4	19,0 ± 0,5	68 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	SE
2	129 ± 5	0,8 ± 0,3	18,3 ± 0,5	71 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	SE
3	273 ± 5	0,5 ± 0,3	17,2 ± 0,5	77 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	W
4	291 ± 5	0,4 ± 0,3	16,3 ± 0,5	82 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	WNW
5	286 ± 5	0,4 ± 0,3	15,8 ± 0,5	85 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	WNW
6	281 ± 5	0,4 ± 0,3	16,4 ± 0,5	84 ± 2	----	62 ± 6	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	W
7	293 ± 5	0,3 ± 0,3	19,2 ± 0,5	72 ± 2	----	183 ± 9	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	WNW
8	234 ± 5	0,6 ± 0,3	22,3 ± 0,5	61 ± 2	----	342 ± 12	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	SW
9	236 ± 5	1,2 ± 0,4	24,4 ± 0,5	52 ± 2	----	509 ± 15	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	SW
10	249 ± 5	1,2 ± 0,4	25,8 ± 0,5	49 ± 2	----	684 ± 19	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	WSW
11	266 ± 5	1,5 ± 0,4	26,8 ± 0,5	47 ± 2	----	836 ± 22	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	W
12	269 ± 5	1,7 ± 0,4	26,5 ± 0,5	49 ± 2	----	616 ± 17	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	W
13	268 ± 5	1,9 ± 0,4	28,0 ± 0,5	46 ± 2	----	964 ± 24	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	W
14	257 ± 5	1,7 ± 0,4	27,9 ± 0,5	46 ± 2	----	635 ± 18	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	WSW
15	281 ± 5	2,1 ± 0,4	27,9 ± 0,5	44 ± 2	----	535 ± 16	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	W
16	277 ± 5	1,4 ± 0,4	27,5 ± 0,5	46 ± 2	----	370 ± 12	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	W
17	328 ± 5	0,9 ± 0,3	27,2 ± 0,5	48 ± 2	----	265 ± 10	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	NNW
18	350 ± 5	0,7 ± 0,3	26,3 ± 0,5	53 ± 2	----	131 ± 8	0,0 ± 0,2	98,5 ± 0,5	----	----	N
19	76 ± 5	0,9 ± 0,3	26,1 ± 0,5	57 ± 2	----	117 ± 7	0,0 ± 0,2	98,5 ± 0,5	----	----	ENE
20	53 ± 5	0,9 ± 0,3	23,9 ± 0,5	67 ± 2	----	18 ± 5	0,0 ± 0,2	98,5 ± 0,5	----	----	NE
21	78 ± 5	0,7 ± 0,3	22,3 ± 0,5	72 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	ENE
22	121 ± 5	0,5 ± 0,3	22,0 ± 0,5	73 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	ESE
23	N.D.	< 0,3 ± N.D.	21,1 ± 0,5	77 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	N.D.
24	10 ± 5	0,4 ± 0,3	20,5 ± 0,5	80 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	N
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20623/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/192/20	del	16/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
—	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa (m=1, k = 2,26, g.d.l. v =9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20624/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/193/20	del	17/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Nave - Scuole Medie Galileo Galilei
Data del prelievo:	17 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Nave
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°35'16,88" N - Longitudine "10°16'55,71" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	20 ± 4
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	20 ± 4
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	20 ± 4
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	20 ± 4
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	20 ± 4
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	17 ± 4
7	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,2 ± 0,1	17 ± 4
8	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	17 ± 4
9	1 ± 1	7 ± 2	9 ± 3	0,1 ± 0,1	17 ± 4
10	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	24 ± 5
11	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	24 ± 5
12	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	17 ± 4
13	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	17 ± 4
14	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	20 ± 4
15	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	20 ± 4
16	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	24 ± 5
17	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	20 ± 4
18	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	17 ± 4
19	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	13 ± 3
20	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
21	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
22	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
23	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
24	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
L.R.	1	2	2	0,1	3

ORDINE DEI CHIMICI PROVINCIA DI BRESCIA
 Dott. LUCA BONETTI
 Il Direttore del Laboratorio
 Dott. Luca Bonetti

Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20624/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/193/20	del	17/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	17 ± 3	1	[µg/m³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	12 ± 3	1	[µg/m³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	9 ± 4	2	[µg/m³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m²]	RSG [w/m²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	92 ± 5	1,2 ± 0,4	21,3 ± 0,5	75 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	E
2	83 ± 5	1,3 ± 0,4	21,0 ± 0,5	77 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,5 ± 0,5	----	----	E
3	66 ± 5	1,5 ± 0,4	21,0 ± 0,5	76 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,5 ± 0,5	----	----	ENE
4	88 ± 5	1,2 ± 0,4	20,8 ± 0,5	76 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,5 ± 0,5	----	----	E
5	113 ± 5	0,9 ± 0,3	20,8 ± 0,5	77 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,5 ± 0,5	----	----	ESE
6	24 ± 5	0,4 ± 0,3	20,7 ± 0,5	77 ± 2	----	9 ± 5	0,0 ± 0,2	98,5 ± 0,5	----	----	NNE
7	59 ± 5	0,5 ± 0,3	21,0 ± 0,5	79 ± 2	----	39 ± 6	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	ENE
8	331 ± 5	0,6 ± 0,3	22,0 ± 0,5	76 ± 2	----	158 ± 8	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	NNW
9	234 ± 5	0,9 ± 0,3	24,5 ± 0,5	61 ± 2	----	402 ± 13	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	SW
10	189 ± 5	1,4 ± 0,4	25,5 ± 0,5	58 ± 2	----	507 ± 15	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	S
11	160 ± 5	2,0 ± 0,4	26,6 ± 0,5	57 ± 2	----	857 ± 22	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	SSE
12	186 ± 5	1,7 ± 0,4	27,7 ± 0,5	51 ± 2	----	983 ± 25	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	S
13	168 ± 5	1,5 ± 0,4	27,6 ± 0,5	51 ± 2	----	765 ± 20	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	SSE
14	175 ± 5	1,6 ± 0,4	26,4 ± 0,5	55 ± 2	----	359 ± 12	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	S
15	173 ± 5	1,5 ± 0,4	27,1 ± 0,5	54 ± 2	----	575 ± 17	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	S
16	147 ± 5	1,1 ± 0,4	25,5 ± 0,5	62 ± 2	----	279 ± 11	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	SSE
17	137 ± 5	1,9 ± 0,4	25,4 ± 0,5	59 ± 2	----	171 ± 8	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	SE
18	130 ± 5	1,9 ± 0,4	24,1 ± 0,5	66 ± 2	----	112 ± 7	0,2 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	SE
19	134 ± 5	1,8 ± 0,4	23,9 ± 0,5	62 ± 2	----	38 ± 6	0,0 ± 0,2	98,6 ± 0,5	----	----	SE
20	117 ± 5	1,7 ± 0,4	23,7 ± 0,5	56 ± 2	----	9 ± 5	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	ESE
21	93 ± 5	2,7 ± 0,4	23,2 ± 0,5	55 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	E
22	108 ± 5	2,4 ± 0,4	22,6 ± 0,5	57 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	ESE
23	79 ± 5	1,9 ± 0,4	21,8 ± 0,5	61 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	E
24	93 ± 5	2,4 ± 0,4	21,5 ± 0,5	59 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	E
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20624/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/193/20	del	17/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v=9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20625/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/194/20	del	18/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Nave - Scuole Medie Galileo Galilei
Data del prelievo:	18 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Nave
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°35'16,88" N - Longitudine "10°16'55,71" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[mg/m³]	[µg/m³]
1	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
7	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
8	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
9	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
10	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
11	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
12	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
13	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
14	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
15	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
16	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
17	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
18	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
19	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
20	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
21	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
22	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
23	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
24	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
L.R.	1	2	2	0,1	3

Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20625/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/194/20	del	18/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	8 ± 2	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	7 ± 2	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	6 ± 3	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	85 ± 5	2,1 ± 0,4	20,5 ± 0,5	64 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	E
2	42 ± 5	2,2 ± 0,4	20,0 ± 0,5	65 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	NE
3	79 ± 5	2,0 ± 0,4	19,8 ± 0,5	64 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	E
4	72 ± 5	1,9 ± 0,4	19,0 ± 0,5	63 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	ENE
5	71 ± 5	1,8 ± 0,4	18,8 ± 0,5	59 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	ENE
6	78 ± 5	2,3 ± 0,4	19,4 ± 0,5	58 ± 2	----	12 ± 5	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	ENE
7	64 ± 5	2,5 ± 0,4	20,9 ± 0,5	55 ± 2	----	197 ± 9	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	ENE
8	83 ± 5	1,5 ± 0,4	22,9 ± 0,5	51 ± 2	----	304 ± 11	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	E
9	136 ± 5	1,5 ± 0,4	23,6 ± 0,5	48 ± 2	----	584 ± 17	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	SE
10	165 ± 5	1,7 ± 0,4	24,5 ± 0,5	44 ± 2	----	704 ± 19	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	SSE
11	220 ± 5	1,0 ± 0,4	26,4 ± 0,5	40 ± 2	----	925 ± 24	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	SW
12	223 ± 5	1,2 ± 0,4	26,7 ± 0,5	41 ± 2	----	881 ± 23	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	SW
13	214 ± 5	1,6 ± 0,4	27,0 ± 0,5	39 ± 2	----	1034 ± 26	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	SW
14	219 ± 5	1,5 ± 0,4	27,3 ± 0,5	38 ± 2	----	969 ± 24	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	SW
15	253 ± 5	1,7 ± 0,4	28,0 ± 0,5	38 ± 2	----	790 ± 21	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	WSW
16	254 ± 5	1,6 ± 0,4	27,3 ± 0,5	39 ± 2	----	500 ± 15	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	WSW
17	281 ± 5	1,8 ± 0,4	27,8 ± 0,5	38 ± 2	----	559 ± 16	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	W
18	278 ± 5	1,4 ± 0,4	26,5 ± 0,5	41 ± 2	----	195 ± 9	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	W
19	33 ± 5	0,6 ± 0,3	25,2 ± 0,5	50 ± 2	----	65 ± 6	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	NNE
20	80 ± 5	1,0 ± 0,4	23,6 ± 0,5	57 ± 2	----	24 ± 5	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	E
21	68 ± 5	0,8 ± 0,3	22,0 ± 0,5	63 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	ENE
22	85 ± 5	1,3 ± 0,4	21,6 ± 0,5	63 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	E
23	88 ± 5	1,6 ± 0,4	20,8 ± 0,5	65 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	E
24	94 ± 5	1,3 ± 0,4	20,8 ± 0,5	63 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	E
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20625/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/194/20	del	18/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20626/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/195/20	del	19/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Nave - Scuole Medie Galileo Galilei
Data del prelievo:	19 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Nave
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°35'16,88" N - Longitudine "10°16'55,71" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
3	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
4	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
7	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
8	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
9	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
10	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
11	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
12	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
13	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
14	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
15	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	7 ± 2
16	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
17	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
18	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
19	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
20	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
21	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
22	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
23	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	10 ± 3
24	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	11 ± 3
L.R.	1	2	2	0,1	3

Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20626/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/195/20	del	19/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	10 ± 2	1	[µg/m³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	8 ± 2	1	[µg/m³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	5 ± 3	2	[µg/m³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

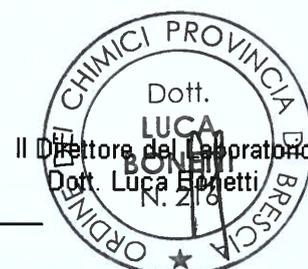
Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m²]	RSG [w/m²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	56 ± 5	1,3 ± 0,4	19,9 ± 0,5	62 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	NE
2	86 ± 5	1,5 ± 0,4	19,3 ± 0,5	59 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	E
3	105 ± 5	1,7 ± 0,4	18,7 ± 0,5	62 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	ESE
4	75 ± 5	0,9 ± 0,3	17,8 ± 0,5	67 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	ENE
5	116 ± 5	1,3 ± 0,4	17,4 ± 0,5	70 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	ESE
6	113 ± 5	0,9 ± 0,3	17,8 ± 0,5	69 ± 2	----	22 ± 5	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	ESE
7	149 ± 5	0,6 ± 0,3	19,8 ± 0,5	63 ± 2	----	161 ± 8	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	SSE
8	185 ± 5	0,6 ± 0,3	23,1 ± 0,5	53 ± 2	----	371 ± 12	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	S
9	132 ± 5	1,5 ± 0,4	25,2 ± 0,5	46 ± 2	----	546 ± 16	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	SE
10	181 ± 5	1,2 ± 0,4	26,7 ± 0,5	41 ± 2	----	698 ± 19	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	S
11	238 ± 5	1,3 ± 0,4	27,8 ± 0,5	38 ± 2	----	823 ± 21	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	WSW
12	233 ± 5	1,6 ± 0,4	28,2 ± 0,5	37 ± 2	----	905 ± 23	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	SW
13	247 ± 5	1,5 ± 0,4	28,9 ± 0,5	36 ± 2	----	934 ± 24	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	WSW
14	233 ± 5	1,7 ± 0,4	29,1 ± 0,5	36 ± 2	----	906 ± 23	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	SW
15	266 ± 5	1,8 ± 0,4	29,7 ± 0,5	35 ± 2	----	816 ± 21	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	W
16	257 ± 5	1,5 ± 0,4	29,7 ± 0,5	36 ± 2	----	639 ± 18	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	WSW
17	286 ± 5	1,7 ± 0,4	29,7 ± 0,5	37 ± 2	----	554 ± 16	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	WNW
18	261 ± 5	1,6 ± 0,4	29,3 ± 0,5	38 ± 2	----	320 ± 11	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	W
19	5 ± 5	1,0 ± 0,4	27,1 ± 0,5	46 ± 2	----	75 ± 7	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	N
20	67 ± 5	1,1 ± 0,4	23,7 ± 0,5	59 ± 2	----	16 ± 5	0,0 ± 0,2	98,7 ± 0,5	----	----	ENE
21	75 ± 5	0,5 ± 0,3	22,3 ± 0,5	63 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	ENE
22	70 ± 5	0,3 ± 0,3	21,5 ± 0,5	67 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	ENE
23	56 ± 5	0,4 ± 0,3	21,0 ± 0,5	69 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	NE
24	N.D.	< 0,3 ± N.D.	20,6 ± 0,5	71 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	N.D.
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20626/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/195/20	del	19/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa (m=1, k = 2,26, g.d.l. v =9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20627/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/196/20	del	20/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Nave – Scuole Medie Galileo Galilei
Data del prelievo:	20 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Nave
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°35'16,88" N – Longitudine "10°16'55,71" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	11 ± 3
2	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	11 ± 3
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
5	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	11 ± 3
6	1 ± 1	15 ± 3	17 ± 4	0,2 ± 0,1	15 ± 3
7	2 ± 1	19 ± 3	22 ± 4	0,2 ± 0,1	15 ± 3
8	2 ± 1	11 ± 3	14 ± 3	0,2 ± 0,1	15 ± 3
9	2 ± 1	8 ± 3	11 ± 3	0,1 ± 0,1	15 ± 3
10	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	15 ± 3
11	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	19 ± 4
12	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	23 ± 4
13	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	23 ± 4
14	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
15	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
16	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
17	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	15 ± 3
18	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	15 ± 3
19	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	15 ± 3
20	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	15 ± 3
21	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	15 ± 3
22	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	15 ± 3
23	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	15 ± 3
24	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	15 ± 3
L.R.	1	2	2	0,1	3

Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20627/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/196/20	del	20/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	15 ± 2	1	[µg/m³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	11 ± 3	1	[µg/m³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	12 ± 4	2	[µg/m³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m²]	RSG [w/m²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	100 ± 5	1,1 ± 0,4	21,1 ± 0,5	68 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	E
2	74 ± 5	1,3 ± 0,4	21,3 ± 0,5	67 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	ENE
3	72 ± 5	1,4 ± 0,4	21,1 ± 0,5	67 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	ENE
4	111 ± 5	0,9 ± 0,3	20,3 ± 0,5	71 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	ESE
5	184 ± 5	0,9 ± 0,3	19,7 ± 0,5	73 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	S
6	249 ± 5	0,5 ± 0,3	19,4 ± 0,5	75 ± 2	----	20 ± 5	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	WSW
7	345 ± 5	0,5 ± 0,3	20,8 ± 0,5	73 ± 2	----	153 ± 8	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	NNW
8	122 ± 5	0,5 ± 0,3	25,1 ± 0,5	57 ± 2	----	352 ± 12	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	ESE
9	281 ± 5	1,0 ± 0,4	27,1 ± 0,5	50 ± 2	----	526 ± 16	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	W
10	255 ± 5	1,0 ± 0,4	28,3 ± 0,5	46 ± 2	----	684 ± 19	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	WSW
11	254 ± 5	1,4 ± 0,4	29,1 ± 0,5	45 ± 2	----	807 ± 21	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	WSW
12	261 ± 5	2,1 ± 0,4	29,6 ± 0,5	45 ± 2	----	886 ± 23	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	W
13	258 ± 5	1,8 ± 0,4	30,2 ± 0,5	44 ± 2	----	914 ± 23	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	WSW
14	266 ± 5	2,0 ± 0,4	31,1 ± 0,5	41 ± 2	----	901 ± 23	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	W
15	255 ± 5	2,0 ± 0,4	31,7 ± 0,5	40 ± 2	----	772 ± 20	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	WSW
16	260 ± 5	1,9 ± 0,4	31,8 ± 0,5	41 ± 2	----	626 ± 18	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	W
17	256 ± 5	1,5 ± 0,4	31,7 ± 0,5	40 ± 2	----	531 ± 16	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	WSW
18	284 ± 5	1,5 ± 0,4	31,4 ± 0,5	40 ± 2	----	318 ± 11	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	WNW
19	303 ± 5	1,3 ± 0,4	29,6 ± 0,5	43 ± 2	----	72 ± 6	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	WNW
20	68 ± 5	0,8 ± 0,3	25,9 ± 0,5	57 ± 2	----	17 ± 5	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	ENE
21	89 ± 5	0,6 ± 0,3	23,9 ± 0,5	62 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	E
22	99 ± 5	0,3 ± 0,3	22,5 ± 0,5	68 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	E
23	39 ± 5	0,4 ± 0,3	21,4 ± 0,5	72 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	NE
24	N.D.	< 0,3 ± N.D.	20,6 ± 0,5	75 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	N.D.
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20627/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/196/20	del	20/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolare modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20628/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/197/20	del	21/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Nave - Scuole Medie Galileo Galilei
Data del prelievo:	21 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Nave
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°35'16,88" N - Longitudine "10°16'55,71" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
2	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
3	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
4	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	19 ± 4
5	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	19 ± 4
6	1 ± 1	7 ± 2	9 ± 3	0,1 ± 0,1	19 ± 4
7	3 ± 1	22 ± 4	27 ± 5	0,2 ± 0,1	19 ± 4
8	3 ± 1	16 ± 3	21 ± 4	0,2 ± 0,1	19 ± 4
9	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	19 ± 4
10	2 ± 1	8 ± 3	11 ± 3	0,2 ± 0,1	19 ± 4
11	1 ± 1	8 ± 3	10 ± 3	0,2 ± 0,1	23 ± 4
12	1 ± 1	11 ± 3	13 ± 3	0,2 ± 0,1	27 ± 5
13	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	23 ± 4
14	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	19 ± 4
15	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	19 ± 4
16	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	23 ± 4
17	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	23 ± 4
18	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	23 ± 4
19	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	19 ± 4
20	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	23 ± 4
21	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	19 ± 4
22	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	19 ± 4
23	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	19 ± 4
24	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	18 ± 4
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20628/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/197/20	del	21/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	20 ± 3	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	14 ± 3	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	13 ± 5	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	51 ± 5	0,7 ± 0,3	20,5 ± 0,5	76 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	NE
2	114 ± 5	1,0 ± 0,4	22,0 ± 0,5	70 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	ESE
3	112 ± 5	0,9 ± 0,3	22,0 ± 0,5	70 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	ESE
4	304 ± 5	0,5 ± 0,3	20,5 ± 0,5	77 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	NW
5	334 ± 5	0,3 ± 0,3	19,4 ± 0,5	82 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	NNW
6	331 ± 5	0,3 ± 0,3	19,0 ± 0,5	86 ± 2	----	23 ± 5	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	NNW
7	355 ± 5	0,5 ± 0,3	21,3 ± 0,5	78 ± 2	----	146 ± 8	0,0 ± 0,2	99,3 ± 0,5	----	----	N
8	228 ± 5	0,7 ± 0,3	25,3 ± 0,5	62 ± 2	----	337 ± 12	0,0 ± 0,2	99,3 ± 0,5	----	----	SW
9	262 ± 5	1,0 ± 0,4	27,5 ± 0,5	53 ± 2	----	508 ± 15	0,0 ± 0,2	99,3 ± 0,5	----	----	W
10	242 ± 5	0,9 ± 0,3	29,5 ± 0,5	48 ± 2	----	668 ± 18	0,0 ± 0,2	99,3 ± 0,5	----	----	WSW
11	247 ± 5	1,3 ± 0,4	30,3 ± 0,5	45 ± 2	----	791 ± 21	0,0 ± 0,2	99,3 ± 0,5	----	----	WSW
12	259 ± 5	1,5 ± 0,4	31,1 ± 0,5	43 ± 2	----	868 ± 22	0,0 ± 0,2	99,3 ± 0,5	----	----	W
13	238 ± 5	1,7 ± 0,4	31,8 ± 0,5	42 ± 2	----	899 ± 23	0,0 ± 0,2	99,3 ± 0,5	----	----	WSW
14	302 ± 5	1,8 ± 0,4	32,2 ± 0,5	42 ± 2	----	882 ± 23	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	WNW
15	280 ± 5	2,1 ± 0,4	32,2 ± 0,5	41 ± 2	----	724 ± 19	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	W
16	262 ± 5	2,0 ± 0,4	32,7 ± 0,5	41 ± 2	----	626 ± 18	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	W
17	248 ± 5	2,0 ± 0,4	32,3 ± 0,5	42 ± 2	----	513 ± 15	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	WSW
18	183 ± 5	1,4 ± 0,4	31,6 ± 0,5	45 ± 2	----	267 ± 10	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	S
19	61 ± 5	1,1 ± 0,4	28,7 ± 0,5	54 ± 2	----	64 ± 6	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	ENE
20	55 ± 5	1,6 ± 0,4	26,9 ± 0,5	59 ± 2	----	17 ± 5	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	NE
21	69 ± 5	1,7 ± 0,4	25,4 ± 0,5	61 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	ENE
22	70 ± 5	1,3 ± 0,4	24,6 ± 0,5	63 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	ENE
23	145 ± 5	0,8 ± 0,3	23,9 ± 0,5	66 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	SE
24	43 ± 5	0,7 ± 0,3	23,1 ± 0,5	70 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	NE
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----

Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20628/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/197/20	del	21/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolare modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20629/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/198/20	del	22/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Nave - Scuole Medie Galileo Galilei
Data del prelievo:	22 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Nave
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°35'16,88" N - Longitudine "10°16'55,71" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	22 ± 4
2	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	22 ± 4
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
4	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
5	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
6	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	18 ± 4
7	2 ± 1	12 ± 3	15 ± 3	0,3 ± 0,1	18 ± 4
8	2 ± 1	11 ± 3	14 ± 3	0,2 ± 0,1	15 ± 3
9	2 ± 1	7 ± 2	10 ± 3	0,1 ± 0,1	15 ± 3
10	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	18 ± 4
11	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
12	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	15 ± 3
13	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
14	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
15	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	18 ± 4
16	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	22 ± 4
17	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	22 ± 4
18	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	18 ± 4
19	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	18 ± 4
20	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	22 ± 4
21	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	22 ± 4
22	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
23	2 ± 1	4 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	22 ± 4
24	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
L.R.	1	2	2	0,1	3

Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20629/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/198/20	del	22/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	18 ± 3	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	11 ± 3	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	< 2 ± N.D.	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	278 ± 5	0,5 ± 0,3	22,4 ± 0,5	73 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	W
2	171 ± 5	0,7 ± 0,3	21,4 ± 0,5	77 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	S
3	329 ± 5	0,4 ± 0,3	20,9 ± 0,5	79 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	NNW
4	344 ± 5	0,4 ± 0,3	20,5 ± 0,5	80 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	NNW
5	19 ± 5	0,9 ± 0,3	20,8 ± 0,5	76 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	NNE
6	164 ± 5	0,7 ± 0,3	21,5 ± 0,5	72 ± 2	----	15 ± 5	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	SSE
7	213 ± 5	0,6 ± 0,3	21,4 ± 0,5	71 ± 2	----	43 ± 6	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	SSW
8	131 ± 5	0,7 ± 0,3	24,8 ± 0,5	60 ± 2	----	341 ± 12	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	SE
9	172 ± 5	0,7 ± 0,3	28,4 ± 0,5	48 ± 2	----	535 ± 16	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	S
10	211 ± 5	0,8 ± 0,3	30,1 ± 0,5	44 ± 2	----	686 ± 19	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	SSW
11	207 ± 5	1,0 ± 0,4	31,3 ± 0,5	39 ± 2	----	813 ± 21	0,0 ± 0,2	99,2 ± 0,5	----	----	SSW
12	211 ± 5	1,1 ± 0,4	31,9 ± 0,5	40 ± 2	----	883 ± 23	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	SSW
13	244 ± 5	1,4 ± 0,4	32,1 ± 0,5	40 ± 2	----	915 ± 23	0,0 ± 0,2	99,1 ± 0,5	----	----	WSW
14	261 ± 5	1,7 ± 0,4	32,6 ± 0,5	39 ± 2	----	878 ± 23	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	W
15	264 ± 5	1,6 ± 0,4	32,9 ± 0,5	39 ± 2	----	784 ± 21	0,0 ± 0,2	99,0 ± 0,5	----	----	W
16	222 ± 5	1,3 ± 0,4	33,3 ± 0,5	37 ± 2	----	621 ± 17	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	SW
17	215 ± 5	1,2 ± 0,4	33,1 ± 0,5	39 ± 2	----	519 ± 15	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	SW
18	224 ± 5	0,8 ± 0,3	32,7 ± 0,5	39 ± 2	----	292 ± 11	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	SW
19	69 ± 5	1,5 ± 0,4	29,3 ± 0,5	50 ± 2	----	65 ± 6	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	ENE
20	50 ± 5	1,3 ± 0,4	27,2 ± 0,5	57 ± 2	----	18 ± 5	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	NE
21	60 ± 5	2,7 ± 0,4	26,2 ± 0,5	56 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	ENE
22	16 ± 5	3,3 ± 0,5	25,2 ± 0,5	57 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,8 ± 0,5	----	----	NNE
23	30 ± 5	2,1 ± 0,4	20,6 ± 0,5	92 ± 2	----	< 5 ± N.D.	25,4 ± 1,5	99,1 ± 0,5	----	----	NNE
24	28 ± 5	1,4 ± 0,4	19,9 ± 0,5	99 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	98,9 ± 0,5	----	----	NNE
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----

Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20629/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/198/20	del	22/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolare modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



ALLEGATO 02 – “Monitoraggio della qualità dell’aria presso il Comune di Botticino Sera (Brescia). Postazione “Botticino San Gallo”. Campagna di misura 24 luglio – 06 agosto 2020.” Ecosanitas, Relazione n. 178/20/ECO - agosto 2020.

ECOSANITAS s.r.l.
Traversa di via Martiri della Libertà, 13
25030 Roncadelle (BS)



**Monitoraggio della qualità dell'aria presso
il Comune di Botticino Sera (Brescia)
POSTAZIONE "BOTTICINO SAN GALLO"**

Relazione n. 178/20/ECO

Campagna di misura

24 luglio - 06 agosto 2020

DATA	N. REL.	TECNICO RELATORE	PAGINE
31 agosto 2020	178/20/ECO	Dott. Luca Bonetti	Pagina 1 di 31
N. COPIE: 1	DISTRIBUZIONE: Duferco Sviluppo S.p.A. – Postazione di misura Botticino Sera San Gallo		

**INDICE**

1	PREMESSA	2
2	OBIETTIVI.....	2
3	PARAMETRI MONITORATI	4
4	LEGISLAZIONE APPLICABILE E VALORI GUIDA	4
4.1	Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n° 155 modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 24 dicembre 2012, n. 250 e dal Decreto 26 gennaio 2017 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio.4	
5	CARATTERISTICHE DELL’AREA.....	6
5.1	Punto e area di monitoraggio.....	6
6	CARATTERISTICHE DEL MONITORAGGIO.....	9
6.1	Strategia d’intervento e tempistiche	9
7	MARKER RILEVANTI DELLO STATO DELL’AMBIENTE.....	10
7.1	Quadro generale dello stato dell’ambiente.....	10
7.2	Risultati dei parametri di qualità dell’aria presso “Botticino San Gallo”	11
7.2.1	Ossidi di azoto NO, NO2, NOX	12
7.2.2	Monossido di carbonio CO	13
7.2.3	Polveri PM₁₀.....	14
7.2.4	Polveri PM_{2,5}.....	16
7.2.5	Ammoniaca NH₃.....	17
7.3	Risultati dei parametri meteo climatici presso “Botticino San Gallo”	18
7.3.1	Regime anemometrico	21
8	METODI DI MISURA	24
8.1	Determinazione degli ossidi di azoto	24
8.2	Determinazione del monossido di carbonio	24
8.3	Determinazione delle polveri PM₁₀.....	24
8.4	Determinazione delle polveri PM_{2,5}	25
8.5	Determinazione della Ammoniaca.	26
9	STRUMENTAZIONE	26
9.1.1	Stazione di misura.....	26
9.2	Strumentazione per campionamento di PM₁₀ e PM_{2,5}	28
9.3	Taratura e calibrazione periodica.....	29
10	PRESENTAZIONE DEI RISULTATI.....	30
11	ALLEGATI	31



1 PREMESSA

Il presente documento descrive l'attività di monitoraggio della qualità dell'aria eseguita nel periodo compreso tra il 24 luglio ed il 06 agosto 2020 presso il Comune di Botticino (BS) nella postazione denominata "Botticino San Gallo" per conto della Società Duferco Sviluppo S.p.A.

Le attività di misura sono state eseguite predisponendo un'unità mobile di misura della qualità dell'aria dotata di strumentazione idonea per la determinazione dei parametri da monitorare. Le attività correlate hanno riguardato anche l'installazione della strumentazione e la gestione della postazione di monitoraggio (calibrazione e taratura degli strumenti, sostituzione dei filtri, verifica del corretto funzionamento). La seguente relazione riporta tutte le informazioni tecniche e di carattere generale al fine di fornire tutte le informazioni necessarie ad una completa comprensione del monitoraggio svolto.

2 OBIETTIVI

Nell'ambito dell'istruttoria per la Valutazione di Impatto Ambientale della Centrale di cui trattasi, con protocollo 8987 del 08.04.2019 la Direzione Generale DVA del Ministero dell'Ambiente ha richiesto alla Duferco S.p.A. informazioni integrative.

Al punto 10 della richiesta la CT VIA disponeva al proponente di integrare lo studio di ricadute (che è alla base dello studio per la VIS) con una serie di elementi conoscitivi, alcuni dei quali impattano anche sulla natura degli inquinanti da prendere in considerazione rispetto a quelli già considerati in precedenza.

A seguito dell'invio delle integrazioni da parte Duferco con Protocollo di novembre 2019, l'ISS con Protocollo 0002184 del 27 gennaio 2020, ha formulato ulteriori osservazioni confermando la necessità ad acquisire elementi "reali" della qualità dell'aria nelle zone di interesse potenzialmente impattate dal Progetto.

Nel quadro di riferimento di cui sopra è stato richiesto anche l'effettuazione di una campagna sperimentale di rilievi meteo-climatici e di qualità dell'aria da realizzarsi tramite mezzo mobile attrezzato con centraline da collocare in due postazioni da individuare nei siti sensibili di massima ricaduta nell'area di Nave e di Botticino, per effettuare un rilievo della durata indicativa di due settimane in ciascuna postazione.

Il presente documento riguarda l'attività di monitoraggio presso la postazione denominata "Botticino San Gallo"

Le analisi concernenti l'atmosfera sono effettuate attraverso:



- a) Dati meteorologici convenzionali (temperatura, precipitazioni, umidità relativa, direzione e velocità vento), riferiti ad un periodo di tempo significativo, nonché eventuali dati supplementari (radiazione solare ecc.);
- b) Dati di concentrazione di specie gassose e materiale particolato che caratterizzano lo stato di qualità dell'aria (NO_x, CO, PM_{2,5}, PM₁₀ e NH₃.)



3 PARAMETRI MONITORATI

I parametri proposti per l'indagine e la media di restituzione sono indicati nelle tabelle riportate di seguito.

Tabella 3-1: Parametri meteorologici in continuo in media oraria

Parametro	Metodo	Accredia
Velocità del vento	WMO n° 8 2010 capitolo 5	NO
Provenienza del vento	WMO n° 8 2010 capitolo 5	NO
Temperatura	WMO n° 8 2008 capitolo 2	SI
Umidità relativa	WMO n° 8 2008 capitolo 4	NO
Pressione atmosferica	WMO n° 8 2010 capitolo 3	NO
Radiazione solare globale	WMO n° 8 2010 capitolo 7	NO
Precipitazioni	WMO n° 8 2010 capitolo 6	NO

Tabella 3-2: Parametri di qualità dell'aria in media oraria

Parametro	Metodo	Accredia
Ossidi di azoto (NO; NO ₂ ; NO _x)	UNI EN 14211:2012	SI
Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 14626:2012	SI
Particolato sospeso frazione PM ₁₀	MI04/2016	NO

Tabella 3-3: Parametri di qualità dell'aria in media giornaliera

Parametro	Metodo	Accredia
Particolato sospeso frazione PM _{2,5}	UNI EN 12341:2014	SI
Particolato sospeso frazione PM ₁₀	UNI EN 12341:2014	SI
Ammoniaca	NIOSH 6016 1996	NO

4 LEGISLAZIONE APPLICABILE E VALORI GUIDA

Di seguito sono riportate le normative di riferimento relative ai parametri oggetto del monitoraggio della qualità dell'aria per i parametri normati.

La normativa nazionale ed europea non stabiliscono valori limite o standard da rispettare per le concentrazioni in aria ambiente di NH₃.

4.1 [Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n° 155 modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 24 dicembre 2012, n. 250 e dal Decreto 26 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.](#)

Tale decreto recepisce la direttiva 2008/50/CE e sostituisce le disposizioni di attuazione della direttiva 2004/107/CE, istituendo un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente.

Nelle tabelle di seguito sono riportati i limiti relativi ai parametri previsti dal Decreto.



Tabella 4-1: Valori limite e livelli critici. (Allegato XI - D.lgs. 13 agosto 2010, n.155 e s.m.i.)

Inquinante	Periodo di Mediazione	Valore Limite	Note al limite
Piombo	Anno civile	5 µg/m ³	
NO ₂	1 ora	200 µg/m ³	Non superare più di 18 volte per anno civile
	Anno civile	40 µg/m ³	-
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³	-
PM _{2,5}	Anno civile	25 µg/m ³	
	Anno civile	20 µg/m ³	Valore limite da stabilire con successivo decreto ai sensi dell'articolo 22, comma 6, tenuto conto del valore indicativo di 20 µg/m ³ e delle verifiche effettuate dalla commissione europea alla luce di ulteriori informazioni circa le conseguenze sulla salute e sull'ambiente, la fattibilità tecnica e l'esperienza circa il perseguimento del valore obiettivo negli Stati membri. 2020 data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto.
PM ₁₀	24 ore	50 µg/m ³	Non superare più di 35 volte per anno civile
	Anno civile	40 µg/m ³	

Tabella 4-2: Protezione della vegetazione. (Allegato - XI D.L. 13 agosto 2010, n.155 e s.m.i.)

Inquinante	Periodo di Mediazione	Valore Limite	Note al limite
NO _x	Anno civile	30 µg/m ³ NO _x	-

Tabella 4-3: Soglie di informazione e di allarme per inquinanti diversi dall'ozono. (Allegato XII - D.L. 13 agosto 2010, n.155 e s.m.i.)

Inquinante	Soglia di allarme ⁽¹⁾
Biossido di azoto	400 µg/m ³

⁽¹⁾ Le soglie devono essere misurate su tre ore consecutive, presso siti fissi di campionamento aventi un'area di rappresentatività di almeno 100 km² oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi

5 CARATTERISTICHE DELL'AREA

5.1 Punto e area di monitoraggio

Il punto denominato "Botticino San Gallo" è ubicato presso il cimitero di nel comune di Botticino (BS). Il sito della Duferco si trova a circa 2500 metri in direzione NNW. La viabilità principale è rappresentata dalla SP 41 a circa 200 in direzione W.

La Tabella 5 1 riporta l'indirizzo e le coordinate geografiche del punto di monitoraggio. La Mappa 5 1 rappresenta l'inquadramento generale dell'area, la Mappa 5 2 dettaglia l'ubicazione del punto di misura e nelle Immagine 5 1, sono riportate le foto della postazione.

Tabella 5.1

Punto	Indirizzo	Coordinate geografiche
Botticino San Gallo	Via San Gallo, 25082 Botticino (BS)	45°33'50,07"N - 10°18'40,08"E

Mappa 5-1: Inquadramento dell'area.





Mapa 5-2: Ubicazione del punto di misura



Immagine 5-1: Foto significative della postazione P1

Foto 5-a: Vista in direzione ENE



Foto 5-b: Vista in direzione N



Foto 5-c: Vista in direzione N



Foto 5-d: Vista in direzione N dettaglio





6 CARATTERISTICHE DEL MONITORAGGIO

6.1 Strategia d'intervento e tempistiche

L'intervento è stato eseguito mediante l'utilizzo di una stazione di misura attrezzata per l'esecuzione di misure dei parametri di qualità dell'aria e dei parametri meteorologici per un periodo di 14 giorni.

Gli interventi sono stati realizzati come riportato in 6-1.

Tabella 6-1

Data - Periodo	Attività
23/07/2020	Installazione della stazione di misura
24/07/2020	Inizio monitoraggio dei parametri meteorologici e di qualità dell'aria
06/08/2020	Termine monitoraggio dei parametri meteorologici e di qualità dell'aria
07/08/2020	Disinstallazione della stazione di misura



7 MARKER RILEVANTI DELLO STATO DELL'AMBIENTE

7.1 Quadro generale dello stato dell'ambiente

Le concentrazioni degli inquinanti gassosi monitorati durante il periodo d'indagine non hanno mai superato i valori limite così come da D.lgs. 13 agosto 2010, n.155 e s.m.i.

Nelle tabelle di seguito sono riportati i diversi limiti stabiliti dalla normativa, relativi ai parametri monitorati con riferimento ai dati misurati durante il monitoraggio.

Le scale cromatiche rappresentano la conformità (verde) e difformità (arancio) rispetto agli indicatori qualitativi previsti dalle leggi attuali.

In ogni caso esaminando i limiti previsti dalla normativa, appare subito evidente che la scala temporale adeguata per una valutazione della qualità è in alcuni casi annuale. Una campagna di misura condotta per un periodo più breve può essere utile in un'ottica di approccio preliminare alla caratterizzazione dei livelli di immissione nel luogo di indagine.

Tabella 7.1: Valori limite e livelli critici. (Allegato XI - D.lgs. 13 agosto 2010, n.155 e s.m.i.)

Inquinante	Periodo di Mediazione	Valore Limite	Valore misurato 16/04/2019 - 23/05/2019
NO ₂	1 ora	200 µg/m ³	Massimo 26 µg/m ³
	Anno civile	40 µg/m ³	Media periodo di monitoraggio 3 µg/m ³
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³	Massimo 0,2 mg/m ³
PM _{2.5}	Anno civile	25 µg/m ³	Media periodo di monitoraggio 10 µg/m ³
PM ₁₀	24 ore	50 µg/m ³	Massimo 32 µg/m ³
	Anno civile	40 µg/m ³	Media periodo di monitoraggio 16 µg/m ³

Tabella 7.2: Soglie di informazione e di allarme. (Allegato XII D.lgs. 13 agosto 2010, n.155 e s.m.i.)

Inquinante	Periodo di Mediazione	Soglia	Valore misurato 16/04/2019 - 23/05/2019
NO ₂	Tre ore consecutive	400 µg/m ³	Massimo 21 µg/m ³



7.2 Risultati dei parametri di qualità dell'aria presso "Botticino San Gallo"

I risultati della campagna di misura sono conformi agli obiettivi di qualità dell'aria del Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n° 155 modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 24 dicembre 2012, n. 250. Si rimanda ai paragrafi specifici di ogni inquinante per l'analisi di dettaglio del monitoraggio. La Tabella riassume, per ogni giorno di misura, il valore minimo, medio e massimo rilevato per ogni inquinante monitorato in media oraria riferiti al periodo di misura. Nel calcolo del valore medio, qualora ci siano dei risultati inferiori al limite di rilevabilità, questi sono sostituiti con un valore pari alla metà del limite. Le eventuali medie orarie non valide vengono escluse. Nella Tabella 7.4 sono riportati i dati riepilogativi della campagna nel periodo di misura dei parametri chimici misurati in media giornaliera.

Tabella 7.3: Dati riepilogativi delle misure in media oraria (NO_x, CO e PM₁₀)

DATA	Media di NO _x [µg/m ³]	Min di NO _x [µg/m ³]	Max di NO _x [µg/m ³]	Media di NO ₂ [µg/m ³]	Min di NO ₂ [µg/m ³]	Max di NO ₂ [µg/m ³]	Media di NO _x [µg/m ³]	Min di NO _x [µg/m ³]	Max di NO _x [µg/m ³]	Media di CO[mg/m ³]	Min di CO[mg/m ³]	Max di CO[mg/m ³]	Media di PM ₁₀ [µg/m ³]	Min di PM ₁₀ [µg/m ³]	Max di PM ₁₀ [µg/m ³]
24/07/2020	2	1	18	2	1	11	5	2	32	0,1	0,1	0,1	12	6	36
25/07/2020	1	1	2	1	1	3	3	2	6	0,1	0,1	0,2	8	6	12
26/07/2020	1	1	1	1	1	2	2	2	4	0,1	0,1	0,1	9	6	12
27/07/2020	2	1	5	7	1	26	10	2	32	0,2	0,1	0,2	12	3	24
28/07/2020	1	1	2	4	2	11	6	4	14	0,2	0,1	0,2	19	3	33
29/07/2020	1	1	5	5	1	20	7	2	28	0,2	0,1	0,2	30	24	42
30/07/2020	1	1	2	3	1	11	5	2	14	0,2	0,1	0,2	24	12	36
31/07/2020	2	1	29	6	1	25	9	2	68	0,2	0,1	0,3	31	21	48
01/08/2020	1	1	2	3	1	9	5	2	12	0,2	0,2	0,2	27	21	33
02/08/2020	2	1	25	1	1	3	4	2	38	0,1	0,0	0,2	14	9	27
03/08/2020	2	1	28	2	1	16	6	2	45	0,1	0,1	0,2	9	6	12
04/08/2020	1	1	3	3	1	9	5	2	14	0,1	0,1	0,1	6	6	9
05/08/2020	1	1	5	2	1	11	4	2	19	0,1	0,1	0,1	7	6	9
06/08/2020	1	1	2	2	1	5	4	2	8	0,1	0,1	0,1	10	6	21



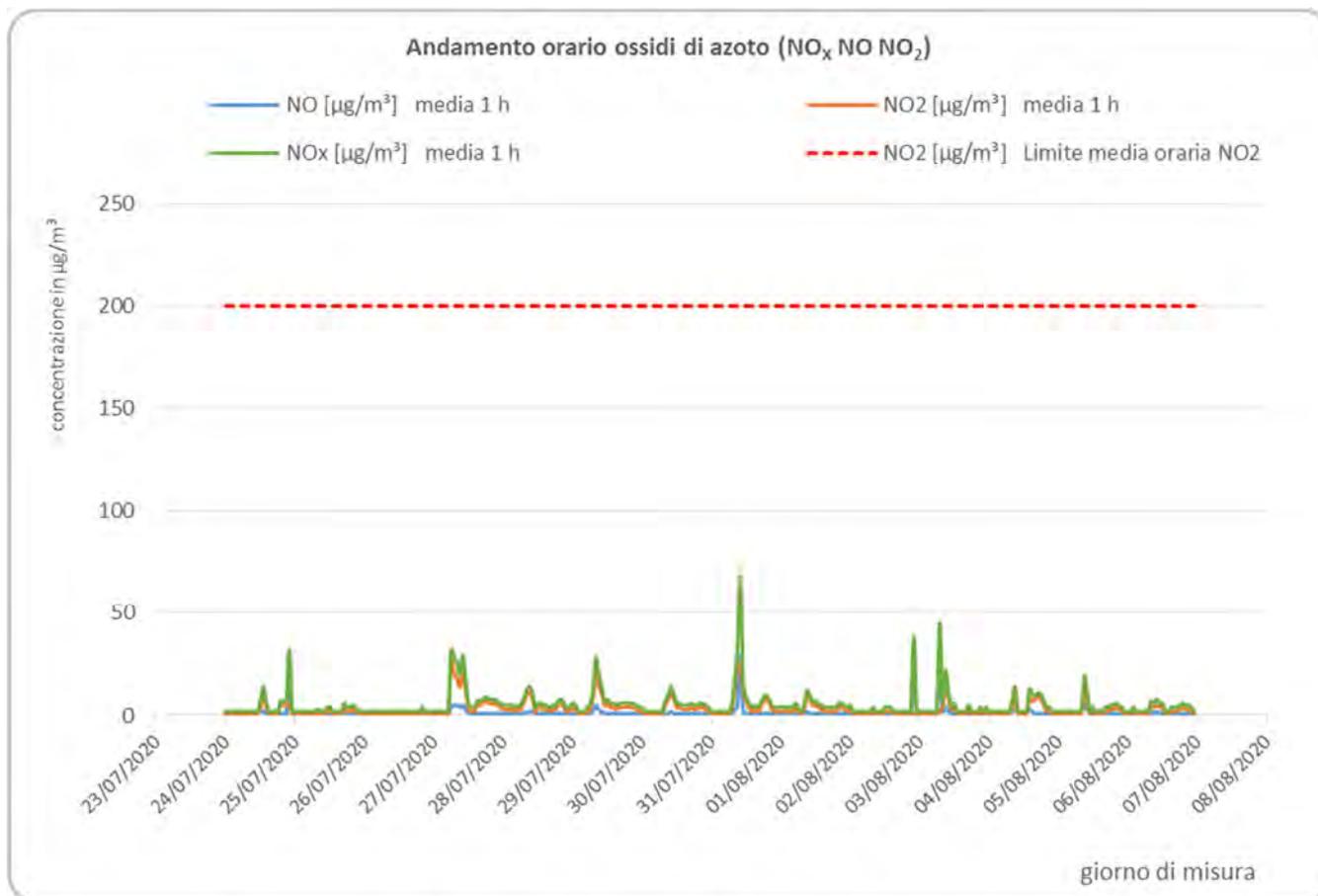
Tabella 7.4: Dati riepilogativi del periodo di misura dei parametri chimici misurati in media giornaliera.

Data	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]	NH ₃ [µg/m ³]
24/07/2020	8	6	8
25/07/2020	10	1	10
26/07/2020	10	2	10
27/07/2020	16	7	16
28/07/2020	20	15	20
29/07/2020	28	18	28
30/07/2020	28	19	28
31/07/2020	32	19	32
01/08/2020	25	20	25
02/08/2020	11	10	11
03/08/2020	9	4	9
04/08/2020	6	3	6
05/08/2020	8	5	8
06/08/2020	12	7	12

7.2.1 Ossidi di azoto NO, NO₂, NO_x

L'ossido di azoto, NO, è formato principalmente per reazione dell'azoto con l'ossigeno in processi che avvengono ad elevata temperatura e in speciale modo durante le combustioni per la produzione di calore, vapore, energia elettrica, energia meccanica, incenerimento, ecc. L'ossido di azoto, interagendo con l'ossigeno durante il processo di raffreddamento dei fumi, sempre in eccesso in un processo di combustione, si trasforma parzialmente in biossido di azoto (NO₂) con formazione di un miscuglio dei due ossidi (NO_x). Nella Tabella sono riportati il per ogni giorno di misura, il valore minimo, medio e massimo rilevato relativamente agli ossidi di azoto, mentre nei Grafico 7-1, si osservano l'andamento dei parametri. Tutti i dati in media oraria del biossido d'azoto ed il loro valore medio sono conformi rispettivamente al valore limite orario e dell'anno civile indicato nell'Allegato XI - D.L. 13 agosto 2010, n.155 (Vedi Tabella 4.1).

Grafico 7-1: Andamento orario degli ossidi di azoto.

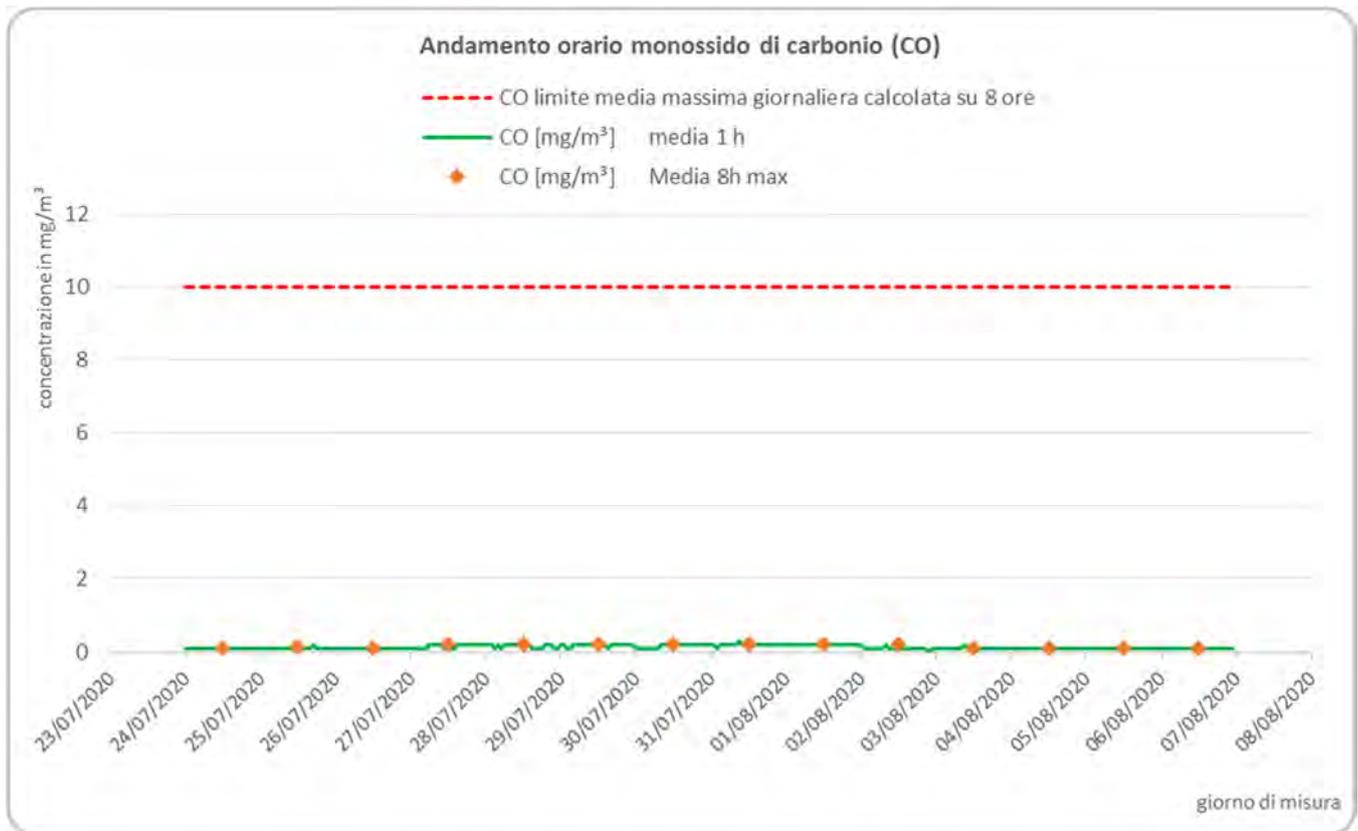


7.2.2 Monossido di carbonio CO

Il monossido di carbonio (CO) è un gas prodotto principalmente dalla combustione endotermica, oltre che da alcune attività industriali.

La media massima giornaliera calcolata su 8 ore raggiunge un valore massimo di 0,2 mg m⁻³, pertanto il limite di legge, indicato nell'Allegato XI del D.lgs. 13 agosto 2010, n.155 (Tabella 4.1), pari a 10 mg/m³ come media mobile di 8 ore, risulta ampiamente rispettato. Nella 7.3 sono riportati il per ogni giorno di misura, il valore minimo, medio e massimo rilevato mentre nel Grafico 7.2 è riportato l'andamento orario del monossido di carbonio.

Grafico 7-2: andamento orario del monossido di carbonio.



7.2.3 Polveri PM₁₀

Le polveri PM₁₀ traggono origine in gran parte da attività antropiche, in particolar modo da traffico veicolare e processi di combustione. Esiste inoltre un particolato di origine secondaria dovuto alla presenza in atmosfera di altri inquinanti come l'NO_x e l'SO₂ che, reagendo fra loro e con altre sostanze presenti nell'aria, danno luogo alla formazione di solfati, nitrati e sali di ammonio. Il Grafico 7.3, mostra l'andamento giornaliero ed i valori delle PM₁₀.

Non si registra nessun superamento del limite di 50 µg/m³, la media del periodo è pari a 16 µg/m³, la quale si colloca sotto il limite (anno civile) indicato nell'Allegato XI - D.L. 13 agosto 2010, n.155 (Vedi Tabella) pari a 40 µg/m³. Per quanto riguarda la media ottenuta va considerata solo come un indicatore non avendo a disposizione dati in quell'area di PM₁₀ sufficienti per un raffronto con limite dell'anno civile. Il Grafico 7.3 riporta i valori giornalieri delle polveri PM₁₀ ottenuti tramite il metodo gravimetrico mentre il Grafico Grafico 7-4 riporta l'andamento orario delle polveri PM₁₀ utilizzando il nefelometro a laser scattering.

Grafico 7.3: Valori giornalieri delle polveri PM₁₀ (metodo gravimetrico)

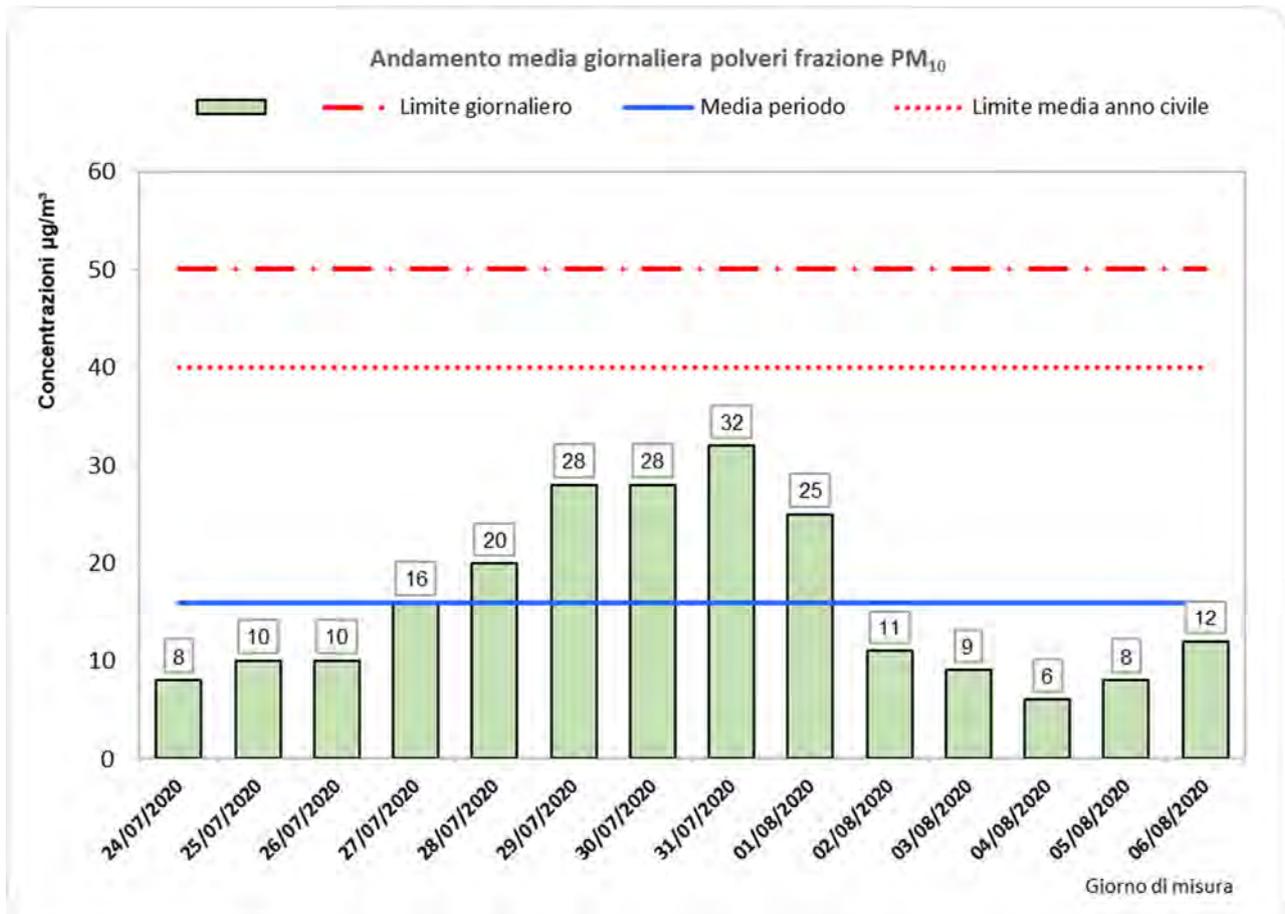
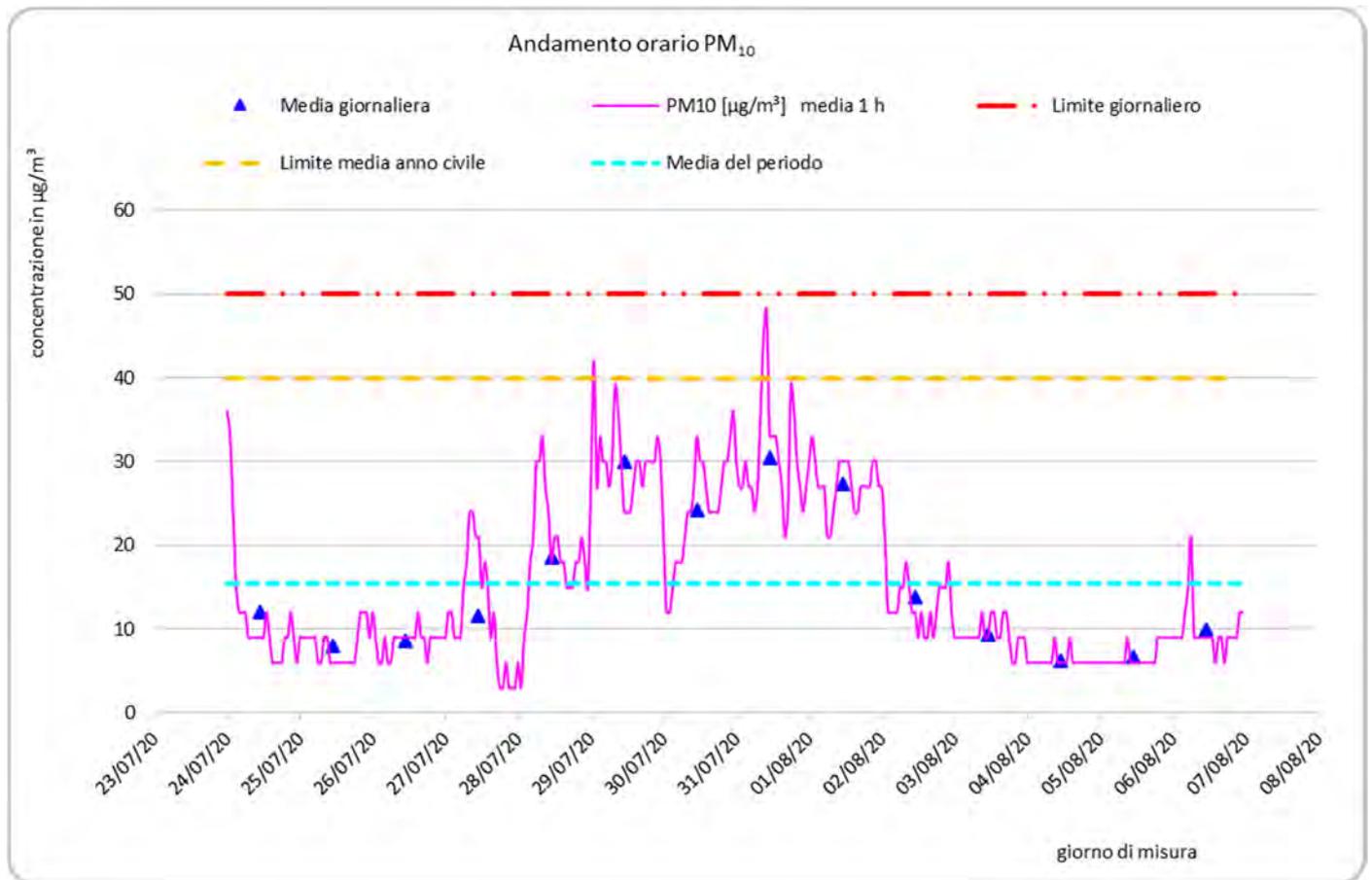
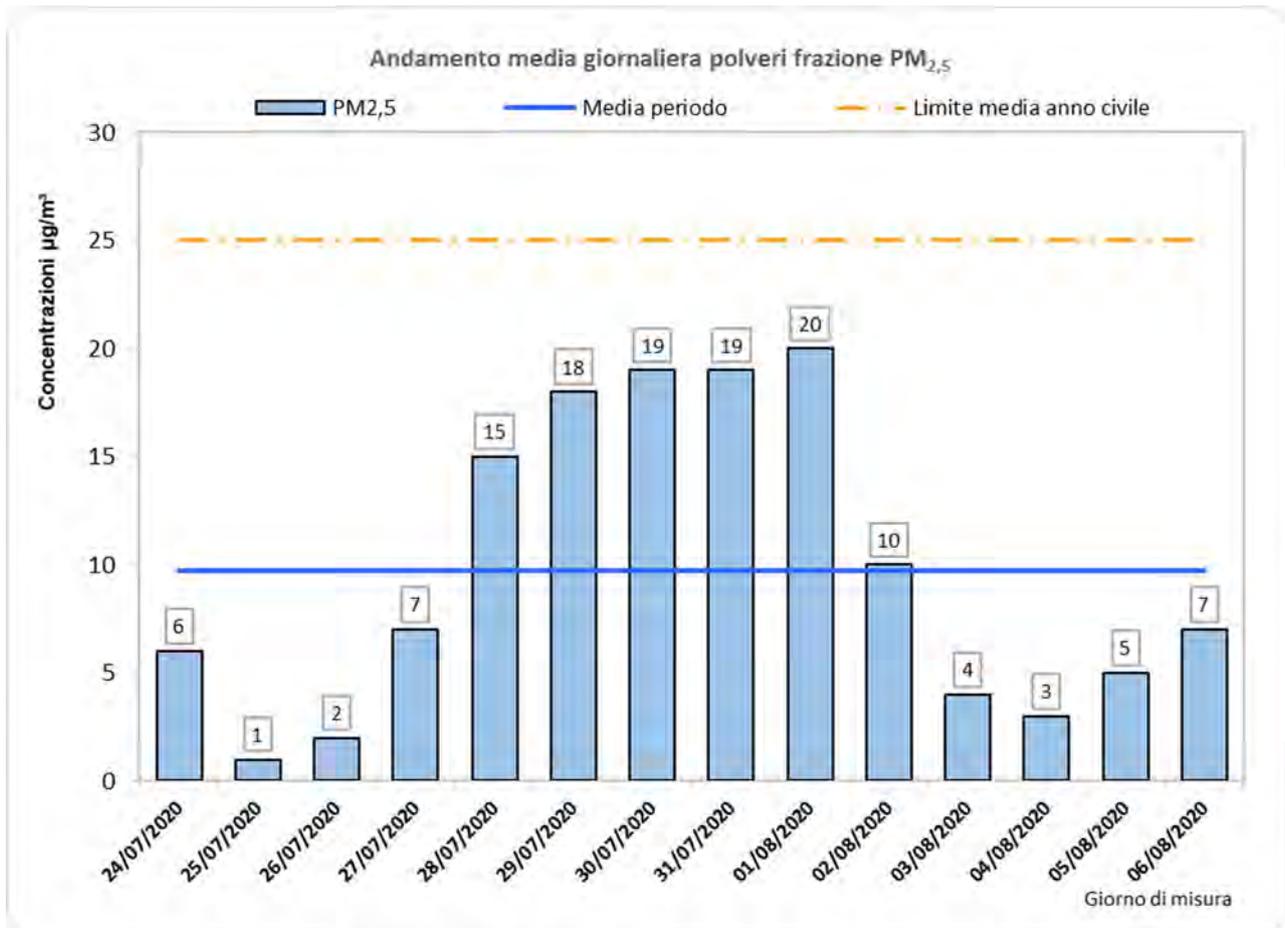


Grafico 7-4: andamento orario polveri PM₁₀ (nefelometro a laser scattering)

7.2.4 Polveri PM_{2,5}

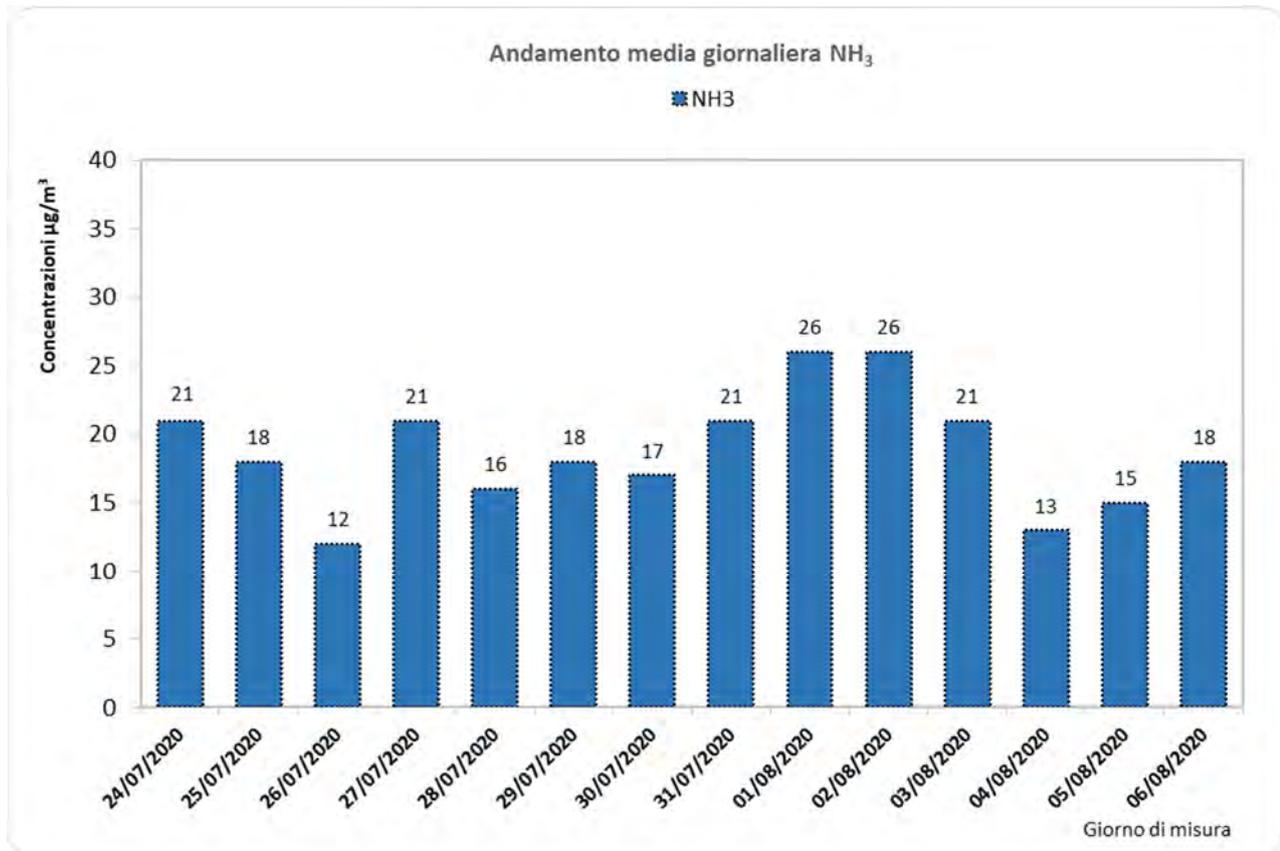
Per quanto concerne l'origine delle polveri PM_{2,5} si fa riferimento a quanto accennato per le PM₁₀. Il Grafico 7-5.5 mostra l'andamento giornaliero ed i valori delle PM_{2,5}. La media del periodo pari a 10 µg/m³, la quale si colloca sotto il limite (anno civile) indicato nell'Allegato XI - D.L. 13 agosto 2010, n.155 (Vedi Tabella) pari a 25 µg/m³. La media del periodo, come riportato precedentemente per le polveri PM₁₀, va considerata solo come un indicatore non avendo a disposizione dati in quell'area di PM_{2,5} sufficienti per un raffronto con limite dell'anno civile.

Grafico 7-5: Valori giornalieri delle polveri PM_{2,5}

7.2.5 Ammoniaca NH₃

Le sorgenti maggiori di NH₃ comprendono attività agricole (allevamenti zootecnici e fertilizzanti) e, in misura minore, trasporti stradali, smaltimento dei rifiuti, combustione della legna e combustione di combustibili fossili. L'ammoniaca reagisce con l'acido nitrico e con l'acido solforico portando alla formazione rispettivamente di nitrato d'ammonio e solfato d'ammonio, i due sali inorganici maggiormente presenti nel particolato. Nel Grafico 7-6 7-6 sono riportati i valori giornalieri dell'ammoniaca.

Grafico 7-6: Valori giornalieri della Ammoniaca



7.3 Risultati dei parametri meteo climatici presso “Botticino San Gallo”

Durante il monitoraggio si sono state registrate precipitazioni importanti nei giorni 24 luglio, 2 e 3 agosto. Le temperature medie giornaliere sono oscillate tra 18,4 °C e 29,3 °C.

In generale gli andamenti della temperatura e dell'umidità sono abbastanza anticorrelati con qualche evento di variabilità indotta dal vento; la radiazione globale, così come la pressione atmosferica, sono perfettamente in linea con le condizioni generali del periodo rispecchiando perfettamente le giornate con tempo perturbato. La Tabella 7-5 riassume, per ogni giorno di misura, il valore minimo, medio e massimo rilevato per i parametri meteo climatici monitorati in media oraria. Nel calcolo del valore medio, qualora ci siano dei risultati inferiori al limite di rilevabilità (valori min. in corsivo), questi sono sostituiti con un valore pari alla metà del limite. Per quanto riguarda le precipitazioni si è riportata la somma giornaliera.



Tabella 7-5: Dati riassuntivi parametri meteorologici misurati in media oraria.

DATA	Media di VV[m/s]	Min di VV[m/s]	Max di VV[m/s]	Media di TA[°C]	Min di TA[°C]	Max di TA[°C]	Media di UR[%]	Min di UR[%]	Max di UR[%]	Media di RSG[w/m ²]	Min di RSG[w/m ²]	Max di RSG[w/m ²]	Media di PRES[Kpa]	Min di PRES[kpa]	Max di PRES[kpa]	Somma di PLU[mm /h]
24/07/20	2,7	0,7	5,4	19,6	16,4	22,9	74	57	90	106	2,5	479	95,9	95,7	96,0	25,8
25/07/20	1,0	0,5	1,5	22,9	16,2	29,0	60	38	85	333	2,5	967	96,1	96,0	96,2	0,0
26/07/20	1,1	0,4	1,5	24,5	20,7	29,7	53	43	68	297	2,5	947	96,2	96,1	96,4	0,0
27/07/20	1,1	0,4	2,1	25,1	20,9	30,0	61	49	71	299	2,5	966	96,5	96,4	96,6	0,0
28/07/20	1,1	0,4	1,8	26,5	21,6	31,6	62	46	76	313	2,5	946	96,3	96,2	96,4	0,0
29/07/20	1,1	0,4	3,2	27,0	22,7	31,6	67	53	78	303	2,5	926	96,3	96,2	96,4	0,0
30/07/20	0,9	0,3	1,4	28,5	24,6	32,9	63	51	75	292	2,5	877	96,5	96,4	96,6	0,0
31/07/20	1,1	0,5	2,5	28,6	24,3	33,4	64	45	76	308	2,5	905	96,4	96,2	96,5	0,0
01/08/20	1,1	0,6	1,7	29,3	24,8	34,3	60	46	73	315	2,5	923	96,1	95,9	96,3	0,0
02/08/20	1,6	0,7	3,5	25,5	18,7	31,0	63	41	97	277	2,5	922	95,9	95,7	96,0	42,8
03/08/20	1,5	0,5	5,1	19,2	16,0	23,9	89	69	100	109	2,5	446	95,3	95,0	95,7	34,4
04/08/20	1,7	0,6	5,5	18,4	14,9	24,1	72	47	99	153	2,5	715	95,3	95,0	95,8	0,6
05/08/20	1,2	0,6	1,9	21,5	16,1	26,6	53	37	67	311	2,5	943	96,1	95,8	96,3	0,0
06/08/20	1,0	0,5	2,4	23,6	17,3	29,3	59	43	76	309	2,5	924	96,4	96,3	96,6	0,0

Grafico 7-7: Andamento della temperatura e dell'umidità relativa

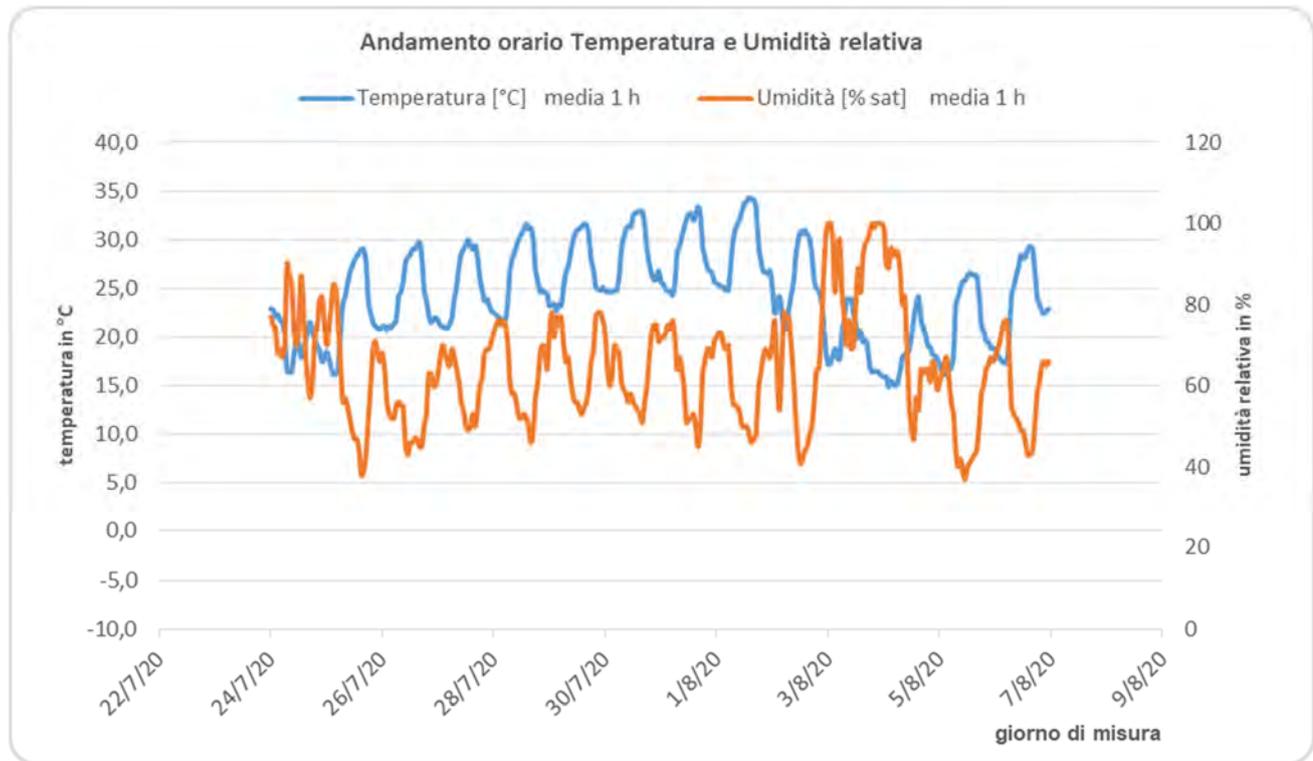




Grafico 7-8: Andamento della radiazione globale

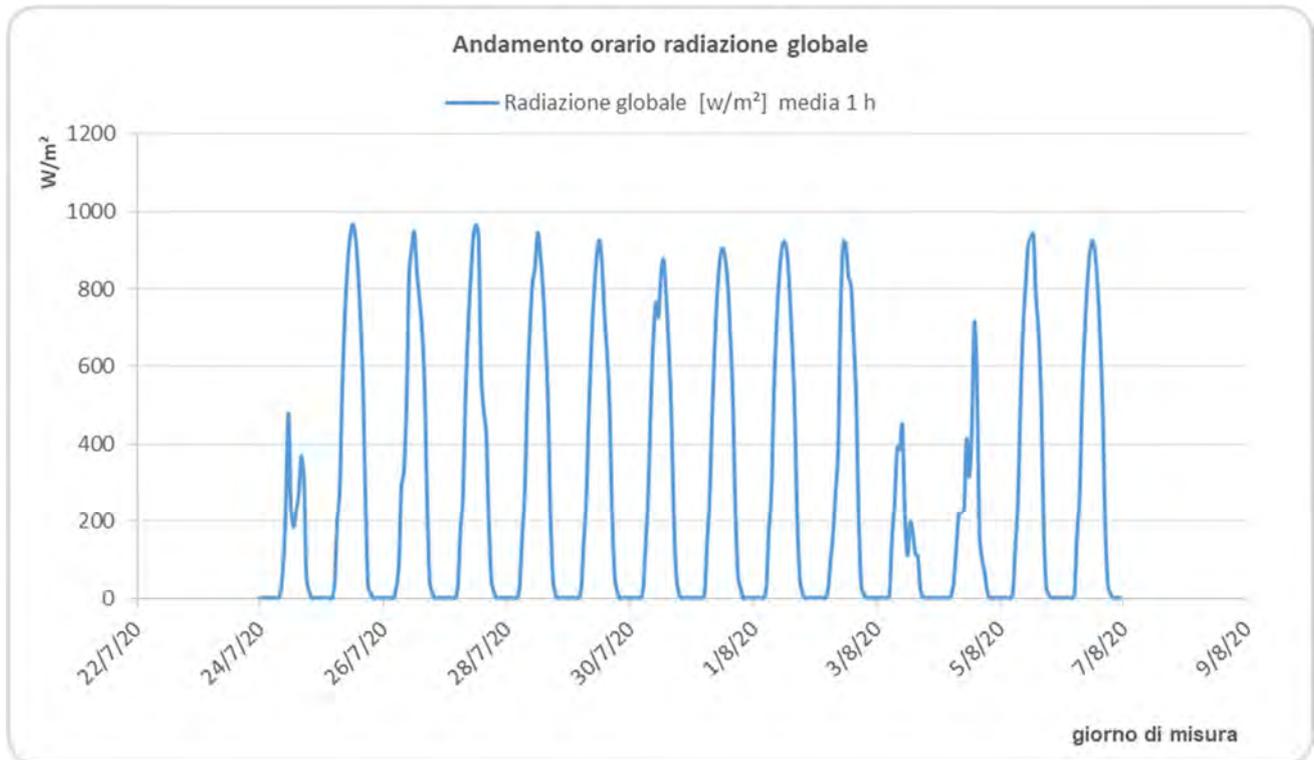


Grafico 7-9: Andamento delle precipitazioni

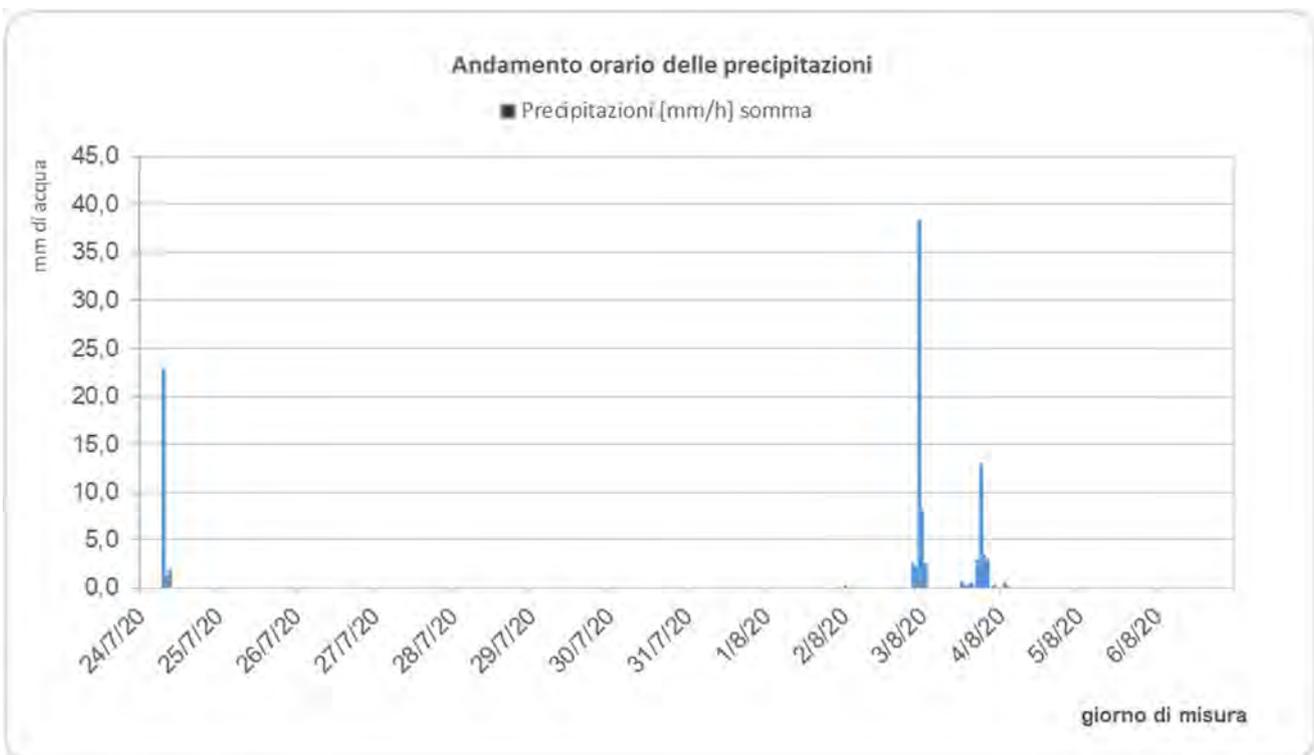
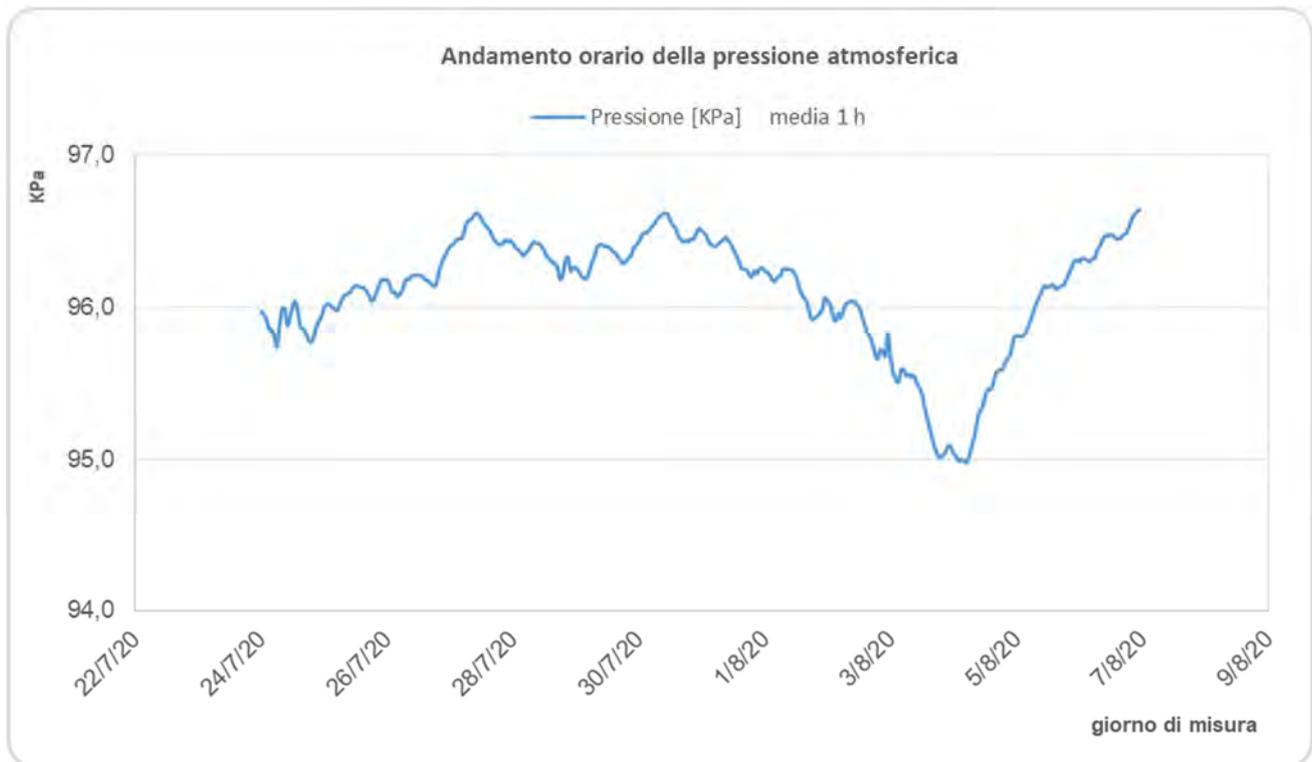


Grafico 7-10: Andamento della pressione atmosferica



7.3.1 Regime anemometrico

Durante la campagna di misura la provenienza del vento è stata principalmente dal settore N e SSE. Le velocità del vento, rispetto la classificazione di Beaufort, sono rimaste confinate tra bava di vento e brezza leggera vivace.

Nelle Tabelle 7-6, Tabella e nel Grafico 7-11 sono riportate le informazioni riguardanti il regime anemometrico.



Tabella 7-6: Rosa dei venti

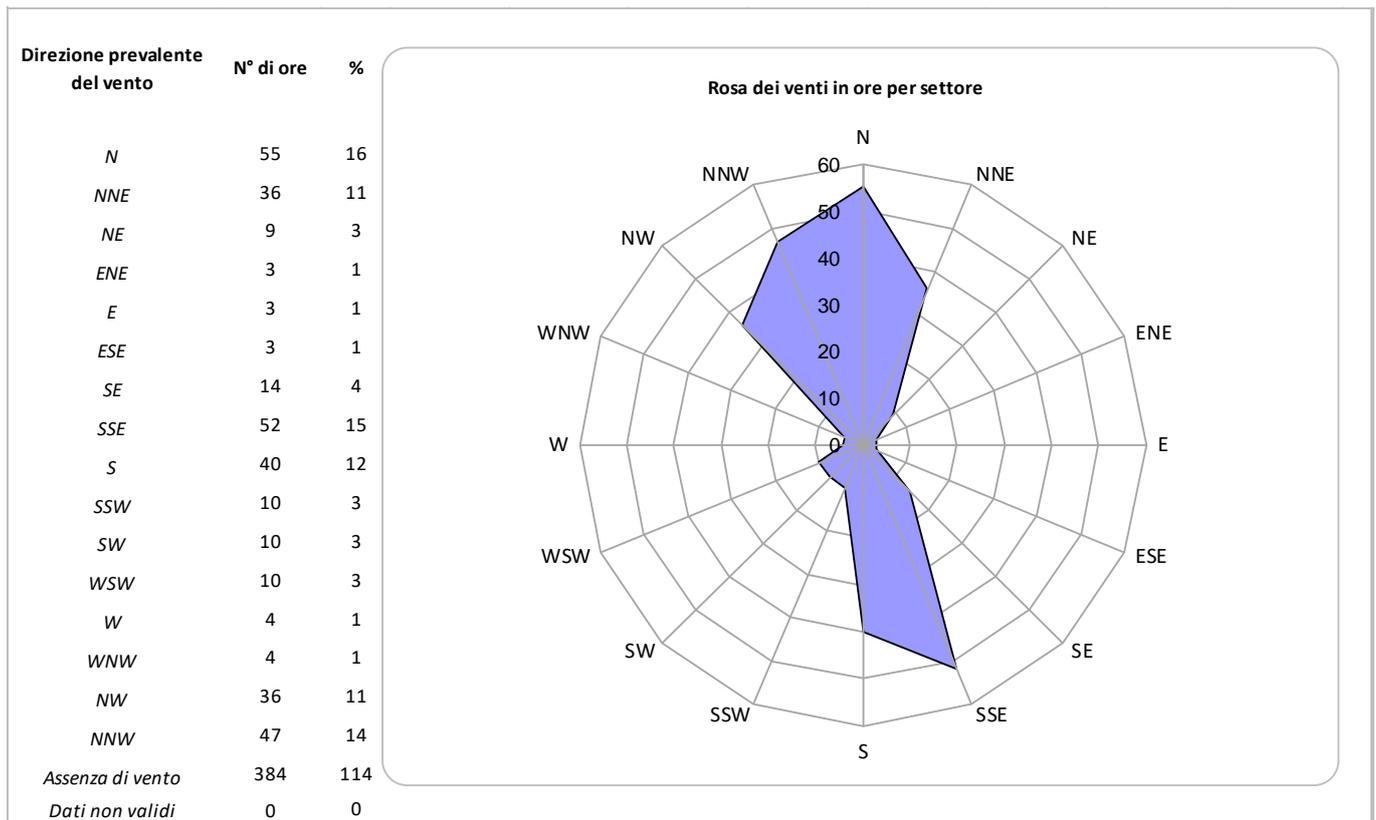


Tabella 7-7: Classificazione scala di BEAUFORT

Scala	Beaufort	Velocità (m/s)	N° di ore	% sul totale delle ore
0	Calma	0-0,3	0	0
1	Bava di vento	0,3-1,5	267	79
2	Brezza leggera	1,6-3,4	57	17
3	Brezza	3,4-5,4	11	3
4	Brezza vivace	5,5-7,9	1	0
5	Brezza tesa	8,0-10,7	0	0
6	Vento fresco	10,8-13,8	0	0
7	Vento forte	13,9-17,1	0	0
8	Burrasca moderata	17,2-20,7	0	0
9	Burrasca forte	20,8-24,4	0	0
10	Tempesta	24,5-28,4	0	0
11	Fortunale	28,5-32,6	0	0
12	Uragano	> 32,6	0	0
---	Altri eventi (dati non validi)		0	0



Grafico 7-11: Andamento della velocità del vento





8 METODI DI MISURA

8.1 Determinazione degli ossidi di azoto

Il metodo di riferimento è quello descritto nella norma UNI EN 14211:2012 a cui fa riferimento il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155 (Allegato VI punto A2).

La determinazione degli ossidi di azoto avviene tramite fotometria misurando la radiazione chemiluminescente emessa (610 nm) per reazione fra l'ossido di azoto (NO) e l'ozono (O₃), prodotto all'interno dello strumento stesso.

La determinazione degli ossidi di azoto totali (NO_x) avviene come descritto sopra previo passaggio dell'aria da analizzare attraverso un convertitore, posto prima della camera di misura, che trasforma il biossido di azoto in monossido di azoto. Per semplice differenza l'analizzatore calcola il tenore di NO₂.

8.2 Determinazione del monossido di carbonio

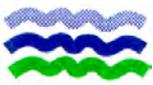
Il metodo di riferimento è quello descritto nella norma UNI EN 14626:2012 cui fa riferimento il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155 e s.m.i. (Allegato VI punto A7).

La determinazione avviene tramite misura spettrofotometrica infrarossa del monossido di carbonio, che presenta un massimo d'assorbimento a 4,67 µm. Le interferenze vengono eliminate mediante apposito filtro interno di correlazione.

8.3 Determinazione delle polveri PM₁₀

Il metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del PM₁₀ è la UNI EN 12341:2014 a cui fa riferimento il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155 e s.m.i. (Allegato VI punto 6). Il campionamento viene eseguito con una Stazione automatica per il campionamento sequenziale, dotata di un dispositivo di campionamento progettato secondo le indicazioni del succitato metodo. La determinazione delle polveri avviene in due fasi distinte:

1. Nella prima fase, mediante un sistema autoregolante, si aspira l'aria dall'esterno e, attraverso un separatore inerziale conforme alla UNI EN 12341:2014, si elimina la frazione delle polveri con dimensioni superiori ai 10 µm, mentre la parte di polvere rimanente si deposita su un apposito filtro. Il sistema in automatico provvede alla sostituzione della membrana. La misura volumetrica dei gas aspirati avviene tramite contatore con precisione migliore di ±2%; la normalizzazione dei



volumi aspirati è determinata in automatico mediante misurazione della pressione atmosferica e della temperatura del contatore volumetrico.

2. Nella seconda fase avviene la determinazione della quantità di polveri depositata sul filtro, mediante pesata. Le membrane vengono condizionate prima e dopo la pesatura. Il peso si ottiene dalla differenza della media delle tre pesate prima e dopo il campionamento. La deviazione standard delle differenze fra le pesate ripetute è tenuta sotto controllo verificando il non superamento dei 20 µg.

In parallelo alle misure gravimetriche del PM₁₀ è stato installato un nefelometro a laser scattering dotato di un ciclone per la misurazione delle PM₁₀ in continuo restituendo i valori in media oraria. L'elettronica e il sistema ottico sono protetti dall'umidità da un riscaldatore di aspirazione incorporato che mantiene controllato il livello di umidità.

8.4 Determinazione delle polveri PM_{2,5}

Il metodo di riferimento per il campionamento e la misurazione del PM_{2,5} è la UNI EN 12341:2014 a cui fa riferimento il Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155 e s.m.i. (Allegato VI punto 6). Il campionamento viene eseguito con una Stazione automatica per il campionamento sequenziale, dotata di un dispositivo di campionamento progettato secondo le indicazioni del suddetto metodo. La determinazione delle polveri avviene in due fasi distinte:

1. Nella prima fase, mediante un sistema autoregolante, si aspira l'aria dall'esterno e, attraverso un separatore inerziale conforme alla UNI EN 12341:2014, si elimina la frazione delle polveri con dimensioni superiori ai 2,5 µm, mentre la parte di polvere rimanente si deposita su un apposito filtro. Il sistema in automatico provvede alla sostituzione della membrana. La misura volumetrica dei gas aspirati avviene tramite contatore con precisione migliore di ±2%; la normalizzazione dei volumi aspirati è determinata in automatico mediante misurazione della pressione atmosferica e della temperatura del contatore volumetrico.
2. Nella seconda fase avviene la determinazione della quantità di polveri depositata sul filtro, mediante pesata. Le membrane vengono condizionate prima e dopo la pesatura. Il peso si ottiene dalla differenza della media delle tre pesate prima e dopo il campionamento. La deviazione standard delle differenze fra le pesate ripetute è tenuta sotto controllo verificando il non superamento dei 20 µg.



8.5 Determinazione della Ammoniaca.

Il metodo della Ammoniaca è quello descritto nella NIOSH 6016 1996

Per ogni giorno di campionamento si utilizza un'apposita fiala in gel di silice. L'analisi avviene mediante cromatografia ionica con rilevatore conduttimetrico.

9 STRUMENTAZIONE

9.1.1 Stazione di misura

Di seguito si riportano le caratteristiche della strumentazione utilizzata nella stazione di misura.

Tabella 9-1: Dettagli relativi agli analizzatori e campionatori particolato

Parametro	Marca	Modello	Principio di Funzionamento
NO, NO ₂ , NO _x	HORIBA	APNA 370	Chemiluminescenza
CO	HORIBA	APMA-370	Assorbimento IR
PM ₁₀	Met One Instruments	ES 342	Nefelometro a laser scattering
PM ₁₀	DIGITEL	DPA14	Filtrazione controllata dell'aria su apposito filtro pesato
PM _{2.5}	DIGITEL	DPA14	Filtrazione controllata dell'aria su apposito filtro pesato

Tabella 9-2: Campo di applicazione analizzatori

Parametro Misurato	Range Utilizzato	Limite Di Rilevabilità
CO	0,1-58,2 mg/m ³	0,1 mg/m ³
NO	1-1247 µg/m ³	1 µg/m ³
NO ₂	1-1912 µg/m ³	2 µg/m ³
NO _x	1-1912 µg/m ³	2 µg/m ³



Tabella 9-3: Caratteristiche e campo di applicazione dei sensori meteorologici

Parametro	Modello	Principio di funzionamento	Range di operatività	
Pressione	Pa011	Trasduttore di pressione elettronico piezoresistivo. Variazione di resistenza	Campo di misura	70 ÷ 110 kPa
			Risoluzione	0,1 hPa
			Precisione	± 0,3 hPa
			Sensibilità	0,1 hPa
			Correzione range a livello del mare	-300 ÷ 2000 m.
			Deriva termica	0,01 hPa / °C (-30 ÷ 50°C)
			Limiti ambientali	-30 ÷ 70°C
Temperatura/Umidità)	TU021	Termoresistenza al platino Pt100 classe "A". Variazione di resistenza Capacitativi a film sottile. Variazione di capacità	Campo di misura	-30 ÷ 70°C 0 ÷ 100 % U.R.
			Risoluzione	0,025°C 0,124 % U.R.
			Precisione	± 0,2°C ± 1,5 % U.R.(5÷95% U.R.); ± 2% U.R.(< 5% U.R., > 95% U.R.)
			Sensibilità	0,01°C 0,124% U.R.
			Limiti ambientali	-30 ÷ 85°C, misura compensata in temperatura e linearizzata
Velocità vento	Vo011	Mulinello a tre coppe con trasduttore magnetico ad effetto Hall, secondo standard W.M.O. Sistema optoelettronico con dispositivo di rotazione con magneti anulare a 6 coppie polari	Campo di misura	0 ÷ 50 m/s
			Risoluzione	0,1 m/s
			Precisione	± 0,25 m/s (0 ÷ 20 m/s); ± 0,7 m/s (>20 m/s)
			Sensibilità	0,25 m/s
			Limiti ambientali	-30 ÷ 80 °C presenza di ghiaccio
Direzione vento	Vd011	Banderuola con potenziometro, secondo standard WMO. Sistema goniometrico a banderuola con asse di rotazione verticale, puntamento di riferimento a Nord	Campo di misura	0 ÷ 359°
			Risoluzione	0,1°
			Precisione	± 0,5 %
			Sensibilità	0,25 m/s
			Limiti ambientali	-30 ÷ 80 °C presenza di ghiaccio
Precipitazioni	PL005	Bascula oscillante a doppia vaschetta con contatto reed e con scarico acqua, secondo standard W.M.O: Bocca di prelievo tarata	Campo di misura	Illimitato; massima intensità misurabile 300 mm./h
			Risoluzione	0,2 mm.
			Precisione	± 0,1 mm./h fino a 10 mm./h; ± 0,3 mm/h a 60 mm./h
			Sensibilità	0,2 mm./impulso
			Limiti ambientali	Da -30 a +70°C con riscaldatore termostato
Radiazione solare globale	Rs031	Fotodiodo filtrato. Variazione tensione	Campo di misura	Da 0 a 1500 W./m2 a
			Risoluzione	1 Wm2
			Precisione	± 0,1 cal./cm2/h.
			Sensibilità	0,1 mV/W.m2
			Limiti ambientali	-20 a + 80°C



9.2 Strumentazione per campionamento di PM₁₀ e PM_{2,5}

Tabella 9-4: Catena di misura per campionamento e determinazione polveri PM₁₀ PM_{2,5}

Parte /strumentazione	Descrizione	Conformità
Testa di prelievo PM _{2,5}	LVS –PM _{2,5}	UNI EN 12341 2014
Sistema sequenziale	DPA14	
Testa di prelievo PM ₁₀	LVS –PM ₁₀	
Sistema sequenziale	DPA14	
Bilancia analitica	Kern ABT 120-5DM	
Filtri in quarzo	T 293-Munktell & Filtrak Produkt	

Per la determinazione delle polveri è stata utilizzata una bilancia analitica della KERN, modello ABT 120-5DM, le cui caratteristiche sono riportate in Tabella

Tabella 9-5 Caratteristiche della bilancia analitica per la misura delle polveri

Precisione di lettura	0,01/0,1 mg
Campo di pesata	42/120 g
Riproducibilità	± 0,02/0,1 mg
Linearità	± 0,05/02 mg
Campo di temperatura di lavoro	+10 °C - +30 °C



9.3 Taratura e calibrazione periodica

Le misure sono state eseguite con strumentazione sottoposta a calibrazione e taratura periodica in accordo alla norma internazionale UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018.

Questo comporta che tutto ciò che contribuisce all'ottenimento di un dato analitico è sottoposto ad un controllo e ad una gestione continua per garantirne la qualità e la riferibilità. In riferimento all'oggetto di questo documento tutta la strumentazione impiegata è tarata ed è gestita periodicamente secondo i criteri descritti dalle normative di riferimento. Allo stesso modo il personale impiegato nelle attività di misura, controllo, gestione delle apparecchiature e gestione dei dati sono periodicamente qualificati.

In dettaglio la strumentazione è tarata per confronto con campioni di riferimento certificati da centri LAT (servizio di Taratura ACCREDIA LAT). Per la strumentazione per la quale non sono disponibili campioni di riferimento LAT, è stato comunque utilizzato materiale di riferimento certificato al fine di garantire sempre la riferibilità delle misure a standard nazionali o internazionali quali BCR (Community Bureau of Reference), NIST (National Institute of Standards & Technology), etc.



1 PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

Il dettaglio delle misure eseguite viene riportato nei rapporti di prova allegati alla presente relazione. I valori degli inquinanti riscontrati nell'aria ambiente per tutte le giornate sono stati inferiori ai limiti di riferimento stabiliti per la qualità dell'aria.

Si rimanda la valutazione di dettaglio ad una successiva relazione inerente il confronto tra i risultati della qualità dell'aria rilevati attraverso le centraline installate (Nave e Botticino San Gallo) e i dati acquisiti nello stesso periodo dalle centraline della rete di qualità dell'aria dell'ARPA.

Roncadelle, Agosto 2020

Ecosanitas s.r.l.



Dr Luca Bonetti



2 ALLEGATI

Rapporti di prova

n. 20630/20/ECO

n. 20631/20/ECO

n. 20632/20/ECO

n. 20633/20/ECO

n. 20634/20/ECO

n. 20635/20/ECO

n. 20636/20/ECO

n. 20637/20/ECO

n. 20638/20/ECO

n. 20639/20/ECO

n. 20640/20/ECO

n. 20641/20/ECO

n. 20642/20/ECO

n. 20643/20/ECO

relativi alle misure eseguite

Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20630/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM199/20	del	24/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Botticino – Via San Gallo c/o il cimitero
Data del prelievo:	24 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Botticino
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°33'50,07" N - Longitudine "10°18'40,08" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	M104/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	36 ± 6
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	33 ± 6
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	24 ± 5
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
7	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
8	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
9	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
10	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
11	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
12	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
13	2 ± 1	4 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	9 ± 2
14	2 ± 1	11 ± 3	14 ± 3	0,1 ± 0,1	12 ± 3
15	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	9 ± 2
16	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
17	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
18	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
19	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
20	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	9 ± 2
21	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	9 ± 2
22	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	12 ± 3
23	18 ± 2	4 ± 2	32 ± 5	0,1 ± 0,1	9 ± 2
24	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
L.R.	1	2	2	0,1	3

Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20630/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM199/20	del	24/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	8 ± 2	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	6 ± 2	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	21 ± 6	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	44 ± 5	0,7 ± 0,3	22,9 ± 0,5	77 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	NE
2	70 ± 5	1,2 ± 0,4	22,8 ± 0,5	75 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	ENE
3	8 ± 5	1,1 ± 0,4	22,1 ± 0,5	74 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	N
4	142 ± 5	1,1 ± 0,4	22,3 ± 0,5	68 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	SE
5	157 ± 5	1,4 ± 0,4	21,7 ± 0,5	69 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	SSE
6	345 ± 5	1,4 ± 0,4	21,5 ± 0,5	67 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,8 ± 0,5	----	----	NNW
7	9 ± 5	4,1 ± 0,5	20,3 ± 0,5	70 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,7 ± 0,5	----	----	N
8	4 ± 5	5,4 ± 0,6	16,5 ± 0,5	90 ± 2	----	< 5 ± N.D.	22,8 ± 1,3	95,9 ± 0,5	----	----	N
9	347 ± 5	2,5 ± 0,4	16,4 ± 0,5	87 ± 2	----	18 ± 5	1,2 ± 0,3	96,0 ± 0,5	----	----	NNW
10	355 ± 5	2,6 ± 0,4	16,4 ± 0,5	85 ± 2	----	96 ± 7	1,8 ± 0,3	96,0 ± 0,5	----	----	N
11	143 ± 5	1,7 ± 0,4	18,3 ± 0,5	74 ± 2	----	236 ± 10	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	SE
12	324 ± 5	4,0 ± 0,5	19,6 ± 0,5	70 ± 2	----	479 ± 15	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	NW
13	329 ± 5	4,2 ± 0,5	19,3 ± 0,5	74 ± 2	----	234 ± 10	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	NNW
14	320 ± 5	4,2 ± 0,5	17,9 ± 0,5	87 ± 2	----	185 ± 9	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	NW
15	322 ± 5	4,4 ± 0,5	18,5 ± 0,5	80 ± 2	----	226 ± 10	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	NW
16	320 ± 5	3,9 ± 0,5	19,6 ± 0,5	68 ± 2	----	272 ± 10	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	NW
17	325 ± 5	3,2 ± 0,5	20,7 ± 0,5	61 ± 2	----	369 ± 12	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	NW
18	343 ± 5	4,1 ± 0,5	21,5 ± 0,5	57 ± 2	----	318 ± 11	0,0 ± 0,2	95,8 ± 0,5	----	----	NNW
19	359 ± 5	2,7 ± 0,4	20,5 ± 0,5	62 ± 2	----	57 ± 6	0,0 ± 0,2	95,8 ± 0,5	----	----	N
20	353 ± 5	3,3 ± 0,5	19,7 ± 0,5	72 ± 2	----	21 ± 5	0,0 ± 0,2	95,8 ± 0,5	----	----	N
21	329 ± 5	3,0 ± 0,5	19,1 ± 0,5	75 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,8 ± 0,5	----	----	NNW
22	340 ± 5	2,5 ± 0,4	18,6 ± 0,5	81 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	NNW
23	347 ± 5	1,0 ± 0,4	17,5 ± 0,5	82 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	NNW
24	356 ± 5	0,7 ± 0,3	17,7 ± 0,5	76 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	N
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20630/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM199/20	del	24/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Luca Bonetti



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20631/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/200/20	del	25/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Botticino - Via San Gallo c/o il cimitero
Data del prelievo:	25 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Botticino
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°33'50,07" N - Longitudine "10°18'40,08" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MIO4/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
7	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
8	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
9	2 ± 1	< 2 ± N.D.	3 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
10	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
11	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
12	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
13	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
14	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
15	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
16	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
17	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
18	2 ± 1	3 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	6 ± 2
19	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
20	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
21	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
22	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
23	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
24	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
L.R.	1	2	2	0,1	3

Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20631/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/200/20	del	25/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	10 ± 2	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	1 ± 1	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	18 ± 6	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	121 ± 5	0,9 ± 0,3	18,5 ± 0,5	70 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	ESE
2	18 ± 5	0,7 ± 0,3	17,8 ± 0,5	74 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	NNE
3	22 ± 5	0,6 ± 0,3	16,8 ± 0,5	80 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	NNE
4	354 ± 5	0,8 ± 0,3	16,2 ± 0,5	85 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	N
5	1 ± 5	0,8 ± 0,3	16,2 ± 0,5	84 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	N
6	6 ± 5	0,9 ± 0,3	17,0 ± 0,5	76 ± 2	----	43 ± 6	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	N
7	18 ± 5	0,5 ± 0,3	20,4 ± 0,5	66 ± 2	----	204 ± 9	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	NNE
8	205 ± 5	1,0 ± 0,4	23,3 ± 0,5	56 ± 2	----	285 ± 11	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SSW
9	166 ± 5	1,0 ± 0,4	24,1 ± 0,5	57 ± 2	----	556 ± 16	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SSE
10	165 ± 5	0,9 ± 0,3	25,4 ± 0,5	55 ± 2	----	731 ± 20	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SSE
11	171 ± 5	1,3 ± 0,4	26,6 ± 0,5	52 ± 2	----	861 ± 22	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	S
12	151 ± 5	1,5 ± 0,4	27,2 ± 0,5	49 ± 2	----	934 ± 24	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SSE
13	152 ± 5	1,0 ± 0,4	27,9 ± 0,5	47 ± 2	----	967 ± 24	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SSE
14	147 ± 5	1,5 ± 0,4	28,3 ± 0,5	47 ± 2	----	939 ± 24	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SSE
15	162 ± 5	1,5 ± 0,4	28,6 ± 0,5	44 ± 2	----	858 ± 22	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SSE
16	180 ± 5	1,1 ± 0,4	29,0 ± 0,5	38 ± 2	----	728 ± 20	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	S
17	199 ± 5	1,0 ± 0,4	29,0 ± 0,5	39 ± 2	----	557 ± 16	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SSW
18	236 ± 5	0,9 ± 0,3	27,7 ± 0,5	43 ± 2	----	253 ± 10	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SW
19	224 ± 5	0,5 ± 0,3	23,7 ± 0,5	52 ± 2	----	32 ± 6	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	SW
20	325 ± 5	0,9 ± 0,3	22,5 ± 0,5	60 ± 2	----	14 ± 5	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	NW
21	4 ± 5	1,3 ± 0,4	21,5 ± 0,5	69 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	N
22	29 ± 5	1,1 ± 0,4	21,1 ± 0,5	71 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NNE
23	338 ± 5	1,5 ± 0,4	20,9 ± 0,5	68 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NNW
24	340 ± 5	1,0 ± 0,4	20,8 ± 0,5	66 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NNW
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----

Spett.le
Dufenco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20631/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/200/20	del	25/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v=9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20632/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/201/20	del	26/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Botticino - Via San Gallo c/o il cimitero
Data del prelievo:	26 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Botticino
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°33'50,07" N - Longitudine "10°18'40,08" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NOx	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
7	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
8	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
9	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
10	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
11	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
12	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
13	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
14	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
15	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
16	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
17	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
18	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
19	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
20	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
21	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
22	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
23	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
24	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
L.R.	1	2	2	0,1	3

Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20632/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/201/20	del	26/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	10 ± 2	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	2 ± 1	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	12 ± 4	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	304 ± 5	0,9 ± 0,3	21,1 ± 0,5	68 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NW
2	321 ± 5	0,7 ± 0,3	21,1 ± 0,5	64 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NW
3	321 ± 5	1,2 ± 0,4	20,7 ± 0,5	56 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	NW
4	5 ± 5	1,3 ± 0,4	21,1 ± 0,5	53 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	N
5	11 ± 5	1,1 ± 0,4	21,0 ± 0,5	52 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	N
6	4 ± 5	0,8 ± 0,3	21,4 ± 0,5	52 ± 2	----	30 ± 6	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	N
7	36 ± 5	0,9 ± 0,3	21,7 ± 0,5	55 ± 2	----	92 ± 7	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	NE
8	320 ± 5	0,5 ± 0,3	24,1 ± 0,5	56 ± 2	----	291 ± 11	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NW
9	141 ± 5	0,7 ± 0,3	24,6 ± 0,5	55 ± 2	----	332 ± 12	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	SE
10	175 ± 5	1,0 ± 0,4	25,7 ± 0,5	55 ± 2	----	506 ± 15	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	S
11	172 ± 5	1,2 ± 0,4	27,6 ± 0,5	45 ± 2	----	840 ± 22	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	S
12	160 ± 5	1,3 ± 0,4	28,2 ± 0,5	43 ± 2	----	905 ± 23	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	SSE
13	155 ± 5	1,5 ± 0,4	28,4 ± 0,5	46 ± 2	----	947 ± 24	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	SSE
14	158 ± 5	1,5 ± 0,4	29,0 ± 0,5	46 ± 2	----	844 ± 22	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	SSE
15	153 ± 5	1,5 ± 0,4	29,0 ± 0,5	47 ± 2	----	775 ± 21	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	SSE
16	178 ± 5	1,5 ± 0,4	29,4 ± 0,5	47 ± 2	----	694 ± 19	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	S
17	174 ± 5	0,9 ± 0,3	29,7 ± 0,5	45 ± 2	----	548 ± 16	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	S
18	216 ± 5	0,7 ± 0,3	28,3 ± 0,5	45 ± 2	----	248 ± 10	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	SW
19	244 ± 5	0,4 ± 0,3	24,9 ± 0,5	50 ± 2	----	43 ± 6	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	WSW
20	347 ± 5	0,6 ± 0,3	23,8 ± 0,5	53 ± 2	----	16 ± 5	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NNW
21	345 ± 5	1,2 ± 0,4	22,3 ± 0,5	63 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NNW
22	19 ± 5	1,3 ± 0,4	21,5 ± 0,5	63 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NNE
23	20 ± 5	1,3 ± 0,4	21,8 ± 0,5	60 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NNE
24	6 ± 5	1,3 ± 0,4	22,0 ± 0,5	60 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	N
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----

Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20632/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/201/20	del	26/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20633/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/202/20	del	27/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Botticino – Via San Gallo c/o il cimitero
Data del prelievo:	27 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Botticino
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°33'50,07" N - Longitudine "10°18'40,08" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
7	4 ± 1	26 ± 4	32 ± 5	0,2 ± 0,1	15 ± 3
8	5 ± 1	20 ± 3	28 ± 5	0,2 ± 0,1	18 ± 4
9	5 ± 1	18 ± 3	26 ± 5	0,2 ± 0,1	24 ± 5
10	4 ± 1	14 ± 3	20 ± 4	0,2 ± 0,1	24 ± 5
11	5 ± 1	21 ± 3	29 ± 5	0,2 ± 0,1	21 ± 4
12	3 ± 1	12 ± 3	17 ± 4	0,1 ± 0,1	21 ± 4
13	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
14	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
15	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
16	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,2 ± 0,1	9 ± 2
17	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,2 ± 0,1	12 ± 3
18	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	6 ± 2
19	1 ± 1	7 ± 2	9 ± 3	0,2 ± 0,1	3 ± 1
20	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	3 ± 1
21	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	6 ± 2
22	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	3 ± 1
23	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,2 ± 0,1	3 ± 1
24	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	3 ± 1
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20633/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/202/20	del	27/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	16 ± 2	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	7 ± 2	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	21 ± 6	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	336 ± 5	1,1 ± 0,4	21,7 ± 0,5	63 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NNW
2	307 ± 5	0,7 ± 0,3	21,2 ± 0,5	67 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NW
3	326 ± 5	0,8 ± 0,3	21,0 ± 0,5	70 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NW
4	18 ± 5	1,0 ± 0,4	21,0 ± 0,5	68 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	NNE
5	326 ± 5	1,2 ± 0,4	20,9 ± 0,5	66 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	NW
6	20 ± 5	1,3 ± 0,4	21,3 ± 0,5	65 ± 2	----	35 ± 6	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	NNE
7	141 ± 5	0,8 ± 0,3	22,0 ± 0,5	69 ± 2	----	179 ± 9	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	SE
8	105 ± 5	0,8 ± 0,3	23,9 ± 0,5	67 ± 2	----	274 ± 10	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	ESE
9	171 ± 5	0,9 ± 0,3	25,2 ± 0,5	64 ± 2	----	531 ± 16	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	S
10	176 ± 5	1,4 ± 0,4	27,2 ± 0,5	61 ± 2	----	704 ± 19	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	S
11	162 ± 5	1,5 ± 0,4	28,5 ± 0,5	56 ± 2	----	832 ± 22	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	SSE
12	157 ± 5	1,6 ± 0,4	29,0 ± 0,5	54 ± 2	----	935 ± 24	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	SSE
13	155 ± 5	1,5 ± 0,4	29,5 ± 0,5	50 ± 2	----	966 ± 24	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	SSE
14	159 ± 5	1,5 ± 0,4	30,0 ± 0,5	49 ± 2	----	937 ± 24	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	SSE
15	181 ± 5	1,4 ± 0,4	29,4 ± 0,5	50 ± 2	----	584 ± 17	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	S
16	176 ± 5	1,0 ± 0,4	29,0 ± 0,5	53 ± 2	----	485 ± 15	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	S
17	191 ± 5	1,3 ± 0,4	29,4 ± 0,5	50 ± 2	----	427 ± 14	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	S
18	239 ± 5	0,7 ± 0,3	28,3 ± 0,5	54 ± 2	----	204 ± 9	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	WSW
19	266 ± 5	0,4 ± 0,3	26,1 ± 0,5	60 ± 2	----	49 ± 6	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	W
20	326 ± 5	0,5 ± 0,3	24,9 ± 0,5	62 ± 2	----	17 ± 5	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NW
21	328 ± 5	1,5 ± 0,4	23,7 ± 0,5	68 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NNW
22	325 ± 5	2,1 ± 0,4	23,9 ± 0,5	69 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NW
23	346 ± 5	1,1 ± 0,4	23,3 ± 0,5	69 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NNW
24	18 ± 5	0,7 ± 0,3	22,7 ± 0,5	71 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NNE
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20633/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/202/20	del	27/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolare modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.

Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20634/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/203/20	del	28/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Botticino – Via San Gallo c/o il cimitero
Data del prelievo:	28 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Botticino
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°33'50,07" N - Longitudine "10°18'40,08" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NOx	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[mg/m³]	[µg/m³]
1	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	6 ± 2
2	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	3 ± 1
3	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	9 ± 2
4	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
5	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	18 ± 4
6	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	21 ± 4
7	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	30 ± 6
8	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
9	1 ± 1	10 ± 3	12 ± 3	0,2 ± 0,1	33 ± 6
10	2 ± 1	11 ± 3	14 ± 3	0,2 ± 0,1	27 ± 5
11	2 ± 1	9 ± 3	12 ± 3	0,2 ± 0,1	24 ± 5
12	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	18 ± 4
13	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	21 ± 4
14	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	21 ± 4
15	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	18 ± 4
16	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
17	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
18	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
19	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
20	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,2 ± 0,1	18 ± 4
21	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	18 ± 4
22	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	21 ± 4
23	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
24	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20634/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/203/20	del	28/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	20 ± 3	1	[µg/m³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	15 ± 3	1	[µg/m³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	16 ± 5	2	[µg/m³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m²]	RSG [w/m²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	10 ± 5	1,0 ± 0,4	22,5 ± 0,5	73 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	N
2	3 ± 5	1,0 ± 0,4	22,3 ± 0,5	75 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	N
3	353 ± 5	0,8 ± 0,3	22,0 ± 0,5	76 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	N
4	342 ± 5	0,7 ± 0,3	21,9 ± 0,5	75 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NNW
5	16 ± 5	0,6 ± 0,3	21,6 ± 0,5	76 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NNE
6	351 ± 5	0,8 ± 0,3	21,7 ± 0,5	75 ± 2	----	31 ± 6	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	N
7	19 ± 5	0,9 ± 0,3	23,5 ± 0,5	71 ± 2	----	162 ± 8	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NNE
8	93 ± 5	0,6 ± 0,3	26,8 ± 0,5	61 ± 2	----	272 ± 10	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	E
9	160 ± 5	1,0 ± 0,4	28,0 ± 0,5	58 ± 2	----	525 ± 16	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	SSE
10	162 ± 5	1,2 ± 0,4	28,7 ± 0,5	58 ± 2	----	701 ± 19	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	SSE
11	127 ± 5	1,3 ± 0,4	29,5 ± 0,5	55 ± 2	----	815 ± 21	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	SE
12	26 ± 5	1,6 ± 0,4	30,2 ± 0,5	52 ± 2	----	858 ± 22	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NNE
13	130 ± 5	1,6 ± 0,4	30,6 ± 0,5	52 ± 2	----	946 ± 24	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	SE
14	172 ± 5	1,7 ± 0,4	31,1 ± 0,5	53 ± 2	----	891 ± 23	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	S
15	166 ± 5	1,1 ± 0,4	31,6 ± 0,5	52 ± 2	----	809 ± 21	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	SSE
16	180 ± 5	1,6 ± 0,4	31,1 ± 0,5	50 ± 2	----	682 ± 19	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	S
17	180 ± 5	0,8 ± 0,3	31,2 ± 0,5	46 ± 2	----	521 ± 15	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	S
18	275 ± 5	0,6 ± 0,3	30,1 ± 0,5	49 ± 2	----	221 ± 9	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	W
19	231 ± 5	0,4 ± 0,3	26,9 ± 0,5	57 ± 2	----	47 ± 6	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	SW
20	51 ± 5	0,6 ± 0,3	25,7 ± 0,5	61 ± 2	----	11 ± 5	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NE
21	351 ± 5	1,0 ± 0,4	24,6 ± 0,5	68 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	N
22	329 ± 5	1,2 ± 0,4	24,8 ± 0,5	70 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NNW
23	358 ± 5	1,4 ± 0,4	24,6 ± 0,5	69 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	N
24	320 ± 5	1,8 ± 0,4	24,4 ± 0,5	64 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NW
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20634/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/203/20	del	28/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v=9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20635/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/204/20	del	29/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Botticino - Via San Gallo c/o il cimitero
Data del prelievo:	29 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Botticino
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°33'50,07" N - Longitudine "10°18'40,08" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[mg/m^3]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	27 ± 5
2	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	42 ± 7
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	27 ± 5
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	33 ± 6
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,2 ± 0,1	30 ± 6
6	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	30 ± 6
7	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
8	2 ± 1	9 ± 3	12 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
9	5 ± 1	20 ± 3	28 ± 5	0,2 ± 0,1	39 ± 7
10	3 ± 1	15 ± 3	20 ± 4	0,2 ± 0,1	36 ± 6
11	2 ± 1	11 ± 3	14 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
12	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,2 ± 0,1	24 ± 5
13	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	24 ± 5
14	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	24 ± 5
15	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	27 ± 5
16	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	30 ± 6
17	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
18	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	27 ± 5
19	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
20	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
21	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
22	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
23	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	33 ± 6
24	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	30 ± 6
L.R.	1	2	2	0,1	3

Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20635/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/204/20	del	29/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	28 ± 4	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	18 ± 4	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	18 ± 6	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	321 ± 5	1,8 ± 0,4	23,2 ± 0,5	73 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NW
2	313 ± 5	3,2 ± 0,5	23,2 ± 0,5	78 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NW
3	254 ± 5	0,8 ± 0,3	23,4 ± 0,5	72 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	WSW
4	37 ± 5	0,8 ± 0,3	22,7 ± 0,5	77 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NE
5	306 ± 5	0,8 ± 0,3	23,4 ± 0,5	75 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NW
6	248 ± 5	0,6 ± 0,3	23,2 ± 0,5	77 ± 2	----	28 ± 6	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	WSW
7	291 ± 5	0,4 ± 0,3	24,9 ± 0,5	71 ± 2	----	151 ± 8	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	WNW
8	114 ± 5	0,7 ± 0,3	26,6 ± 0,5	66 ± 2	----	265 ± 10	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	ESE
9	177 ± 5	0,9 ± 0,3	27,1 ± 0,5	67 ± 2	----	491 ± 15	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	S
10	166 ± 5	1,2 ± 0,4	28,5 ± 0,5	62 ± 2	----	666 ± 18	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	SSE
11	173 ± 5	1,3 ± 0,4	29,8 ± 0,5	58 ± 2	----	797 ± 21	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	S
12	167 ± 5	1,6 ± 0,4	30,6 ± 0,5	56 ± 2	----	883 ± 23	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	SSE
13	152 ± 5	1,6 ± 0,4	31,0 ± 0,5	56 ± 2	----	926 ± 24	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	SSE
14	168 ± 5	1,7 ± 0,4	31,1 ± 0,5	54 ± 2	----	871 ± 22	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	SSE
15	188 ± 5	1,5 ± 0,4	31,4 ± 0,5	53 ± 2	----	737 ± 20	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	S
16	176 ± 5	1,5 ± 0,4	31,6 ± 0,5	55 ± 2	----	637 ± 18	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	S
17	185 ± 5	1,3 ± 0,4	31,5 ± 0,5	56 ± 2	----	497 ± 15	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	S
18	210 ± 5	0,8 ± 0,3	30,3 ± 0,5	60 ± 2	----	223 ± 9	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	SSW
19	246 ± 5	0,5 ± 0,3	27,9 ± 0,5	66 ± 2	----	58 ± 6	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	WSW
20	331 ± 5	0,6 ± 0,3	26,8 ± 0,5	69 ± 2	----	18 ± 5	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NNW
21	5 ± 5	0,9 ± 0,3	25,1 ± 0,5	77 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	N
22	33 ± 5	0,9 ± 0,3	24,9 ± 0,5	78 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NNE
23	32 ± 5	0,7 ± 0,3	24,8 ± 0,5	78 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NNE
24	0 ± 5	1,0 ± 0,4	25,1 ± 0,5	76 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	N
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20635/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/204/20	del	29/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa (m=1, k = 2,26, g.d.l. v =9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20636/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/205/20	del	30/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Botticino – Via San Gallo c/o il cimitero
Data del prelievo:	30 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Botticino
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°33'50,07" N - Longitudine "10°18'40,08" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	21 ± 4
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
7	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	18 ± 4
8	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	21 ± 4
9	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,2 ± 0,1	24 ± 5
10	1 ± 1	8 ± 3	10 ± 3	0,2 ± 0,1	24 ± 5
11	2 ± 1	11 ± 3	14 ± 3	0,2 ± 0,1	27 ± 5
12	1 ± 1	8 ± 3	10 ± 3	0,2 ± 0,1	33 ± 6
13	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
14	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
15	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
16	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	24 ± 5
17	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	24 ± 5
18	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	24 ± 5
19	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	24 ± 5
20	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
21	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
22	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
23	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	33 ± 6
24	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	36 ± 6
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
Dufenco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20636/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/205/20	del	30/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	28 ± 4	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	19 ± 4	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	17 ± 5	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	356 ± 5	0,7 ± 0,3	24,7 ± 0,5	73 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	N
2	305 ± 5	0,6 ± 0,3	24,7 ± 0,5	64 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	NW
3	208 ± 5	0,6 ± 0,3	24,7 ± 0,5	60 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	SSW
4	346 ± 5	0,7 ± 0,3	24,6 ± 0,5	63 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	NNW
5	320 ± 5	0,6 ± 0,3	24,8 ± 0,5	70 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	NW
6	348 ± 5	0,6 ± 0,3	24,8 ± 0,5	69 ± 2	----	19 ± 5	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	NNW
7	0 ± 5	0,7 ± 0,3	26,2 ± 0,5	68 ± 2	----	134 ± 8	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	N
8	48 ± 5	0,3 ± 0,3	29,1 ± 0,5	61 ± 2	----	259 ± 10	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	NE
9	168 ± 5	0,7 ± 0,3	30,2 ± 0,5	59 ± 2	----	484 ± 15	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	SSE
10	163 ± 5	1,2 ± 0,4	31,1 ± 0,5	58 ± 2	----	666 ± 18	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	SSE
11	132 ± 5	1,3 ± 0,4	31,4 ± 0,5	56 ± 2	----	764 ± 20	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	SE
12	148 ± 5	1,3 ± 0,4	31,3 ± 0,5	58 ± 2	----	728 ± 20	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	SSE
13	168 ± 5	1,2 ± 0,4	32,4 ± 0,5	56 ± 2	----	832 ± 22	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	SSE
14	165 ± 5	1,3 ± 0,4	32,7 ± 0,5	55 ± 2	----	877 ± 23	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	SSE
15	164 ± 5	1,2 ± 0,4	32,9 ± 0,5	54 ± 2	----	787 ± 21	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	SSE
16	162 ± 5	1,4 ± 0,4	32,8 ± 0,5	53 ± 2	----	658 ± 18	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	SSE
17	187 ± 5	1,0 ± 0,4	32,9 ± 0,5	51 ± 2	----	488 ± 15	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	S
18	244 ± 5	0,8 ± 0,3	31,5 ± 0,5	56 ± 2	----	218 ± 9	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	WSW
19	264 ± 5	0,4 ± 0,3	29,1 ± 0,5	60 ± 2	----	55 ± 6	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	W
20	350 ± 5	0,8 ± 0,3	27,5 ± 0,5	67 ± 2	----	14 ± 5	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	N
21	6 ± 5	0,9 ± 0,3	26,5 ± 0,5	73 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	N
22	4 ± 5	0,9 ± 0,3	25,9 ± 0,5	75 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	N
23	303 ± 5	0,8 ± 0,3	25,9 ± 0,5	75 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	WNW
24	323 ± 5	0,7 ± 0,3	26,8 ± 0,5	71 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	NW
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20636/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/205/20	del	30/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20637/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/206/20	del	31/07/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Botticino - Via San Gallo c/o il cimitero
Data del prelievo:	31 luglio 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Botticino
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°33'50,07" N - Longitudine "10°18'40,08" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,2 ± 0,1	30 ± 6
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	27 ± 5
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,2 ± 0,1	30 ± 6
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
7	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,2 ± 0,1	24 ± 5
8	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
9	3 ± 1	12 ± 3	17 ± 4	0,2 ± 0,1	36 ± 6
10	5 ± 1	25 ± 4	33 ± 5	0,3 ± 0,1	45 ± 8
11	29 ± 3	24 ± 4	68 ± 9	0,2 ± 0,1	48 ± 8
12	2 ± 1	12 ± 3	15 ± 3	0,2 ± 0,1	33 ± 6
13	1 ± 1	7 ± 2	9 ± 3	0,2 ± 0,1	33 ± 6
14	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	33 ± 6
15	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	30 ± 6
16	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
17	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	21 ± 4
18	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	24 ± 5
19	1 ± 1	7 ± 2	9 ± 3	0,2 ± 0,1	39 ± 7
20	1 ± 1	8 ± 3	10 ± 3	0,2 ± 0,1	36 ± 6
21	1 ± 1	6 ± 2	8 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
22	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
23	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	24 ± 5
24	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20637/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/206/20	del	31/07/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	32 ± 4	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	19 ± 4	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	21 ± 6	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	32 ± 5	0,8 ± 0,3	25,7 ± 0,5	72 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	NNE
2	4 ± 5	0,5 ± 0,3	25,4 ± 0,5	72 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	N
3	27 ± 5	0,9 ± 0,3	24,9 ± 0,5	73 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	NNE
4	33 ± 5	0,7 ± 0,3	24,7 ± 0,5	75 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NNE
5	32 ± 5	0,6 ± 0,3	24,7 ± 0,5	74 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NNE
6	21 ± 5	1,0 ± 0,4	24,3 ± 0,5	76 ± 2	----	13 ± 5	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NNE
7	2 ± 5	1,1 ± 0,4	25,5 ± 0,5	72 ± 2	----	147 ± 8	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	N
8	48 ± 5	0,6 ± 0,3	28,6 ± 0,5	64 ± 2	----	269 ± 10	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NE
9	159 ± 5	0,8 ± 0,3	29,3 ± 0,5	67 ± 2	----	488 ± 15	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	SSE
10	173 ± 5	1,3 ± 0,4	30,3 ± 0,5	64 ± 2	----	662 ± 18	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	S
11	161 ± 5	1,4 ± 0,4	31,2 ± 0,5	59 ± 2	----	796 ± 21	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	SSE
12	162 ± 5	1,3 ± 0,4	32,1 ± 0,5	51 ± 2	----	878 ± 23	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	SSE
13	157 ± 5	1,6 ± 0,4	32,6 ± 0,5	52 ± 2	----	905 ± 23	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	SSE
14	32 ± 5	1,5 ± 0,4	32,7 ± 0,5	52 ± 2	----	880 ± 23	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NNE
15	15 ± 5	2,1 ± 0,4	32,0 ± 0,5	53 ± 2	----	815 ± 21	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NNE
16	335 ± 5	1,8 ± 0,4	32,5 ± 0,5	50 ± 2	----	684 ± 19	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NNW
17	238 ± 5	1,1 ± 0,4	33,4 ± 0,5	45 ± 2	----	512 ± 15	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	WSW
18	205 ± 5	0,6 ± 0,3	32,6 ± 0,5	50 ± 2	----	227 ± 10	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	SSW
19	335 ± 5	1,0 ± 0,4	29,3 ± 0,5	63 ± 2	----	57 ± 6	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NNW
20	314 ± 5	2,5 ± 0,4	28,2 ± 0,5	66 ± 2	----	28 ± 6	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NW
21	338 ± 5	1,5 ± 0,4	27,1 ± 0,5	69 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NNW
22	316 ± 5	1,2 ± 0,4	26,8 ± 0,5	69 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NW
23	16 ± 5	0,6 ± 0,3	26,6 ± 0,5	67 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NNE
24	10 ± 5	0,9 ± 0,3	25,7 ± 0,5	71 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	N
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20637/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/206/20	del	31/07/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa (m=1, k = 2,26, g.d.l. v =9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20638/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/207/20	del	01/08/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Botticino - Via San Gallo c/o il cimitero
Data del prelievo:	01 agosto 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Botticino
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°33'50,07" N - Longitudine "10°18'40,08" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NOx	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	30 ± 6
2	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	33 ± 6
3	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	30 ± 6
4	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
5	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
6	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	27 ± 5
7	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	21 ± 4
8	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,2 ± 0,1	21 ± 4
9	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	24 ± 5
10	2 ± 1	9 ± 3	12 ± 3	0,2 ± 0,1	27 ± 5
11	1 ± 1	8 ± 3	10 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
12	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
13	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
14	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
15	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
16	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	24 ± 5
17	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	24 ± 5
18	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
19	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
20	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
21	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	27 ± 5
22	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,2 ± 0,1	30 ± 6
23	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	30 ± 6
24	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20638/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/207/20	del	01/08/2020	

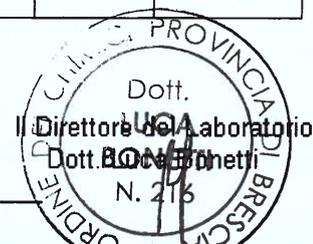
Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	25 ± 3	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	20 ± 4	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	26 ± 7	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	12 ± 5	0,9 ± 0,3	25,5 ± 0,5	72 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NNE
2	12 ± 5	0,9 ± 0,3	25,4 ± 0,5	73 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NNE
3	23 ± 5	1,0 ± 0,4	25,1 ± 0,5	73 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NNE
4	18 ± 5	1,0 ± 0,4	25,1 ± 0,5	70 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NNE
5	10 ± 5	1,1 ± 0,4	24,8 ± 0,5	69 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	N
6	356 ± 5	0,7 ± 0,3	24,8 ± 0,5	70 ± 2	----	26 ± 6	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	N
7	22 ± 5	0,9 ± 0,3	27,2 ± 0,5	62 ± 2	----	177 ± 9	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NNE
8	144 ± 5	0,8 ± 0,3	29,7 ± 0,5	56 ± 2	----	273 ± 10	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	SE
9	154 ± 5	1,0 ± 0,4	31,0 ± 0,5	55 ± 2	----	533 ± 16	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	SSE
10	166 ± 5	1,2 ± 0,4	31,6 ± 0,5	55 ± 2	----	703 ± 19	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	SSE
11	156 ± 5	1,4 ± 0,4	32,2 ± 0,5	53 ± 2	----	828 ± 22	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	SSE
12	157 ± 5	1,5 ± 0,4	33,0 ± 0,5	50 ± 2	----	901 ± 23	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	SSE
13	151 ± 5	1,5 ± 0,4	33,7 ± 0,5	50 ± 2	----	923 ± 23	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	SSE
14	150 ± 5	1,7 ± 0,4	33,9 ± 0,5	50 ± 2	----	899 ± 23	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SSE
15	157 ± 5	1,5 ± 0,4	34,3 ± 0,5	48 ± 2	----	805 ± 21	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SSE
16	182 ± 5	1,3 ± 0,4	34,1 ± 0,5	46 ± 2	----	671 ± 18	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	S
17	193 ± 5	0,9 ± 0,3	34,1 ± 0,5	47 ± 2	----	502 ± 15	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	SSW
18	226 ± 5	0,6 ± 0,3	33,3 ± 0,5	48 ± 2	----	222 ± 9	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	SW
19	289 ± 5	0,8 ± 0,3	29,6 ± 0,5	59 ± 2	----	55 ± 6	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	WNW
20	0 ± 5	0,7 ± 0,3	28,0 ± 0,5	63 ± 2	----	17 ± 5	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	N
21	341 ± 5	1,3 ± 0,4	26,8 ± 0,5	67 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	NNW
22	348 ± 5	1,3 ± 0,4	26,7 ± 0,5	69 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	NNW
23	352 ± 5	1,1 ± 0,4	26,5 ± 0,5	68 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	N
24	279 ± 5	0,8 ± 0,3	26,8 ± 0,5	67 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	W
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20638/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/207/20	del	01/08/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v=9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20639/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/208/20	del	02/08/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Botticino - Via San Gallo c/o il cimitero
Data del prelievo:	02 agosto 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Botticino
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°33'50,07" N - Longitudine "10°18'40,08" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	M104/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,2 ± 0,1	27 ± 5
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	21 ± 4
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
7	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
8	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
9	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,2 ± 0,1	18 ± 4
10	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
11	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
12	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
13	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
14	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
15	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
16	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
17	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
18	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
19	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
20	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
21	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
22	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
23	25 ± 3	< 2 ± N.D.	38 ± 6	< 0,1 ± N.D.	18 ± 4
24	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20639/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/208/20	del	02/08/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	11 ± 2	1	[µg/m³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	10 ± 3	1	[µg/m³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	26 ± 7	2	[µg/m³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m²]	RSG [w/m²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	327 ± 5	2,1 ± 0,4	25,0 ± 0,5	71 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,2 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	NNW
2	9 ± 5	1,7 ± 0,4	22,5 ± 0,5	76 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	N
3	25 ± 5	2,9 ± 0,4	23,1 ± 0,5	65 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	NNE
4	4 ± 5	2,3 ± 0,4	24,2 ± 0,5	54 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	N
5	241 ± 5	2,3 ± 0,4	22,7 ± 0,5	65 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	WSW
6	171 ± 5	0,9 ± 0,3	20,8 ± 0,5	78 ± 2	----	21 ± 5	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	S
7	345 ± 5	0,8 ± 0,3	21,5 ± 0,5	77 ± 2	----	98 ± 7	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	NNW
8	311 ± 5	0,7 ± 0,3	22,7 ± 0,5	77 ± 2	----	166 ± 8	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	NW
9	177 ± 5	1,3 ± 0,4	24,2 ± 0,5	71 ± 2	----	278 ± 11	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	S
10	182 ± 5	0,9 ± 0,3	25,4 ± 0,5	63 ± 2	----	387 ± 13	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	S
11	179 ± 5	1,5 ± 0,4	28,1 ± 0,5	53 ± 2	----	757 ± 20	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	S
12	174 ± 5	1,6 ± 0,4	29,8 ± 0,5	45 ± 2	----	922 ± 23	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	S
13	180 ± 5	1,6 ± 0,4	30,8 ± 0,5	41 ± 2	----	916 ± 23	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	S
14	180 ± 5	1,9 ± 0,4	30,6 ± 0,5	42 ± 2	----	830 ± 22	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	S
15	179 ± 5	1,9 ± 0,4	31,0 ± 0,5	44 ± 2	----	810 ± 21	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	S
16	156 ± 5	1,8 ± 0,4	30,5 ± 0,5	45 ± 2	----	676 ± 19	0,0 ± 0,2	95,8 ± 0,5	----	----	SSE
17	176 ± 5	2,0 ± 0,4	30,1 ± 0,5	48 ± 2	----	514 ± 15	0,0 ± 0,2	95,8 ± 0,5	----	----	S
18	187 ± 5	1,2 ± 0,4	28,5 ± 0,5	50 ± 2	----	205 ± 9	0,0 ± 0,2	95,8 ± 0,5	----	----	S
19	145 ± 5	0,7 ± 0,3	25,9 ± 0,5	56 ± 2	----	30 ± 6	0,0 ± 0,2	95,7 ± 0,5	----	----	SE
20	78 ± 5	1,1 ± 0,4	25,0 ± 0,5	64 ± 2	----	13 ± 5	0,0 ± 0,2	95,7 ± 0,5	----	----	ENE
21	101 ± 5	1,1 ± 0,4	24,8 ± 0,5	64 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,7 ± 0,5	----	----	E
22	63 ± 5	1,2 ± 0,4	23,9 ± 0,5	73 ± 2	----	< 5 ± N.D.	2,4 ± 0,3	95,7 ± 0,5	----	----	ENE
23	337 ± 5	1,6 ± 0,4	21,7 ± 0,5	86 ± 2	----	< 5 ± N.D.	2,0 ± 0,3	95,7 ± 0,5	----	----	NNW
24	350 ± 5	3,5 ± 0,5	18,7 ± 0,5	97 ± 2	----	< 5 ± N.D.	38,2 ± 2,1	95,8 ± 0,5	----	----	N
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20639/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/208/20	del	02/08/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa (m=1, k = 2,26, g.d.l. v =9) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20640/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/209/20	del	03/08/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Botticino – Via San Gallo c/o il cimitero
Data del prelievo:	03 agosto 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Botticino
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°33'50,07" N - Longitudine "10°18'40,08" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NOx	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MIO4/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
7	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
8	28 ± 3	2 ± 2	45 ± 6	0,1 ± 0,1	9 ± 2
9	2 ± 1	4 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	9 ± 2
10	4 ± 1	16 ± 3	22 ± 4	0,2 ± 0,1	12 ± 3
11	2 ± 1	8 ± 3	11 ± 3	0,1 ± 0,1	9 ± 2
12	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
13	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	12 ± 3
14	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
15	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
16	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
17	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
18	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
19	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
20	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
21	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
22	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
23	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
24	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20640/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/209/20	del	03/08/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	9 ± 2	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	4 ± 2	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	21 ± 6	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	335 ± 5	5,1 ± 0,6	17,2 ± 0,5	100 ± 2	----	< 5 ± N.D.	8,0 ± 0,6	95,7 ± 0,5	----	----	NNW
2	337 ± 5	1,9 ± 0,4	17,3 ± 0,5	100 ± 2	----	< 5 ± N.D.	2,4 ± 0,3	95,6 ± 0,5	----	----	NNW
3	332 ± 5	3,5 ± 0,5	18,1 ± 0,5	96 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,5 ± 0,5	----	----	NNW
4	304 ± 5	1,3 ± 0,4	18,8 ± 0,5	83 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,5 ± 0,5	----	----	NW
5	322 ± 5	1,2 ± 0,4	17,9 ± 0,5	94 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,6 ± 0,5	----	----	NW
6	344 ± 5	1,3 ± 0,4	17,7 ± 0,5	96 ± 2	----	11 ± 5	0,0 ± 0,2	95,6 ± 0,5	----	----	NNW
7	338 ± 5	0,8 ± 0,3	20,4 ± 0,5	83 ± 2	----	158 ± 8	0,0 ± 0,2	95,6 ± 0,5	----	----	NNW
8	194 ± 5	0,6 ± 0,3	21,8 ± 0,5	77 ± 2	----	251 ± 10	0,0 ± 0,2	95,6 ± 0,5	----	----	SSW
9	208 ± 5	1,1 ± 0,4	23,9 ± 0,5	70 ± 2	----	392 ± 13	0,0 ± 0,2	95,5 ± 0,5	----	----	SSW
10	170 ± 5	1,1 ± 0,4	23,7 ± 0,5	76 ± 2	----	385 ± 13	0,0 ± 0,2	95,6 ± 0,5	----	----	S
11	167 ± 5	1,3 ± 0,4	23,9 ± 0,5	69 ± 2	----	446 ± 14	0,0 ± 0,2	95,5 ± 0,5	----	----	SSE
12	124 ± 5	1,5 ± 0,4	22,3 ± 0,5	70 ± 2	----	208 ± 9	0,0 ± 0,2	95,5 ± 0,5	----	----	SE
13	164 ± 5	1,5 ± 0,4	21,1 ± 0,5	81 ± 2	----	110 ± 7	0,6 ± 0,2	95,4 ± 0,5	----	----	SSE
14	79 ± 5	1,6 ± 0,4	19,9 ± 0,5	89 ± 2	----	196 ± 9	0,2 ± 0,2	95,3 ± 0,5	----	----	E
15	233 ± 5	1,3 ± 0,4	20,6 ± 0,5	83 ± 2	----	169 ± 8	0,2 ± 0,2	95,3 ± 0,5	----	----	SW
16	5 ± 5	0,7 ± 0,3	19,5 ± 0,5	92 ± 2	----	114 ± 7	0,4 ± 0,2	95,2 ± 0,5	----	----	N
17	141 ± 5	0,5 ± 0,3	19,7 ± 0,5	95 ± 2	----	109 ± 7	0,2 ± 0,2	95,1 ± 0,5	----	----	SE
18	182 ± 5	1,0 ± 0,4	19,0 ± 0,5	96 ± 2	----	25 ± 6	2,8 ± 0,3	95,1 ± 0,5	----	----	S
19	322 ± 5	2,4 ± 0,4	16,9 ± 0,5	98 ± 2	----	5 ± 5	13,0 ± 0,9	95,0 ± 0,5	----	----	NW
20	351 ± 5	1,4 ± 0,4	16,4 ± 0,5	100 ± 2	----	< 5 ± N.D.	3,4 ± 0,4	95,0 ± 0,5	----	----	N
21	354 ± 5	1,4 ± 0,4	16,5 ± 0,5	99 ± 2	----	< 5 ± N.D.	3,0 ± 0,4	95,0 ± 0,5	----	----	N
22	29 ± 5	1,5 ± 0,4	16,5 ± 0,5	100 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,1 ± 0,5	----	----	NNE
23	230 ± 5	1,0 ± 0,4	16,3 ± 0,5	100 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,2 ± 0,2	95,1 ± 0,5	----	----	SW
24	344 ± 5	1,9 ± 0,4	16,0 ± 0,5	100 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,1 ± 0,5	----	----	NNW
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20640/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/209/20	del	03/08/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20641/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/210/20	del	04/08/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Botticino - Via San Gallo c/o il cimitero
Data del prelievo:	04 agosto 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Botticino
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°33'50,07" N - Longitudine "10°18'40,08" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
7	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
8	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
9	2 ± 1	4 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	6 ± 2
10	3 ± 1	9 ± 3	14 ± 3	0,1 ± 0,1	9 ± 2
11	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
12	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
13	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
14	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
15	3 ± 1	8 ± 3	13 ± 3	0,1 ± 0,1	9 ± 2
16	2 ± 1	7 ± 2	10 ± 3	0,1 ± 0,1	6 ± 2
17	1 ± 1	8 ± 3	10 ± 3	0,1 ± 0,1	6 ± 2
18	1 ± 1	9 ± 3	11 ± 3	0,1 ± 0,1	6 ± 2
19	1 ± 1	8 ± 3	10 ± 3	0,1 ± 0,1	6 ± 2
20	1 ± 1	5 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	6 ± 2
21	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
22	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
23	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
24	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
 Dufenco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20641/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/210/20	del	04/08/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	6 ± 2	1	[µg/m³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	3 ± 1	1	[µg/m³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	13 ± 5	2	[µg/m³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m²]	RSG [w/m²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	336 ± 5	0,9 ± 0,3	15,9 ± 0,5	99 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,0 ± 0,5	----	----	NNW
2	22 ± 5	0,9 ± 0,3	15,9 ± 0,5	90 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,4 ± 0,2	95,0 ± 0,5	----	----	NNE
3	317 ± 5	2,2 ± 0,4	14,9 ± 0,5	89 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,2 ± 0,2	95,0 ± 0,5	----	----	NW
4	345 ± 5	1,3 ± 0,4	15,5 ± 0,5	94 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,0 ± 0,5	----	----	NNW
5	318 ± 5	0,9 ± 0,3	15,2 ± 0,5	92 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,0 ± 0,5	----	----	NW
6	344 ± 5	2,3 ± 0,4	15,0 ± 0,5	93 ± 2	----	9 ± 5	0,0 ± 0,2	95,0 ± 0,5	----	----	NNW
7	291 ± 5	0,7 ± 0,3	15,4 ± 0,5	93 ± 2	----	46 ± 6	0,0 ± 0,2	95,0 ± 0,5	----	----	WNW
8	228 ± 5	0,6 ± 0,3	16,5 ± 0,5	88 ± 2	----	133 ± 8	0,0 ± 0,2	95,1 ± 0,5	----	----	SW
9	8 ± 5	0,9 ± 0,3	17,9 ± 0,5	80 ± 2	----	220 ± 9	0,0 ± 0,2	95,2 ± 0,5	----	----	N
10	165 ± 5	0,8 ± 0,3	18,2 ± 0,5	82 ± 2	----	221 ± 9	0,0 ± 0,2	95,3 ± 0,5	----	----	SSE
11	344 ± 5	2,8 ± 0,4	18,4 ± 0,5	69 ± 2	----	230 ± 10	0,0 ± 0,2	95,3 ± 0,5	----	----	NNW
12	355 ± 5	5,5 ± 0,6	18,7 ± 0,5	55 ± 2	----	413 ± 13	0,0 ± 0,2	95,3 ± 0,5	----	----	N
13	330 ± 5	2,9 ± 0,4	20,3 ± 0,5	49 ± 2	----	316 ± 11	0,0 ± 0,2	95,4 ± 0,5	----	----	NNW
14	350 ± 5	1,8 ± 0,4	22,0 ± 0,5	47 ± 2	----	433 ± 14	0,0 ± 0,2	95,5 ± 0,5	----	----	N
15	171 ± 5	1,5 ± 0,4	23,4 ± 0,5	57 ± 2	----	715 ± 19	0,0 ± 0,2	95,5 ± 0,5	----	----	S
16	165 ± 5	1,5 ± 0,4	24,1 ± 0,5	54 ± 2	----	570 ± 16	0,0 ± 0,2	95,5 ± 0,5	----	----	SSE
17	199 ± 5	0,6 ± 0,3	21,8 ± 0,5	64 ± 2	----	165 ± 8	0,0 ± 0,2	95,6 ± 0,5	----	----	SSW
18	258 ± 5	0,7 ± 0,3	21,0 ± 0,5	63 ± 2	----	100 ± 7	0,0 ± 0,2	95,6 ± 0,5	----	----	WSW
19	333 ± 5	2,0 ± 0,4	20,2 ± 0,5	64 ± 2	----	68 ± 6	0,0 ± 0,2	95,6 ± 0,5	----	----	NNW
20	327 ± 5	3,1 ± 0,5	19,1 ± 0,5	64 ± 2	----	19 ± 5	0,0 ± 0,2	95,6 ± 0,5	----	----	NNW
21	314 ± 5	2,3 ± 0,4	19,0 ± 0,5	61 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,7 ± 0,5	----	----	NW
22	353 ± 5	1,8 ± 0,4	18,2 ± 0,5	66 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,7 ± 0,5	----	----	N
23	353 ± 5	1,5 ± 0,4	18,1 ± 0,5	64 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,7 ± 0,5	----	----	N
24	2 ± 5	0,9 ± 0,3	17,8 ± 0,5	59 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,8 ± 0,5	----	----	N
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20641/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/210/20	del	04/08/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20642/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/211/20	del	05/08/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Botticino - Via San Gallo c/o il cimitero
Data del prelievo:	05 agosto 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Botticino
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°33'50,07" N - Longitudine "10°18'40,08" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MI04/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
3	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
7	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
8	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
9	2 ± 1	< 2 ± N.D.	3 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
10	5 ± 1	11 ± 3	19 ± 4	0,1 ± 0,1	9 ± 2
11	3 ± 1	6 ± 2	11 ± 3	0,1 ± 0,1	6 ± 2
12	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
13	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
14	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
15	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
16	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
17	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
18	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
19	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
20	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
21	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	9 ± 2
22	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
23	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
24	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
L.R.	1	2	2	0,1	3



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20642/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/211/20	del	05/08/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	8 ± 2	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	5 ± 2	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	15 ± 5	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	WV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	313 ± 5	1,1 ± 0,4	17,2 ± 0,5	61 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,8 ± 0,5	----	----	NW
2	17 ± 5	0,7 ± 0,3	16,4 ± 0,5	63 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,8 ± 0,5	----	----	NNE
3	344 ± 5	1,1 ± 0,4	16,4 ± 0,5	65 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,8 ± 0,5	----	----	NNW
4	12 ± 5	1,4 ± 0,4	16,1 ± 0,5	67 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,8 ± 0,5	----	----	NNE
5	313 ± 5	1,1 ± 0,4	16,7 ± 0,5	62 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	NW
6	10 ± 5	0,7 ± 0,3	16,8 ± 0,5	56 ± 2	----	16 ± 5	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	N
7	11 ± 5	0,9 ± 0,3	18,2 ± 0,5	53 ± 2	----	137 ± 8	0,0 ± 0,2	95,9 ± 0,5	----	----	N
8	347 ± 5	0,6 ± 0,3	23,2 ± 0,5	44 ± 2	----	257 ± 10	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	NNW
9	125 ± 5	0,7 ± 0,3	24,1 ± 0,5	40 ± 2	----	513 ± 15	0,0 ± 0,2	96,0 ± 0,5	----	----	SE
10	160 ± 5	1,1 ± 0,4	25,0 ± 0,5	42 ± 2	----	702 ± 19	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SSE
11	168 ± 5	1,5 ± 0,4	25,7 ± 0,5	39 ± 2	----	815 ± 21	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SSE
12	191 ± 5	1,6 ± 0,4	25,8 ± 0,5	37 ± 2	----	918 ± 23	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	S
13	145 ± 5	1,6 ± 0,4	26,3 ± 0,5	40 ± 2	----	933 ± 24	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SE
14	169 ± 5	1,8 ± 0,4	26,6 ± 0,5	41 ± 2	----	943 ± 24	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	S
15	163 ± 5	1,8 ± 0,4	26,4 ± 0,5	42 ± 2	----	781 ± 21	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	SSE
16	167 ± 5	1,4 ± 0,4	26,3 ± 0,5	43 ± 2	----	690 ± 19	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SSE
17	179 ± 5	1,2 ± 0,4	26,3 ± 0,5	44 ± 2	----	520 ± 15	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	S
18	223 ± 5	1,1 ± 0,4	24,3 ± 0,5	50 ± 2	----	185 ± 9	0,0 ± 0,2	96,1 ± 0,5	----	----	SW
19	254 ± 5	0,9 ± 0,3	21,3 ± 0,5	58 ± 2	----	29 ± 6	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	WSW
20	336 ± 5	0,6 ± 0,3	20,6 ± 0,5	60 ± 2	----	11 ± 5	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	NNW
21	352 ± 5	0,9 ± 0,3	19,7 ± 0,5	64 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,2 ± 0,5	----	----	N
22	348 ± 5	1,9 ± 0,4	19,5 ± 0,5	65 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NNW
23	35 ± 5	1,3 ± 0,4	18,9 ± 0,5	67 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NE
24	10 ± 5	0,6 ± 0,3	18,9 ± 0,5	66 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	N
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20642/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/211/20	del	05/08/2020	

Legenda

N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



Spett.le
 Duferco Sviluppo S.p.A.
 Via Armando Diaz, 248
 25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20643/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 1 di 3
Protocollo n.	AM/212/20	del	06/08/2020	

Committente:	Duferco Sviluppo S.p.A.
Luogo di prelievo:	Comune di Botticino - Via San Gallo c/o il cimitero
Data del prelievo:	06 agosto 2020
Tipo di prelievo:	Stazione fissa per monitoraggio qualità dell'aria
Posizione indagata:	Postazione Botticino
Coordinate geografiche:	Latitudine "45°33'50,07" N - Longitudine "10°18'40,08" EO

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	NO	NO ₂	NO _x	CO	PM10
Metodo	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14211:2012	UNI EN 14626:2012	MIO4/2016
Media oraria n°	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[mg/m ³]	[µg/m ³]
1	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
2	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
3	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
4	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
5	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
6	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	15 ± 3
7	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	21 ± 4
8	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
9	2 ± 1	4 ± 2	7 ± 3	0,1 ± 0,1	9 ± 2
10	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	9 ± 2
11	2 ± 1	5 ± 2	8 ± 3	0,1 ± 0,1	9 ± 2
12	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	9 ± 2
13	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	9 ± 2
14	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
15	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
16	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
17	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
18	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	6 ± 2
19	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
20	1 ± 1	4 ± 2	6 ± 3	0,1 ± 0,1	9 ± 2
21	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
22	1 ± 1	3 ± 2	5 ± 2	0,1 ± 0,1	9 ± 2
23	1 ± 1	2 ± 2	4 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
24	1 ± 1	< 2 ± N.D.	2 ± 2	0,1 ± 0,1	12 ± 3
L.R.	1	2	2	0,1	3

Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20643/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 2 di 3
Protocollo n.	AM/212/20	del	06/08/2020	

Tabella riepilogativa dei risultati analitici

Parametro	Metodo	Ora inizio prova [hh:mm]	Durata [min]	Valore misurato ± incertezza	L.R.	U.M.
PM 10	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	12 ± 2	1	[µg/m ³]
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	[00:00]	1440	7 ± 2	1	[µg/m ³]
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6016 1996	[00:00]	1440	18 ± 6	2	[µg/m ³]

Nota: Stazione di misura fornita da laboratorio esterno

Tabella riepilogativa dei dati meteo

Media oraria n°	DV [°N]	VV [m/s]	TA [°C]	UR [%]	RSN [w/m ²]	RSG [w/m ²]	PLU [mm/h]	PRES [KPa]	ELIOF [min]	PASQ [Classe]	SDV [Settore]
1	18 ± 5	0,5 ± 0,3	18,6 ± 0,5	67 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NNE
2	4 ± 5	0,8 ± 0,3	18,2 ± 0,5	69 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	N
3	5 ± 5	0,5 ± 0,3	17,8 ± 0,5	71 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	N
4	23 ± 5	0,5 ± 0,3	17,5 ± 0,5	74 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NNE
5	344 ± 5	0,6 ± 0,3	17,3 ± 0,5	76 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NNW
6	0 ± 5	0,7 ± 0,3	17,4 ± 0,5	76 ± 2	----	15 ± 5	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	N
7	334 ± 5	0,8 ± 0,3	20,1 ± 0,5	68 ± 2	----	169 ± 8	0,0 ± 0,2	96,3 ± 0,5	----	----	NNW
8	36 ± 5	0,5 ± 0,3	24,3 ± 0,5	55 ± 2	----	267 ± 10	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	NE
9	141 ± 5	0,9 ± 0,3	25,2 ± 0,5	53 ± 2	----	532 ± 16	0,0 ± 0,2	96,4 ± 0,5	----	----	SE
10	172 ± 5	1,1 ± 0,4	26,3 ± 0,5	52 ± 2	----	691 ± 19	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	S
11	165 ± 5	1,1 ± 0,4	27,2 ± 0,5	51 ± 2	----	817 ± 21	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	SSE
12	147 ± 5	0,9 ± 0,3	28,4 ± 0,5	49 ± 2	----	897 ± 23	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	SSE
13	19 ± 5	1,8 ± 0,4	28,1 ± 0,5	49 ± 2	----	924 ± 23	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	NNE
14	35 ± 5	1,3 ± 0,4	28,2 ± 0,5	46 ± 2	----	893 ± 23	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	NE
15	209 ± 5	1,1 ± 0,4	29,0 ± 0,5	43 ± 2	----	806 ± 21	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	SSW
16	168 ± 5	1,3 ± 0,4	29,3 ± 0,5	43 ± 2	----	673 ± 18	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	SSE
17	190 ± 5	1,4 ± 0,4	29,1 ± 0,5	44 ± 2	----	478 ± 15	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	S
18	227 ± 5	1,3 ± 0,4	27,0 ± 0,5	50 ± 2	----	179 ± 9	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	SW
19	313 ± 5	0,5 ± 0,3	24,1 ± 0,5	58 ± 2	----	36 ± 6	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	NW
20	18 ± 5	0,6 ± 0,3	23,4 ± 0,5	61 ± 2	----	12 ± 5	0,0 ± 0,2	96,5 ± 0,5	----	----	NNE
21	8 ± 5	0,8 ± 0,3	22,7 ± 0,5	65 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	N
22	345 ± 5	0,9 ± 0,3	22,4 ± 0,5	66 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	NNW
23	320 ± 5	2,4 ± 0,4	22,6 ± 0,5	65 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	NW
24	314 ± 5	1,4 ± 0,4	22,9 ± 0,5	66 ± 2	----	< 5 ± N.D.	0,0 ± 0,2	96,6 ± 0,5	----	----	NW
L.R.	0	0,3	-30	1	-500	5	0,0	70	1	----	----



Spett.le
Duferco Sviluppo S.p.A.
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS)

Rapporto di prova n.	20643/20/ECO	del	02/09/2020	Foglio 3 di 3
Protocollo n.	AM/212/20	del	06/08/2020	

Legenda	
N.V.	Valori misurati che non raggiungono la soglia di validazione del 90 %
L.R.	Limite di rilevabilità
N.D.	Non determinabile
DV	Direzione vento
VV	Velocità vento
TA	Temperatura aria
UR	Umidità relativa
RSN	Radiazione solare netta
RSG	Radiazione solare globale
PLU	Precipitazioni atmosferiche
PRES	Pressione atmosferica
ELIOF	Eliofania
PASQ + SDV	Classe di stabilità PASQUILL + Settore direzione del vento
---	Valore non misurato o parametro non previsto dal piano di misura.
	Standardizzazione: Si utilizzano i criteri previsti dal decreto legislativo 13 agosto 2010, N° 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE" in particolar modo per gli inquinanti gassosi si utilizzano la temperatura di riferimento di 293°K e la pressione di riferimento di 101,3 KPa, mentre per il particolato e le sostanze in esso contenuto sono riferiti alle condizioni di prelievo (effettuato a 2 metri dal piano campagna).
	L'incertezza di misura estesa ($m=1$, $k = 2,26$, g.d.l. $v = 9$) al 95% di probabilità, è stata valutata per ogni singola prova in accordo al documento Guida ISO /IEC 98-3:2008.



ALLEGATO 03 – “Campagna di monitoraggio della qualità dell’aria. Report preliminare. Comune di Nave. 09 luglio 2020 – 12 agosto 2020.” ARPA Lombardia - Settore monitoraggi ambientali.

CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

REPORT PRELIMINARE

COMUNE DI NAVE

09 luglio 2020 – 12 agosto 2020



Autori:
Francesco Bonisoli
Giorgio Siliprandi

Campagna di Misura della Qualità dell’Aria

Report preliminare

COMUNE DI NAVE

09 LUGLIO 2020 – 12 AGOSTO 2020

Gestione e manutenzione tecnica della strumentazione:

Lorenzo Mari, Enrico Bicelli, Maurizio Bonetti, Francesco Bonisoli

Testo ed elaborazione dei dati:

Francesco Bonisoli, Giorgio Siliprandi

Nel comune di Nave (BS) è in corso una campagna di misura relativa alla qualità dell'aria, mediante l'utilizzo di un laboratorio mobile, condotta dall' Unità Organizzativa Qualità dell'Aria di ARPA Lombardia. La campagna fa seguito alla specifica richiesta del Comune di una valutazione della qualità dell'aria a titolo di approfondimento data la prevista installazione di un impianto a turbogas di emergenza sul territorio comunale. Il sito scelto (figura 1 e figura 2) per il monitoraggio della qualità dell'aria è individuato presso il parcheggio antistante l'edificio comunale in via Paolo IV n. 17, sito che rispetta i criteri richiesti dal D.Lgs. 155/2010 per campagne indicative. Il presente documento costituisce il report preliminare a seguito dello svolgimento della prima fase della campagna, quella relativa al periodo estivo, che si è svolta dal 09 luglio 2020 al 12 agosto 2020. È prevista una seconda fase della campagna, relativa questa al periodo invernale, in modo tale da permettere la valutazione della qualità dell'aria in differenti condizioni emissive e meteorologiche.

Gli inquinanti che si trovano dispersi in atmosfera possono essere divisi schematicamente in due gruppi: inquinanti primari e inquinanti secondari. I primi sono emessi nell'atmosfera direttamente da sorgenti di emissione antropogeniche o naturali, mentre gli altri si formano in atmosfera in seguito a reazioni chimiche che coinvolgono altre specie siano esse primarie o secondarie.

Gli inquinanti monitorati sono: monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x), ozono (O₃), benzene (C₆H₆) e PM10. Per contestualizzare i dati misurati, questi sono confrontati con quelli rilevati presso le postazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA) della Lombardia facenti parte del Piano di Valutazione della Lombardia, di seguito PdV, della qualità dell'aria, fornendo così le informazioni utili alla valutazione complessiva dello stato della qualità dell'aria nel sito in esame.

(vedi <http://www.arpalombardia.it/sites/QAria/layouts/15/QAria/ReteDiRilevamento.aspx>).



figura 1– Posizione del laboratorio mobile nel comune di Nave



figura 2– Posizione del laboratorio mobile nel comune di Nave

In questo documento si riportano le considerazioni essenziali relative al primo periodo di monitoraggio della campagna di misura. Nei grafici che seguono, il 25° e il 75° percentile rappresentano i valori delle concentrazioni dei vari inquinanti al di sotto dei quali si trovano rispettivamente il 25% ed il 75% dell'insieme di tutti i dati rilevati presso le postazioni della rete regionale facenti parte del Programma di Valutazione della qualità dell'aria (PdV). Ulteriori dettagli e approfondimenti, insieme a tutti i dati rilevati, saranno oggetto della relazione definitiva che verrà redatta al termine del periodo di rilevamento invernale.

La Tabella seguente riassume i limiti previsti dalla normativa per il PM e gli altri inquinanti rilevati nella campagna di monitoraggio.

tabella 1 – valori limite delle concentrazioni in aria dei principali inquinanti atmosferici

Biossido di azoto	Valore limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile) 200	1 ora
	Valore limite protezione salute umana 40	Anno civile
	Soglia di allarme 400	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)
Monossido di carbonio	Valore limite (mg/m^3)	Periodo di mediazione
	Valore limite protezione salute umana 10	8 ore
Ozono	Valore limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana (da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni) 120	8 ore
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione 18000	AOT40 ¹ (mag-lug) su 5 anni
	Soglia di informazione 180	1 ora
	Soglia di allarme 240	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)

Particolato fine	Valore limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione
PM10	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 gg per anno civile)	50
	Valore limite protezione salute umana	40
PM2.5	Valore limite protezione salute umana	25
Idrocarburi non metanici		
Benzene	Valore limite protezione salute umana	5

Monossido di carbonio (CO)

Ha origine da processi di combustione incompleta di composti contenenti carbonio. È un gas la cui origine, soprattutto nelle aree urbane, è da ricondursi prevalentemente al traffico autoveicolare, in particolare ai veicoli a benzina. Le emissioni di CO dai veicoli sono maggiori in fase di accelerazione e di traffico congestionato. Si tratta quindi di un inquinante primario e le sue concentrazioni sono strettamente legate ai flussi di traffico locali, e gli andamenti giornalieri rispecchiano tipicamente quelli del traffico, raggiungendo i massimi valori in concomitanza delle ore di punta a inizio e fine giornata, soprattutto nei giorni feriali. Durante le ore centrali della giornata i valori tendono a calare, grazie anche a una migliore capacità dispersiva dell'atmosfera. È da sottolineare che le concentrazioni di CO sono ormai prossime al limite di rilevabilità degli analizzatori con le caratteristiche indicate dalla normativa, soprattutto grazie al progressivo miglioramento della tecnologia dei motori a combustione.

Le concentrazioni di questo inquinante rilevate a Nave risultano leggermente superiori al 75° percentile dei dati rilevati presso le postazioni fisse lombarde. Si tratta comunque di dati complessivamente molto bassi, prossimi al limite di sensibilità strumentale. Il valore limite, applicabile alla media mobile su 8 ore, pari a $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è largamente rispettato.

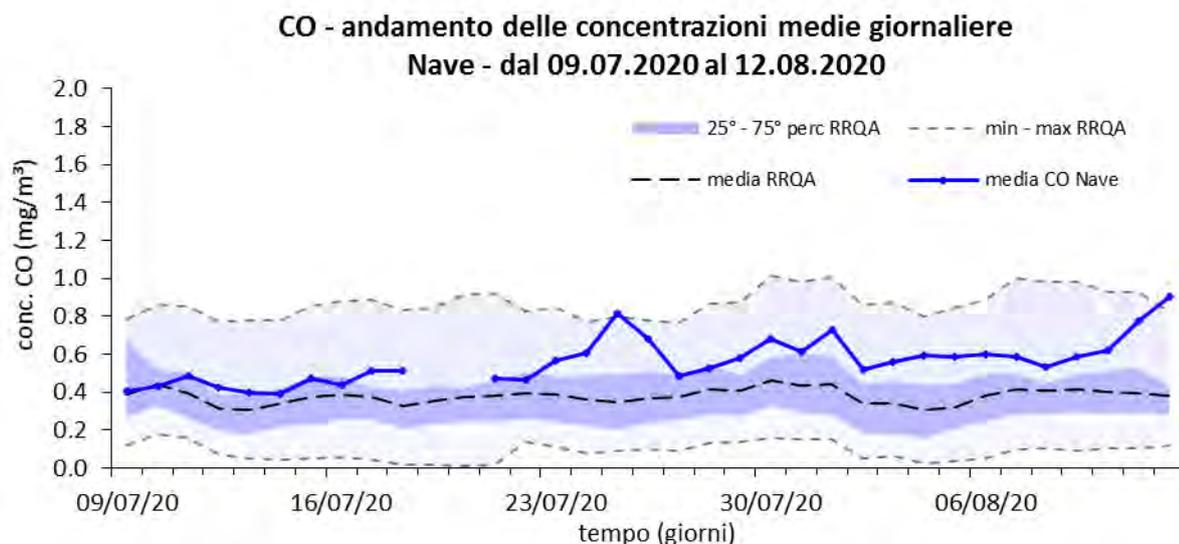


figura 3 – andamento delle concentrazioni medie giornaliere di CO misurate dal laboratorio mobile presso Nave a confronto con la RRQA della Lombardia

**CO - andamento massime giornaliere delle medie mobili di 8 ore
Nave - dal 09.07.2020 al 12.08.2020**

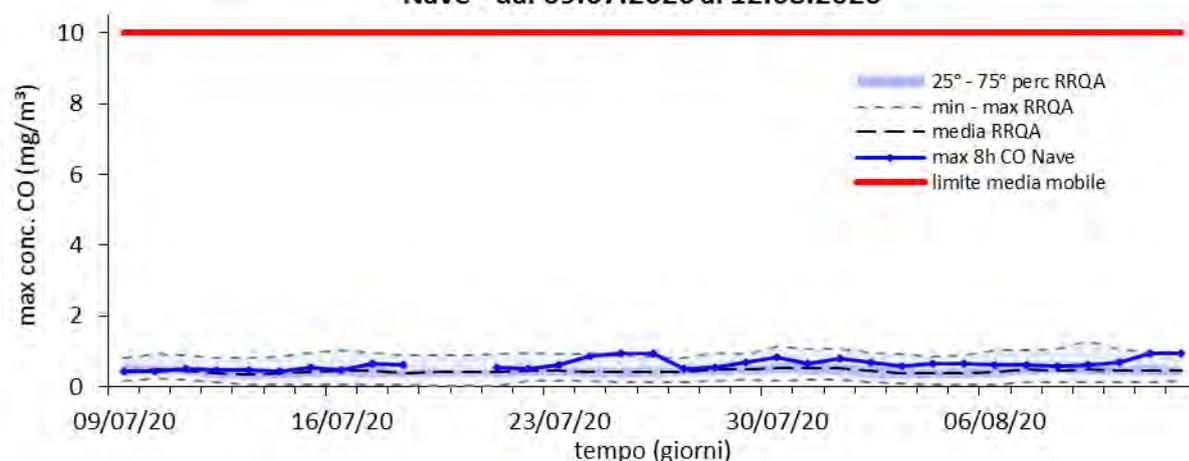


figura 4 - andamento delle massime medie mobili su 8 ore delle concentrazioni di CO misurate ogni giorno dal laboratorio mobile presso Nave a confronto con la RRQA della Lombardia

Ossidi di azoto (NO e NO₂)

Gli ossidi di azoto (nel complesso indicati anche come NO_x) sono emessi direttamente in atmosfera dai processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, ecc.), per ossidazione dell'azoto atmosferico e, solo in piccola parte, per l'ossidazione dei composti dell'azoto contenuti nei combustibili utilizzati.

All'emissione, gran parte degli NO_x è in forma di monossido di azoto (NO), con un rapporto NO/NO₂ notevolmente a favore del primo. Si stima che il contenuto di biossido di azoto (NO₂) nelle emissioni sia tra il 5% e il 10% del totale degli ossidi di azoto. L'NO, una volta diffusosi in atmosfera può ossidarsi e portare alla formazione di NO₂. L'NO è quindi considerato un inquinante primario mentre l'NO₂ ha caratteristiche prevalentemente di inquinante secondario. Per le concentrazioni di NO₂ esistono due limiti di legge, uno relativo alla concentrazione media annuale (40 µg/m³) e uno relativo alla concentrazione media oraria (200 µg/m³).

Le concentrazioni di biossido d'azoto misurate a Nave appaiono, nel complesso, leggermente inferiori rispetto al 25° percentile dei valori della rete regionale, sia per quanto attiene alle concentrazioni medie che per le concentrazioni massime giornaliere. Si notano due giornate in cui si sono rilevati valori massimi più elevati rispetto all'andamento complessivo, comunque molto inferiori al limite orario.

**NO₂ - andamento delle concentrazioni medie giornaliere
Nave - dal 09.07.2020 al 12.08.2020**

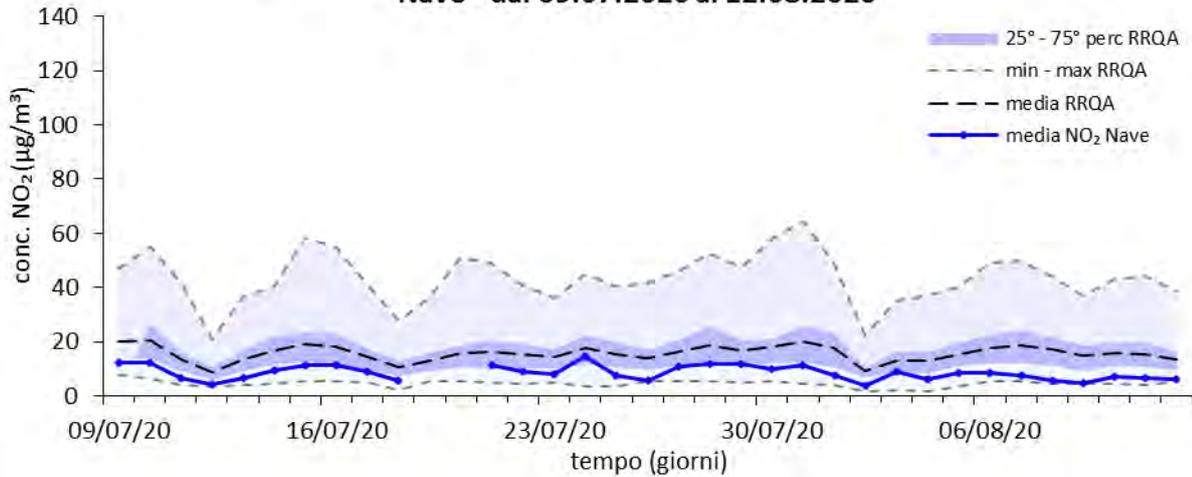


figura 5 - andamento delle concentrazioni medie giornaliere di NO₂ misurate dal laboratorio mobile presso Nave a confronto con la RRQA della Lombardia

**NO₂ - andamento delle concentrazioni massime giornaliere su base oraria
Nave - dal 09.07.2020 al 12.08.2020**

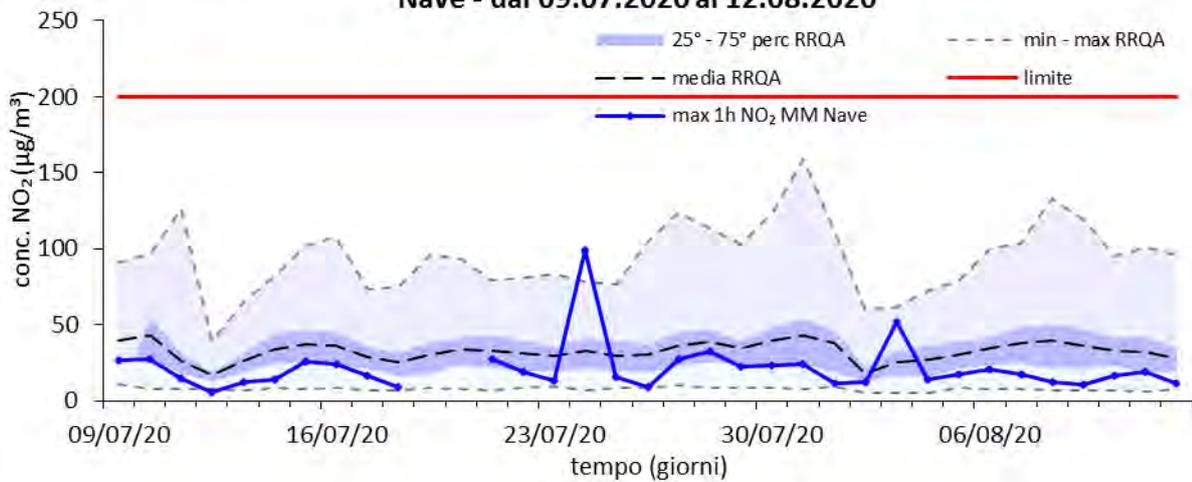


figura 6 - andamento delle massime medie orarie delle concentrazioni di CO misurate ogni giorno dal laboratorio mobile presso Nave a confronto con la RRQA della Lombardia

Ozono (O₃)

È un inquinante secondario, che non ha sorgenti emissive dirette di rilievo. La sua formazione avviene a seguito di reazioni chimiche in atmosfera tra i suoi precursori (soprattutto ossidi di azoto e composti organici volatili), reazioni che avvengono in presenza di forte irraggiamento solare.

Per questo inquinante, la norma individua una soglia di informazione alla popolazione per la media oraria (180 µg/m³) e un più restrittivo valore obiettivo per la media mobile su 8 ore (120 µg/m³).

Il periodo estivo durante il quale è stata svolta la prima parte della campagna a Nave è solitamente il più critico per la formazione di ozono. Le concentrazioni di ozono rilevate dal laboratorio mobile seguono l'andamento della rete regionale scostandosene in positivo all'aumentare delle concentrazioni stesse. Sono stati rilevati 7 superamenti della soglia di informazione e numerosi superamenti del valore obiettivo per la media mobile a 8 ore delle concentrazioni rilevate, situazione questa caratteristica di buona parte delle postazioni della rete regionale presso cui l'ozono è misurato.

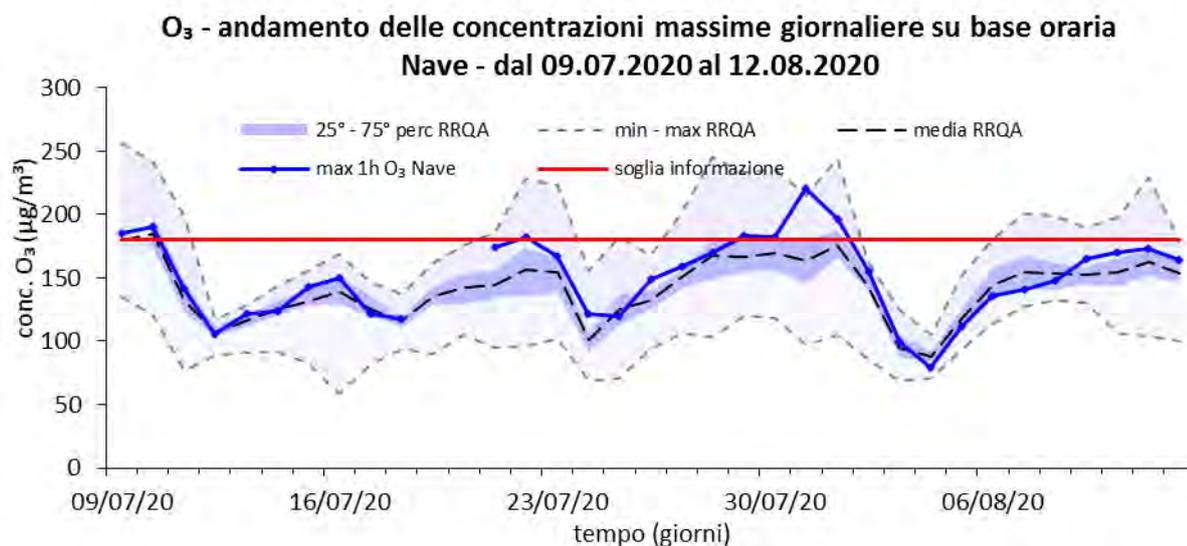


figura 7 - andamento delle massime medie orarie delle concentrazioni di O₃ misurate ogni giorno dal laboratorio mobile presso Nave a confronto con la RRQA della Lombardia

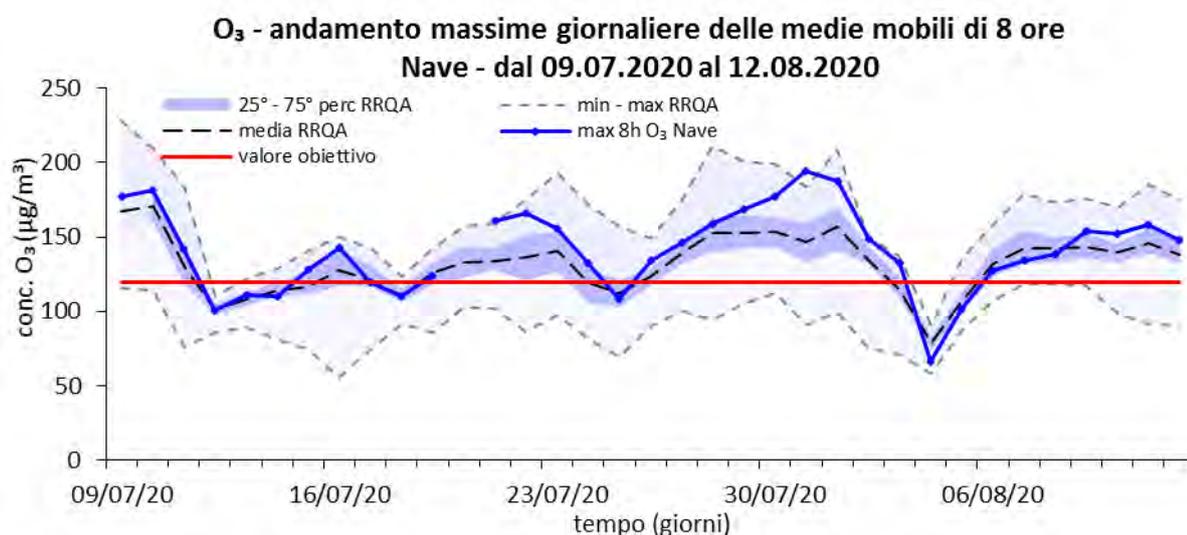


figura 8 - andamento delle massime medie mobili su 8 ore delle concentrazioni di O₃ misurate ogni giorno dal laboratorio mobile presso Nave a confronto con la RRQA della Lombardia

Benzene

Idrocarburo aromatico che si presenta come un liquido incolore, volatile, infiammabile, il benzene ha un odore gradevole, un sapore bruciante ed è insolubile in acqua. È largamente usato come solvente di molte

sostanze organiche (alcaloidi, gomma, resine, grassi ecc.) e come materia prima per la produzione di alcuni importanti composti (etilbenzene, cumene, cicloesano, anilina ecc.) usati nella preparazione di materie plastiche, detergenti, fibre tessili, coloranti e come additivo nelle benzine.

La norma stabilisce, per il benzene, un limite basato sulla media annuale ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Pur non essendo possibile, quindi, un confronto diretto con il limite annuale previsto per il benzene, anche se il periodo estivo non è quello maggiormente critico per lo sviluppo e la diffusione di questo inquinante, si osserva che i valori misurati sono rimasti ben al di sotto del valore fissato dalla norma per la media annuale, in linea con la media delle postazioni lombarde.

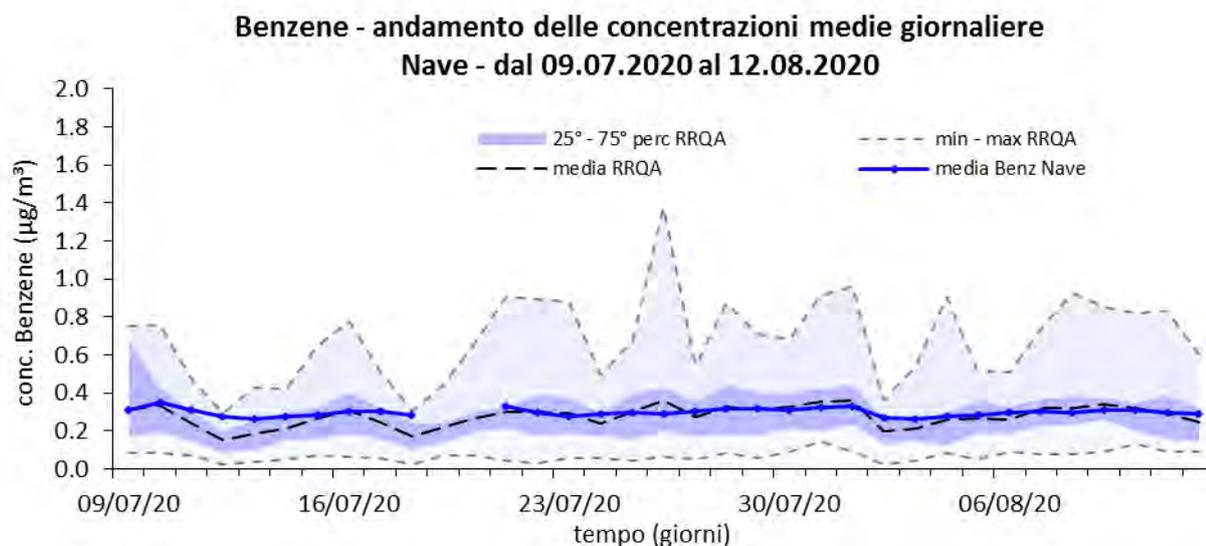


figura 9 – andamento delle concentrazioni medie giornaliere di Benzene misurate dal laboratorio mobile presso Nave a confronto con la RRQA della Lombardia

Il particolato atmosferico aerodisperso

È costituito da una miscela di particelle allo stato solido o liquido, esclusa l'acqua, presenti in sospensione nell'aria per tempi sufficientemente lunghi da subire fenomeni di diffusione e trasporto. Tali particelle possono avere diverse caratteristiche chimico-fisiche e diverse dimensioni. Esse possono essere di origine primaria o secondaria. Le principali sorgenti naturali sono l'erosione e il successivo risollevarsi di polvere del suolo, gli incendi, i pollini, lo spray marino e le eruzioni vulcaniche; le sorgenti antropiche si possono ricondurre principalmente a processi di combustione (traffico autoveicolare, uso di combustibili, emissioni industriali); non vanno tuttavia trascurati i fenomeni di risospensione causati dalla circolazione dei veicoli, le attività di cantiere e alcune attività agricole.

Durante il periodo estivo di misura, il limite fissato per la media giornaliera non è mai stato superato. Rispetto ai siti presi a riferimento, le concentrazioni misurate a Nave non si discostano sensibilmente dalla media; l'andamento delle concentrazioni ricalca quello osservabile sul territorio regionale. Il confronto con la postazione fissa più vicina evidenzia ulteriormente l'accordo tra le concentrazioni rilevate.

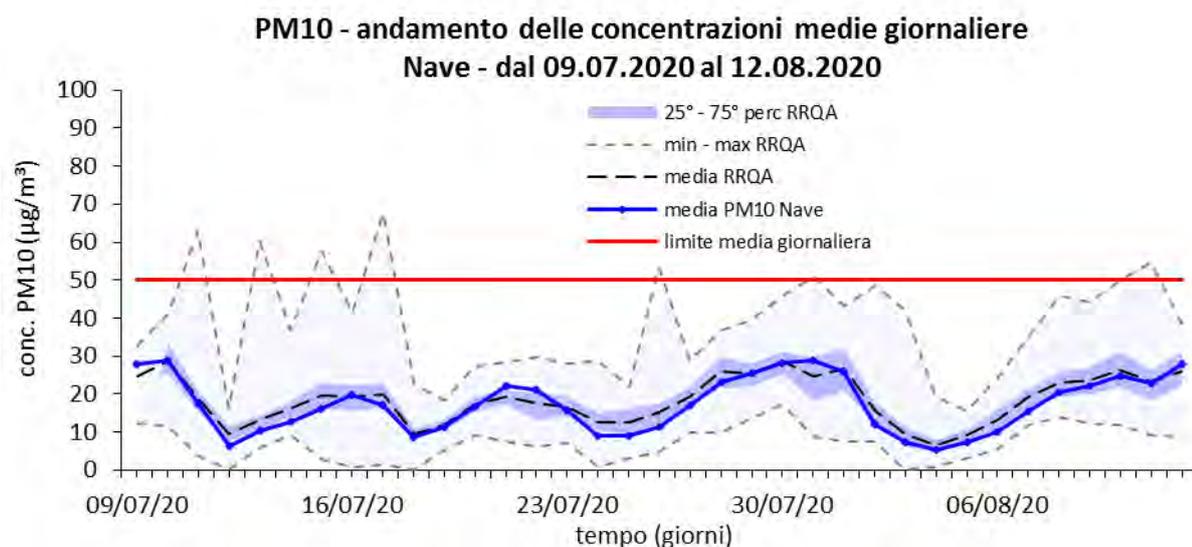


figura 10 – andamento delle concentrazioni medie giornaliere di PM10 misurate dal laboratorio mobile presso Nave a confronto con la RRQA della Lombardia

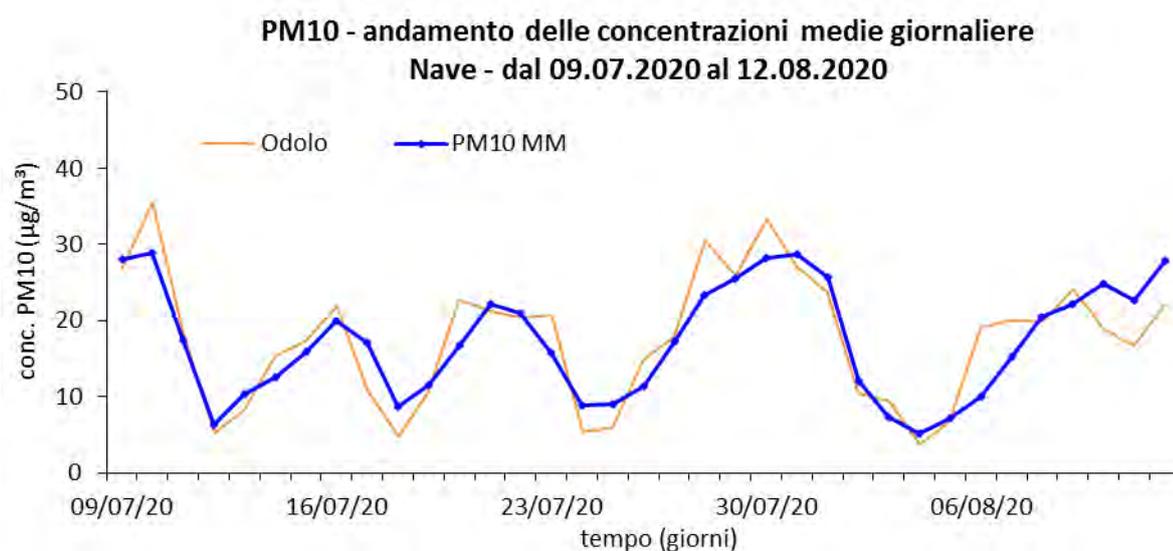


figura 11 – Concentrazioni giornaliere di PM10 del laboratorio mobile confrontati con le postazioni PdV più vicine

Prime conclusioni

Sulla base di quanto monitorato ed elaborato in questa relazione preliminare, presso il sito di misura si osservano in media concentrazioni di CO leggermente superiori alla media lombarda ma comunque prossime al limite di rilevabilità strumentale, concentrazioni di NO₂ inferiori ai valori medi lombardi mentre il Benzene si mantiene attorno alla media lombarda. Tutti questi inquinanti rimangono comunque abbondantemente inferiori rispetto ai valori di riferimento della norma. L'ozono, viceversa, è un inquinante che presenta concentrazioni più elevate proprio in corrispondenza del periodo di misura effettuato. Come conseguenza, si rilevano superamenti della soglia di informazione e del valore obiettivo. Tale comportamento, diffuso a livello sinottico, è influenzato, tra l'altro dalla quota e dalla vicinanza ai grandi centri urbani, sottovento ai quali si

registrano le concentrazioni maggiori. Il mancato rispetto dei limiti per le concentrazioni di Ozono è largamente diffuso sul territorio lombardo e non legato a sorgenti specifiche.

Le concentrazioni di PM10 rilevate a Nave risultano simili alla media delle analoghe concentrazioni misurate presso le altre postazioni della rete lombarda.

Nel complesso, le concentrazioni degli inquinanti rilevati a Nave, non evidenziano criticità locali particolari. Maggiori informazioni saranno disponibili nella relazione finale che sarà redatta al termine del periodo di monitoraggio in periodo invernale previsto per il prossimo mese di novembre.

ALLEGATO 04 – Tabella di sintesi dati monitoraggio postazione Nave (09 – 22.07.2020)

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	NO _x [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO[mg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	DV[°N]
9/7/20 0:00	1	3	5	0,1	18	n.d.
9/7/20 1:00	1	2	4	0,1	18	3
9/7/20 2:00	1	3	5	0,1	18	n.d.
9/7/20 3:00	1	3	5	0,1	18	298
9/7/20 4:00	1	3	5	0,1	18	281
9/7/20 5:00	1	6	8	0,1	18	267
9/7/20 6:00	2	18	21	0,2	22	281
9/7/20 7:00	2	16	19	0,2	22	246
9/7/20 8:00	1	6	8	0,1	22	234
9/7/20 9:00	1	7	9	0,1	26	250
9/7/20 10:00	1	8	10	0,1	31	237
9/7/20 11:00	1	6	8	0,1	31	245
9/7/20 12:00	1	5	7	0,1	31	202
9/7/20 13:00	1	5	7	0,1	26	227
9/7/20 14:00	1	3	5	0,1	26	234
9/7/20 15:00	1	4	6	0,1	26	230
9/7/20 16:00	1	4	6	0,1	31	246
9/7/20 17:00	1	5	7	0,1	31	248
9/7/20 18:00	1	8	10	0,2	26	346
9/7/20 19:00	1	6	8	0,2	26	34
9/7/20 20:00	1	6	8	0,2	26	79
9/7/20 21:00	1	7	9	0,2	22	n.d.
9/7/20 22:00	1	7	9	0,2	22	n.d.
9/7/20 23:00	1	5	7	0,1	19	n.d.
10/7/20 0:00	1	3	5	0,1	23	187
10/7/20 1:00	1	3	5	0,1	23	277
10/7/20 2:00	1	3	5	0,1	23	239
10/7/20 3:00	1	3	5	0,1	27	252
10/7/20 4:00	1	5	7	0,1	27	271
10/7/20 5:00	1	10	12	0,2	27	283
10/7/20 6:00	2	22	25	0,2	31	223

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	NO _x [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO[mg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	DV[°N]
10/7/20 7:00	2	16	19	0,2	31	224
10/7/20 8:00	1	6	8	0,2	31	224
10/7/20 9:00	1	5	7	0,2	31	256
10/7/20 10:00	1	7	9	0,2	27	203
10/7/20 11:00	1	3	5	0,1	23	249
10/7/20 12:00	1	4	6	0,2	27	276
10/7/20 13:00	1	3	5	0,2	23	311
10/7/20 14:00	1	3	5	0,1	19	256
10/7/20 15:00	1	3	5	0,1	19	253
10/7/20 16:00	1	3	5	0,1	19	267
10/7/20 17:00	1	4	6	0,1	19	278
10/7/20 18:00	1	5	7	0,1	19	305
10/7/20 19:00	1	6	8	0,2	23	53
10/7/20 20:00	1	6	8	0,2	23	43
10/7/20 21:00	1	6	8	0,2	23	23
10/7/20 22:00	1	6	8	0,2	23	n.d.
10/7/20 23:00	1	3	5	0,1	19	42
11/7/20 0:00	1	3	5	0,1	19	54
11/7/20 1:00	1	4	6	0,2	19	115
11/7/20 2:00	1	6	8	0,2	22	194
11/7/20 3:00	1	4	6	0,2	22	58
11/7/20 4:00	1	3	5	0,2	25	83
11/7/20 5:00	1	5	7	0,2	25	59
11/7/20 6:00	1	3	5	0,2	28	33
11/7/20 7:00	1	4	6	0,2	28	37
11/7/20 8:00	1	3	5	0,2	22	19
11/7/20 9:00	1	2	4	0,1	15	29
11/7/20 10:00	1	1	2	0,1	15	41
11/7/20 11:00	1	1	2	0,1	15	33
11/7/20 12:00	1	1	2	0,1	15	16
11/7/20 13:00	1	1	2	0,1	15	186

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	NO[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO _x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO[mg/m^3]	PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	DV[°N]
11/7/20 14:00	1	1	2	0,1	15	140
11/7/20 15:00	20	1	31	0,1	9	25
11/7/20 16:00	1	1	2	0,1	12	34
11/7/20 17:00	1	1	2	0,1	12	48
11/7/20 18:00	1	1	2	0,1	9	20
11/7/20 19:00	1	1	2	0,1	6	58
11/7/20 20:00	1	1	2	0,1	9	80
11/7/20 21:00	1	1	2	0,1	6	56
11/7/20 22:00	1	1	2	0,1	6	67
11/7/20 23:00	1	2	4	0,1	6	67
12/7/20 0:00	1	2	4	0,1	6	96
12/7/20 1:00	1	1	2	0,1	9	98
12/7/20 2:00	1	1	2	0,1	6	25
12/7/20 3:00	1	1	2	0,1	6	n.d.
12/7/20 4:00	1	1	2	0,1	6	182
12/7/20 5:00	1	1	2	0,1	6	303
12/7/20 6:00	2	2	5	0,1	6	200
12/7/20 7:00	2	1	3	0,1	6	145
12/7/20 8:00	2	1	3	0,1	9	252
12/7/20 9:00	1	1	2	0,1	6	201
12/7/20 10:00	1	1	2	0,1	9	195
12/7/20 11:00	1	1	2	0,1	9	188
12/7/20 12:00	1	1	2	0,1	6	211
12/7/20 13:00	1	1	2	0,1	6	192
12/7/20 14:00	1	1	2	0,1	6	162
12/7/20 15:00	1	1	2	0,1	6	161
12/7/20 16:00	1	1	2	0,1	6	166
12/7/20 17:00	1	1	2	0,1	6	126
12/7/20 18:00	1	1	2	0,1	6	125
12/7/20 19:00	1	1	2	0,1	6	129
12/7/20 20:00	1	1	2	0,1	6	94

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	NO[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO _x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO[mg/m^3]	PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	DV[°N]
12/7/20 21:00	1	1	2	0,1	6	95
12/7/20 22:00	1	1	2	0,1	6	72
12/7/20 23:00	1	1	2	0,1	8	46
13/7/20 0:00	1	1	2	0,1	8	39
13/7/20 1:00	1	1	2	0,1	8	78
13/7/20 2:00	1	1	2	0,1	8	94
13/7/20 3:00	1	1	2	0,1	8	90
13/7/20 4:00	1	1	2	0,1	8	77
13/7/20 5:00	1	1	2	0,1	8	63
13/7/20 6:00	1	1	2	0,1	8	57
13/7/20 7:00	1	3	5	0,1	8	123
13/7/20 8:00	1	2	4	0,1	8	150
13/7/20 9:00	1	2	4	0,1	13	152
13/7/20 10:00	1	1	2	0,1	8	162
13/7/20 11:00	1	1	2	0,1	8	155
13/7/20 12:00	1	1	2	0,1	8	162
13/7/20 13:00	1	1	2	0,1	8	159
13/7/20 14:00	1	1	2	0,1	8	188
13/7/20 15:00	1	1	2	0,1	8	236
13/7/20 16:00	1	2	4	0,1	8	181
13/7/20 17:00	1	3	5	0,1	13	186
13/7/20 18:00	1	4	6	0,1	13	50
13/7/20 19:00	1	3	5	0,1	13	48
13/7/20 20:00	1	2	4	0,1	13	70
13/7/20 21:00	1	4	6	0,1	13	86
13/7/20 22:00	1	2	4	0,1	13	83
13/7/20 23:00	1	2	4	0,1	12	43
14/7/20 0:00	1	1	2	0,1	8	155
14/7/20 1:00	1	1	2	0,1	12	96
14/7/20 2:00	1	1	2	0,1	12	55
14/7/20 3:00	1	1	2	0,1	12	59

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	NO _x [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO[mg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	DV[°N]
14/7/20 4:00	1	1	2	0,1	12	58
14/7/20 5:00	1	1	2	0,1	12	62
14/7/20 6:00	1	4	6	0,1	12	53
14/7/20 7:00	1	2	4	0,1	12	74
14/7/20 8:00	1	3	5	0,1	12	133
14/7/20 9:00	1	3	5	0,1	12	305
14/7/20 10:00	1	3	5	0,1	12	167
14/7/20 11:00	1	1	2	0,1	12	186
14/7/20 12:00	1	1	2	0,1	8	226
14/7/20 13:00	1	1	2	0,1	8	176
14/7/20 14:00	1	1	2	0,1	8	201
14/7/20 15:00	1	1	2	0,1	8	314
14/7/20 16:00	1	3	5	0,1	12	248
14/7/20 17:00	1	6	8	0,1	12	253
14/7/20 18:00	1	7	9	0,1	12	186
14/7/20 19:00	1	5	7	0,1	12	55
14/7/20 20:00	1	4	6	0,1	12	85
14/7/20 21:00	1	5	7	0,1	12	40
14/7/20 22:00	1	4	6	0,1	12	n.d.
14/7/20 23:00	1	5	7	0,1	12	316
15/7/20 0:00	1	3	5	0,1	12	306
15/7/20 1:00	1	4	6	0,1	12	82
15/7/20 2:00	1	4	6	0,1	16	221
15/7/20 3:00	1	3	5	0,1	12	207
15/7/20 4:00	1	3	5	0,1	12	74
15/7/20 5:00	1	8	10	0,1	16	309
15/7/20 6:00	1	12	14	0,1	16	6
15/7/20 7:00	2	15	18	0,1	16	196
15/7/20 8:00	1	5	7	0,1	16	104
15/7/20 9:00	1	3	5	0,1	12	67
15/7/20 10:00	1	3	5	0,1	16	197

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	NO[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO _x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO[mg/m^3]	PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	DV[°N]
15/7/20 11:00	1	2	4	0,1	16	184
15/7/20 12:00	1	1	2	0,1	12	197
15/7/20 13:00	1	2	4	0,1	12	215
15/7/20 14:00	1	3	5	0,1	16	224
15/7/20 15:00	1	4	6	0,1	16	255
15/7/20 16:00	1	2	4	0,1	12	55
15/7/20 17:00	1	1	2	0,1	12	36
15/7/20 18:00	1	1	2	0,1	12	70
15/7/20 19:00	1	2	4	0,1	16	70
15/7/20 20:00	1	2	4	0,1	16	78
15/7/20 21:00	1	2	4	0,1	12	85
15/7/20 22:00	1	2	4	0,1	12	110
15/7/20 23:00	1	1	2	0,1	11	77
16/7/20 0:00	1	1	2	0,1	11	127
16/7/20 1:00	1	1	2	0,1	11	129
16/7/20 2:00	1	2	4	0,1	18	273
16/7/20 3:00	1	2	4	0,1	15	291
16/7/20 4:00	1	2	4	0,1	15	286
16/7/20 5:00	1	8	10	0,1	15	281
16/7/20 6:00	2	14	17	0,1	15	293
16/7/20 7:00	3	14	19	0,2	15	234
16/7/20 8:00	1	6	8	0,1	18	236
16/7/20 9:00	1	6	8	0,1	22	249
16/7/20 10:00	1	7	9	0,1	26	266
16/7/20 11:00	1	5	7	0,1	30	269
16/7/20 12:00	1	4	6	0,1	33	268
16/7/20 13:00	1	4	6	0,1	30	257
16/7/20 14:00	1	3	5	0,1	22	281
16/7/20 15:00	1	3	5	0,1	22	277
16/7/20 16:00	1	3	5	0,1	18	328
16/7/20 17:00	1	4	6	0,1	22	350

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	NO[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO _x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO[mg/m^3]	PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	DV[°N]
16/7/20 18:00	1	5	7	0,1	22	76
16/7/20 19:00	1	5	7	0,1	22	53
16/7/20 20:00	1	6	8	0,1	22	78
16/7/20 21:00	1	6	8	0,1	22	121
16/7/20 22:00	1	5	7	0,2	18	n.d.
16/7/20 23:00	1	5	7	0,1	17	10
17/7/20 0:00	1	3	5	0,1	20	92
17/7/20 1:00	1	1	2	0,1	20	83
17/7/20 2:00	1	1	2	0,1	20	66
17/7/20 3:00	1	1	2	0,1	20	88
17/7/20 4:00	1	1	2	0,1	20	113
17/7/20 5:00	1	1	2	0,1	17	24
17/7/20 6:00	1	5	7	0,2	17	59
17/7/20 7:00	1	6	8	0,1	17	331
17/7/20 8:00	1	7	9	0,1	17	234
17/7/20 9:00	1	6	8	0,1	24	189
17/7/20 10:00	1	4	6	0,1	24	160
17/7/20 11:00	1	2	4	0,1	17	186
17/7/20 12:00	1	2	4	0,1	17	168
17/7/20 13:00	1	2	4	0,1	20	175
17/7/20 14:00	1	3	5	0,1	20	173
17/7/20 15:00	1	3	5	0,1	24	147
17/7/20 16:00	1	2	4	0,1	20	137
17/7/20 17:00	1	2	4	0,1	17	130
17/7/20 18:00	1	3	5	0,1	13	134
17/7/20 19:00	1	3	5	0,1	7	117
17/7/20 20:00	1	2	4	0,1	7	93
17/7/20 21:00	1	2	4	0,1	7	108
17/7/20 22:00	1	1	2	0,1	7	79
17/7/20 23:00	1	1	2	0,1	7	93
18/7/20 0:00	1	1	2	0,1	7	85

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	NO[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO _x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO[mg/m^3]	PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	DV[°N]
18/7/20 1:00	1	1	2	0,1	7	42
18/7/20 2:00	1	1	2	0,1	7	79
18/7/20 3:00	1	1	2	0,1	7	72
18/7/20 4:00	1	1	2	0,1	7	71
18/7/20 5:00	1	1	2	0,1	7	78
18/7/20 6:00	1	1	2	0,1	10	64
18/7/20 7:00	1	1	2	0,1	7	83
18/7/20 8:00	1	1	2	0,1	7	136
18/7/20 9:00	1	1	2	0,1	7	165
18/7/20 10:00	1	1	2	0,1	7	220
18/7/20 11:00	1	1	2	0,1	7	223
18/7/20 12:00	1	1	2	0,1	7	214
18/7/20 13:00	1	1	2	0,1	7	219
18/7/20 14:00	1	1	2	0,1	7	253
18/7/20 15:00	1	1	2	0,1	7	254
18/7/20 16:00	1	1	2	0,1	7	281
18/7/20 17:00	1	1	2	0,1	7	278
18/7/20 18:00	1	1	2	0,1	10	33
18/7/20 19:00	1	2	4	0,1	10	80
18/7/20 20:00	1	1	2	0,1	10	68
18/7/20 21:00	1	2	4	0,1	10	85
18/7/20 22:00	1	2	4	0,1	10	88
18/7/20 23:00	1	3	5	0,1	10	94
19/7/20 0:00	1	2	4	0,1	10	56
19/7/20 1:00	1	1	2	0,1	7	86
19/7/20 2:00	1	2	4	0,1	10	105
19/7/20 3:00	1	2	4	0,1	10	75
19/7/20 4:00	1	1	2	0,1	10	116
19/7/20 5:00	1	1	2	0,1	10	113
19/7/20 6:00	1	1	2	0,1	10	149
19/7/20 7:00	1	2	4	0,1	10	185

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	NO[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO _x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO[mg/m^3]	PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	DV[°N]
19/7/20 8:00	1	1	2	0,1	7	132
19/7/20 9:00	1	1	2	0,1	7	181
19/7/20 10:00	1	1	2	0,1	10	238
19/7/20 11:00	1	1	2	0,1	10	233
19/7/20 12:00	1	1	2	0,1	10	247
19/7/20 13:00	1	1	2	0,1	10	233
19/7/20 14:00	1	1	2	0,1	7	266
19/7/20 15:00	1	1	2	0,1	10	257
19/7/20 16:00	1	1	2	0,1	10	286
19/7/20 17:00	1	1	2	0,1	10	261
19/7/20 18:00	1	2	4	0,1	10	5
19/7/20 19:00	1	1	2	0,1	10	67
19/7/20 20:00	1	2	4	0,1	10	75
19/7/20 21:00	1	3	5	0,1	10	70
19/7/20 22:00	1	3	5	0,1	10	56
19/7/20 23:00	1	3	5	0,1	11	n.d.
20/7/20 0:00	1	2	4	0,1	11	100
20/7/20 1:00	1	2	4	0,1	15	74
20/7/20 2:00	1	1	2	0,1	11	72
20/7/20 3:00	1	1	2	0,1	15	111
20/7/20 4:00	1	2	4	0,1	11	184
20/7/20 5:00	1	15	17	0,2	15	249
20/7/20 6:00	2	19	22	0,2	15	345
20/7/20 7:00	2	11	14	0,2	15	122
20/7/20 8:00	2	8	11	0,1	15	281
20/7/20 9:00	1	5	7	0,1	15	255
20/7/20 10:00	1	6	8	0,2	19	254
20/7/20 11:00	1	6	8	0,2	23	261
20/7/20 12:00	1	4	6	0,1	23	258
20/7/20 13:00	1	3	5	0,1	15	266
20/7/20 14:00	1	3	5	0,1	15	255

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	NO[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO _x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO[mg/m^3]	PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	DV[°N]
20/7/20 15:00	1	3	5	0,1	15	260
20/7/20 16:00	1	4	6	0,1	15	256
20/7/20 17:00	1	4	6	0,2	15	284
20/7/20 18:00	1	4	6	0,1	15	303
20/7/20 19:00	1	4	6	0,1	15	68
20/7/20 20:00	1	4	6	0,1	15	89
20/7/20 21:00	1	5	7	0,1	15	99
20/7/20 22:00	1	4	6	0,1	15	39
20/7/20 23:00	1	4	6	0,1	15	n.d.
21/7/20 0:00	1	2	4	0,1	15	51
21/7/20 1:00	1	2	4	0,1	15	114
21/7/20 2:00	1	2	4	0,1	15	112
21/7/20 3:00	1	3	5	0,1	19	304
21/7/20 4:00	1	4	6	0,1	19	334
21/7/20 5:00	1	7	9	0,1	19	331
21/7/20 6:00	3	22	27	0,2	19	355
21/7/20 7:00	3	16	21	0,2	19	228
21/7/20 8:00	1	6	8	0,1	19	262
21/7/20 9:00	2	8	11	0,2	19	242
21/7/20 10:00	1	8	10	0,2	23	247
21/7/20 11:00	1	11	13	0,2	27	259
21/7/20 12:00	1	6	8	0,2	23	238
21/7/20 13:00	1	2	4	0,1	19	302
21/7/20 14:00	1	2	4	0,1	19	280
21/7/20 15:00	1	4	6	0,2	23	262
21/7/20 16:00	1	4	6	0,1	23	248
21/7/20 17:00	1	4	6	0,1	23	183
21/7/20 18:00	1	3	5	0,2	19	61
21/7/20 19:00	1	2	4	0,2	23	55
21/7/20 20:00	1	3	5	0,1	19	69
21/7/20 21:00	1	3	5	0,1	19	70

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	NO[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO _x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO[mg/m^3]	PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	DV[°N]
21/7/20 22:00	1	3	5	0,1	19	145
21/7/20 23:00	1	4	6	0,1	18	43
22/7/20 0:00	1	3	5	0,1	22	278
22/7/20 1:00	1	2	4	0,1	22	171
22/7/20 2:00	1	1	2	0,1	18	329
22/7/20 3:00	1	2	4	0,1	18	344
22/7/20 4:00	1	3	5	0,1	15	19
22/7/20 5:00	1	6	8	0,1	18	164
22/7/20 6:00	2	12	15	0,3	18	213
22/7/20 7:00	2	11	14	0,2	15	131
22/7/20 8:00	2	7	10	0,1	15	172
22/7/20 9:00	1	4	6	0,1	18	211
22/7/20 10:00	1	3	5	0,1	15	207
22/7/20 11:00	1	5	7	0,1	15	211
22/7/20 12:00	1	3	5	0,1	15	244
22/7/20 13:00	1	3	5	0,1	18	261
22/7/20 14:00	1	4	6	0,1	18	264
22/7/20 15:00	1	4	6	0,1	22	222
22/7/20 16:00	1	6	8	0,1	22	215
22/7/20 17:00	1	6	8	0,1	18	224
22/7/20 18:00	1	5	7	0,1	18	69
22/7/20 19:00	1	4	6	0,1	22	50
22/7/20 20:00	1	2	4	0,1	22	60
22/7/20 21:00	1	1	2	0,1	18	16
22/7/20 22:00	2	4	7	0,1	22	30
22/7/20 23:00	1	1	2	0,1	15	28

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
9/7/20 0:00	0,15	17,7	78	2,5	0,0	99,0
9/7/20 1:00	0,3	17,4	79	2,5	0,0	99,0
9/7/20 2:00	0,15	17,2	80	2,5	0,0	99,0
9/7/20 3:00	0,5	17,0	81	2,5	0,0	99,0
9/7/20 4:00	0,5	16,8	82	2,5	0,0	99,0
9/7/20 5:00	0,4	16,8	83	27	0,0	99,0
9/7/20 6:00	0,4	19,8	74	189	0,0	99,1
9/7/20 7:00	0,7	24,4	58	379	0,0	99,1
9/7/20 8:00	1,1	26,4	49	551	0,0	99,1
9/7/20 9:00	1,4	27,8	44	706	0,0	99,2
9/7/20 10:00	1,2	28,9	42	828	0,0	99,2
9/7/20 11:00	1,3	29,7	41	898	0,0	99,2
9/7/20 12:00	1,4	30,1	41	924	0,0	99,1
9/7/20 13:00	1,3	30,9	40	886	0,0	99,1
9/7/20 14:00	1,4	30,9	39	809	0,0	99,1
9/7/20 15:00	1,3	31,3	39	650	0,0	99,0
9/7/20 16:00	1,3	31,1	40	534	0,0	99,0
9/7/20 17:00	0,9	30,5	41	306	0,0	98,9
9/7/20 18:00	1,1	28,3	51	85	0,0	98,9
9/7/20 19:00	1,2	24,7	64	18	0,0	98,9
9/7/20 20:00	0,8	23,2	67	2,5	0,0	98,9
9/7/20 21:00	0,15	21,7	73	2,5	0,0	98,9
9/7/20 22:00	0,15	20,6	78	2,5	0,0	99,0
9/7/20 23:00	0,15	20,0	80	2,5	0,0	99,0
10/7/20 0:00	0,3	19,6	81	2,5	0,0	98,9
10/7/20 1:00	0,3	19,5	81	2,5	0,0	98,9
10/7/20 2:00	0,4	19,4	82	2,5	0,0	98,9
10/7/20 3:00	0,5	19,6	81	2,5	0,0	98,9
10/7/20 4:00	0,5	19,2	83	2,5	0,0	98,9
10/7/20 5:00	0,5	19,2	84	29	0,0	98,9
10/7/20 6:00	0,4	22,0	75	173	0,0	98,9

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
10/7/20 7:00	0,6	25,9	62	360	0,0	98,9
10/7/20 8:00	0,8	28,9	50	536	0,0	98,9
10/7/20 9:00	1,3	30,1	44	693	0,0	98,9
10/7/20 10:00	1,2	31,3	42	816	0,0	98,9
10/7/20 11:00	1,7	31,6	39	895	0,0	98,9
10/7/20 12:00	1,6	32,0	40	902	0,0	98,9
10/7/20 13:00	1,5	32,7	38	868	0,0	98,8
10/7/20 14:00	1,6	32,9	37	792	0,0	98,8
10/7/20 15:00	1,5	32,9	37	633	0,0	98,7
10/7/20 16:00	1,8	32,7	37	521	0,0	98,7
10/7/20 17:00	1,9	31,9	39	299	0,0	98,7
10/7/20 18:00	1,4	30,1	45	69	0,0	98,6
10/7/20 19:00	1,0	26,4	60	13	0,0	98,6
10/7/20 20:00	0,7	24,6	65	2,5	0,0	98,6
10/7/20 21:00	0,3	23,5	70	2,5	0,0	98,7
10/7/20 22:00	0,15	22,6	75	2,5	0,0	98,7
10/7/20 23:00	0,7	22,3	77	2,5	0,0	98,7
11/7/20 0:00	1,0	23,9	68	2,5	0,0	98,7
11/7/20 1:00	0,7	24,1	69	2,5	0,0	98,6
11/7/20 2:00	0,6	23,5	74	2,5	0,0	98,6
11/7/20 3:00	0,3	22,4	84	2,5	0,0	98,6
11/7/20 4:00	0,6	21,8	88	2,5	0,0	98,6
11/7/20 5:00	1,0	22,0	86	5	0,0	98,6
11/7/20 6:00	1,2	22,1	86	19	0,2	98,6
11/7/20 7:00	1,4	22,8	81	106	0,0	98,6
11/7/20 8:00	1,2	25,2	70	280	0,0	98,7
11/7/20 9:00	0,8	27,4	60	353	0,0	98,7
11/7/20 10:00	1,5	27,8	59	500	0,0	98,7
11/7/20 11:00	1,6	28,8	55	616	0,0	98,7
11/7/20 12:00	1,0	30,7	48	818	0,0	98,7
11/7/20 13:00	1,5	29,7	51	383	0,0	98,6

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
11/7/20 14:00	2,6	24,9	66	13	15,6	98,7
11/7/20 15:00	2,8	19,1	94	332	2,6	98,7
11/7/20 16:00	2,1	24,1	72	485	0,0	98,6
11/7/20 17:00	2,6	25,7	63	406	0,0	98,6
11/7/20 18:00	0,9	24,6	62	60	0,0	98,7
11/7/20 19:00	1,3	21,8	71	20	0,0	98,8
11/7/20 20:00	1,3	20,8	74	2,5	0,0	98,9
11/7/20 21:00	1,7	20,3	73	2,5	0,0	99,1
11/7/20 22:00	1,7	20,0	71	2,5	0,0	99,1
11/7/20 23:00	1,7	19,5	77	2,5	0,0	99,1
12/7/20 0:00	0,7	18,4	82	2,5	0,0	99,2
12/7/20 1:00	1,1	17,9	82	2,5	0,0	99,2
12/7/20 2:00	0,5	17,1	82	2,5	0,0	99,2
12/7/20 3:00	0,15	16,1	88	2,5	0,0	99,2
12/7/20 4:00	0,3	15,5	92	2,5	0,0	99,2
12/7/20 5:00	0,4	15,8	92	25	0,0	99,3
12/7/20 6:00	0,6	18,8	81	207	0,0	99,3
12/7/20 7:00	0,7	23,1	61	425	0,0	99,4
12/7/20 8:00	1,1	24,8	55	597	0,0	99,4
12/7/20 9:00	1,1	26,3	43	780	0,0	99,4
12/7/20 10:00	1,0	27,5	39	974	0,0	99,5
12/7/20 11:00	1,1	28,0	39	1000	0,0	99,5
12/7/20 12:00	1,3	27,8	39	949	0,0	99,5
12/7/20 13:00	1,3	28,0	38	1014	0,0	99,4
12/7/20 14:00	1,5	27,4	39	584	0,0	99,4
12/7/20 15:00	1,3	27,5	39	562	0,0	99,4
12/7/20 16:00	1,6	27,0	39	397	0,0	99,3
12/7/20 17:00	1,4	26,1	42	230	0,0	99,3
12/7/20 18:00	1,0	25,3	44	116	0,0	99,3
12/7/20 19:00	1,5	24,3	45	43	0,0	99,4
12/7/20 20:00	1,7	23,0	47	2,5	0,0	99,4

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
12/7/20 21:00	2,0	21,7	50	2,5	0,0	99,5
12/7/20 22:00	1,9	20,4	53	2,5	0,0	99,5
12/7/20 23:00	1,4	19,8	55	2,5	0,0	99,5
13/7/20 0:00	1,3	20,3	55	2,5	0,0	99,5
13/7/20 1:00	2,1	20,9	52	2,5	0,0	99,5
13/7/20 2:00	2,4	21,5	46	2,5	0,0	99,5
13/7/20 3:00	2,3	20,9	44	2,5	0,0	99,4
13/7/20 4:00	2,0	20,4	42	2,5	0,0	99,4
13/7/20 5:00	0,8	19,7	49	39	0,0	99,4
13/7/20 6:00	0,8	20,1	49	63	0,0	99,4
13/7/20 7:00	1,4	20,7	45	119	0,0	99,5
13/7/20 8:00	1,7	21,4	40	231	0,0	99,5
13/7/20 9:00	2,0	23,7	36	624	0,0	99,5
13/7/20 10:00	2,1	25,1	33	729	0,0	99,5
13/7/20 11:00	1,8	25,9	31	928	0,0	99,4
13/7/20 12:00	1,5	26,0	32	796	0,0	99,4
13/7/20 13:00	1,3	26,9	32	849	0,0	99,3
13/7/20 14:00	1,5	26,7	33	780	0,0	99,2
13/7/20 15:00	1,4	27,4	32	668	0,0	99,2
13/7/20 16:00	1,2	27,1	34	557	0,0	99,1
13/7/20 17:00	0,9	26,5	35	332	0,0	99,1
13/7/20 18:00	1,0	24,4	43	64	0,0	99,1
13/7/20 19:00	1,1	21,0	58	19	0,0	99,1
13/7/20 20:00	1,2	19,6	60	2,5	0,0	99,1
13/7/20 21:00	1,0	19,5	59	2,5	0,0	99,1
13/7/20 22:00	0,7	19,0	59	2,5	0,0	99,1
13/7/20 23:00	0,5	18,4	62	2,5	0,0	99,1
14/7/20 0:00	0,6	18,6	63	2,5	0,0	99,1
14/7/20 1:00	1,2	19,0	61	2,5	0,0	99,1
14/7/20 2:00	1,7	19,5	56	2,5	0,0	99,0
14/7/20 3:00	1,6	19,5	57	2,5	0,0	99,0

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
14/7/20 4:00	1,2	19,3	58	2,5	0,0	99,0
14/7/20 5:00	1,6	19,2	59	14	0,0	99,0
14/7/20 6:00	1,6	19,5	57	37	0,0	99,0
14/7/20 7:00	1,4	20,1	49	112	0,0	99,0
14/7/20 8:00	0,5	21,2	47	179	0,0	99,0
14/7/20 9:00	0,7	21,7	48	172	0,0	99,0
14/7/20 10:00	0,8	22,2	53	460	0,0	99,0
14/7/20 11:00	1,0	25,4	35	815	0,0	99,0
14/7/20 12:00	0,8	25,2	33	495	0,0	98,9
14/7/20 13:00	0,8	26,1	32	701	0,0	98,9
14/7/20 14:00	1,3	27,0	32	803	0,0	98,8
14/7/20 15:00	1,3	27,1	33	630	0,0	98,8
14/7/20 16:00	1,1	25,8	36	310	0,0	98,7
14/7/20 17:00	0,8	24,9	40	180	0,0	98,7
14/7/20 18:00	0,8	24,4	43	99	0,0	98,7
14/7/20 19:00	1,1	20,7	59	19	0,0	98,7
14/7/20 20:00	1,0	19,5	61	2,5	0,0	98,7
14/7/20 21:00	0,5	18,5	65	2,5	0,0	98,7
14/7/20 22:00	0,15	17,6	68	2,5	0,0	98,7
14/7/20 23:00	0,3	18,2	68	2,5	0,0	98,7
15/7/20 0:00	0,3	18,6	67	2,5	0,0	98,7
15/7/20 1:00	0,8	19,0	64	2,5	0,0	98,7
15/7/20 2:00	0,4	19,3	62	2,5	0,0	98,7
15/7/20 3:00	0,5	18,6	67	2,5	0,0	98,6
15/7/20 4:00	1,0	18,9	63	2,5	0,0	98,7
15/7/20 5:00	0,7	18,8	65	15	0,0	98,7
15/7/20 6:00	0,9	19,4	65	59	0,0	98,7
15/7/20 7:00	0,4	20,5	61	135	0,0	98,7
15/7/20 8:00	0,9	22,7	56	304	0,0	98,7
15/7/20 9:00	0,9	24,8	48	490	0,0	98,7
15/7/20 10:00	0,9	27,3	40	763	0,0	98,7

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
15/7/20 11:00	0,9	27,9	39	894	0,0	98,7
15/7/20 12:00	1,3	28,1	38	876	0,0	98,7
15/7/20 13:00	1,2	28,4	37	896	0,0	98,7
15/7/20 14:00	1,4	28,9	35	796	0,0	98,6
15/7/20 15:00	1,7	27,4	37	385	0,0	98,6
15/7/20 16:00	2,6	24,3	45	120	0,0	98,6
15/7/20 17:00	2,3	20,6	63	57	0,8	98,6
15/7/20 18:00	2,6	20,0	73	135	0,0	98,6
15/7/20 19:00	1,8	19,8	73	29	0,0	98,6
15/7/20 20:00	1,8	19,3	73	2,5	0,0	98,7
15/7/20 21:00	1,3	19,2	71	2,5	0,0	98,7
15/7/20 22:00	1,1	18,8	72	2,5	0,0	98,7
15/7/20 23:00	1,7	19,0	69	2,5	0,0	98,7
16/7/20 0:00	1,2	19,0	68	2,5	0,0	98,7
16/7/20 1:00	0,8	18,3	71	2,5	0,0	98,7
16/7/20 2:00	0,5	17,2	77	2,5	0,0	98,7
16/7/20 3:00	0,4	16,3	82	2,5	0,0	98,7
16/7/20 4:00	0,4	15,8	85	2,5	0,0	98,7
16/7/20 5:00	0,4	16,4	84	62	0,0	98,7
16/7/20 6:00	0,3	19,2	72	183	0,0	98,8
16/7/20 7:00	0,6	22,3	61	342	0,0	98,8
16/7/20 8:00	1,2	24,4	52	509	0,0	98,8
16/7/20 9:00	1,2	25,8	49	684	0,0	98,8
16/7/20 10:00	1,5	26,8	47	836	0,0	98,8
16/7/20 11:00	1,7	26,5	49	616	0,0	98,8
16/7/20 12:00	1,9	28,0	46	964	0,0	98,8
16/7/20 13:00	1,7	27,9	46	635	0,0	98,7
16/7/20 14:00	2,1	27,9	44	535	0,0	98,7
16/7/20 15:00	1,4	27,5	46	370	0,0	98,6
16/7/20 16:00	0,9	27,2	48	265	0,0	98,6
16/7/20 17:00	0,7	26,3	53	131	0,0	98,5

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
16/7/20 18:00	0,9	26,1	57	117	0,0	98,5
16/7/20 19:00	0,9	23,9	67	18	0,0	98,5
16/7/20 20:00	0,7	22,3	72	2,5	0,0	98,6
16/7/20 21:00	0,5	22,0	73	2,5	0,0	98,6
16/7/20 22:00	0,15	21,1	77	2,5	0,0	98,6
16/7/20 23:00	0,4	20,5	80	2,5	0,0	98,6
17/7/20 0:00	1,2	21,3	75	2,5	0,0	98,6
17/7/20 1:00	1,3	21,0	77	2,5	0,0	98,5
17/7/20 2:00	1,5	21,0	76	2,5	0,0	98,5
17/7/20 3:00	1,2	20,8	76	2,5	0,0	98,5
17/7/20 4:00	0,9	20,8	77	2,5	0,0	98,5
17/7/20 5:00	0,4	20,7	77	9	0,0	98,5
17/7/20 6:00	0,5	21,0	79	39	0,0	98,6
17/7/20 7:00	0,6	22,0	76	158	0,0	98,6
17/7/20 8:00	0,9	24,5	61	402	0,0	98,6
17/7/20 9:00	1,4	25,5	58	507	0,0	98,6
17/7/20 10:00	2,0	26,6	57	857	0,0	98,7
17/7/20 11:00	1,7	27,7	51	983	0,0	98,7
17/7/20 12:00	1,5	27,6	51	765	0,0	98,7
17/7/20 13:00	1,6	26,4	55	359	0,0	98,6
17/7/20 14:00	1,5	27,1	54	575	0,0	98,6
17/7/20 15:00	1,1	25,5	62	279	0,0	98,6
17/7/20 16:00	1,9	25,4	59	171	0,0	98,6
17/7/20 17:00	1,9	24,1	66	112	0,2	98,6
17/7/20 18:00	1,8	23,9	62	38	0,0	98,6
17/7/20 19:00	1,7	23,7	56	9	0,0	98,7
17/7/20 20:00	2,7	23,2	55	2,5	0,0	98,7
17/7/20 21:00	2,4	22,6	57	2,5	0,0	98,8
17/7/20 22:00	1,9	21,8	61	2,5	0,0	98,8
17/7/20 23:00	2,4	21,5	59	2,5	0,0	98,9
18/7/20 0:00	2,1	20,5	64	2,5	0,0	98,9

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
18/7/20 1:00	2,2	20,0	65	2,5	0,0	98,9
18/7/20 2:00	2,0	19,8	64	2,5	0,0	98,9
18/7/20 3:00	1,9	19,0	63	2,5	0,0	98,9
18/7/20 4:00	1,8	18,8	59	2,5	0,0	98,9
18/7/20 5:00	2,3	19,4	58	12	0,0	98,9
18/7/20 6:00	2,5	20,9	55	197	0,0	98,9
18/7/20 7:00	1,5	22,9	51	304	0,0	99,0
18/7/20 8:00	1,5	23,6	48	584	0,0	99,0
18/7/20 9:00	1,7	24,5	44	704	0,0	99,0
18/7/20 10:00	1,0	26,4	40	925	0,0	99,0
18/7/20 11:00	1,2	26,7	41	881	0,0	98,9
18/7/20 12:00	1,6	27,0	39	1034	0,0	98,9
18/7/20 13:00	1,5	27,3	38	969	0,0	98,8
18/7/20 14:00	1,7	28,0	38	790	0,0	98,8
18/7/20 15:00	1,6	27,3	39	500	0,0	98,7
18/7/20 16:00	1,8	27,8	38	559	0,0	98,7
18/7/20 17:00	1,4	26,5	41	195	0,0	98,7
18/7/20 18:00	0,6	25,2	50	65	0,0	98,7
18/7/20 19:00	1,0	23,6	57	24	0,0	98,7
18/7/20 20:00	0,8	22,0	63	2,5	0,0	98,8
18/7/20 21:00	1,3	21,6	63	2,5	0,0	98,8
18/7/20 22:00	1,6	20,8	65	2,5	0,0	98,9
18/7/20 23:00	1,3	20,8	63	2,5	0,0	98,9
19/7/20 0:00	1,3	19,9	62	2,5	0,0	99,0
19/7/20 1:00	1,5	19,3	59	2,5	0,0	98,9
19/7/20 2:00	1,7	18,7	62	2,5	0,0	98,9
19/7/20 3:00	0,9	17,8	67	2,5	0,0	98,9
19/7/20 4:00	1,3	17,4	70	2,5	0,0	98,8
19/7/20 5:00	0,9	17,8	69	22	0,0	98,8
19/7/20 6:00	0,6	19,8	63	161	0,0	98,9
19/7/20 7:00	0,6	23,1	53	371	0,0	98,9

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m ²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
19/7/20 8:00	1,5	25,2	46	546	0,0	98,9
19/7/20 9:00	1,2	26,7	41	698	0,0	98,9
19/7/20 10:00	1,3	27,8	38	823	0,0	98,9
19/7/20 11:00	1,6	28,2	37	905	0,0	98,9
19/7/20 12:00	1,5	28,9	36	934	0,0	98,9
19/7/20 13:00	1,7	29,1	36	906	0,0	98,9
19/7/20 14:00	1,8	29,7	35	816	0,0	98,8
19/7/20 15:00	1,5	29,7	36	639	0,0	98,8
19/7/20 16:00	1,7	29,7	37	554	0,0	98,8
19/7/20 17:00	1,6	29,3	38	320	0,0	98,7
19/7/20 18:00	1,0	27,1	46	75	0,0	98,7
19/7/20 19:00	1,1	23,7	59	16	0,0	98,7
19/7/20 20:00	0,5	22,3	63	2,5	0,0	98,8
19/7/20 21:00	0,3	21,5	67	2,5	0,0	98,9
19/7/20 22:00	0,4	21,0	69	2,5	0,0	98,9
19/7/20 23:00	0,15	20,6	71	2,5	0,0	98,9
20/7/20 0:00	1,1	21,1	68	2,5	0,0	98,9
20/7/20 1:00	1,3	21,3	67	2,5	0,0	98,9
20/7/20 2:00	1,4	21,1	67	2,5	0,0	98,9
20/7/20 3:00	0,9	20,3	71	2,5	0,0	98,9
20/7/20 4:00	0,9	19,7	73	2,5	0,0	98,9
20/7/20 5:00	0,5	19,4	75	20	0,0	98,9
20/7/20 6:00	0,5	20,8	73	153	0,0	99,0
20/7/20 7:00	0,5	25,1	57	352	0,0	99,0
20/7/20 8:00	1,0	27,1	50	526	0,0	99,0
20/7/20 9:00	1,0	28,3	46	684	0,0	99,0
20/7/20 10:00	1,4	29,1	45	807	0,0	99,0
20/7/20 11:00	2,1	29,6	45	886	0,0	99,0
20/7/20 12:00	1,8	30,2	44	914	0,0	99,0
20/7/20 13:00	2,0	31,1	41	901	0,0	99,0
20/7/20 14:00	2,0	31,7	40	772	0,0	99,0

ALLEGATO 04

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
20/7/20 15:00	1,9	31,8	41	626	0,0	99,0
20/7/20 16:00	1,5	31,7	40	531	0,0	99,0
20/7/20 17:00	1,5	31,4	40	318	0,0	99,0
20/7/20 18:00	1,3	29,6	43	72	0,0	99,0
20/7/20 19:00	0,8	25,9	57	17	0,0	99,0
20/7/20 20:00	0,6	23,9	62	2,5	0,0	99,1
20/7/20 21:00	0,3	22,5	68	2,5	0,0	99,1
20/7/20 22:00	0,4	21,4	72	2,5	0,0	99,1
20/7/20 23:00	0,15	20,6	75	2,5	0,0	99,2
21/7/20 0:00	0,7	20,5	76	2,5	0,0	99,2
21/7/20 1:00	1,0	22,0	70	2,5	0,0	99,2
21/7/20 2:00	0,9	22,0	70	2,5	0,0	99,2
21/7/20 3:00	0,5	20,5	77	2,5	0,0	99,2
21/7/20 4:00	0,3	19,4	82	2,5	0,0	99,2
21/7/20 5:00	0,3	19,0	86	23	0,0	99,2
21/7/20 6:00	0,5	21,3	78	146	0,0	99,3
21/7/20 7:00	0,7	25,3	62	337	0,0	99,3
21/7/20 8:00	1,0	27,5	53	508	0,0	99,3
21/7/20 9:00	0,9	29,5	48	668	0,0	99,3
21/7/20 10:00	1,3	30,3	45	791	0,0	99,3
21/7/20 11:00	1,5	31,1	43	868	0,0	99,3
21/7/20 12:00	1,7	31,8	42	899	0,0	99,3
21/7/20 13:00	1,8	32,2	42	882	0,0	99,2
21/7/20 14:00	2,1	32,2	41	724	0,0	99,2
21/7/20 15:00	2,0	32,7	41	626	0,0	99,2
21/7/20 16:00	2,0	32,3	42	513	0,0	99,2
21/7/20 17:00	1,4	31,6	45	267	0,0	99,1
21/7/20 18:00	1,1	28,7	54	64	0,0	99,1
21/7/20 19:00	1,6	26,9	59	17	0,0	99,1
21/7/20 20:00	1,7	25,4	61	2,5	0,0	99,1
21/7/20 21:00	1,3	24,6	63	2,5	0,0	99,2

POSTAZIONE: NAVE

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m ²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
21/7/20 22:00	0,8	23,9	66	2,5	0,0	99,2
21/7/20 23:00	0,7	23,1	70	2,5	0,0	99,2
22/7/20 0:00	0,5	22,4	73	2,5	0,0	99,2
22/7/20 1:00	0,7	21,4	77	2,5	0,0	99,2
22/7/20 2:00	0,4	20,9	79	2,5	0,0	99,1
22/7/20 3:00	0,4	20,5	80	2,5	0,0	99,1
22/7/20 4:00	0,9	20,8	76	2,5	0,0	99,0
22/7/20 5:00	0,7	21,5	72	15	0,0	99,1
22/7/20 6:00	0,6	21,4	71	43	0,0	99,1
22/7/20 7:00	0,7	24,8	60	341	0,0	99,2
22/7/20 8:00	0,7	28,4	48	535	0,0	99,2
22/7/20 9:00	0,8	30,1	44	686	0,0	99,2
22/7/20 10:00	1,0	31,3	39	813	0,0	99,2
22/7/20 11:00	1,1	31,9	40	883	0,0	99,1
22/7/20 12:00	1,4	32,1	40	915	0,0	99,1
22/7/20 13:00	1,7	32,6	39	878	0,0	99,0
22/7/20 14:00	1,6	32,9	39	784	0,0	99,0
22/7/20 15:00	1,3	33,3	37	621	0,0	98,9
22/7/20 16:00	1,2	33,1	39	519	0,0	98,8
22/7/20 17:00	0,8	32,7	39	292	0,0	98,8
22/7/20 18:00	1,5	29,3	50	65	0,0	98,8
22/7/20 19:00	1,3	27,2	57	18	0,0	98,9
22/7/20 20:00	2,7	26,2	56	2,5	0,0	98,8
22/7/20 21:00	3,3	25,2	57	2,5	0,0	98,8
22/7/20 22:00	2,1	20,6	92	2,5	25,4	99,1
22/7/20 23:00	1,4	19,9	99	2,5	0,0	98,9

POSTAZIONE: NAVE

Data	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]	NH ₃ [µg/m ³]
09/07/2020	24	14	13
10/07/2020	24	17	< LR
11/07/2020	16	12	5
12/07/2020	7	5	8
13/07/2020	10	7	6
14/07/2020	12	9	7
15/07/2020	14	10	6
16/07/2020	20	13	10
17/07/2020	17	12	9
18/07/2020	8	7	6
19/07/2020	10	8	5
20/07/2020	15	11	12
21/07/2020	20	14	13
22/07/2020	18	11	< LR

**ALLEGATO 05 – Tabella di sintesi dati monitoraggio
postazione San Gallo Botticino (23.07-
06.08.2020)**

ALLEGATO 05

POSTAZIONE: SAN GALLO BOTTICINO

Data e ora (solare)	NO _x [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO[mg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	DV[°N]
24/7/20 0:00	1	1	2	0,1	36	44
24/7/20 1:00	1	1	2	0,1	33	70
24/7/20 2:00	1	1	2	0,1	24	8
24/7/20 3:00	1	1	2	0,1	15	142
24/7/20 4:00	1	1	2	0,1	12	157
24/7/20 5:00	1	1	2	0,1	12	345
24/7/20 6:00	1	1	2	0,1	12	9
24/7/20 7:00	1	1	2	0,1	9	4
24/7/20 8:00	1	1	2	0,1	9	347
24/7/20 9:00	1	1	2	0,1	9	355
24/7/20 10:00	1	1	2	0,1	9	143
24/7/20 11:00	1	1	2	0,1	9	324
24/7/20 12:00	2	4	7	0,1	9	329
24/7/20 13:00	2	11	14	0,1	12	320
24/7/20 14:00	1	4	6	0,1	9	322
24/7/20 15:00	1	1	2	0,1	6	320
24/7/20 16:00	1	1	2	0,1	6	325
24/7/20 17:00	1	1	2	0,1	6	343
24/7/20 18:00	1	1	2	0,1	6	359
24/7/20 19:00	1	5	7	0,1	9	353
24/7/20 20:00	1	5	7	0,1	9	329
24/7/20 21:00	1	6	8	0,1	12	340
24/7/20 22:00	18	4	32	0,1	9	347
24/7/20 23:00	1	1	2	0,1	6	356
25/7/20 0:00	1	1	2	0,1	9	121
25/7/20 1:00	1	1	2	0,1	9	18
25/7/20 2:00	1	1	2	0,1	9	22
25/7/20 3:00	1	1	2	0,1	9	354
25/7/20 4:00	1	1	2	0,1	9	1
25/7/20 5:00	1	1	2	0,1	9	6
25/7/20 6:00	1	1	2	0,1	6	18

ALLEGATO 05

POSTAZIONE: SAN GALLO BOTTICINO

Data e ora (solare)	NO _x [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO[mg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	DV[°N]
25/7/20 7:00	1	1	2	0,1	6	205
25/7/20 8:00	2	1	3	0,1	9	166
25/7/20 9:00	1	1	2	0,1	9	165
25/7/20 10:00	1	1	2	0,1	6	171
25/7/20 11:00	1	2	4	0,1	6	151
25/7/20 12:00	1	2	4	0,1	6	152
25/7/20 13:00	1	1	2	0,1	6	147
25/7/20 14:00	1	1	2	0,1	6	162
25/7/20 15:00	1	1	2	0,1	6	180
25/7/20 16:00	1	1	2	0,1	6	199
25/7/20 17:00	2	3	6	0,2	6	236
25/7/20 18:00	1	2	4	0,1	6	224
25/7/20 19:00	1	2	4	0,1	9	325
25/7/20 20:00	1	3	5	0,1	12	4
25/7/20 21:00	1	2	4	0,1	12	29
25/7/20 22:00	1	1	2	0,1	12	338
25/7/20 23:00	1	1	2	0,1	9	340
26/7/20 0:00	1	1	2	0,1	12	304
26/7/20 1:00	1	1	2	0,1	9	321
26/7/20 2:00	1	1	2	0,1	6	321
26/7/20 3:00	1	1	2	0,1	6	5
26/7/20 4:00	1	1	2	0,1	9	11
26/7/20 5:00	1	1	2	0,1	6	4
26/7/20 6:00	1	1	2	0,1	6	36
26/7/20 7:00	1	1	2	0,1	9	320
26/7/20 8:00	1	1	2	0,1	9	141
26/7/20 9:00	1	1	2	0,1	9	175
26/7/20 10:00	1	1	2	0,1	9	172
26/7/20 11:00	1	1	2	0,1	9	160
26/7/20 12:00	1	1	2	0,1	9	155
26/7/20 13:00	1	1	2	0,1	9	158

ALLEGATO 05

POSTAZIONE: SAN GALLO BOTTICINO

Data e ora (solare)	NO _x [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO[mg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	DV[°N]
26/7/20 14:00	1	1	2	0,1	9	153
26/7/20 15:00	1	1	2	0,1	12	178
26/7/20 16:00	1	1	2	0,1	9	174
26/7/20 17:00	1	1	2	0,1	9	216
26/7/20 18:00	1	1	2	0,1	6	244
26/7/20 19:00	1	1	2	0,1	9	347
26/7/20 20:00	1	2	4	0,1	9	345
26/7/20 21:00	1	1	2	0,1	9	19
26/7/20 22:00	1	1	2	0,1	9	20
26/7/20 23:00	1	1	2	0,1	9	6
27/7/20 0:00	1	1	2	0,1	9	336
27/7/20 1:00	1	1	2	0,1	12	307
27/7/20 2:00	1	1	2	0,1	12	326
27/7/20 3:00	1	1	2	0,1	9	18
27/7/20 4:00	1	1	2	0,1	9	326
27/7/20 5:00	1	1	2	0,1	9	20
27/7/20 6:00	4	26	32	0,2	15	141
27/7/20 7:00	5	20	28	0,2	18	105
27/7/20 8:00	5	18	26	0,2	24	171
27/7/20 9:00	4	14	20	0,2	24	176
27/7/20 10:00	5	21	29	0,2	21	162
27/7/20 11:00	3	12	17	0,1	21	157
27/7/20 12:00	1	3	5	0,1	15	155
27/7/20 13:00	1	2	4	0,1	18	159
27/7/20 14:00	1	2	4	0,1	15	181
27/7/20 15:00	1	5	7	0,2	9	176
27/7/20 16:00	1	5	7	0,2	12	191
27/7/20 17:00	1	6	8	0,2	6	239
27/7/20 18:00	1	7	9	0,2	3	266
27/7/20 19:00	1	6	8	0,2	3	326
27/7/20 20:00	1	6	8	0,2	6	328

ALLEGATO 05

POSTAZIONE: SAN GALLO BOTTICINO

Data e ora (solare)	NO _x [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO[mg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	DV[°N]
27/7/20 21:00	1	6	8	0,2	3	325
27/7/20 22:00	1	5	7	0,2	3	346
27/7/20 23:00	1	4	6	0,2	3	18
28/7/20 0:00	1	3	5	0,2	6	10
28/7/20 1:00	1	3	5	0,2	3	3
28/7/20 2:00	1	3	5	0,2	9	353
28/7/20 3:00	1	3	5	0,1	12	342
28/7/20 4:00	1	2	4	0,2	18	16
28/7/20 5:00	1	3	5	0,1	21	351
28/7/20 6:00	1	3	5	0,2	30	19
28/7/20 7:00	1	6	8	0,2	30	93
28/7/20 8:00	1	10	12	0,2	33	160
28/7/20 9:00	2	11	14	0,2	27	162
28/7/20 10:00	2	9	12	0,2	24	127
28/7/20 11:00	1	2	4	0,2	18	26
28/7/20 12:00	1	4	6	0,2	21	130
28/7/20 13:00	1	4	6	0,2	21	172
28/7/20 14:00	1	3	5	0,2	18	166
28/7/20 15:00	1	3	5	0,1	18	180
28/7/20 16:00	1	2	4	0,1	15	180
28/7/20 17:00	1	3	5	0,1	15	275
28/7/20 18:00	1	3	5	0,1	15	231
28/7/20 19:00	1	5	7	0,2	18	51
28/7/20 20:00	1	6	8	0,2	18	351
28/7/20 21:00	1	4	6	0,2	21	329
28/7/20 22:00	1	2	4	0,1	18	358
28/7/20 23:00	1	2	4	0,1	15	320
29/7/20 0:00	1	4	6	0,2	27	321
29/7/20 1:00	1	3	5	0,2	42	313
29/7/20 2:00	1	1	2	0,1	27	254
29/7/20 3:00	1	1	2	0,1	33	37

ALLEGATO 05

POSTAZIONE: SAN GALLO BOTTICINO

Data e ora (solare)	NO _x [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO[mg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	DV[°N]
29/7/20 4:00	1	1	2	0,2	30	306
29/7/20 5:00	1	2	4	0,2	30	248
29/7/20 6:00	1	3	5	0,2	27	291
29/7/20 7:00	2	9	12	0,2	30	114
29/7/20 8:00	5	20	28	0,2	39	177
29/7/20 9:00	3	15	20	0,2	36	166
29/7/20 10:00	2	11	14	0,2	30	173
29/7/20 11:00	1	5	7	0,2	24	167
29/7/20 12:00	1	6	8	0,2	24	152
29/7/20 13:00	1	4	6	0,2	24	168
29/7/20 14:00	1	4	6	0,2	27	188
29/7/20 15:00	1	3	5	0,1	30	176
29/7/20 16:00	1	4	6	0,2	30	185
29/7/20 17:00	1	4	6	0,2	27	210
29/7/20 18:00	1	4	6	0,2	30	246
29/7/20 19:00	1	4	6	0,2	30	331
29/7/20 20:00	1	4	6	0,2	30	5
29/7/20 21:00	1	4	6	0,2	30	33
29/7/20 22:00	1	3	5	0,2	33	32
29/7/20 23:00	1	2	4	0,2	30	0
30/7/20 0:00	1	2	4	0,1	21	356
30/7/20 1:00	1	1	2	0,1	12	305
30/7/20 2:00	1	1	2	0,1	12	208
30/7/20 3:00	1	1	2	0,1	15	346
30/7/20 4:00	1	1	2	0,1	18	320
30/7/20 5:00	1	1	2	0,1	18	348
30/7/20 6:00	1	1	2	0,1	18	0
30/7/20 7:00	1	1	2	0,1	21	48
30/7/20 8:00	1	5	7	0,2	24	168
30/7/20 9:00	1	8	10	0,2	24	163
30/7/20 10:00	2	11	14	0,2	27	132

ALLEGATO 05

POSTAZIONE: SAN GALLO BOTTICINO

Data e ora (solare)	NO _x [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO[mg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	DV[°N]
30/7/20 11:00	1	8	10	0,2	33	148
30/7/20 12:00	1	4	6	0,2	30	168
30/7/20 13:00	1	4	6	0,2	30	165
30/7/20 14:00	1	3	5	0,2	27	164
30/7/20 15:00	1	3	5	0,2	24	162
30/7/20 16:00	1	3	5	0,2	24	187
30/7/20 17:00	1	4	6	0,2	24	244
30/7/20 18:00	1	3	5	0,2	24	264
30/7/20 19:00	1	3	5	0,2	27	350
30/7/20 20:00	1	4	6	0,2	30	6
30/7/20 21:00	1	4	6	0,2	30	4
30/7/20 22:00	1	3	5	0,2	33	303
30/7/20 23:00	1	2	4	0,2	36	323
31/7/20 0:00	1	1	2	0,2	30	32
31/7/20 1:00	1	1	2	0,2	27	4
31/7/20 2:00	1	1	2	0,1	27	27
31/7/20 3:00	1	1	2	0,2	30	33
31/7/20 4:00	1	1	2	0,2	27	32
31/7/20 5:00	1	1	2	0,2	27	21
31/7/20 6:00	1	1	2	0,2	24	2
31/7/20 7:00	1	3	5	0,2	27	48
31/7/20 8:00	3	12	17	0,2	36	159
31/7/20 9:00	5	25	33	0,3	45	173
31/7/20 10:00	29	24	68	0,2	48	161
31/7/20 11:00	2	12	15	0,2	33	162
31/7/20 12:00	1	7	9	0,2	33	157
31/7/20 13:00	1	4	6	0,2	33	32
31/7/20 14:00	1	2	4	0,2	30	15
31/7/20 15:00	1	3	5	0,2	27	335
31/7/20 16:00	1	2	4	0,2	21	238
31/7/20 17:00	1	4	6	0,2	24	205

ALLEGATO 05

POSTAZIONE: SAN GALLO BOTTICINO

Data e ora (solare)	NO _x [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO[mg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	DV[°N]
31/7/20 18:00	1	7	9	0,2	39	335
31/7/20 19:00	1	8	10	0,2	36	314
31/7/20 20:00	1	6	8	0,2	30	338
31/7/20 21:00	1	3	5	0,2	27	316
31/7/20 22:00	1	2	4	0,2	24	16
31/7/20 23:00	1	2	4	0,2	27	10
1/8/20 0:00	1	2	4	0,2	30	12
1/8/20 1:00	1	2	4	0,2	33	12
1/8/20 2:00	1	2	4	0,2	30	23
1/8/20 3:00	1	2	4	0,2	27	18
1/8/20 4:00	1	2	4	0,2	27	10
1/8/20 5:00	1	4	6	0,2	27	356
1/8/20 6:00	1	2	4	0,2	21	22
1/8/20 7:00	1	1	2	0,2	21	144
1/8/20 8:00	1	3	5	0,2	24	154
1/8/20 9:00	2	9	12	0,2	27	166
1/8/20 10:00	1	8	10	0,2	30	156
1/8/20 11:00	1	5	7	0,2	30	157
1/8/20 12:00	1	5	7	0,2	30	151
1/8/20 13:00	1	4	6	0,2	30	150
1/8/20 14:00	1	3	5	0,2	27	157
1/8/20 15:00	1	2	4	0,2	24	182
1/8/20 16:00	1	2	4	0,2	24	193
1/8/20 17:00	1	2	4	0,2	27	226
1/8/20 18:00	1	2	4	0,2	27	289
1/8/20 19:00	1	2	4	0,2	27	0
1/8/20 20:00	1	4	6	0,2	27	341
1/8/20 21:00	1	4	6	0,2	30	348
1/8/20 22:00	1	3	5	0,2	30	352
1/8/20 23:00	1	2	4	0,2	27	279
2/8/20 0:00	1	3	5	0,2	27	327

POSTAZIONE: SAN GALLO BOTTICINO

Data e ora (solare)	NO _x [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO[mg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	DV[°N]
2/8/20 1:00	1	1	2	0,1	21	9
2/8/20 2:00	1	1	2	0,1	12	25
2/8/20 3:00	1	1	2	0,1	12	4
2/8/20 4:00	1	1	2	0,1	12	241
2/8/20 5:00	1	1	2	0,1	12	171
2/8/20 6:00	1	1	2	0,1	15	345
2/8/20 7:00	1	1	2	0,1	15	311
2/8/20 8:00	1	2	4	0,2	18	177
2/8/20 9:00	1	1	2	0,1	15	182
2/8/20 10:00	1	1	2	0,1	12	179
2/8/20 11:00	1	1	2	0,1	12	174
2/8/20 12:00	1	2	4	0,1	9	180
2/8/20 13:00	1	2	4	0,1	12	180
2/8/20 14:00	1	2	4	0,1	9	179
2/8/20 15:00	1	1	2	0,1	9	156
2/8/20 16:00	1	1	2	0,1	12	176
2/8/20 17:00	1	1	2	0,1	9	187
2/8/20 18:00	1	1	2	0,1	12	145
2/8/20 19:00	1	1	2	0,1	15	78
2/8/20 20:00	1	1	2	0,1	15	101
2/8/20 21:00	1	1	2	0,1	15	63
2/8/20 22:00	25	1	38	0,0	18	337
2/8/20 23:00	1	1	2	0,1	12	350
3/8/20 0:00	1	1	2	0,1	9	335
3/8/20 1:00	1	1	2	0,1	9	337
3/8/20 2:00	1	1	2	0,1	9	332
3/8/20 3:00	1	1	2	0,1	9	304
3/8/20 4:00	1	1	2	0,1	9	322
3/8/20 5:00	1	1	2	0,1	9	344
3/8/20 6:00	1	1	2	0,1	9	338
3/8/20 7:00	28	2	45	0,1	9	194

POSTAZIONE: SAN GALLO BOTTICINO

Data e ora (solare)	NO _x [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO[mg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	DV[°N]
3/8/20 8:00	2	4	7	0,1	9	208
3/8/20 9:00	4	16	22	0,2	12	170
3/8/20 10:00	2	8	11	0,1	9	167
3/8/20 11:00	1	3	5	0,1	9	124
3/8/20 12:00	1	4	6	0,1	12	164
3/8/20 13:00	1	1	2	0,1	12	79
3/8/20 14:00	1	1	2	0,1	9	233
3/8/20 15:00	1	1	2	0,1	9	5
3/8/20 16:00	1	1	2	0,1	12	141
3/8/20 17:00	1	3	5	0,1	12	182
3/8/20 18:00	1	1	2	0,1	9	322
3/8/20 19:00	1	1	2	0,1	6	351
3/8/20 20:00	1	1	2	0,1	6	354
3/8/20 21:00	1	2	4	0,1	9	29
3/8/20 22:00	1	1	2	0,1	9	230
3/8/20 23:00	1	2	4	0,1	9	344
4/8/20 0:00	1	1	2	0,1	6	336
4/8/20 1:00	1	1	2	0,1	6	22
4/8/20 2:00	1	1	2	0,1	6	317
4/8/20 3:00	1	1	2	0,1	6	345
4/8/20 4:00	1	1	2	0,1	6	318
4/8/20 5:00	1	1	2	0,1	6	344
4/8/20 6:00	1	1	2	0,1	6	291
4/8/20 7:00	1	1	2	0,1	6	228
4/8/20 8:00	2	4	7	0,1	6	8
4/8/20 9:00	3	9	14	0,1	9	165
4/8/20 10:00	1	1	2	0,1	6	344
4/8/20 11:00	1	1	2	0,1	6	355
4/8/20 12:00	1	1	2	0,1	6	330
4/8/20 13:00	1	1	2	0,1	6	350
4/8/20 14:00	3	8	13	0,1	9	171

ALLEGATO 05

POSTAZIONE: SAN GALLO BOTTICINO

Data e ora (solare)	NO _x [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO[mg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	DV[°N]
4/8/20 15:00	2	7	10	0,1	6	165
4/8/20 16:00	1	8	10	0,1	6	199
4/8/20 17:00	1	9	11	0,1	6	258
4/8/20 18:00	1	8	10	0,1	6	333
4/8/20 19:00	1	5	7	0,1	6	327
4/8/20 20:00	1	2	4	0,1	6	314
4/8/20 21:00	1	2	4	0,1	6	353
4/8/20 22:00	1	1	2	0,1	6	353
4/8/20 23:00	1	1	2	0,1	6	2
5/8/20 0:00	1	1	2	0,1	6	313
5/8/20 1:00	1	1	2	0,1	6	17
5/8/20 2:00	1	1	2	0,1	6	344
5/8/20 3:00	1	1	2	0,1	6	12
5/8/20 4:00	1	1	2	0,1	6	313
5/8/20 5:00	1	1	2	0,1	6	10
5/8/20 6:00	1	1	2	0,1	6	11
5/8/20 7:00	1	1	2	0,1	6	347
5/8/20 8:00	2	1	3	0,1	6	125
5/8/20 9:00	5	11	19	0,1	9	160
5/8/20 10:00	3	6	11	0,1	6	168
5/8/20 11:00	1	1	2	0,1	6	191
5/8/20 12:00	1	2	4	0,1	6	145
5/8/20 13:00	1	1	2	0,1	6	169
5/8/20 14:00	1	1	2	0,1	6	163
5/8/20 15:00	1	1	2	0,1	6	167
5/8/20 16:00	1	2	4	0,1	6	179
5/8/20 17:00	1	2	4	0,1	6	223
5/8/20 18:00	1	3	5	0,1	6	254
5/8/20 19:00	1	3	5	0,1	9	336
5/8/20 20:00	1	4	6	0,1	9	352
5/8/20 21:00	1	3	5	0,1	9	348

POSTAZIONE: SAN GALLO BOTTICINO

Data e ora (solare)	NO _x [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO[mg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	DV[°N]
5/8/20 22:00	1	2	4	0,1	9	35
5/8/20 23:00	1	1	2	0,1	9	10
6/8/20 0:00	1	1	2	0,1	9	18
6/8/20 1:00	1	1	2	0,1	9	4
6/8/20 2:00	1	2	4	0,1	9	5
6/8/20 3:00	1	1	2	0,1	9	23
6/8/20 4:00	1	1	2	0,1	12	344
6/8/20 5:00	1	1	2	0,1	15	0
6/8/20 6:00	1	1	2	0,1	21	334
6/8/20 7:00	1	1	2	0,1	9	36
6/8/20 8:00	2	4	7	0,1	9	141
6/8/20 9:00	1	4	6	0,1	9	172
6/8/20 10:00	2	5	8	0,1	9	165
6/8/20 11:00	1	4	6	0,1	9	147
6/8/20 12:00	1	4	6	0,1	9	19
6/8/20 13:00	1	1	2	0,1	9	35
6/8/20 14:00	1	1	2	0,1	6	209
6/8/20 15:00	1	2	4	0,1	9	168
6/8/20 16:00	1	2	4	0,1	9	190
6/8/20 17:00	1	2	4	0,1	6	227
6/8/20 18:00	1	3	5	0,1	9	313
6/8/20 19:00	1	4	6	0,1	9	18
6/8/20 20:00	1	3	5	0,1	9	8
6/8/20 21:00	1	3	5	0,1	9	345
6/8/20 22:00	1	2	4	0,1	12	320
6/8/20 23:00	1	1	2	0,1	12	314

POSTAZIONE: SAN GALLI

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
24/7/20 0:00	0,7	22,9	77	2,5	0,0	96,0
24/7/20 1:00	1,2	22,8	75	2,5	0,0	96,0
24/7/20 2:00	1,1	22,1	74	2,5	0,0	95,9
24/7/20 3:00	1,1	22,3	68	2,5	0,0	95,9
24/7/20 4:00	1,4	21,7	69	2,5	0,0	95,9
24/7/20 5:00	1,4	21,5	67	2,5	0,0	95,8
24/7/20 6:00	4,1	20,3	70	2,5	0,0	95,7
24/7/20 7:00	5,4	16,5	90	2,5	22,8	95,9
24/7/20 8:00	2,5	16,4	87	18	1,2	96,0
24/7/20 9:00	2,6	16,4	85	96	1,8	96,0
24/7/20 10:00	1,7	18,3	74	236	0,0	95,9
24/7/20 11:00	4,0	19,6	70	479	0,0	95,9
24/7/20 12:00	4,2	19,3	74	234	0,0	96,0
24/7/20 13:00	4,2	17,9	87	185	0,0	96,0
24/7/20 14:00	4,4	18,5	80	226	0,0	96,0
24/7/20 15:00	3,9	19,6	68	272	0,0	95,9
24/7/20 16:00	3,2	20,7	61	369	0,0	95,9
24/7/20 17:00	4,1	21,5	57	318	0,0	95,8
24/7/20 18:00	2,7	20,5	62	57	0,0	95,8
24/7/20 19:00	3,3	19,7	72	21	0,0	95,8
24/7/20 20:00	3,0	19,1	75	2,5	0,0	95,8
24/7/20 21:00	2,5	18,6	81	2,5	0,0	95,9
24/7/20 22:00	1,0	17,5	82	2,5	0,0	95,9
24/7/20 23:00	0,7	17,7	76	2,5	0,0	95,9
25/7/20 0:00	0,9	18,5	70	2,5	0,0	96,0
25/7/20 1:00	0,7	17,8	74	2,5	0,0	96,0
25/7/20 2:00	0,6	16,8	80	2,5	0,0	96,0
25/7/20 3:00	0,8	16,2	85	2,5	0,0	96,0
25/7/20 4:00	0,8	16,2	84	2,5	0,0	96,0
25/7/20 5:00	0,9	17,0	76	43	0,0	96,0
25/7/20 6:00	0,5	20,4	66	204	0,0	96,0

ALLEGATO 05

POSTAZIONE: SAN GALLI

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
25/7/20 7:00	1,0	23,3	56	285	0,0	96,1
25/7/20 8:00	1,0	24,1	57	556	0,0	96,1
25/7/20 9:00	0,9	25,4	55	731	0,0	96,1
25/7/20 10:00	1,3	26,6	52	861	0,0	96,1
25/7/20 11:00	1,5	27,2	49	934	0,0	96,1
25/7/20 12:00	1,0	27,9	47	967	0,0	96,1
25/7/20 13:00	1,5	28,3	47	939	0,0	96,1
25/7/20 14:00	1,5	28,6	44	858	0,0	96,1
25/7/20 15:00	1,1	29,0	38	728	0,0	96,1
25/7/20 16:00	1,0	29,0	39	557	0,0	96,1
25/7/20 17:00	0,9	27,7	43	253	0,0	96,1
25/7/20 18:00	0,5	23,7	52	32	0,0	96,0
25/7/20 19:00	0,9	22,5	60	14	0,0	96,1
25/7/20 20:00	1,3	21,5	69	2,5	0,0	96,1
25/7/20 21:00	1,1	21,1	71	2,5	0,0	96,2
25/7/20 22:00	1,5	20,9	68	2,5	0,0	96,2
25/7/20 23:00	1,0	20,8	66	2,5	0,0	96,2
26/7/20 0:00	0,9	21,1	68	2,5	0,0	96,2
26/7/20 1:00	0,7	21,1	64	2,5	0,0	96,2
26/7/20 2:00	1,2	20,7	56	2,5	0,0	96,1
26/7/20 3:00	1,3	21,1	53	2,5	0,0	96,1
26/7/20 4:00	1,1	21,0	52	2,5	0,0	96,1
26/7/20 5:00	0,8	21,4	52	30	0,0	96,1
26/7/20 6:00	0,9	21,7	55	92	0,0	96,1
26/7/20 7:00	0,5	24,1	56	291	0,0	96,2
26/7/20 8:00	0,7	24,6	55	332	0,0	96,2
26/7/20 9:00	1,0	25,7	55	506	0,0	96,2
26/7/20 10:00	1,2	27,6	45	840	0,0	96,2
26/7/20 11:00	1,3	28,2	43	905	0,0	96,2
26/7/20 12:00	1,5	28,4	46	947	0,0	96,2
26/7/20 13:00	1,5	29,0	46	844	0,0	96,2

ALLEGATO 05

POSTAZIONE: SAN GALLI

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
26/7/20 14:00	1,5	29,0	47	775	0,0	96,2
26/7/20 15:00	1,5	29,4	47	694	0,0	96,2
26/7/20 16:00	0,9	29,7	45	548	0,0	96,2
26/7/20 17:00	0,7	28,3	45	248	0,0	96,2
26/7/20 18:00	0,4	24,9	50	43	0,0	96,1
26/7/20 19:00	0,6	23,8	53	16	0,0	96,2
26/7/20 20:00	1,2	22,3	63	2,5	0,0	96,3
26/7/20 21:00	1,3	21,5	63	2,5	0,0	96,3
26/7/20 22:00	1,3	21,8	60	2,5	0,0	96,3
26/7/20 23:00	1,3	22,0	60	2,5	0,0	96,4
27/7/20 0:00	1,1	21,7	63	2,5	0,0	96,4
27/7/20 1:00	0,7	21,2	67	2,5	0,0	96,4
27/7/20 2:00	0,8	21,0	70	2,5	0,0	96,4
27/7/20 3:00	1,0	21,0	68	2,5	0,0	96,5
27/7/20 4:00	1,2	20,9	66	2,5	0,0	96,5
27/7/20 5:00	1,3	21,3	65	35	0,0	96,5
27/7/20 6:00	0,8	22,0	69	179	0,0	96,5
27/7/20 7:00	0,8	23,9	67	274	0,0	96,6
27/7/20 8:00	0,9	25,2	64	531	0,0	96,6
27/7/20 9:00	1,4	27,2	61	704	0,0	96,6
27/7/20 10:00	1,5	28,5	56	832	0,0	96,6
27/7/20 11:00	1,6	29,0	54	935	0,0	96,6
27/7/20 12:00	1,5	29,5	50	966	0,0	96,6
27/7/20 13:00	1,5	30,0	49	937	0,0	96,6
27/7/20 14:00	1,4	29,4	50	584	0,0	96,5
27/7/20 15:00	1,0	29,0	53	485	0,0	96,5
27/7/20 16:00	1,3	29,4	50	427	0,0	96,5
27/7/20 17:00	0,7	28,3	54	204	0,0	96,4
27/7/20 18:00	0,4	26,1	60	49	0,0	96,4
27/7/20 19:00	0,5	24,9	62	17	0,0	96,4
27/7/20 20:00	1,5	23,7	68	2,5	0,0	96,4

POSTAZIONE: SAN GALLI

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
27/7/20 21:00	2,1	23,9	69	2,5	0,0	96,4
27/7/20 22:00	1,1	23,3	69	2,5	0,0	96,4
27/7/20 23:00	0,7	22,7	71	2,5	0,0	96,4
28/7/20 0:00	1,0	22,5	73	2,5	0,0	96,4
28/7/20 1:00	1,0	22,3	75	2,5	0,0	96,4
28/7/20 2:00	0,8	22,0	76	2,5	0,0	96,4
28/7/20 3:00	0,7	21,9	75	2,5	0,0	96,4
28/7/20 4:00	0,6	21,6	76	2,5	0,0	96,3
28/7/20 5:00	0,8	21,7	75	31	0,0	96,4
28/7/20 6:00	0,9	23,5	71	162	0,0	96,4
28/7/20 7:00	0,6	26,8	61	272	0,0	96,4
28/7/20 8:00	1,0	28,0	58	525	0,0	96,4
28/7/20 9:00	1,2	28,7	58	701	0,0	96,4
28/7/20 10:00	1,3	29,5	55	815	0,0	96,4
28/7/20 11:00	1,6	30,2	52	858	0,0	96,4
28/7/20 12:00	1,6	30,6	52	946	0,0	96,4
28/7/20 13:00	1,7	31,1	53	891	0,0	96,3
28/7/20 14:00	1,1	31,6	52	809	0,0	96,3
28/7/20 15:00	1,6	31,1	50	682	0,0	96,3
28/7/20 16:00	0,8	31,2	46	521	0,0	96,3
28/7/20 17:00	0,6	30,1	49	221	0,0	96,3
28/7/20 18:00	0,4	26,9	57	47	0,0	96,2
28/7/20 19:00	0,6	25,7	61	11	0,0	96,2
28/7/20 20:00	1,0	24,6	68	2,5	0,0	96,3
28/7/20 21:00	1,2	24,8	70	2,5	0,0	96,3
28/7/20 22:00	1,4	24,6	69	2,5	0,0	96,2
28/7/20 23:00	1,8	24,4	64	2,5	0,0	96,3
29/7/20 0:00	1,8	23,2	73	2,5	0,0	96,3
29/7/20 1:00	3,2	23,2	78	2,5	0,0	96,2
29/7/20 2:00	0,8	23,4	72	2,5	0,0	96,2
29/7/20 3:00	0,8	22,7	77	2,5	0,0	96,2

ALLEGATO 05

POSTAZIONE: SAN GALLI

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
29/7/20 4:00	0,8	23,4	75	2,5	0,0	96,2
29/7/20 5:00	0,6	23,2	77	28	0,0	96,2
29/7/20 6:00	0,4	24,9	71	151	0,0	96,3
29/7/20 7:00	0,7	26,6	66	265	0,0	96,3
29/7/20 8:00	0,9	27,1	67	491	0,0	96,4
29/7/20 9:00	1,2	28,5	62	666	0,0	96,4
29/7/20 10:00	1,3	29,8	58	797	0,0	96,4
29/7/20 11:00	1,6	30,6	56	883	0,0	96,4
29/7/20 12:00	1,6	31,0	56	926	0,0	96,4
29/7/20 13:00	1,7	31,1	54	871	0,0	96,4
29/7/20 14:00	1,5	31,4	53	737	0,0	96,4
29/7/20 15:00	1,5	31,6	55	637	0,0	96,4
29/7/20 16:00	1,3	31,5	56	497	0,0	96,3
29/7/20 17:00	0,8	30,3	60	223	0,0	96,3
29/7/20 18:00	0,5	27,9	66	58	0,0	96,3
29/7/20 19:00	0,6	26,8	69	18	0,0	96,3
29/7/20 20:00	0,9	25,1	77	2,5	0,0	96,3
29/7/20 21:00	0,9	24,9	78	2,5	0,0	96,3
29/7/20 22:00	0,7	24,8	78	2,5	0,0	96,4
29/7/20 23:00	1,0	25,1	76	2,5	0,0	96,4
30/7/20 0:00	0,7	24,7	73	2,5	0,0	96,4
30/7/20 1:00	0,6	24,7	64	2,5	0,0	96,5
30/7/20 2:00	0,6	24,7	60	2,5	0,0	96,5
30/7/20 3:00	0,7	24,6	63	2,5	0,0	96,5
30/7/20 4:00	0,6	24,8	70	2,5	0,0	96,5
30/7/20 5:00	0,6	24,8	69	19	0,0	96,5
30/7/20 6:00	0,7	26,2	68	134	0,0	96,6
30/7/20 7:00	0,3	29,1	61	259	0,0	96,6
30/7/20 8:00	0,7	30,2	59	484	0,0	96,6
30/7/20 9:00	1,2	31,1	58	666	0,0	96,6
30/7/20 10:00	1,3	31,4	56	764	0,0	96,6

ALLEGATO 05

POSTAZIONE: SAN GALLI

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
30/7/20 11:00	1,3	31,3	58	728	0,0	96,6
30/7/20 12:00	1,2	32,4	56	832	0,0	96,6
30/7/20 13:00	1,3	32,7	55	877	0,0	96,5
30/7/20 14:00	1,2	32,9	54	787	0,0	96,5
30/7/20 15:00	1,4	32,8	53	658	0,0	96,5
30/7/20 16:00	1,0	32,9	51	488	0,0	96,5
30/7/20 17:00	0,8	31,5	56	218	0,0	96,4
30/7/20 18:00	0,4	29,1	60	55	0,0	96,4
30/7/20 19:00	0,8	27,5	67	14	0,0	96,4
30/7/20 20:00	0,9	26,5	73	2,5	0,0	96,5
30/7/20 21:00	0,9	25,9	75	2,5	0,0	96,5
30/7/20 22:00	0,8	25,9	75	2,5	0,0	96,5
30/7/20 23:00	0,7	26,8	71	2,5	0,0	96,5
31/7/20 0:00	0,8	25,7	72	2,5	0,0	96,5
31/7/20 1:00	0,5	25,4	72	2,5	0,0	96,5
31/7/20 2:00	0,9	24,9	73	2,5	0,0	96,5
31/7/20 3:00	0,7	24,7	75	2,5	0,0	96,4
31/7/20 4:00	0,6	24,7	74	2,5	0,0	96,4
31/7/20 5:00	1,0	24,3	76	13	0,0	96,4
31/7/20 6:00	1,1	25,5	72	147	0,0	96,4
31/7/20 7:00	0,6	28,6	64	269	0,0	96,4
31/7/20 8:00	0,8	29,3	67	488	0,0	96,4
31/7/20 9:00	1,3	30,3	64	662	0,0	96,5
31/7/20 10:00	1,4	31,2	59	796	0,0	96,4
31/7/20 11:00	1,3	32,1	51	878	0,0	96,4
31/7/20 12:00	1,6	32,6	52	905	0,0	96,4
31/7/20 13:00	1,5	32,7	52	880	0,0	96,4
31/7/20 14:00	2,1	32,0	53	815	0,0	96,3
31/7/20 15:00	1,8	32,5	50	684	0,0	96,3
31/7/20 16:00	1,1	33,4	45	512	0,0	96,3
31/7/20 17:00	0,6	32,6	50	227	0,0	96,3

POSTAZIONE: SAN GALLI

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
31/7/20 18:00	1,0	29,3	63	57	0,0	96,2
31/7/20 19:00	2,5	28,2	66	28	0,0	96,2
31/7/20 20:00	1,5	27,1	69	2,5	0,0	96,2
31/7/20 21:00	1,2	26,8	69	2,5	0,0	96,2
31/7/20 22:00	0,6	26,6	67	2,5	0,0	96,3
31/7/20 23:00	0,9	25,7	71	2,5	0,0	96,3
1/8/20 0:00	0,9	25,5	72	2,5	0,0	96,2
1/8/20 1:00	0,9	25,4	73	2,5	0,0	96,2
1/8/20 2:00	1,0	25,1	73	2,5	0,0	96,2
1/8/20 3:00	1,0	25,1	70	2,5	0,0	96,2
1/8/20 4:00	1,1	24,8	69	2,5	0,0	96,2
1/8/20 5:00	0,7	24,8	70	26	0,0	96,2
1/8/20 6:00	0,9	27,2	62	177	0,0	96,2
1/8/20 7:00	0,8	29,7	56	273	0,0	96,3
1/8/20 8:00	1,0	31,0	55	533	0,0	96,3
1/8/20 9:00	1,2	31,6	55	703	0,0	96,3
1/8/20 10:00	1,4	32,2	53	828	0,0	96,3
1/8/20 11:00	1,5	33,0	50	901	0,0	96,2
1/8/20 12:00	1,5	33,7	50	923	0,0	96,2
1/8/20 13:00	1,7	33,9	50	899	0,0	96,1
1/8/20 14:00	1,5	34,3	48	805	0,0	96,1
1/8/20 15:00	1,3	34,1	46	671	0,0	96,1
1/8/20 16:00	0,9	34,1	47	502	0,0	96,0
1/8/20 17:00	0,6	33,3	48	222	0,0	96,0
1/8/20 18:00	0,8	29,6	59	55	0,0	95,9
1/8/20 19:00	0,7	28,0	63	17	0,0	95,9
1/8/20 20:00	1,3	26,8	67	2,5	0,0	95,9
1/8/20 21:00	1,3	26,7	69	2,5	0,0	96,0
1/8/20 22:00	1,1	26,5	68	2,5	0,0	96,0
1/8/20 23:00	0,8	26,8	67	2,5	0,0	96,1
2/8/20 0:00	2,1	25,0	71	2,5	0,2	96,0

ALLEGATO 05

POSTAZIONE: SAN GALLI

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m ²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
2/8/20 1:00	1,7	22,5	76	2,5	0,0	96,0
2/8/20 2:00	2,9	23,1	65	2,5	0,0	95,9
2/8/20 3:00	2,3	24,2	54	2,5	0,0	95,9
2/8/20 4:00	2,3	22,7	65	2,5	0,0	96,0
2/8/20 5:00	0,9	20,8	78	21	0,0	95,9
2/8/20 6:00	0,8	21,5	77	98	0,0	96,0
2/8/20 7:00	0,7	22,7	77	166	0,0	96,0
2/8/20 8:00	1,3	24,2	71	278	0,0	96,0
2/8/20 9:00	0,9	25,4	63	387	0,0	96,0
2/8/20 10:00	1,5	28,1	53	757	0,0	96,0
2/8/20 11:00	1,6	29,8	45	922	0,0	96,0
2/8/20 12:00	1,6	30,8	41	916	0,0	96,0
2/8/20 13:00	1,9	30,6	42	830	0,0	96,0
2/8/20 14:00	1,9	31,0	44	810	0,0	95,9
2/8/20 15:00	1,8	30,5	45	676	0,0	95,8
2/8/20 16:00	2,0	30,1	48	514	0,0	95,8
2/8/20 17:00	1,2	28,5	50	205	0,0	95,8
2/8/20 18:00	0,7	25,9	56	30	0,0	95,7
2/8/20 19:00	1,1	25,0	64	13	0,0	95,7
2/8/20 20:00	1,1	24,8	64	2,5	0,0	95,7
2/8/20 21:00	1,2	23,9	73	2,5	2,4	95,7
2/8/20 22:00	1,6	21,7	86	2,5	2,0	95,7
2/8/20 23:00	3,5	18,7	97	2,5	38,2	95,8
3/8/20 0:00	5,1	17,2	100	2,5	8,0	95,7
3/8/20 1:00	1,9	17,3	100	2,5	2,4	95,6
3/8/20 2:00	3,5	18,1	96	2,5	0,0	95,5
3/8/20 3:00	1,3	18,8	83	2,5	0,0	95,5
3/8/20 4:00	1,2	17,9	94	2,5	0,0	95,6
3/8/20 5:00	1,3	17,7	96	11	0,0	95,6
3/8/20 6:00	0,8	20,4	83	158	0,0	95,6
3/8/20 7:00	0,6	21,8	77	251	0,0	95,6

ALLEGATO 05

POSTAZIONE: SAN GALLI

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
3/8/20 8:00	1,1	23,9	70	392	0,0	95,5
3/8/20 9:00	1,1	23,7	76	385	0,0	95,6
3/8/20 10:00	1,3	23,9	69	446	0,0	95,5
3/8/20 11:00	1,5	22,3	70	208	0,0	95,5
3/8/20 12:00	1,5	21,1	81	110	0,6	95,4
3/8/20 13:00	1,6	19,9	89	196	0,2	95,3
3/8/20 14:00	1,3	20,6	83	169	0,2	95,3
3/8/20 15:00	0,7	19,5	92	114	0,4	95,2
3/8/20 16:00	0,5	19,7	95	109	0,2	95,1
3/8/20 17:00	1,0	19,0	96	25	2,8	95,1
3/8/20 18:00	2,4	16,9	98	5	13,0	95,0
3/8/20 19:00	1,4	16,4	100	2,5	3,4	95,0
3/8/20 20:00	1,4	16,5	99	2,5	3,0	95,0
3/8/20 21:00	1,5	16,5	100	2,5	0,0	95,1
3/8/20 22:00	1,0	16,3	100	2,5	0,2	95,1
3/8/20 23:00	1,9	16,0	100	2,5	0,0	95,1
4/8/20 0:00	0,9	15,9	99	2,5	0,0	95,0
4/8/20 1:00	0,9	15,9	90	2,5	0,4	95,0
4/8/20 2:00	2,2	14,9	89	2,5	0,2	95,0
4/8/20 3:00	1,3	15,5	94	2,5	0,0	95,0
4/8/20 4:00	0,9	15,2	92	2,5	0,0	95,0
4/8/20 5:00	2,3	15,0	93	9	0,0	95,0
4/8/20 6:00	0,7	15,4	93	46	0,0	95,0
4/8/20 7:00	0,6	16,5	88	133	0,0	95,1
4/8/20 8:00	0,9	17,9	80	220	0,0	95,2
4/8/20 9:00	0,8	18,2	82	221	0,0	95,3
4/8/20 10:00	2,8	18,4	69	230	0,0	95,3
4/8/20 11:00	5,5	18,7	55	413	0,0	95,3
4/8/20 12:00	2,9	20,3	49	316	0,0	95,4
4/8/20 13:00	1,8	22,0	47	433	0,0	95,5
4/8/20 14:00	1,5	23,4	57	715	0,0	95,5

POSTAZIONE: SAN GALLI

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
4/8/20 15:00	1,5	24,1	54	570	0,0	95,5
4/8/20 16:00	0,6	21,8	64	165	0,0	95,6
4/8/20 17:00	0,7	21,0	63	100	0,0	95,6
4/8/20 18:00	2,0	20,2	64	68	0,0	95,6
4/8/20 19:00	3,1	19,1	64	19	0,0	95,6
4/8/20 20:00	2,3	19,0	61	2,5	0,0	95,7
4/8/20 21:00	1,8	18,2	66	2,5	0,0	95,7
4/8/20 22:00	1,5	18,1	64	2,5	0,0	95,7
4/8/20 23:00	0,9	17,8	59	2,5	0,0	95,8
5/8/20 0:00	1,1	17,2	61	2,5	0,0	95,8
5/8/20 1:00	0,7	16,4	63	2,5	0,0	95,8
5/8/20 2:00	1,1	16,4	65	2,5	0,0	95,8
5/8/20 3:00	1,4	16,1	67	2,5	0,0	95,8
5/8/20 4:00	1,1	16,7	62	2,5	0,0	95,9
5/8/20 5:00	0,7	16,8	56	16	0,0	95,9
5/8/20 6:00	0,9	18,2	53	137	0,0	95,9
5/8/20 7:00	0,6	23,2	44	257	0,0	96,0
5/8/20 8:00	0,7	24,1	40	513	0,0	96,0
5/8/20 9:00	1,1	25,0	42	702	0,0	96,1
5/8/20 10:00	1,5	25,7	39	815	0,0	96,1
5/8/20 11:00	1,6	25,8	37	918	0,0	96,1
5/8/20 12:00	1,6	26,3	40	933	0,0	96,1
5/8/20 13:00	1,8	26,6	41	943	0,0	96,1
5/8/20 14:00	1,8	26,4	42	781	0,0	96,2
5/8/20 15:00	1,4	26,3	43	690	0,0	96,1
5/8/20 16:00	1,2	26,3	44	520	0,0	96,1
5/8/20 17:00	1,1	24,3	50	185	0,0	96,1
5/8/20 18:00	0,9	21,3	58	29	0,0	96,2
5/8/20 19:00	0,6	20,6	60	11	0,0	96,2
5/8/20 20:00	0,9	19,7	64	2,5	0,0	96,2
5/8/20 21:00	1,9	19,5	65	2,5	0,0	96,3

POSTAZIONE: SAN GALLI

Data e ora (solare)	VV[m/s]	TA[°C]	UR[%]	RSG[w/m²]	PLU[mm /h]	PRES[Kpa]
5/8/20 22:00	1,3	18,9	67	2,5	0,0	96,3
5/8/20 23:00	0,6	18,9	66	2,5	0,0	96,3
6/8/20 0:00	0,5	18,6	67	2,5	0,0	96,3
6/8/20 1:00	0,8	18,2	69	2,5	0,0	96,3
6/8/20 2:00	0,5	17,8	71	2,5	0,0	96,3
6/8/20 3:00	0,5	17,5	74	2,5	0,0	96,3
6/8/20 4:00	0,6	17,3	76	2,5	0,0	96,3
6/8/20 5:00	0,7	17,4	76	15	0,0	96,3
6/8/20 6:00	0,8	20,1	68	169	0,0	96,3
6/8/20 7:00	0,5	24,3	55	267	0,0	96,4
6/8/20 8:00	0,9	25,2	53	532	0,0	96,4
6/8/20 9:00	1,1	26,3	52	691	0,0	96,5
6/8/20 10:00	1,1	27,2	51	817	0,0	96,5
6/8/20 11:00	0,9	28,4	49	897	0,0	96,5
6/8/20 12:00	1,8	28,1	49	924	0,0	96,5
6/8/20 13:00	1,3	28,2	46	893	0,0	96,5
6/8/20 14:00	1,1	29,0	43	806	0,0	96,5
6/8/20 15:00	1,3	29,3	43	673	0,0	96,5
6/8/20 16:00	1,4	29,1	44	478	0,0	96,5
6/8/20 17:00	1,3	27,0	50	179	0,0	96,5
6/8/20 18:00	0,5	24,1	58	36	0,0	96,5
6/8/20 19:00	0,6	23,4	61	12	0,0	96,5
6/8/20 20:00	0,8	22,7	65	2,5	0,0	96,6
6/8/20 21:00	0,9	22,4	66	2,5	0,0	96,6
6/8/20 22:00	2,4	22,6	65	2,5	0,0	96,6
6/8/20 23:00	1,4	22,9	66	2,5	0,0	96,6

POSTAZIONE: SAN GALLO BOTTICINO

Data	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]	NH ₃ [µg/m ³]
24/07/2020	8	6	21
25/07/2020	10	1	18
26/07/2020	10	2	12
27/07/2020	16	7	21
28/07/2020	20	15	16
29/07/2020	28	18	18
30/07/2020	28	19	17
31/07/2020	32	19	21
01/08/2020	25	20	26
02/08/2020	11	10	26
03/08/2020	9	4	21
04/08/2020	6	3	13
05/08/2020	8	5	15
06/08/2020	12	7	18