



B.3. Produzione di energia

Le fonti energetiche necessarie al funzionamento del Complesso IPPC sono essenzialmente di due tipi:

- Gas naturale, necessario all'alimentazione delle caldaie poste all'interno della centrale termica e delle caldaie asservite alla linea di fresatura nuova, necessarie per la produzione di acqua calda per il riscaldamento degli ambienti di lavoro e delle soluzioni presenti nelle vasche
- Energia elettrica, prelevata dalla rete di distribuzione nazionale, e necessaria al funzionamento dell'intero impianto, compresi i sistemi di controllo e di abbattimento. Si riassumono nella tabella di seguito riportata i consumi di energia e acqua relativi all'anno 2009.

Tutti i consumi sono analizzati approfonditamente nelle relative schede "G" ed "O".

Di seguito è riportato un prospetto sintetico delle unità demandate alla produzione di energia, con una stima dei consumi di energia relativi all'anno 2009:

Tabella B2 – Dati relativi alla produzione energia termica e ai consumi di energia elettrica

Anno di riferimento			2009						
Sezione O.1: UNITÀ DI PRODUZIONE ¹									
Impianto/ fase di provenienza ²	Codice dispositivo e descrizione ³	Combustibile utilizzato ⁴		ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
		Tipo	Quantità	Potenza termica di combustione (kW) ⁵	Energia Prodotta (MWh)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale ⁶ (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh)
B	Caldaia Therna 1	metano	109.071	11.630	41.329,84	-	-	-	-
B	Caldaia Therna 2			11.630		-	-	-	-
B	Caldaia Therna 3			11.630		-	-	-	-
B	Caldaia Bono 1		4.100.182	3.488	1.099,43	-	-	-	-
B	Caldaia Bono 2			3.488		-	-	-	-
TOTALE				41.866		42.429,27			
Energia acquisita dall'esterno		Quantità (MWh)		Altre informazioni					
Energia elettrica		34.193,894		⁷ Tensione di consegna: 20.000 V, potenza disponibile: 18.750,00 kW					

B.4. Approvvigionamento idrico

L'impianto è utilizza acqua potabile dall'acquedotto comunale, e acqua non potabile prelevata da quattro pozzi presenti all'interno dell'area dell'impianto. Tali pozzi sono ubicati come riportati nell'allegato T "Planimetria approvvigionamento idrico".



C. QUADRO AMBIENTALE

C.1. Emissioni in atmosfera e sistemi di contenimento

C.1.1. Caratteristiche delle emissioni in atmosfera dello stabilimento

All'interno del Complesso IPPC sono presenti 40 punti di emissione asserviti ai processi produttivi eseguiti; in particolare tali punti di emissione sono identificati e caratterizzati dettagliatamente all'interno della "Scheda Allegato I".

Asserviti agli impianti facenti parte dell'attività IPPC vi sono una serie di punti di emissione in atmosfera, identificati con i numeri E3, E7, E8, E14, E45.

Le analisi complete degli effluenti gassosi emessi dai suddetti punti di emissione, relativamente all'anno 2009, sono dettagliatamente specificati all'interno della "Scheda Allegato I".



Tabella C1 – Quadro emissioni in atmosfera

Sezione L.1: EMISSIONI												
N° camino ²	Posizione Amm.va ³	Reparto/fase/ blocco/linea di provenienza ⁴	Impianto/macchinario che genera l'emissione ⁴	SIGLA impianto di abbattiment o ⁵	Portata[Nm ³ /h]		Inquinanti					
							Tipologia	Limiti ⁸		Ore di funz.to ⁹	Dati emissivi ¹⁰	
					autorizzata ⁶	misurata ⁷		Concentr. [mg/Nm ³]	Soglia rilevanza [g/h]		Concentr. [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
E1	E	14	Verniciatura	1	102000	90016	Polveri	3	-	8	0,3	27
							Cromo VI, come Cr	1	≥ 5		0,02	1,8
							C.O.T. (come C)	75	-		12,9	1161,2
E2	E	14	Verniciatura	1	102000	88722	Polveri	3	-	8	0,2	17,70
							Cromo VI, come Cr	1	≥ 5		0,01	0,90
							C.O.T. (come C)	75	-		9,1	807,40
E3	E	4	Fresatura chimica	2	75000	44124	Cromo VI, come Cr	1	5	24	<0,01	<0,4
							Trietanolamina	20	≥ 100		<0,1	<4
							Ossidi di azoto	1500	-		1,5	66,2
E4	E	12	Forno x mascheratura	-	2000	1208	Tetracloroetilene	20	≥ 100	24	5,0	6,0



Sezione L.1: EMISSIONI												
N° camino ²	Posizione Amm.va ³	Reparto/fase/ blocco/linea di provenienza ⁴	Impianto/macchinario che genera l'emissione ⁴	SIGLA impianto di abbattiment o ⁵	Portata[Nm³/h]		Inquinanti					
					autorizzata ⁶	misurata ⁷	Tipologia	Limiti ⁸		Ore di funz.to ⁹	Dati emissivi ¹⁰	
									Concentr. [mg/Nm³]		Soglia rilevanza [g/h]	
E5	E	12	Mascheratura	4	25000	67708	Tetracloroetilene	20	≥100	24	17,5	1184,9
E6	E	12	Trattamenti superficiali	-	20000	19768	Tetracloroetilene	20	≥ 100	24	18,5	365,7
E7	E	12	Trattamenti superficiali	2	55000	23126	Cromo VI, come Cr	1	≥ 5	24	<0,01	<0,2
							Fluoruri, come HF	5	≥ 50		<0,5	<11,6
							Ossidi di azoto	1500	-		2,1	48,6
E8	E	12	Sigillatura	2	55000	43210	Cromo VI, come Cr	1	≥ 5	24	<0,01	<0,4
							Fluoruri, come HF	5	≥ 50		<0,5	<21,6
							Ossidi di azoto	1500	-		3,0	129,6
E9	E	14	Verniciatura	1	150000	128510	Polveri	3	-	8	0,6	77,1
							Cromo VI, come Cr	1	≥ 5		0,04	5,1
							C.O.T. (come C)	75	-		7,2	925,3
E10	E	14	Verniciatura	1	150000	133100	Polveri	3	-	8	1,5	199,7
							Cromo VI, come Cr	1	≥ 5		0,09	12
							C.O.T. (come C)	75	-		14,5	1930
E11	E	B	Caldaia S.G.	8	16000	10821	Ossidi di azoto	250	-	24	95	1039,3
E12	E	B	Caldaia S.G.	8	16000	11595	Ossidi di azoto	250	-	24	58	611,8



Sezione L.1: EMISSIONI												
N° camino ²	Posizione Amm.va ³	Reparto/fase/ blocco/linea di provenienza ⁴	Impianto/macchinario che genera l'emissione ⁴	SIGLA impianto di abbattiment o ⁵	Portata[Nm ³ /h]		Tipologia	Inquinanti			Dati emissivi ¹⁰	
					autorizzata ⁶	misurata ⁷		Limiti ⁸		Ore di funz.to ⁹	Concentr. [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
								Concentr. [mg/Nm ³]	Soglia rilevanza [g/h]			
E13	E	B	Caldaia S.G.	8	16000	10783	Ossidi di azoto	250	-	24	65	770,2
E14	E	12	Trattamenti superficiali	2	55000	23140	Cromo VI, come Cr	1	≥ 5	24	<0,01	<0,2
							Fluoruri, come HF	5	≥ 50		<0,5	<11,6
							Ossidi di azoto	1500	-		2,4	55,5
E15a	E	14	Verniciatura manuale	1	60000	48748	Polveri	3	-	16	1,1	53,6
							Cromo VI, come Cr	1	≥ 5		0,03	1,5
							C.O.T. (come C)	75	-		13,8	672,7
E15b	E	14	Verniciatura manuale	-	12000	11618	C.O.T. (come C)	50	-	16	2,8	32,5
E16	E	9	Trattamenti termici	-	10000	10322	Polveri	50	≥ 500	4	0,1	1
E17	E	2	Contornatrici	3	4000	3490	Polveri	50	≥ 500	16	0,4	1,4
E18	E	7	Rettifica	5	1000	702,5	Polveri	50	≥ 500	4	<0,1	<0,1
E19	E	B	Distribuzione metano	-	600	521	Ossidi di azoto	250	-	24	5,5	2,9
E20	E	7	Affilatura utensili	5	4200	3730	Polveri	50	≥ 500	2	0,3	1,1



Sezione L.1: EMISSIONI												
N° camino ²	Posizione Amm.va ³	Reparto/fase/blocco/linea di provenienza ⁴	Impianto/macchinario che genera l'emissione ⁴	SIGLA impianto di abbattiment o ⁵	Portata[Nm ³ /h]		Tipologia	Inquinanti			Dati emissivi ¹⁰	
					autorizzata ⁶	misurata ⁷		Limiti ⁸	Ore di funz.to ⁹		Concentr. [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
								Concentr. [mg/Nm ³]	Soglia rilevanza [g/h]			
E21	E	10	Pallinatura	5	15000	13367	Polveri	50	≥ 500	8	1,2	16
E22	E	10	Pallinatura	5	12000	15241	Polveri	50	≥ 500	8	1,5	22,9
E23	E	10	Pallinatura	5	12000	13897	Polveri	50	≥ 500	8	1,1	15,3
E24	E	2	Trattamenti termici	-	8000	5580	Polveri	50	≥ 500	4	0,1	0,6
E25	E	7	F.M.S.	-	8000	9840,6	Polveri	50	≥ 500	16	0,3	3
							C.O.T. (come C)	75	-		<0,1	<1
E26	E	7	F.M.S.	-	12500	9213	Polveri	50	≥ 500	16	0,2	1,8
							C.O.T. (come C)	75	-		<0,1	<0,9
E27	E	7	F.M.S.	6	6000	3512,5	Polveri	50	≥ 500	16	0,3	1,1
							C.O.T. (come C)	75	-		<0,1	<0,4
E28	E	7	F.M.S.	6	6000	3811	Polveri	50	≥ 500	16	0,4	1,5
							C.O.T. (come C)	75	-		<0,1	<0,4
E29	E	7	F.M.S.	6	6000	3419	Polveri	50	≥ 500	16	0,3	1
							C.O.T. (come C)	75	-		<0,1	<0,3
E30	E	6/7/8	Pompe da vuoto	7	2000	1793	Polveri	50	≥ 500	16	0,1	0,2
							C.O.T. (come C)	75	-		<0,1	<0,2



Sezione L.1: EMISSIONI												
N° camino ²	Posizione Amm.va ³	Reparto/fase/ blocco/linea di provenienza ⁴	Impianto/macchinario che genera l'emissione ⁴	SIGLA impianto di abbattiment o ⁵	Portata[Nm³/h]		Tipologia	Inquinanti			Dati emissivi ¹⁰	
					autorizzata ⁶	misurata ⁷		Limiti ⁸		Ore di funz.to ⁹		
								Concentr. [mg/Nm³]	Soglia rilevanza [g/h]		Concentr. [mg/Nm³]	Flusso di massa [g/h]
E31	E	6/7/8	Pompe da vuoto	5	5040	4942	Polveri	50	≥ 500	16	0,1	0,5
							C.O.T. (come C)	75	-		<0,1	<0,5
E37	Impianti e attività di cui all'art. 272 comma 1 D.Lgs. 152/06 Parte V Allegato IV		Ricambi aria mensa									
E38			Ricambi aria mensa									
E39			Ricambi aria mensa									
E40			Ricambi aria mensa									
E41			Ricambi aria Infermeria									
E42	Non soggetti ad autorizzazione ai sensi dell'art. 269 comma 14 lettera i D.Lgs. 152/06		Laboratorio chimico									
E43			Laboratorio chimico									
E44			Laboratorio chimico									
E45	E	4	Fresatura chimica	2	75000	48671	Cromo VI, come Cr	1	5	24	<0,01	<0,5
							Trietanolammina	20	≥ 100		<0,1	<4,9
							Ossidi di azoto	1500	-		3	146
E46	E	B	Caldaia Bono	8	5500	4715	Ossidi di azoto	250	-	24	35	165



Sezione L.1: EMISSIONI												
N° camino ²	Posizione Amm.va ³	Reparto/fase/ blocco/linea di provenienza ⁴	Impianto/macchinario che genera l'emissione ⁴	SIGLA impianto di abbattiment o ⁵	Portata[Nm ³ /h]		Inquinanti					
					autorizzata ⁶	misurata ⁷	Tipologia	Limiti ⁸		Ore di funz.to ⁹	Dati emissivi ¹⁰	
								Concentr. [mg/Nm ³]	Soglia rilevanza [g/h]		Concentr. [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
E47	E	B	Caldaia Bono	8	5500	4321	Ossidi di azoto	250	-	24	28	121
E48	E	N	Saldatura	9	1800	954,2	Polveri	50	≥ 500	1	3	2,9
							Ossidi di azoto	500	≥ 5000		0,4	0,4
							C.O.T. (come C)	75	-		*	*
E49	E	14	Verniciatura	9	63000	63111	Polveri	3	-	16	1,2	75,7
							Cromo VI, come Cr	1	≥ 5		<0,01	<0,6
							C.O.T. (come C)	75	-		13,1	826,8
E50	E	10	Pallinatrice	5	15000	12941	Polveri	50	≥ 500	8	1	12,9
E51	E	10	Sabbiatrice	5	3500	3337	Polveri	50	≥ 500	8	3,5	11,7
E52	E	12	CND - Ispezione polveri penetranti	5	10000	9004	Polveri	50	≥ 500	16	2	18

* da riportare nella prima fase di autocontrollo



C.1.2. Impianti di abbattimento

Camini E1-E2-E9-E10-E15a

Tali camini prevedono un sistema di abbattimento a velo d'acqua: nella parte alta della cabina è posizionata una zona di mandata dell'aria per l'abbattimento delle polveri di vernici; il piano di calpestio è realizzato in grigliato metallico per consentire l'attraversamento delle polveri abbattute. La zona di lavaggio e di aspirazione dell'aria è posta al di sotto del grigliato, e in tale zona sono ubicati: la vasca di lavaggio, il sistema di filtraggio ad acqua in controcorrente, il sistema aspirante/premente dell'aria filtrata. L'aria filtrata viene espulsa all'esterno del camino, mentre le acque vengono prima raccolte in apposita vasca e poi inviate all'impianto di depurazione.

Camini E1-E2

SPECIFICHE TECNICHE	Diam. est. camino	1,55 m
	Altezza camino da piano zero	16 m
	portata	mc/h 100.000
	Ricircolo acqua sistema di lavaggio aria espulsa	Pompa da 240 mc/h
	potenza installata	kW 55
CABINA DI VERNICIATURA	velocità media aria	0,36 mt/sec
	altezza	m 7,5
	lunghezza	m 14
	larghezza	m 9,5
	potenzialità termica	inverno 1.750.000 Kcal/h
	volume	mc 1.071
	ricambi ora	187
	aria espulsa e reintegrata	mc/h 200.000
	flusso aria dall'alto verso il basso	verticale
	servizio	continuo

Camini E9-10

GRUPPO ASPIRATORE	marca	ARIVENT-SIEMENS
	tipo	GPR 58
	modello	GPR 58
	portata	150.000 mc/h
	potenza installata	2 x 30 kW
	trasmissione	Cinghie
	servizio	continuo
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Diam. est. camino	1.800 mm
	Altezza camino da piano zero	16,5 mt.

Camino E15a

SPECIFICHE TECNICHE	Diam. est. camino	1.270 mm
	Altezza camino da piano zero	14,5 m
	portata	2 x 30.000 mc/h
	potenza installata	2 x 15 kW
	Trasmissione	Diretta
	servizio	Continuo durante l'attività



Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E1 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (x100)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Polveri	9,5	855,20	0,3	27	97%
Cromo VI, come Cr	0,61	54,90	0,02	1,8	97%
C.O.T. (come C)	14,4	1300,00	12,9	1161,2	10%

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E2 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (x100)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Polveri	10,2	905,00	0,2	17,70	98%
Cromo VI, come Cr	0,54	47,90	0,01	0,90	98%
C.O.T. (come C)	11,3	1000,00	9,1	807,40	19%

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E9 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (x100)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Polveri	10,5	1349,4	0,6	77,1	94%
Cromo VI, come Cr	0,73	93,8	0,04	5,1	95%
C.O.T. (come C)	9,3	1200	7,2	925,3	23%

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E10 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (x100)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Polveri	16,5	2196,2	1,5	199,7	91%
Cromo VI, come Cr	0,9	119,8	0,09	12	90%
C.O.T. (come C)	15,8	2110	14,5	1930	8%

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E15a (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (x100)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Polveri	12,6	614,2	1,1	53,6	91%
Cromo VI, come Cr	0,42	20,5	0,03	1,5	93%
C.O.T. (come C)	16,4	800	13,8	672,7	16%

Il processo di abbattimento a velo d'acqua è adeguato in relazione alle sostanze inquinanti presenti nelle emissioni; il rendimento di abbattimento è dichiarato superiore al 90 % riferito ai composti inorganici (Polveri, Cr) e tale da garantire una emissione al camino come previsto dalla normativa vigente (Vedi Piano di monitoraggio e controllo – Scheda S1).

Camino E3-E7-E8-E14-E45

Tale camino è dotato di un impianto di abbattimento ad umido del tipo Scrubber: i reflui gassosi prima di essere espulsi in atmosfera attraversano un sistema di abbattimento ad acqua, e viene immersa dall'alto dello



scrubber mediante idonei ugelli. Inoltre, il flusso gassoso prima di essere emesso in atmosfera attraversa un separatore di gocce di tipo alveolare in PVC.

Il dimensionamento è stato effettuato prevedendo le seguenti grandezze:

Camino	Portata di liquido di lavaggio per ogni 1000 Nmc/h di portata gassosa [l/h]	Velocità dell'effluente gassoso [m/s]	Tempo di contatto [s]
E3	1600	2,06	2,07
E7	2200	1,50	2,66
E8	2200	1,90	2,10
E14	1810	2,87	1,39
E45	1600	2,06	2,07

Di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche dichiarate degli impianti di abbattimento:

Camino E3

GRUPPO ASPIRATORE	marca	ACOVENT
	tipo	CENTRIFUGO
	modello	CTR 110
	portata	75.000 mc/h
	potenza installata	75 kW
	trasmissione	cinghie
	servizio	continuo
LETTO DI ABBATTIMENTO	(h) doccia	6,25 m
	(h) immissione effluente gassoso in torre	1,995 m
POMPA DI RICIRCOLO (Q. tà 2)	portata	60 mc/h
TORRE	diametro	3,6 m
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Diam. est. camino	1.300 mm
	Altezza camino da piano zero	13 mt

Camino E7

GRUPPO ASPIRATORE	marca	ACOVENT
	tipo	CENTRIFUGO
	modello	CTR 110
	portata	55.000 mc/h
	potenza installata	30 kW
	trasmissione	cinghie
	servizio	continuo
LETTO DI ABBATTIMENTO	(h) doccia	6,25 m
	(h) immissione effluente gassoso in torre	2 m
POMPA DI RICIRCOLO (Q. tà 2)	portata	60 mc/h
TORRE	diametro	3,6 m
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Diam. est. camino	1.300 mm
	Altezza camino da piano zero	17 mt

**Camino E8**

GRUPPO ASPIRATORE	marca	ACOVENT
	tipo	CENTRIFUGO
	modello	CTR 110
	portata	55.000 mc/h
	potenza installata	30 kW
	trasmissione	cinghie
	servizio	continuo
LETTO DI ABBATTIMENTO	(h) doccia	6,25 m
	(h) immissione effluente gassoso in torre	1,75 m
POMPA DI RICIRCOLO (Q. tà 2)	portata	60 mc/h
TORRE	diametro	3,2 m
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Diam. est. camino	1.100 mm
	Altezza camino da piano zero	17 mt

Camino E14

GRUPPO ASPIRATORE	marca	ACOVENT
	tipo	CENTRIFUGO
	modello	CTR 110
	portata	55.000 mc/h
	potenza installata	30 kW
	trasmissione	cinghie
	servizio	continuo
LETTO DI ABBATTIMENTO	(h) doccia	6,25 m
	(h) immissione effluente gassoso in torre	1,90 m
POMPA DI RICIRCOLO (Q. tà 2)	portata	50 mc/h
TORRE	diametro	2,6 m
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Diam. est. camino	900 mm
	Altezza camino da piano zero	13 mt

Camino E45

GRUPPO ASPIRATORE	marca	ACOVENT
	tipo	CENTRIFUGO
	modello	CTR 110
	portata	75.000 mc/h
	potenza installata	75 kW
	trasmissione	cinghie
	servizio	continuo
LETTO DI ABBATTIMENTO	(h) doccia	6,25 m
	(h) immissione effluente gassoso in torre	1,995 m
POMPA DI RICIRCOLO (Q. tà 2)	portata	60 mc/h
TORRE	diametro	3,6 m
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Diam. est. camino	1.300 mm
	Altezza camino da piano zero	13 mt

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E3 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (%)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Cromo VI, come Cr	<0,01	<0,4	<0,01	<0,4	n.d.
Trietanolammina	<0,1	<4	<0,1	<4	n.d.
Ossidi di azoto	10	441,2	1,5	66,2	85%



Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E7 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (%)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Cromo VI, come Cr	<0,01	<0,2	<0,01	<0,2	n.d.
Fluoruri, come HF	1,2	27,8	<0,5	<11,6	n.d.
Ossidi di azoto	15,4	356,1	2,1	48,6	86%

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E8 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (%)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Cromo VI, come Cr	<0,01	<0,4	<0,01	<0,4	n.d.
Fluoruri, come HF	1	43,2	<0,5	<21,6	n.d.
Ossidi di azoto	16,08	725,9	3,0	129,6	81%

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E14 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (%)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Cromo VI, come Cr	<0,01	<0,2	<0,01	<0,2	n.d.
Fluoruri, come HF	1	23,1	<0,5	<11,6	n.d.
Ossidi di azoto	14,14	333,2	2,4	55,5	83%

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E45 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (%)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Cromo VI, come Cr	<0,01	<0,5	<0,01	<0,5	n.d.
Trietanolamina	<0,1	<4,9	<0,1	<4,9	n.d.
Ossidi di azoto	50	2433,5	3	146	94%

Il processo di abbattimento ad umido è adeguato in relazione alle sostanze inquinanti presenti nelle emissioni e tale da garantire una emissione al camino come previsto dalla normativa vigente (Vedi Piano di monitoraggio e controllo – Scheda S1).

Camino E5

Il camino E5 è dotato di un impianto per l'adsorbimento del tetracloroetilene su carboni attivi con rigenerazione e recupero del solvente.

L'impianto è costituito da tre adsorbitori di cui 2 operano in adsorbimento e 1 in rigenerazione.

Le caratteristiche tecniche dell'impianto sono le seguenti:



PORTATA D'ARIA		65.000 mc/h
CONDENSATORE (Q.tà 1)	lunghezza	3600 mm
	diametro	350 mm
ADSORBITORE (Q.tà 3)	lunghezza	6,5 m
	diametro	2,5 m
	sezione attraversamento	15,25 mq
	altezza letto	850 mm
	capacità	5000 kg
DECANTATORE (Q.tà 1)	diametro	1,55 m
	altezza	1,17 m
TORRE EVAPORATIVA (Q.tà 1)	dim. base	2,4x2,4 m
	altezza	4,36 m
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Diam. est. camino	1.000 mm
	Altezza camino da piano zero	confluiscono attraverso tubazione da 1.000 mm in imp. recupero solventi

Il dimensionamento dell'impianto è stato effettuato garantendo una velocità superficiale alla sezione di attraversamento di 0,59 m/s con un tempo di permanenza di 1,44 s; la capacità di adsorbimento è di 15 Kg tetracloroetilene / 100 Kg carbone attivo (monocomponente).

Il processo di abbattimento per l'adsorbimento del tetracloroetilene su carboni attivi con rigenerazione e recupero del solvente è adeguato in relazione alle sostanze inquinanti presenti nelle emissioni e tale da garantire una emissione al camino come previsto dalla normativa vigente (Vedi Piano di monitoraggio e controllo – Scheda S1).

Camini E11, E12, E13, E46 ed E47

Tali camini, relativi ai generatori di calore integrati nel processo produttivo, sono provvisti di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni, conforme ai requisiti previsti all'art. 294 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., costituito da un rilevatore della temperatura dell'effluente gassoso e di un analizzatore in continuo per la misurazione e registrazione dell'ossigeno libero e della concentrazione di monossido di carbonio al camino.

I camini n. E11, E12, E13 sono relativi ai seguenti generatori di calore:

Identificazione camino	Caldaia	Centr. Termica	Casa costruttrice	Modello	Matricola ISPESL
E11	Caldaia nr 1	Therma	THERMA	DTO10000	MI 14211/94
E12	Caldaia nr 2	Therma	THERMA	DTO1000	MI14213/94
E13	Caldaia nr 3	Therma	THERMA	DTO1000	MI14214/94

I camini n. E46 e E47 sono relativi ai seguenti generatori di calore:

Identificazione camino	Caldaia	Centr. Termica	Casa costruttrice	Modello	Matricola ISPESL
E46	Caldaia nr 1	Bono	BONO	OMP3000	30014
E47	Caldaia nr 2	Bono	BONO	OMP3000	30016

Le sostanze inquinanti presenti nelle emissioni sono tali da garantire una emissione al camino come previsto dalla normativa vigente (Vedi Piano di monitoraggio e controllo – Scheda S1).



Camino E17

Il camino E17 è dotato di un impianto a ciclone e filtri: la sezione filtrante è composta da una camera di lamiera pressopiegata e saldata, predisposta per il contenimento dei set filtranti del tipo a sacche plurime con tessuto filtrante in fibra di vetro.

Costruttore Technick Trok , Filtro Frox F756F18000 F6 4100mc/h 529x490x292 mm 120Pa Din / EN 779.

Le caratteristiche tecniche sono riportate di seguito:

GRUPPO ASPIRATORE	marca	Aeromeccanica Torino SIA
	tipo	/
	modello	/
	portata	4.000 mc/h
	potenza installata	7,5 kW
	trasmissione	a cinghia (Q.ta 4)
	servizio	Discontinuo
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Diam. est. camino	0,50x0,40 m
	Altezza camino da piano zero	3,10 m

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E17 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (%)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Polveri	5,1	17,8	0,4	1,4	92%
S.O.V. totali			<0,1	0,3	n.d.

Il processo di abbattimento a ciclone e filtri è adeguato in relazione alle sostanze inquinanti presenti nelle emissioni; il rendimento di abbattimento è dichiarato superiore al 90 % riferito ai composti inorganici (Polveri) e tale da garantire una emissione al camino come previsto dalla normativa vigente (Vedi Piano di monitoraggio e controllo – Scheda S1).

Camino E18

Il camino E18 è dotato di un filtro a tessuto tasche costituito da 10 filtri a tasca dim. h=700 mm, largh.=600 mm.

Le caratteristiche tecniche di tale sistema sono riportate di seguito:

GRUPPO ASPIRATORE	marca	ETA
	tipo	VC1000
	modello	/
	portata	1.000 m/h
	potenza installata	2,2 kW
	servizio	Continuo durante l'attività
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Diam. est. camino	200 mm
	Altezza camino da piano zero	5 mt

Il dimensionamento del sistema tiene conto delle seguenti grandezze:

- Superficie filtrante totale = 16,02 m²;
- Velocità di filtrazione: 1,04 m/min;



- Perdita di carico: 120 mmH₂O.

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E18 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (%)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Polveri	1,5	1,1	<0,1	<0,1	n.d.
S.O.V. totali	1,8	1,3	<0,1	<0,1	n.d.

Il processo di abbattimento con filtro a tessuto tasca è adeguato in relazione alle sostanze inquinanti presenti nelle emissioni e tale da garantire una emissione al camino come previsto dalla normativa vigente (Vedi Piano di monitoraggio e controllo – Scheda S1).

Camini E20-E21-E22-E23-E31-E50-E51-E52

Il Camino E20 è provvisto di un dispositivo a gruppo filtrante autopulente composto da nr. 36 cartucce diam. 100 mm h 2200mm (maglia metallica + tessuto).

Le caratteristiche costruttive e operative sono le seguenti:

- Superficie filtrante totale = 24,87 m²;
- Velocità di filtrazione: 2,81 m/min;
- Perdita di carico: 180 mmH₂O;
- Il sistema è provvisto di gruppo autopulente ad aria compressa.

Camino E20

GRUPPO ASPIRATORE	marca	PULSAIR
	tipo	010SIM00
	portata	4.200 mc/h
	potenza installata	7,5 kW
	trasmissione	Diretta
	servizio	Continuo durante l'attività
DIMENSIONI	CAMINO	DI
ESTRAZIONE		
	Diam. est. camino	350 mm
	Altezza camino da piano zero	5,5 mt

Il Camino E21 è provvisto di un dispositivo a filtro a cartuccia composto da 120 elementi filtranti (diametro 32,4 cm e altezza 87,6 cm) con pulizia a getti d'aria in controcorrente.

Le caratteristiche costruttive e operative sono le seguenti:

- Superficie filtrante totale = 100,70 m²
- Velocità di filtrazione: 2,34 m/min
- Perdita di carico: 200 mmH₂O
- Il sistema è provvisto di gruppo autopulente ad aria compressa.



Camino E21

CARATTERISTICHE TECNICHE	Marca	Goyen
	potenza installata	37 kW
	Portata estrattore	15.000 mc/h
	Pulizia servizio	ciclica mediante getti d'aria compressa in controcorrente
		Continuo durante l'attività
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Diam. est. camino	1350x450 mm
	Altezza camino da piano zero	mt. 16

Il camino E22 è munito di un dispositivo con filtro a cartuccia composto da 90 elementi filtranti (diametro 160 mm ed altezza 2400 mm), con pulizia a getti d'aria in controcorrente.

Le caratteristiche costruttive e operative sono le seguenti:

- Superficie filtrante totale = 108,6 m²
- Velocità di filtrazione: 1,84 m/min
- Perdita di carico: 180 mmH₂O
- Il sistema è provvisto di gruppo autopulente ad aria compressa.

Camino E22

GRUPPO ASPIRATORE	marca	/
	tipo	90 MT10
	portata	12.000 mc/h
	potenza installata	kWh 16,5
	servizio	continuo durante le attività
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Diam. est. camino	mm 800x800
	Altezza camino da piano zero	mt. 8

Il camino E23 è munito di un dispositivo con filtro a cartuccia composto da 64 elementi filtranti (diametro 160 mm ed altezza 2400 mm), con pulizia a getti d'aria in controcorrente.

Le caratteristiche costruttive e operative sono le seguenti:

- Superficie filtrante totale = 77,21 m²;
- Velocità di filtrazione = 2,59 m/min;
- Perdita di carico = 150 mmH₂O.
- Il sistema è provvisto di gruppo autopulente ad aria compressa.

Camino E23

GRUPPO ASPIRATORE	marca	/
	tipo	HP6458
	portata	12.000 mc/h
	potenza installata	kWh 16,5
	servizio	continuo durante le attività
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Diam. est. camino	800x 800 mm
	Altezza camino da piano zero	m 5



Il Camino 31 è munito di un dispositivo con n 4 Filtri Viledon dim 500x500 cad.

Le caratteristiche costruttive e operative sono le seguenti:

- Velocità di filtrazione = 1,08 m/min;
- Perdita di carico = 180 mmH₂O.

Camino E31

GRUPPO ASPIRATORE	marca	Aspiratore BURO
	tipo	CA 350
	modello	Matr. F9986970
	portata	5.040 mc/h
	potenza installata	4 kW
	Velocità motore	1450 rpm
	trasmissione	diretta
	servizio	continuo
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Diam. est. camino	40x28 cm
	Altezza camino da piano zero	3.5 m

Il Camino E50 è munito di un dispositivo con filtro a cartuccia composto da 12 elementi filtranti (diametro 32 cm ed altezza 133 cm), con pulizia a getti d'aria in controcorrente.

Le caratteristiche costruttive e operative sono le seguenti:

- Superficie filtrante totale = 504 m²;
- Velocità di filtrazione = 0,49 m/min;
- Perdita di carico = 120 mmH₂O;
- Il sistema è provvisto di gruppo autopulente ad aria compressa.

Camino E50

CARATTERISTICHE FILTRO (allegato A1)	Superficie totale filtro	504 mq
	Portata	15.000 mc/ora
	Velocità di filtraggio	0,5 m/min
	Depressione entrata collettore	406 mm WG
	potenza installata	37 kW
	Efficienza filtrazione	99,999% a 0.5 micron
	Dimensione scaricatore	mm 900x900
	Velocità di scarico	15.7 m/sec.
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Diam. est. camino	m 1x1
	Altezza camino da piano zero	4 m

Il Camino E51 è munito di un dispositivo con filtro a quattro cartucce per depolverizzazione cabina.

- Superficie filtrante totale = 80 m²
- Velocità di filtrazione = 0,83 m/min
- Perdita di carico = 135 mmH₂O
- Il sistema è provvisto di gruppo autopulente ad aria compressa.

**Camino E51**

CARATTERISTICHE TECNICHE CARTUCCE FILTRANTI DF/PRO 600 NCF 17	Setto filtrante	In carta Bosso 60/66 EMAD-G certificata BIA classe U.S.G
	Peso carta	213 gr/mq
	Superficie filtrante	17 mq
	Portata	3500 mc/h
	Velocità di attraversamento	0,022 m/s
	Perdita di carico iniziale	18 mm c.a.
	Perdita di carico finale	60-80 mm c.a.
	Resistenza allo scoppio	DIN 53113 300KPa
	Efficienza di filtrazione	99,95%
	Grado di penetrazione	0,05% per polveri da 10 microns
	Temperatura max	100/110 °C
	Numero pieghe	299
	Profondità	50 mm
	Dimensioni	diam. 326 mm. H 600 mm.
CARATTERISTICHE TECNICHE GRUPPO ASPIRATORE	Potenza nom.	4 kW
	Portata	4000 mc/h
	Emissioni polveri	inferiore ai 5 mg/Nmc
	Superficie filtrante totale	80 mq.
	Pulizia	ciclica mediante getti d'aria compressa in controcorrente
	Funzionamento	Continuo durante le attività

Il Camino E52 è munito di un dispositivo con filtri a cartucce autopulenti ad aria compressa in controcorrente.

Le caratteristiche costruttive e operative sono le seguenti:

- Superficie filtrante totale = 263,32 m²
- Velocità di filtrazione = 0,63 m/min
- Perdita di carico = 180 mmH₂O
- Il sistema è provvisto di gruppo autopulente ad aria compressa.

Camino E52

GRUPPO ASPIRATORE	marca	AERNOVA
	Nr. cartucce	12
	Superficie filtrante	265,32 mq
	Portata	10.000 mc/h
	potenza inst.	15 kW
	velocità aria aspiraz.	22,10 m/sec
	velocità aria espuls.	11,69 m/sec
	velocità attrav. cartuccia	0,0105 m/sec
	diam. aspirazione	400 mm
	diam. cartucce	325 mm
	altezza cartucce	1.400 mm
	nr. pieghe	175
	superf. filtr. X cartuccia	22,11 mq
	tipo tessuto	100% poliestere
	perdita di carico	70 mm H ₂ O
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Diam. est. camino	550 mm
	Altezza camino da piano zero	16,5 mt

Per quanto concerne le emissioni in atmosfera dichiarate, queste sono riportate a seguire:



Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E20 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (%)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Polveri	4	14,9	0,3	1,1	93%

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E21 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (%)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Polveri	12,6	168,4	1,2	16	90%

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E22 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (%)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Polveri	14,5	221	1,5	22,9	90%

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E23 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (%)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Polveri	10,8	150,1	1,1	15,3	90%

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E31 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (%)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	

CAMINO E31

Polveri	0,8	3,9	0,1	0,5	88%
S.O.V. totali	2,1	10,4	<0,1	<0,5	n.d.

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E50 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (%)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Polveri	11,4	147,5	1	12,9	91%



Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E51 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (%)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Polveri	25,6	95,4	3,5	11,7	86%

Carico di inquinante in ingresso ed uscita del camino E52 (determinato mediante esecuzione analisi)

Tipologia	Misurazioni a monte dell'impianto di abbattimento		Misurazioni a valle dell'impianto di abbattimento		Efficienza abbattimento (%)
	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]	
Polveri	14,3	128,8	2	18	86%

Il processo di abbattimento con filtri a tessuto è adeguato in relazione alle sostanze inquinanti presenti nelle emissioni; il rendimento di abbattimento riferito ai composti inorganici (Polveri) è tale da garantire una emissione al camino come previsto dalla normativa vigente (Vedi Piano di monitoraggio e controllo – Scheda S1).

Camini E27-E28-E29

I Camini E27-E28-E29 sono muniti di filtro elettrostatico composto da:

- (1° stadio) separatore di gocce realizzato in maglia di alluminio per l'intercettazione di particelle oleose grossolane;
- (2° stadio) prefiltrazione realizzata in rete di alluminio per l'intercettazione di particelle oleose meno grossolane;
- (3° stadio) azione ionizzante e cella elettrostatica per il trattenimento e la raccolta delle sostanze oleose;
- (4° stadio) postfiltrazione realizzata in maglia di alluminio.

Le caratteristiche costruttive sono riportate di seguito:

GRUPPO FILTRO	Efficienza di filtrazione max nominale	98% su particelle da 0,3 micron
	Tensione alim.	Cella ionizzatrice = 10.000V
	Pressione tot.	190 mm H ₂ O
	Velocità di flusso	2,46 m/sec
	Perdita di carico	8000 mc/ora / 5m H ₂ O
	Portata	mc/h 6000
	Tempo di permanenza	0,30 sec
	Potenza installata	4 kW
	Servizio	continuo
	Diam. est. camino	mm 500x600
DIMENSIONI CAMINO DI ESTRAZIONE	Altezza camino da piano zero	m 16