



**INSTALLAZIONE DI UN NUOVO FUSORE DELLO ZOLFO
PRESSO LO STABILIMENTO DI MIRA (VE)**

*Integrazioni allo Studio Preliminare Ambientale
in risposta alla Nota PG2021-45870 del 03.09.2021*

Ottobre 2021

ALLEGATO 1 - ADDENDUM 1.1

**RELAZIONE TECNICA MONITORAGGIO DELLE POLVERI AERODISPERSE
PRESSO IL CAPANNONE 14 DELLO STABILIMENTO MARCHI
INDUSTRIALE SPA DI MARANO DI MIRA (VE)**

LECHER SRL - SETTEMBRE 2021

RELAZIONE TECNICA
MONITORAGGIO DELLE POLVERI AERODISPERSE
PRESSO IL CAPANNONE 14 DELLO STABILIMENTO
MARCHI INDUSTRIALE SPA DI MARANO DI MIRA (VE)

Committente:	MARCHI INDUSTRIALE SPA VIA TRENTO, 16 50139 FIRENZE (FI)
Sito monitorato:	MARCHI INDUSTRIALE SPA VIA MIRANESE, 72 30034 MARANO DI MIRA (VE)
Data esecuzione campionamenti:	20-22 Settembre 2021

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3. METODOLOGIE OPERATIVE DI INDAGINE	6
3.1 STRATEGIE DI CAMPIONAMENTO	6
<i>Figura 1. planimetria dello stabilimento ed ubicazione del Capannone 14.</i>	7
<i>Figura 2. Ubicazione delle postazioni di misura presso il Capannone 14 ed il confine di stabilimento.</i>	8
3.2 MISURA DELLE CONDIZIONI METEOCLIMATICHE DURANTE LE CAMPAGNE DI MISURA	11
3.3 METODI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI	14
4. RISULTATI	15
<i>Tabella 2. risultati dei monitoraggi, giorno ed ora di campionamento, condizioni d'impianto durante la campagna.</i>	15
5. CONCLUSIONI	16

1. PREMESSA

L'azienda MARCHI INDUSTRIALE SPA con sede legale in VIA TRENTO, 16, 50139 FIRENZE (FI), ha presentato alla Città Metropolitana di Venezia istanza di verifica di assoggettabilità a valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 19 D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii per l'installazione di un nuovo forno fusore dello zolfo presso il proprio stabilimento ubicato in Via Miranese, 72, 30034 Marano Di Mira (VE) (Pratica N.: 00520880485-02072021-1254).

In data 3 Settembre 2021, con richiesta integrazione atti, la Città Metropolitana di Venezia ha prescritto, in merito al possibile impatto del progetto sulle emissioni diffuse in atmosfera, che:

“Sia fornito uno studio sulla valutazione delle potenziali emissioni diffuse polveri e odori dal capannone 14 durante tutte le fasi operative (arrivo della materia prima, carico con pala meccanica in tramoggia, fusione e avvio allo stoccaggio dello zolfo fuso), correlandolo, tra l'altro, con la pezzatura dello zolfo solido in ingresso (scaglie, micronizzato, ...), la relativa quantità/volume massimo all'interno del capannone e quantificando la produzione eventuale di polveri nella fase di scarico da camino e carico su tramoggia. Considerando che attualmente il capannone 14 risulta aperto nel lato est nei pressi del parcheggio pubblico di via Miranese, si chiede se sono state individuate soluzioni tecniche/gestionali per il contenimento delle emissioni diffuse”.

MARCHI INDUSTRIALE SPA ha pertanto commissionato a Lecher Ricerche e Analisi s.r.l. l'esecuzione di uno studio finalizzato a caratterizzare le emissioni diffuse di polveri totali in aria (potenzialmente costituite da zolfo) originate dalle attività effettuate nel Capannone 14 del proprio stabilimento di MARANO DI MIRA (VE) e di valutarne l'impatto sulla qualità dell'aria ambiente ai limiti di batteria dello stabilimento stesso; si specifica che nel Capannone 14 viene conferito via camion ed immagazzinato lo zolfo (esclusivamente in forma di scaglie) destinato alla produzione di acido solforico in essere nello Stabilimento; nello stesso capannone avviene poi il caricamento con pala meccanica dello zolfo nella tramoggia di alimentazione dell'impianto di fusione, primo stadio del processo di produzione dell'acido solforico.

Lo studio ha mirato quindi a discriminare i livelli di polverosità determinati dalle diverse lavorazioni effettuate nel capannone immediatamente all'esterno dello stesso, in prossimità delle principali superfici perimetrali aperte (sui lati Sud ed Est; riguardo quest'ultima, il cliente dichiara che verrà chiusa con tamponature) ed in prossimità delle aree esterne allo stabilimento più prossime al capannone stesso (confine Ovest di stabilimento e punto di confine prossimo al

Relazione Tecnica n°: 20213560-004

data di emissione: 30/09/2021

lato Est del capannone, adiacente al parcheggio pubblico della stazione ferroviaria di Dolo-Mirano.

Sono quindi state selezionate quattro postazioni d'area dove è stato effettuato in contemporanea il monitoraggio delle polveri totali in aria in tre distinte campagne, realizzate in giorni consecutivi, rispettivamente caratterizzate dalle seguenti condizioni operative d'impianto:

- 1° *Campagna, di "bianco",* caratterizzata dalla sospensione sia della movimentazione di materia prima con pala meccanica per la messa a monte ed il caricamento della tramoggia, sia del conferimento in capannone di materia prima via camion;
- 2° *Campagna, con sola movimentazione di materia prima,* caratterizzata dalla consueta movimentazione di materia prima per il caricamento tramoggia, ma interruzione del conferimento in capannone di materia prima via camion;
- 3° *Campagna, con solo conferimento di materia prima con camion e messa a monte,* caratterizzata dal conferimento ripetuto in capannone di materia prima via camion, scarico e messa a monte con pala meccanica.

Nel corso di ciascuna campagna l'impianto di fusione dello zolfo ed il trasferimento dello zolfo fuso allo stoccaggio erano regolarmente in marcia.

Durante ogni campagna sono state misurate le condizioni meteo climatiche locali con centralina meteo appositamente installata in sito.

La 1° campagna è stata eseguita il 20/09/2021; tecnico esecutore: Dissegna N.

La 2° campagna è stata eseguita il 21/09/2021; tecnico esecutore: Bortolato E.

La 3° campagna è stata eseguita il 22/09/2021; tecnico esecutore: Bortolato E.

Referente per il Cliente: Dr. Calcatelli L.

La presente relazione tecnica riassume i risultati ottenuti nel corso dello studio.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa in vigore relativa alla qualità dell'aria ambiente è il Decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 (ssmmii), recante attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

Per quanto concerne le polveri, il Decreto fissa un limite solo per il parametro PM10, che per misure puntuali è:

Inquinante	Nome limite	Parametro statistico	Valore	Note	Riferimento legislativo
PM10	Limite di 24 ore per la protezione della salute umana	Media 24 h	50 µg/m ³	Da non superare più di 35 volte per anno civile	D.Lgs. 155/2010

Riguardo il parametro Polveri totali, il Decreto non fissa limiti, avendo abrogato il DPCM 28/03/1983 che riportava per le particelle sospese totali, con misurazione media di 24h, la concentrazione limite media annua 150 µg/m³ e come 95esimo percentile della statistica annuale delle concentrazioni medie giornaliere il valore di 300 µg/m³.

Con riferimento all'esposizione professionale per inalazione, il confronto può essere effettuato con il valore limite di soglia per l'esposizione a lungo termine (TLV-TWA) a polveri inalabili pubblicato dalla American Conference of Governmental Industrial Hygienists (A.C.G.I.H., 2018: "TLVs and BEIs based on the documentation of the Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Limits ACGIH"). Tale valore è di 10 mg/m³ per le polveri-frazione inalabile; è di 3 mg/m³ per le polveri-frazione respirabile, confrontabili in prima approssimazione con le PM10.

3. METODOLOGIE OPERATIVE DI INDAGINE

3.1 Strategie di campionamento

Sono state selezionate le seguenti quattro postazioni d'area dove è stato effettuato in contemporanea il monitoraggio delle polveri totali in aria:

POSTAZIONE D'AREA N. 1 - CONFINE STABILIMENTO ZONA CAPANNONE 14 LATO EST

POSTAZIONE D'AREA N. 2 - CONFINE STABILIMENTO LATO OVEST

POSTAZIONE D'AREA N. 3 - APERTURA CAPANNONE 14 LATO SUD

POSTAZIONE D'AREA N. 4 - APERTURA CAPANNONE 14 LATO EST

In Figura 1 è visualizzata la planimetria dello stabilimento ed identificata la posizione del Capannone 14; l'ubicazione delle quattro postazioni è visualizzata in Figura 2 e documentata fotograficamente in allegato.

Sono state realizzate tre campagne di monitoraggio in giorni consecutivi, rispettivamente caratterizzate dalle seguenti condizioni operative d'impianto:

• 1° Campagna, di “bianco”.

Campagna effettuata il 20/09/2021; in ogni postazione d'area il campionamento si è protratto ininterrottamente per 4 ore; nel corso del campionamento presso il capannone 14 sono state sospese sia la movimentazione di materia prima (zolfo in scaglie) con pala meccanica per la messa a monte ed il caricamento della tramoggia, sia il conferimento in capannone di materia prima via camion.

• 2° Campagna, con sola movimentazione materia prima.

Campagna effettuata il 21/09/2021; in ogni postazione d'area il campionamento si è protratto ininterrottamente per 4 ore; nel corso del campionamento presso il capannone 14 è stata effettuata la consueta movimentazione di materia prima (zolfo in scaglie) per il caricamento tramoggia, ma è stato interrotto il conferimento di materia prima tramite automezzo; durante il campionamento la pala meccanica ha eseguito 2 cariche della tramoggia, per un totale di materia prima movimentata pari a 800 quintali.

• 3° Campagna, con conferimento materia prima con automezzi e movimentazione per messa a monte.

Campagna effettuata il 22/09/2021; nel corso del campionamento presso il capannone 14 è stato effettuato lo scarico di materia prima da n. 6 automezzi per complessivi 1.778 quintali di

VIA ROMA, 145 - 30030 SALZANO (VENEZIA) ITALY - TEL. 041 5745699 – FAX 041 5745525 – www.lecher.it - E-mail: info@lecher.it – lecher@pec.lecher.it
 Capitale Sociale € 46.800,00 i.v. – **P.IVA IT02560930279** – Codice fiscale e iscrizione al Registro Imprese Venezia n. 02560930279 – R.E.A. n. VE-225237
 Società sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di VERITAS Spa, S. Croce n. 489 - 30135 Venezia – Italia.

Relazione Tecnica n°: 20213560-004

data di emissione: 30/09/2021

zolfo in scaglie, nonché la movimentazione della materia prima con pala meccanica per la messa a monte in 3 momenti diversi per un totale di circa 30 minuti.

Figura 1. planimetria dello stabilimento ed ubicazione del Capannone 14.

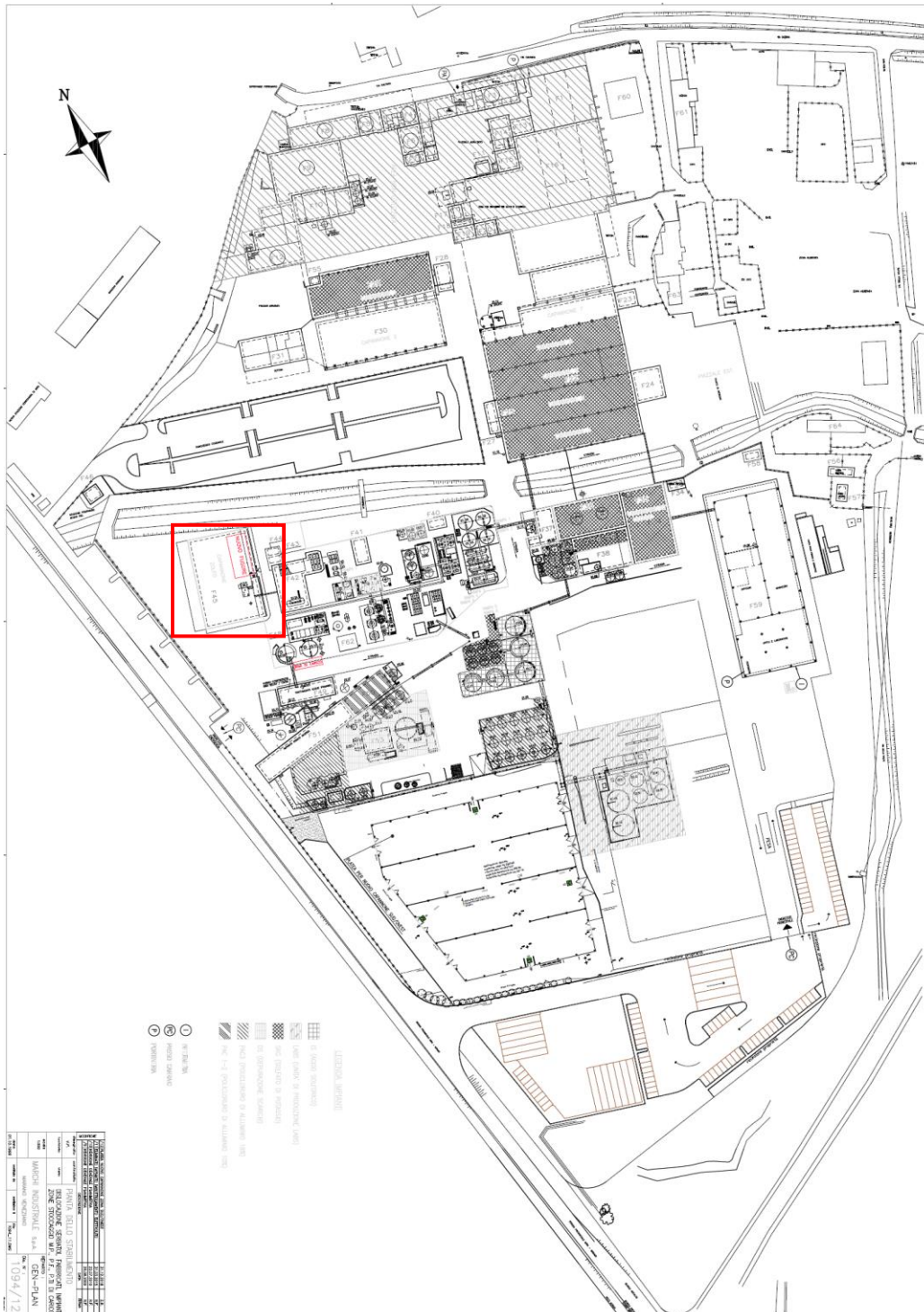
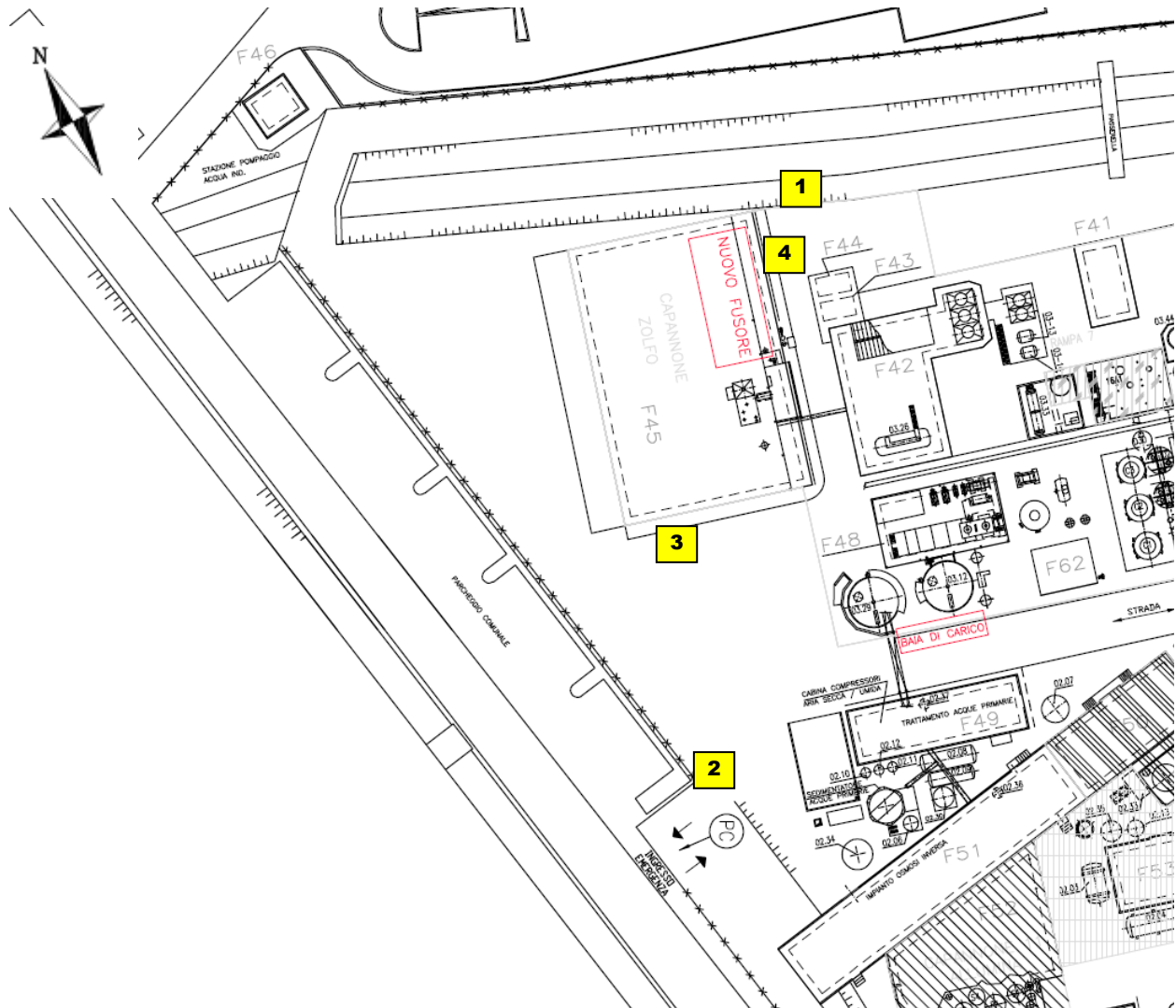


Figura 2. Ubicazione delle postazioni di misura presso il Capannone 14 ed il confine di stabilimento.



I tempi di campionamento sono stati scelti al fine di ottenere un campione rappresentativo della concentrazione presente in ambiente e con una sensibilità idonea. I substrati di campionamento sono stati posti a 1,5 m dal piano campagna.

Si riportano di seguito foto descrittive delle postazioni di misura:

Relazione Tecnica n°: 20213560-004

data di emissione: 30/09/2021

POSTAZIONE D'AREA N. 1 - CONFINE STABILIMENTO ZONA CAPANNONE 14 LATO EST



POSTAZIONE D'AREA N. 2 - CONFINE STABILIMENTO LATO OVEST



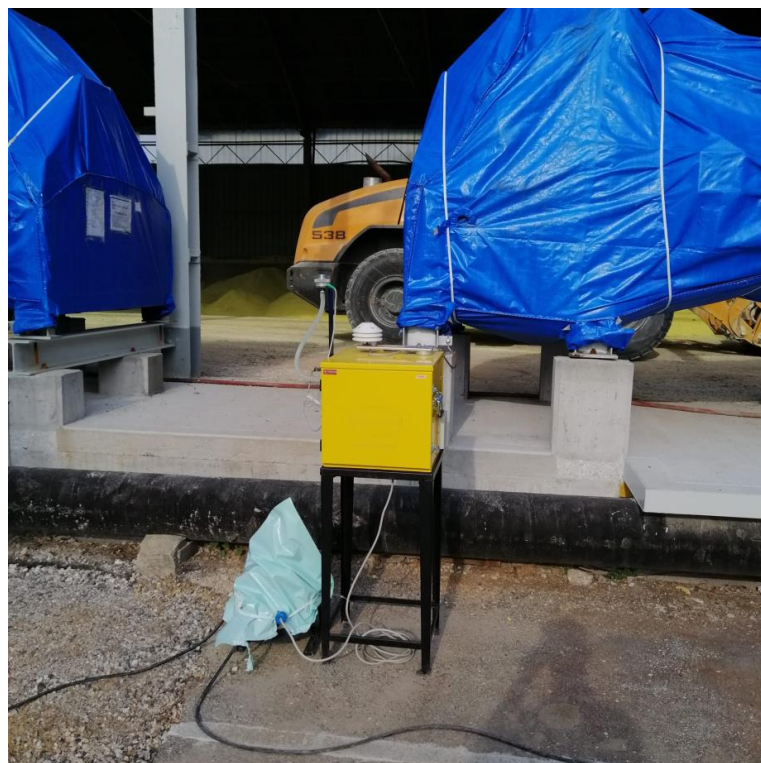
Relazione Tecnica n°: 20213560-004

data di emissione: 30/09/2021

POSTAZIONE D'AREA N. 3 - APERTURA CAPANNONE 14 LATO SUD

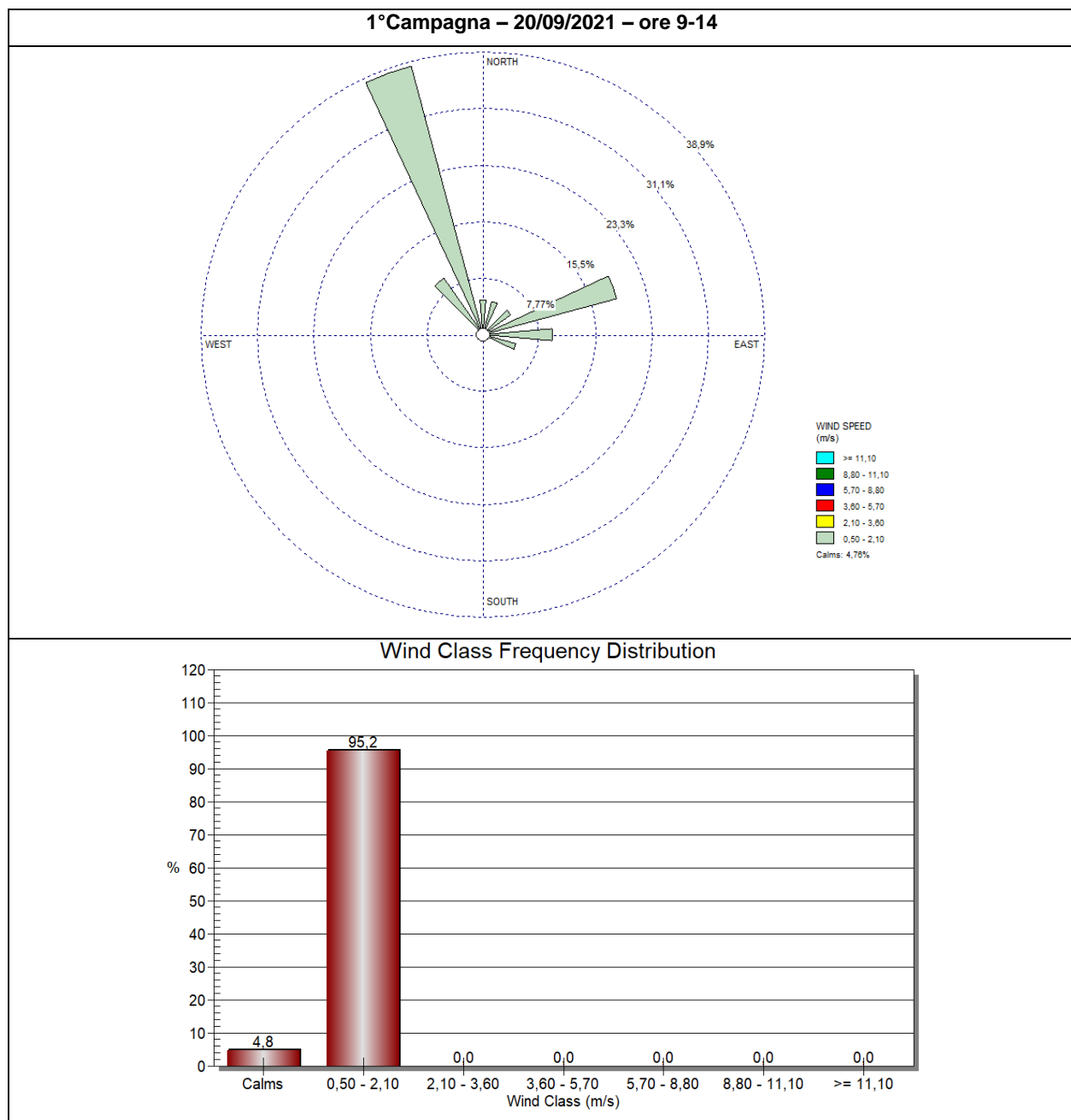


POSTAZIONE D'AREA N. 4 - APERTURA CAPANNONE 14 LATO EST



3.2 Misura delle condizioni meteo climatiche durante le campagne di misura

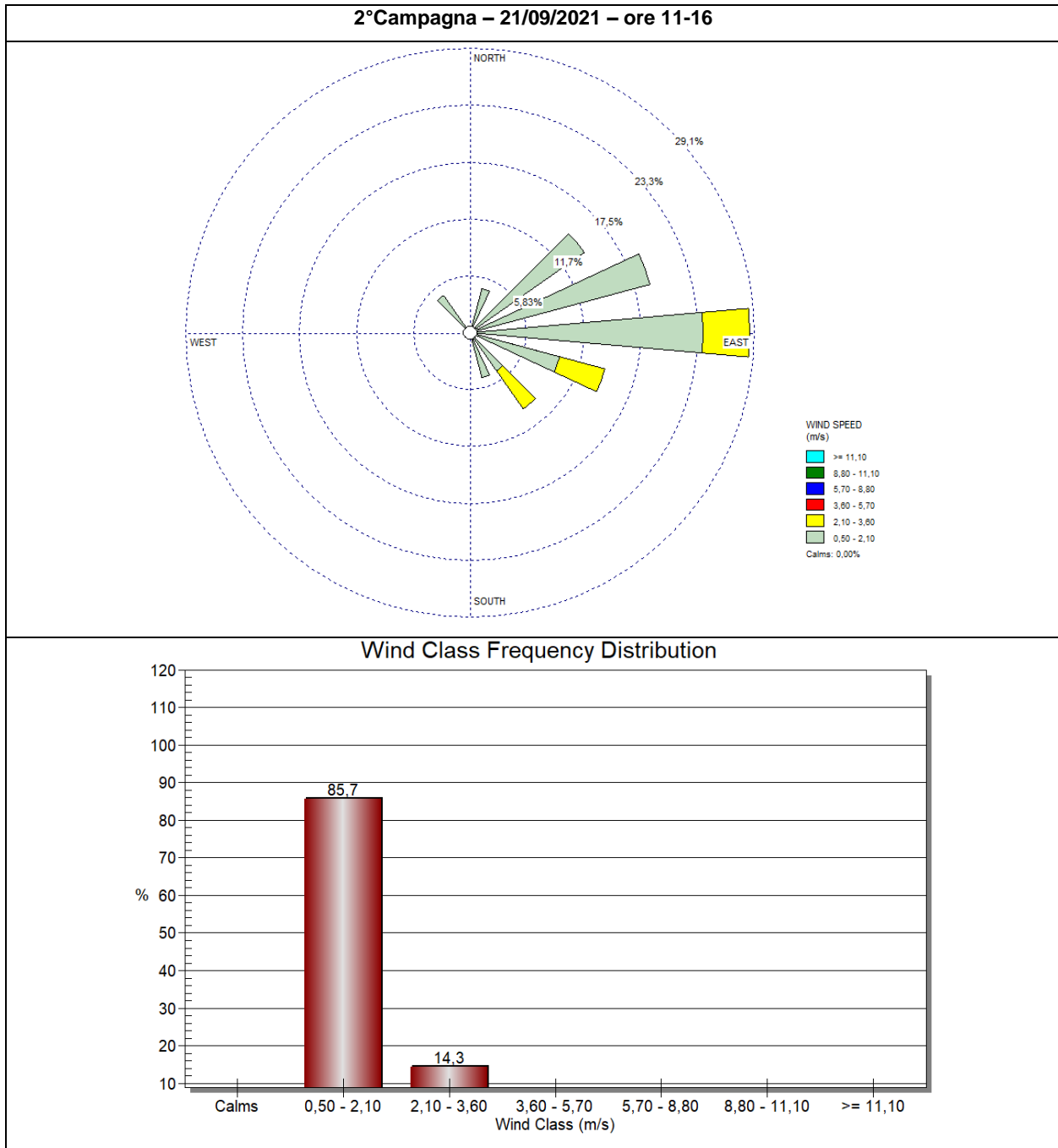
Durante ciascuna campagna sono state acquisite le condizioni meteo climatiche locali tramite centralina Davis Vantage Plus posizionata presso la postazione 2 al confine est di stabilimento (sensori a +5m da p.c); sono state registrate velocità e direzione del vento, temperatura, umidità, pressione atmosferica, livello di precipitazione; nei seguenti grafici sono riportati rispettivamente la rosa dei venti con indicazione della direzione ed intensità del vento prevalenti e la distribuzione di frequenza delle classi di vento nelle 4 ore di durata di ciascuna campagna.

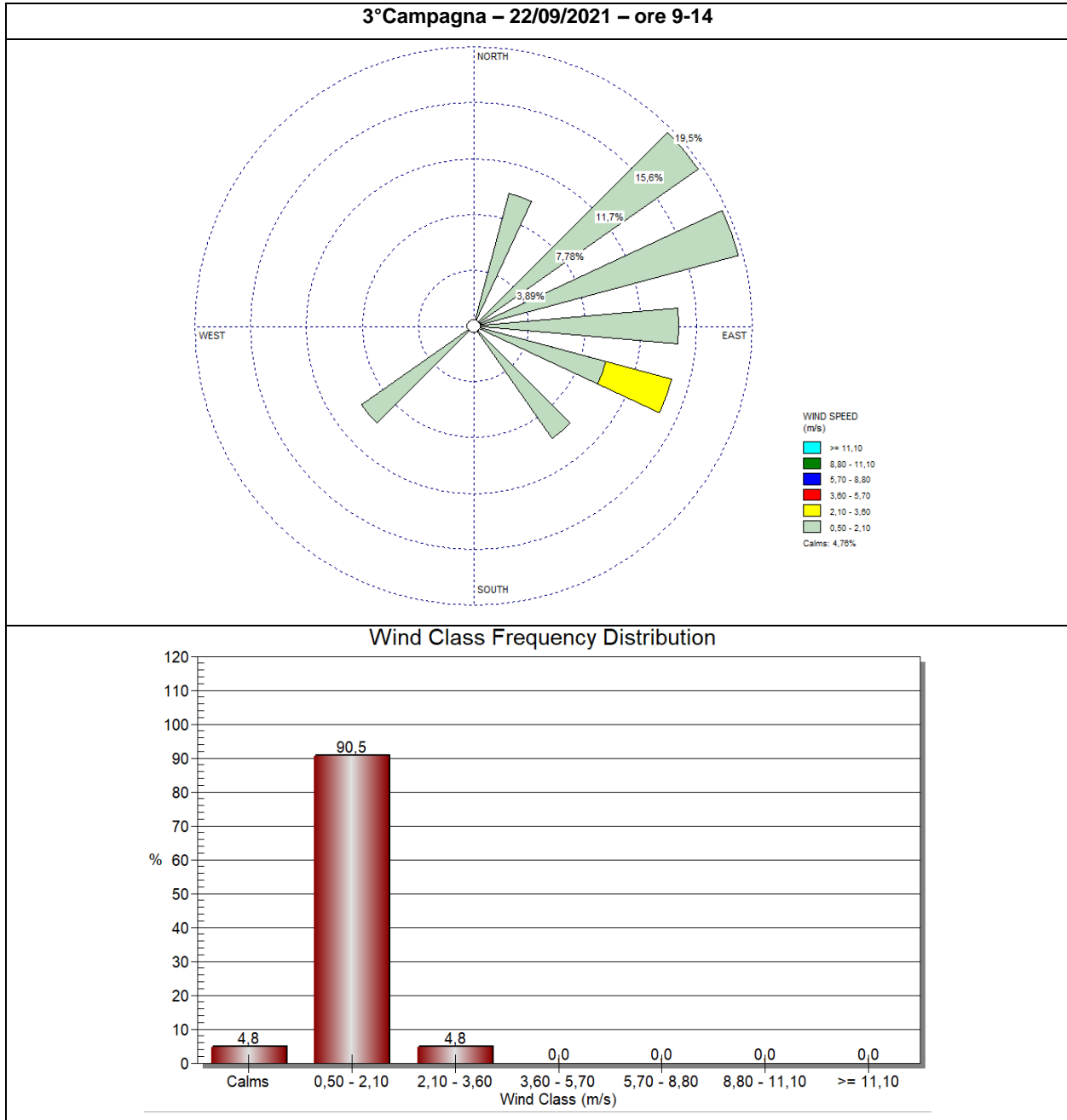


VIA ROMA, 145 - 30030 SALZANO (VENEZIA) ITALY - TEL. 041 5745699 – FAX 041 5745525 – www.lecher.it - E-mail: info@lecher.it – lecher@pec.lecher.it
 Capitale Sociale € 46.800,00 i.v. – **P.IVA IT02560930279** – Codice fiscale e iscrizione al Registro Imprese Venezia n. 02560930279 – R.E.A. n. VE-225237
 Società sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di VERITAS Spa, S. Croce n. 489 - 30135 Venezia – Italia.

Relazione Tecnica n°: **20213560-004**

data di emissione: **30/09/2021**





Relazione Tecnica n°: 20213560-004

data di emissione: 30/09/2021

Nella tabella seguente sono riportati i valori medi di Temperatura, velocità e direzione del vento, umidità relativa, pressione e livello di precipitazioni.

DATI METEOCLIMATICI MEDI NELL'ARCO DELLA CAMPAGNA								
			Temp. media (°C)	Vento		Umidità (%)	Pressione (hPa)	Precipitaz. (mm H ₂ O)
				v media (m/s)	direzione prevalente			
1°Campagna	20/09/2021	9-14	21,4	1,1	NNO	64	1015	assenti
2°Campagna	21/09/2021	11-16	22,1	1,7	E	46	1025	assenti
3°Campagna	22/09/2021	9-14	21,1	1,2	ENE	57	1024	assenti

3.3 Metodi di campionamento ed analisi

POLVERI TOTALI

D.P.R. 24 Maggio 1988 n. 203 – Determinazione gravimetrica delle polveri totali aerodisperse per filtrazione di un volume noto d'aria attraverso una membrana filtrante pre-tarata, in fibra di vetro o a membrana, di 50 mm di diametro, con efficienza superiore al 99%, per le particelle aventi un diametro aerodinamico di 0,3 µm; l'apparecchiatura di campionamento non comprende alcun sistema di frazionamento delle particelle; la durata del campionamento è di 4 ore; la velocità dell'aria alla superficie del filtro deve essere compresa fra 33 e 55 cm/sec e la diminuzione della velocità nel periodo di campionamento non deve essere superiore al 5% se si utilizzano filtri in fibra di vetro e al 25 % se si utilizzano filtri a membrana.

Relazione Tecnica n°: 20213560-004

data di emissione: 30/09/2021

4. RISULTATI

In tabella 1 sono riportati per ciascuna postazione i risultati dei monitoraggi, giorno ed ora di campionamento ed il riferimento al rapporto di prova emesso.

Tabella 2. risultati dei monitoraggi, giorno ed ora di campionamento, condizioni d'impianto durante la campagna.

CONDIZIONI OPERATIVE D'IMPIANTO DURANTE IL CAMPIONAMENTO	DATA CAMPIONAM.	ORA INIZIO/FINE CAMPIONAM.	DESCRIZIONE	Polveri totali [µg/m³]	N. Rapporto di Prova
1° CAMPAGNA - "BIANCO" Nel corso del campionamento presso il capannone 14 sono state sospese sia la movimentazione di materia prima (zolfo in scaglie) con pala meccanica per la messa a monte ed il caricamento della tramoggia, sia il conferimento in capannone di materia prima via camion.	20/09/21	9:51 - 13:51	POSTAZIONE D'AREA N. 1 - CONFINE STABILIMENTO ZONA CAPANNONE 14 LATO EST - BIANCO	26	20213559-003
	20/09/21	9:41 - 13:41	POSTAZIONE D'AREA N. 2 - CONFINE STABILIMENTO LATO OVEST - BIANCO	32	20213559-006
	20/09/21	9:45 - 13:45	POSTAZIONE D'AREA N. 3 - APERTURA CAPANNONE 14 LATO SUD - BIANCO	45	20213559-009
	20/09/21	9:48 - 13:48	POSTAZIONE D'AREA N. 4 - APERTURA CAPANNONE 14 LATO EST - BIANCO	26	20213559-012
2° CAMPAGNA - SOLO MOVIMENTAZIONE MATERIA PRIMA Nel corso del campionamento, in capannone 14 è stata effettuata la consueta movimentazione di materia prima (zolfo in scaglie) per il caricamento tramoggia, ma è stato interrotto il conferimento di materia prima tramite camion; durante il campionamento la pala meccanica ha eseguito 2 cariche della tramoggia, per un totale di materia prima movimentata pari a 800 quintali.	21/09/21	11:15 - 15:15	POSTAZIONE D'AREA N. 1 - CONFINE STABILIMENTO ZONA CAPANNONE 14 LATO EST - FASE DI CARICO TRAMOGGIA CON PALA MECCANICA	36	20213559-002
	21/09/21	11:15 - 15:15	POSTAZIONE D'AREA N. 2 - CONFINE STABILIMENTO LATO OVEST - FASE DI CARICO TRAMOGGIA CON PALA MECCANICA	22	20213559-005
	21/09/21	11:15 - 15:15	POSTAZIONE D'AREA N. 3 - APERTURA CAPANNONE 14 LATO SUD - FASE DI CARICO TRAMOGGIA CON PALA MECCANICA	140	20213559-008
	21/09/21	11:15 - 15:15	POSTAZIONE D'AREA N. 4 - APERTURA CAPANNONE 14 LATO EST - FASE DI CARICO TRAMOGGIA CON PALA MECCANICA	42	20213559-011
3ª CAMPAGNA - CONFERIMENTO MATERIA PRIMA CON AUTOMEZZI Nel corso del campionamento in capannone 14 è stato effettuato lo scarico di materia prima da n.6 automezzi per complessivi 1778 quintali di zolfo in scaglie, nonché la movimentazione della materia prima con pala meccanica per la messa a monte in 3 momenti diversi per un totale di circa 30 minuti.	22/09/21	9:15 - 13:15	POSTAZIONE D'AREA N. 1 - CONFINE STABILIMENTO ZONA CAPANNONE 14 LATO EST - FASE DI ARRIVO MATERIA PRIMA	35	20213559-001
	22/09/21	9:15 - 13:15	POSTAZIONE D'AREA N. 2 - CONFINE STABILIMENTO LATO OVEST - FASE DI ARRIVO MATERIA PRIMA	33	20213559-004
	22/09/21	9:15 - 13:15	POSTAZIONE D'AREA N. 3 - APERTURA CAPANNONE 14 LATO SUD - FASE DI ARRIVO MATERIA PRIMA	260	20213559-007
	22/09/21	9:15 - 13:15	POSTAZIONE D'AREA N. 4 - APERTURA CAPANNONE 14 LATO EST - FASE DI ARRIVO MATERIA PRIMA	45	20213559-010

5. CONCLUSIONI

Obiettivo del presente studio è stato caratterizzare le emissioni diffuse di polveri totali in aria originate dalle attività effettuate nel Capannone 14 dello stabilimento Marchi Industriale di Marano di Mira (VE) e valutare l'impatto di tali emissioni sulla qualità dell'aria ambiente ai limiti di batteria dello stabilimento.

Lo studio ha mirato quindi a discriminare i livelli di polverosità determinati dalle diverse lavorazioni effettuate nel capannone immediatamente all'esterno dello stesso, in prossimità delle principali superfici perimetrali aperte (sui lati Sud ed Est) ed in prossimità delle aree esterne allo stabilimento più prossime al capannone stesso (confine Ovest di stabilimento e punto di confine prossimo al lato Est del capannone, adiacente al parcheggio pubblico della stazione ferroviaria di Dolo-Mirano.

Allo scopo sono state selezionate quattro postazioni d'area dove è stato effettuato in contemporanea il monitoraggio delle polveri totali in aria in tre distinte campagne, rispettivamente caratterizzate dalle seguenti condizioni operative d'impianto:

- 1° *Campagna, di "bianco",* caratterizzata dalla sospensione sia della movimentazione di materia prima con pala meccanica per la messa a monte ed il caricamento della tramoggia, sia del conferimento in capannone di materia prima via camion;
- 2° *Campagna, con sola movimentazione di materia prima,* caratterizzata dalla consueta movimentazione di materia prima per il caricamento tramoggia, ma interruzione del conferimento in capannone di materia prima via camion;
- 3° *Campagna, con solo conferimento di materia prima con camion e messa a monte,* caratterizzata dal conferimento ripetuto in capannone di materia prima via camion, scarico e messa a monte con pala meccanica.

Le campagne sono state effettuate in condizioni di tempo sereno e vento debole, spirante in prevalenza da NNO, E, ENE; tali condizioni di vento hanno favorito l'emissione diffusa di polveri dal lato sud del Capannone 14.

Di seguito si valutano i risultati delle misurazioni effettuate, sia in termini di impatto delle lavorazioni in Capannone 14 sulla qualità dell'aria ai confini di stabilimento, con riferimento ai valori limite applicabili, sia in termini di impatto delle lavorazioni sui livelli di emissione diffusa di polveri dal capannone stesso.

• **Impatto delle lavorazioni in Capannone 14 sulla qualità dell'aria ai confini di stabilimento:**

Si riporta di seguito il confronto tra le concentrazioni di polveri rilevate ai confini di stabilimento più prossimi al Capannone 14 nel corso delle tre campagne:

Postazione D'area N. 1 Confine Stabilimento Zona Capannone 14 Lato Est	Polveri totali (µg/mc)
1° CAMPAGNA - "BIANCO" sospensione sia della movimentazione di materia prima con pala meccanica per la messa a monte ed il caricamento della tramoggia, sia il conferimento in capannone di materia prima via camion.	26
2° CAMPAGNA - SOLO MOVIMENTAZIONE MATERIA PRIMA CON PALA MECCANICA Effettuata la movimentazione di materia prima per il caricamento tramoggia (800 quintali nel corso delle misure); sospeso il conferimento di materia prima tramite camion.	36
3° CAMPAGNA - SOLO CONFERIMENTO MATERIA PRIMA CON CAMION E MESSA A MONTE CON PALA MECCANICA Sospesa la movimentazione di materia prima per il caricamento tramoggia; effettuato lo scarico di materia prima da n.6 camion per complessivi 1778 quintali e messa a monte con pala meccanica	35

Postazione D'area N. 2 Confine Stabilimento Lato Ovest	Polveri totali (µg/mc)
1° CAMPAGNA - "BIANCO" sospensione sia della movimentazione di materia prima con pala meccanica per la messa a monte ed il caricamento della tramoggia, sia il conferimento in capannone di materia prima via camion.	32
2° CAMPAGNA - SOLO MOVIMENTAZIONE MATERIA PRIMA CON PALA MECCANICA Effettuata la movimentazione di materia prima per il caricamento tramoggia (800 quintali nel corso delle misure); sospeso il conferimento di materia prima tramite camion.	22
3° CAMPAGNA - SOLO CONFERIMENTO MATERIA PRIMA CON CAMION E MESSA A MONTE CON PALA MECCANICA Sospesa la movimentazione di materia prima per il caricamento tramoggia; effettuato lo scarico di materia prima da n.6 camion per complessivi 1778 quintali e messa a monte con pala meccanica	33

Nella postazione di confine a Est del capannone, in prossimità del parcheggio della stazione ferroviaria, in presenza di attività di movimentazione materia prima e scarico materia prima da camion, si osserva un minimo aumento di polveri; tutti i valori misurati sono significativamente inferiori ai valori guida dell'abrogato DPCM 28/03/1983, che indicava per le particelle sospese totali, con misurazione media di 24h, la concentrazione limite media annua $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e come 95esimo percentile della statistica annuale delle concentrazioni medie giornaliere il valore di $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nella postazione di confine a Ovest, che date le condizioni di vento in essere durante le campagne è stata potenzialmente interessata dalle emissioni diffuse di polveri dal lato Sud del capannone, non sono state rilevate variazioni significative di polverosità nelle tre campagne,

Relazione Tecnica n°: 20213560-004

data di emissione: 30/09/2021

con valori simili a quelli misurati nella postazione di confine a Est del capannone e significativamente inferiori ai succitati valori guida.

• **Impatto delle lavorazioni in Capannone 14 sui livelli di emissione diffusa di polveri:**

Si riporta di seguito il confronto tra le concentrazioni di polveri rilevate in prossimità delle superfici laterali aperte del Capannone 14, lato Sud e lato Est, nel corso delle tre campagne:

Postazione D'area N. 3 Apertura Capannone 14 Lato Sud	Polveri totali (µg/mc)
1° CAMPAGNA - "BIANCO" sospensione sia della movimentazione di materia prima con pala meccanica per la messa a monte ed il caricamento della tramoggia, sia il conferimento in capannone di materia prima via camion.	45
2° CAMPAGNA - SOLO MOVIMENTAZIONE MATERIA PRIMA CON PALA MECCANICA Effettuata la movimentazione di materia prima per il caricamento tramoggia (800 quintali nel corso delle misure); sospeso il conferimento di materia prima tramite camion.	140
3° CAMPAGNA - SOLO CONFERIMENTO MATERIA PRIMA CON CAMION E MESSA A MONTE CON PALA MECCANICA Sospesa la movimentazione di materia prima per il caricamento tramoggia; effettuato lo scarico di materia prima da n.6 camion per complessivi 1778 quintali e messa a monte con pala meccanica	260

Postazione D'area N. 4 Apertura Capannone 14 Lato Est	Polveri totali (µg/mc)
1° CAMPAGNA - "BIANCO" sospensione sia della movimentazione di materia prima con pala meccanica per la messa a monte ed il caricamento della tramoggia, sia il conferimento in capannone di materia prima via camion.	26
2° CAMPAGNA - SOLO MOVIMENTAZIONE MATERIA PRIMA CON PALA MECCANICA Effettuata la movimentazione di materia prima per il caricamento tramoggia (800 quintali nel corso delle misure); sospeso il conferimento di materia prima tramite camion.	42
3° CAMPAGNA - SOLO CONFERIMENTO MATERIA PRIMA CON CAMION E MESSA A MONTE CON PALA MECCANICA Sospesa la movimentazione di materia prima per il caricamento tramoggia; effettuato lo scarico di materia prima da n.6 camion per complessivi 1778 quintali e messa a monte con pala meccanica	45

Presso l'apertura Capannone 14 Lato Sud, in presenza di attività di movimentazione della materia prima per caricamento tramoggia, si osserva un aumento della polverosità rispetto a quella rilevata in totale assenza di attività; un ulteriore aumento di polverosità si osserva in presenza di scarico materia prima da camion e messa a monte; in proposito si evidenzia che durante le campagne di monitoraggio sono state realizzate le condizioni più gravose sia di movimentazione materia prima, sia di frequenza di conferimento materia prima con camion (rispettivamente, 800 q.li di materia prima caricata in tramoggia nel corso della seconda

Relazione Tecnica n°: 20213560-004

data di emissione: 30/09/2021

campagna, e sei automezzi scaricati nel corso della terza campagna), allo scopo di meglio valutare l'effetto sull'emissione diffusa di polveri che può potenzialmente derivare da tali attività. Presso l'apertura Capannone 14 Lato Est, invece, l'aumento di polverosità in presenza di attività di movimentazione e scarico da camion della materia prima è stato minimo, ed i valori di polverosità misurati sono risultati paragonabili a quelli rilevati al confine di stabilimento; ciò è congruente con la direzione prevalente del vento rilevata nel corso delle tre campagne, tale da far ipotizzare una maggior intensità di emissione diffusa dal lato Sud.

Si osserva comunque che anche la più elevata delle concentrazioni di polveri totali rilevata presso le aperture del capannone 14 (0,26 mg/mc, presso il lato Sud durante lo scarico materia prima da camion), se considerata nel contesto di valutazione dell'esposizione per inalazione ad agenti chimici, è significativamente inferiore al valore limite di riferimento (TLV-TWA AGCIH per polveri inalabili: 10 mg/mc).

Il Responsabile del Laboratorio
(o suo delegato)

Dr.ZANETTE MAURO

Ordine dei Chimici della Prov. Di Venezia
Numero di iscrizione: 000460