



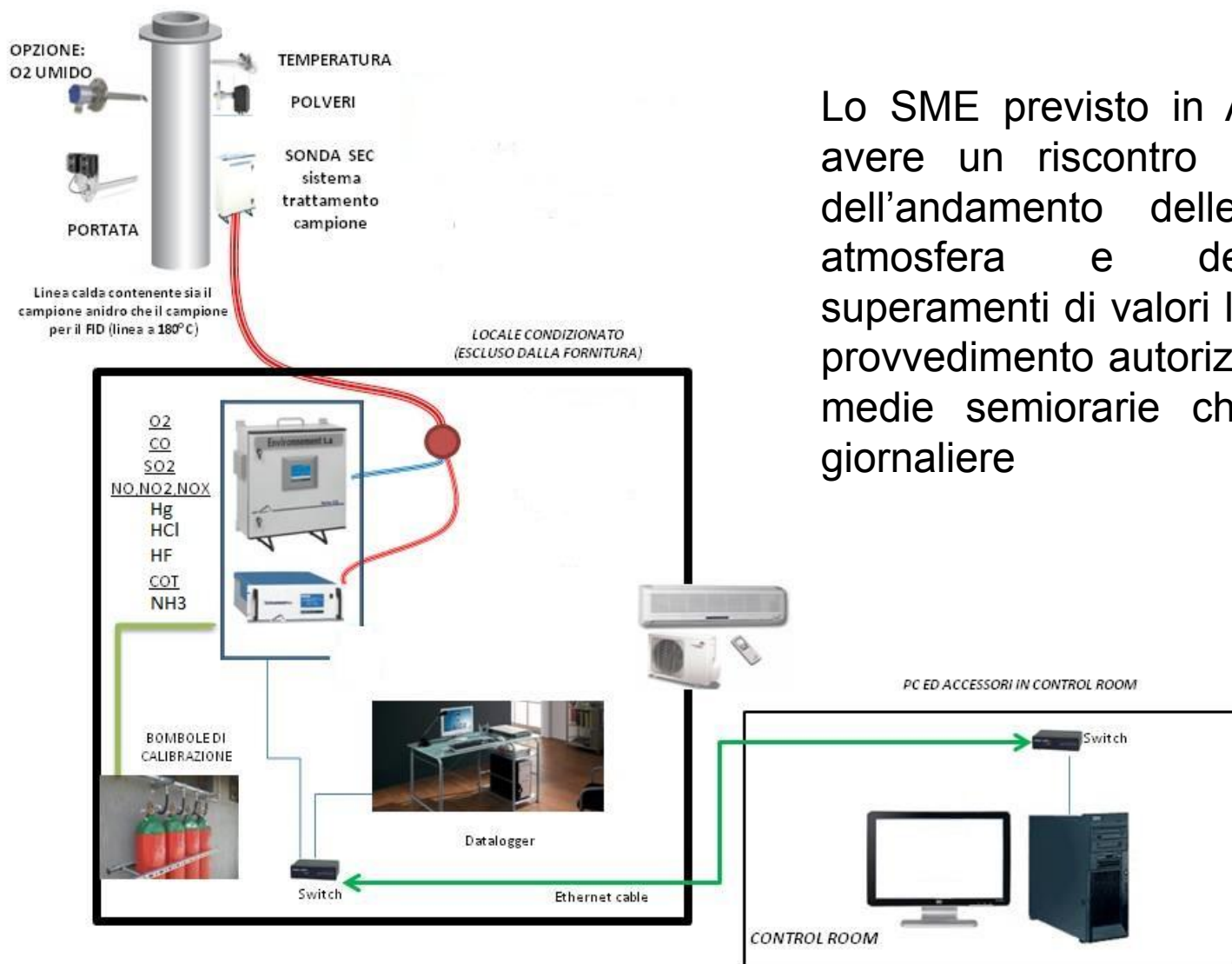
arpav

## Il controllo delle Emissioni in Atmosfera



Hest Ambiente S.r.l.  
Viale Navigazione Interna, 34 –  
Padova

# Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME)



Lo SME previsto in AIA permette di avere un riscontro in tempo reale dell'andamento delle emissioni in atmosfera e degli eventuali superamenti di valori limite imposti nel provvedimento autorizzativo, sia come medie semiorarie che come medie giornaliere

# Allegato D al Decreto n. 78 del 6 settembre 2017

## Valori limite di emissione in atmosfera da rispettare



	Parametro	UdM	LIMITI L 1 + L 2 + L 3			
			medie semiorarie		media giornaliera	
			(100%) A	(97%) B		
Misure in continuo	1	Polvere totale	mg/Nm <sup>3</sup>	20	10	5
	2	Sostanze organiche sotto forma di gas e vapori espresse come carbonio organico totale (TOC)	mg/Nm <sup>3</sup>	20	10	10
	3	Acido cloridrico (HCl)	mg/Nm <sup>3</sup>	50	10	8
	4	Acido fluoridrico (HF)	mg/Nm <sup>3</sup>	1,5	< 1,5	0,75
	5	Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	100	50	40
	6	Monossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO <sub>2</sub> ) espressi come NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	250	200	80
	8	Ammoniaca (NH <sub>3</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	10	< 10	10
	9	Monossido di carbonio (CO)	mg/Nm <sup>3</sup>	100 (su 30 min) 150 (su 10 min)		30
	11	Mercurio e suoi composti, espressi come mercurio (Hg)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,03		0,02

*Note: I limiti sono riferiti a gas secchi, 11% O<sub>2</sub> a condizioni normali (1 atm, 0 °C).*

# Allegato D al Decreto n. 78 del 6 settembre 2017

## Valori limite di emissione in atmosfera da rispettare



	Parametro	UdM	LIMITI L 1 + L 2 + L 3
Misure periodiche	10	mg/Nm <sup>3</sup>	0,05 in totale (valore limite emissione medio ottenuto con periodo di campionamento minimo di 30 min e massimo di 8 ore)
	Cadmio e suoi composti, espressi come cadmio (Cd)		
	Tallio e suoi composti, espressi come tallio (Tl)		
	12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,5 in totale (valore limite emissione medio ottenuto con periodo di campionamento minimo di 30 min e massimo di 8 ore)
	Antimonio e suoi composti espressi come antimonio (Sb)		
	Arsenico e suoi composti espressi come arsenico (As)		
	Piombo e suoi composti espressi come piombo (Pb)		
	Cromo e suoi composti espressi come cromo (Cr)		
	Cobalto e suoi composti espressi come cobalto (Co)		
	Rame e suoi composti espressi come rame (Cu)		
	Manganese e suoi composti espressi come manganese (Mn)		
	Nickel e suoi composti espressi come nickel (Ni)		
	Vanadio e suoi composti espressi come vanadio (V)		
	13	ng/Nm <sup>3</sup>	0,05 (valore limite di emissione medio ottenuto con periodo di campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore)
	14	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01 (valore limite di emissione medio ottenuto con periodo di campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore)
15	ng/Nm <sup>3</sup>	0,1 (valore limite di emissione medio ottenuto con periodo di campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore)	

Note: I limiti sono riferiti a gas secchi, 11% O<sub>2</sub>, a condizioni normali (1 atm, 0 °C).

# Limiti dell'AIA sono riferiti alle BAT

e non all'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06



arpav

Parametro	Limiti Semiorarie (mg/Nm <sup>3</sup> )		Limiti Giornalieri (mg/Nm <sup>3</sup> )	
	D.Lgs. 152/06	AIA	D.Lgs. 152/06	AIA
Polveri	30	20	10	5
TOC	20	20	10	10
HCl	60	50	10	8
HF	4	1,5	1	0,75
SO <sub>2</sub>	200	100	50	40
NO <sub>2</sub>	400	250	200	80
NH <sub>3</sub>	60	10	30	10

# L'impianto



Ciascuna linea dell'impianto è formata da un forno, una caldaia e un sistema di trattamento dei fumi di combustione.

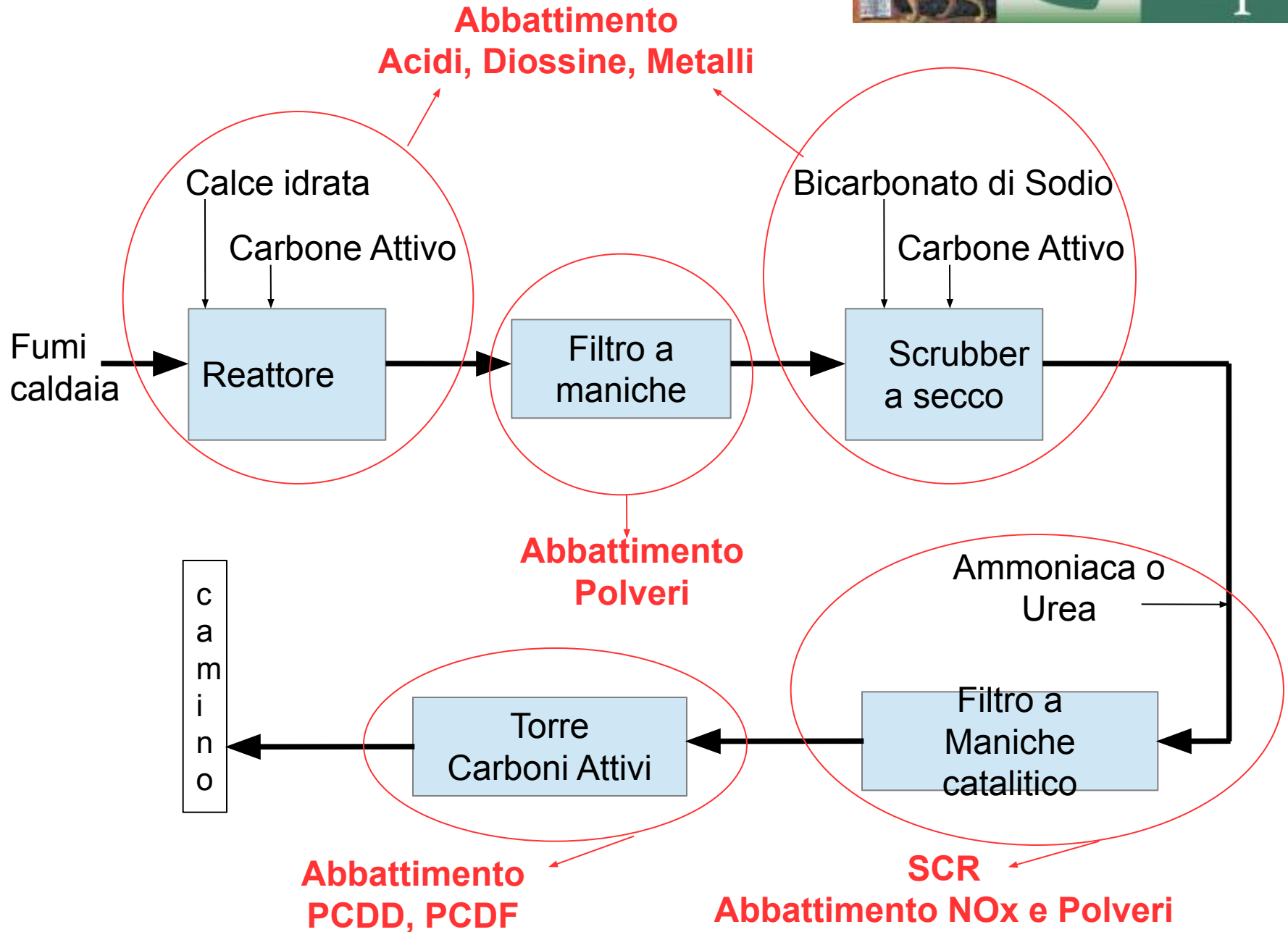
**LINEA 1** = potenzialità 150 t/g

**LINEA 2** = potenzialità 150 t/g

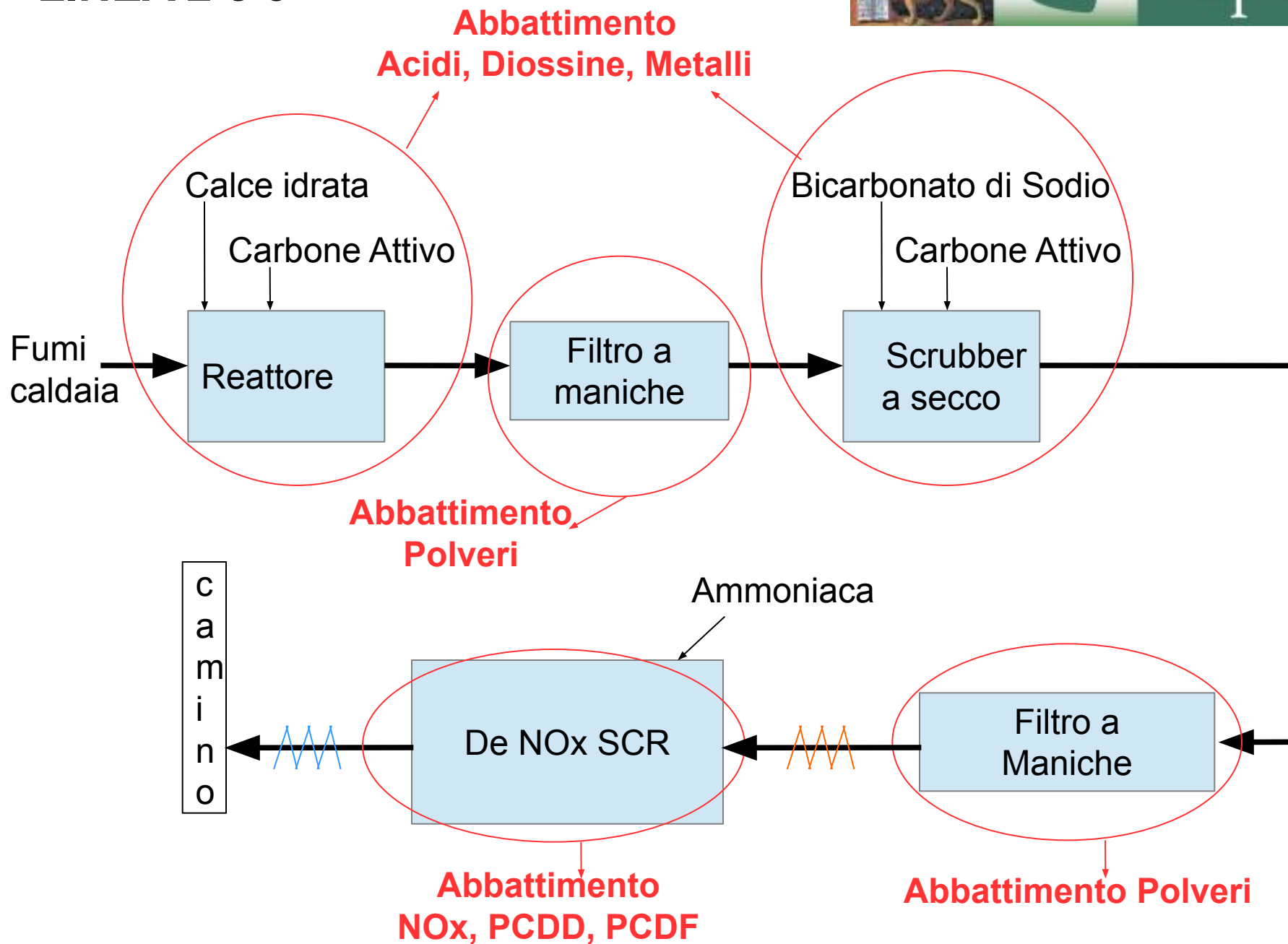
**LINEA 3** = potenzialità 300 t/g



# LINEA 1



# LINEA 2 e 3





## Uso SNCR per abbattimento NOx



Per ogni Linea è previsto un sistema di denitrificazione **SNCR** (riduzione NON catalitica selettiva) che consiste nell'iniezione di urea o ammoniaca nella camera di post-combustione. Questo sistema viene messo in servizio in casi di emergenza, in fase di avviamento dell'impianto, a seguito di una fermata, o quando il sistema **SCR** (riduzione Catalitica Selettiva) risulta fuori servizio.

Il responsabile tecnico deve comunicare entro 8 ore a Regione Veneto, Provincia di Padova ed ARPAV-DAP di Padova l'anomalia.

# I controlli ARPAV alle emissioni



I controlli alle emissioni in atmosfera dell'impianto vengono svolti generalmente una volta all'anno, alternando le linee controllate.



I parametri verificati sono quelli riportati nel provvedimento di autorizzazione e per quanto accertato non si sono mai riscontrati superamenti dei valori limite.

Anno 2012: Linea 1 e 2

Anno 2013: Linea 1, 2 e 3

Anno 2015: Linea 1

Anno 2016: Linea 2

Anno 2017: Linea 3







Anno 2018: Linea 1

Anno 2019: Linea 2

Anno 2021: Linea 1, 2 e 3

# Analisi 2017, 2018 e 2019








Parametro	UdM	Valori Linea 1 anno 2018	Valori Linea 2 anno 2019	Valori Linea 3 anno 2017	Limiti semiorari	Giudizio
Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	7,3	<0,4	<0,2	20	
TOC	mg/Nm <sup>3</sup>	2,1	0,7	n.c.	20	
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	0,5	1,6	50	
HF	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3	<0,9	<0,6	1,5	
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	2,0	<0,9	9,5	100	
NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	66,4	54,6	84,2	250	
NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<1,2	<1	<1,2	10	
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	2,1	1,0	6,0	100	
Hg	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00011	0,0006	0,00035	0,03	

**n.c.:** nel 2017 non si è determinato il parametro TOC




# Analisi 2017, 2018 e 2019



Parametro	UdM	Valori Linea 1 anno 2018	Valori Linea 2 anno 2019	Valori Linea 3 anno 2017	Limiti	Giudizio
Σ Cd, Tl	mg/Nm <sup>3</sup>	0,001	0,0015	<0,004	0,05	
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	mg/Nm <sup>3</sup>	0,02	0,1	0,036	0,5	
PCDD+PCDF	ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	0,35 x10 <sup>-4</sup>	<LQ	0,0037	0,05	
IPA	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,86 x10 <sup>-5</sup>	<10,4 x10 <sup>-6</sup>	<0,22 x10 <sup>-5</sup>	0,01	
PCB-DL	ng/Nm <sup>3</sup>	0,23 x10 <sup>-5</sup>	5,9 x10 <sup>-6</sup>	0,0006	0,1	






**<LQ:** Non è stata rilevata la presenza di PCDD/PCDF TEQ sopra al valore del limite di quantificazione

# Analisi 2021

Parametro	UdM	Valori Linea 1 anno 2021	Valori Linea 2 anno 2021	Valori Linea 3 anno 2021	Limiti semiorari	Giudizio
Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	3,6	<0,6	<0,4	20	
TOC	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	20	
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	0,2	0,3	50	
HF	mg/Nm <sup>3</sup>	0,1	0,1	0,1	1,5	
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<1,2	<1,2	1,6	100	
NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	49,4	54,3	43,7	250	
NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	2,5	0,5	1,0	10	
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	2,8	<0,1	1,8	100	
Hg	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0004	<0,00013	<0,0001	0,03	

# Analisi 2021



Parametro	UdM	Valori Linea 1 anno 2021	Valori Linea 2 anno 2021	Valori Linea 3 anno 2021	Limiti	Giudizio
Σ Cd, Tl	mg/Nm <sup>3</sup>	0,003	<0,002	<0,0006	0,05	
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	mg/Nm <sup>3</sup>	0,04	0,07	0,02	0,5	
PCDD+PCDF	ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	0,000342	0,000003	0,000084	0,05	
IPA	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000008	<0,000009	<0,000007	0,01	
PCB-DL	ng/Nm <sup>3</sup>	0,000005	0,000003	0,000004	0,1	

# Flussi di massa a confronto



Simulando il funzionamento delle tre linee h 24 per 365 giorni l'anno (ore totali 8760 per linea), si è calcolato il flusso di massa in kg/anno per ogni inquinante

Inquinante	U.M.	usando i valori Limite medi giornalieri autorizzati	usando i valori medi annui 2021 di autocontrollo e SME	usando i valori ARPAV controllo 2021
Portata L1	Nmc/h	50000	30376	32965
Portata L2	Nmc/h	50000	45867	47324
Portata L3	Nmc/h	120000	102401	95736
Polveri	kg/anno	9636	2450	1624
NOx	kg/anno	154176	78163	73425
SOx	kg/anno	77088	1794	2186
CO	kg/anno	57816	12098	2360
TOC	kg/anno	19272	1780	771
HCl	kg/anno	15418	1236	392
HF	kg/anno	1445	198	154
NH <sub>3</sub>	kg/anno	19272	1683	1768
Hg	kg/anno	39	0,3	0,3
Σ (Cd, Ti)	kg/anno	96	0,6	2,2
Σ (As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V)	kg/anno	964	13	57
IPA	kg/anno	19	0,12	0,01
PCB_DL	kg/anno	0,000192720	0,000000876	0,000000006
PCDD/F I-TEQ/Nmc	kg/anno	0,00010	0,000003	0,0000002

Dalla III° relazione trimestrale del 2021 si riportano le ore reali di funzionamento delle rispettive tre linee.

### **C.1.1**     **Disponibilità dell'impianto**

Nella tabella che segue si riportano le ore di funzionamento delle tre linee dell'impianto.

Disponibilità	UdM	anno	anno	anno	anno	1° trim	2° trim	3° trim	4° trim
		2018	2019	2020	2021	2021	2021	2021	2021
Linea 1	h	6.694	6.326	6.376	<b>5.251</b>	1.510	1.842	1.899	0
Linea 2	h	6.966	7.168	6.764	<b>4.601</b>	1.530	1.501	1.570	0
Linea 3	h	7.458	7.203	7.091	<b>5.343</b>	1.742	1.645	1.956	0
media	h	7.039	6.899	6.743	<b>5.065</b>	1.594	1.663	1.808	0

Tab.C.1.1.1



Dalla visione delle relazioni trimestrali, attualmente presentate per l'anno 2021, non si riscontrano particolari scostamenti dagli anni precedenti o situazioni critiche.

Si evidenzia:

#### B.6.1.1 Superamenti limiti semiorari

Nella tabella di seguito si riporta il numero di medie 30 minuti in cui è stata superata la media semioraria limite (Colonna A<sup>2</sup>).

supero limite 30 colonna A			
periodo	Linea 1	Linea 2	Linea 3
	n° semih	n° semih	n° semih
1° trimestre	-	-	2
2° trimestre	-	1	-
3° trimestre	-	-	2
4° trimestre			
anno 2021	-	1	4

Tab.B.6.1.1.1

Il numero di superamenti dei limiti emissivi sulle tre linee nel corso del I° **trimestre** riguardano rispettivamente:

- Linea 1 nessuno nel trimestre, pari a 0 su 60 h/anno;
- Linea 2 nessuno nel trimestre, pari a 0 su 60 h/anno;
- **Linea 3 due nel trimestre (1 semioraria per HCl ed 1 semioraria per NH<sub>3</sub>) , pari a 1 su 60 h/anno.**

Il numero di superamenti dei limiti emissivi sulle tre linee nel corso del II° **trimestre** riguardano rispettivamente:

- Linea 1 nessuno nel trimestre, per un totale di 0 su 60 h/anno;
- **Linea 2 uno nel trimestre (1 semioraria per Hg), per un totale di 0,5 su 60 h/anno;**
- Linea 3 nessuno nel trimestre, per un totale di 1 su 60 h/anno.

Il numero di superamenti dei limiti emissivi sulle tre linee nel corso del III° **trimestre** riguardano rispettivamente:

- Linea 1 nessuno nel trimestre, per un totale di 0 su 60 h/anno;
- Linea 2 nessuno nel trimestre, per un totale di 0,5 su 60 h/anno;
- **Linea 3 due nel trimestre (2 semiorarie per HCl), per un totale di 2 su 60 h/anno.**

Si fa presente che per ogni punto di emissione (quindi per ogni Linea), la durata cumulativa del funzionamento in caso di superamento dei valori limite di emissione deve essere inferiore a 60 ore anno (ex Art. 237-octiesdecies D.Lgs. 152/2006 e smi - vedi anche punto n.28 del Decreto AIA n.78/2017).

La capacità nominale di trattamento delle tre linee presenti attualmente in stabilimento, è pari a 600 t/g di rifiuto, dalla III° relazione trimestrale 2021 si rilevano i seguenti dati.

### C.1.2 Capacità di smaltimento

Nella tabella che segue si riportano i rifiuti smaltiti in media per giorno di esercizio nell'impianto di incenerimento.




Indicatore	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Totale Rifiuti smaltiti	t	169.251	156.228	154.319	<b>113.880</b>	40.221	35.627	38.032	0
Ore medie di esercizio	h	7.039	6.899	6.743	<b>5.065</b>	1.594	1.663	1.808	0
Rifiuti smaltiti per giorno di esercizio	t/giorno	577	544	549	<b>540</b>	606	514	505	

Tab.C.1.2.1

La capacità massima di trattamento annuale, comprensiva di tutte e tre le linee, non potrà comunque superare **245.000 t/anno**.

La tabella di seguito indica i quantitativi di rifiuti conferiti all'impianto nel corso degli ultimi quattro anni con un dettaglio su quelli conferiti nei primi tre trimestri del 2021.



Rifiuti CER	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
RUR - Rifiuti Urbani Residuali CER capitolo 20 (ecc. 200103)	t	148.742	134.061	122.954	<b>77.427</b>	27.305	26.175	23.947	-
SP - Rifiuti Speciali CER capitolo 19 & altri	t	20.292	21.913	31.149	<b>36.257</b>	12.827	9.389	14.041	-
RS - Rifiuti Sanitari CER 180103, 180202	t	213	244	214	<b>192</b>	88	60	44	-
Farmaci CER 180109, 180208, 200103	t	3,5	9,5	1,6	<b>3,9</b>	1,1	2,2	0,5	-
Totale Rifiuti conferiti	t	169.251	156.228	154.319	<b>113.880</b>	40.221	35.627	38.032	-

Tab.B.1.1.2