





Impianto di Termovalorizzazione Rifiuti WtE S.Lazzaro - Padova (PD)

AIA Decr.n° 78 del 06/09/2017 Regione Veneto
in conformità al "Piano di Monitoraggio e Controllo" rev.4

Impianto registrato EMAS IT-000089

Relazione Trimestrale III° trimestre 2021

Approvato	L. Russo			
Controllato	M. Burato			
Redatto	S. Gregorio			
Rev.	03	Data		29/11/2021
Cod. Doc.	TV01PDSSRD04003	Pagine		1 di 34

SOMMARIO

A	PREMESSA	3
	A.1 AUTORIZZAZIONI.....	3
B	COMPONENTI AMBIENTALI	4
	B.1 RIFIUTI.....	4
	<i>B.1.1 Rifiuti in ingresso</i>	4
	<i>B.1.2 Controllo radiometrico</i>	6
	<i>B.1.3 Rifiuti prodotti</i>	6
	B.2 ADDITIVI E REAGENTI	8
	B.3 CONSUMO RISORSE IDRICHE	11
	B.4 COMBUSTIBILI	13
	B.5 PRODUZIONE E CONSUMO DI RISORSE ENERGETICHE	14
	<i>B.5.1 Consumo di risorse energetiche</i>	18
	B.6 EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	19
	B.6.1 SME	19
	<i>B.6.1.1 Superamenti limiti semiorari</i>	20
	B.6.2 Campionamenti in discontinuo.....	21
	B.6.3 Autocampionatore in continuo di diossine e furani.....	24
	B.6.4 Sistemi di trattamento emissioni in aria: controlli di processo	24
	B.6.5 Indicatori di performance	25
	B.7 EMISSIONI IN ACQUA.....	26
	B.7.1 SF1 (fognatura)	26
	<i>B.7.1.1 Misurazioni in continuo</i>	26
	<i>B.7.1.2 Misurazioni periodiche</i>	27
	B.7.2 SF2 e SF3 (canale Piovego).....	29
	B.7.3 SF4 (acque meteoriche non di prima pioggia)	30
C	GESTIONE DELL'IMPIANTO	31
	C.1 PERFORMANCE.....	31
	<i>C.1.1 Disponibilità dell'impianto</i>	31
	<i>C.1.2 Capacità di smaltimento</i>	32
	C.2 CONTROLLO FASI CRITICHE, MANUTENZIONI, DEPOSITI.....	32
D	MIGLIORAMENTI PREVISTI	33
E	CONCLUSIONI	34

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	2 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

A PREMESSA

La presente relazione viene redatta in conformità al “Piano di Monitoraggio e Controllo” rev.4 ed all’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata dalla Regione Veneto n° 78 del 06/09/2017 (prot. n° 393815 del 21/09/2017) e s.m.i.; in particolare si fa riferimento ai punti 41 e 42 del Decreto AIA.

Il periodo descritto in questo documento riguarda il **terzo trimestre del 2021**, ovvero:

- **luglio – settembre 2021**

Non viene considerata la componente ambientale rumore in quanto ha periodicità annuale per cui viene descritta nella sola relazione annuale.

A.1 AUTORIZZAZIONI

In data 29/06/2018 è stato emesso il Decreto n.48 del Direttore dell’Area Tutela e Sviluppo del Territorio della Regione Veneto che aggiorna e modifica, ai sensi dell’art.29-nonies del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., l’AIA vigente Decreto delle Regione Veneto n.78 dd. 06/09/2017.

Trattandosi di modifiche non sostanziali relative alla correzione di errori materiali e precisazione di alcuni contenuti, il Decreto autorizzativo di riferimento resta il n.78 dd. 06/09/2017.

In data 29 dicembre 2009, la Giunta Regionale del Veneto, con Deliberazione n.4139 (BUR n.12 dd.09/02/2010), ha rilasciato il Giudizio di Compatibilità Ambientale con esito positivo sull’intero impianto, costituito dalle linee 1, 2 e 3.

Si fa presente che, essendo l’impianto registrato EMAS, il riesame dell’AIA è previsto entro 16 anni dalla data di rilascio del decreto Autorizzativo stesso, ovvero entro il 06/09/2033, come indicato al punto 2 del decreto stesso.

Resta confermato come Controllore Indipendente nell’esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo il prof. Antonio Mantovani.

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	3 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B COMPONENTI AMBIENTALI

B.1 RIFIUTI

B.1.1 Rifiuti in ingresso

Le modalità di controllo dei rifiuti in ingresso sono riportate nella tabella che segue:

Rifiuti CER	Stoccaggio	Smaltimento (D) Recupero (R)	Modalità di controllo	Metodo di controllo	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dei controlli	Reporting
RUR - Rifiuti Urbani Residuali CER capitolo 20 (ecc. 200103)	fossa rifiuti	R1 D10	peso	-	al conferimento	registro carico/scarico rifiuti	trimestrale
			visivo (se possibile)	UNI 10802	semestrale		annuale
			analisi merceologica				
SP - Rifiuti Speciali CER capitolo 19 & altri	fossa rifiuti	R1 D10	peso	-	al conferimento	registro carico/scarico rifiuti	trimestrale
			visivo (se possibile)		omologa periodica		annuale
			analisi chimica				
RS - Rifiuti Sanitari CER 180103, 180202	-	R1 D10	peso	-	al conferimento	registro carico/scarico rifiuti	trimestrale
Farmaci CER 180109, 180208, 200103	-	R1 D10	peso	-	al conferimento	registro carico/scarico rifiuti	trimestrale

Tab.B.1.1.1

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	77.427	27.305	26.175	23.947	-
SP - Rifiuti Speciali CER capitolo 19 & altri	t	20.292	21.913	31.149	36.257	12.827	9.389	14.041	-
RS - Rifiuti Sanitari CER 180103, 180202	t	213	244	214	192	88	60	44	-
Farmaci CER 180109, 180208, 200103	t	3,5	9,5	1,6	3,9	1,1	2,2	0,5	-
Totale Rifiuti conferiti	t	169.251	156.228	154.319	113.880	40.221	35.627	38.032	-

Tab.B.1.1.2

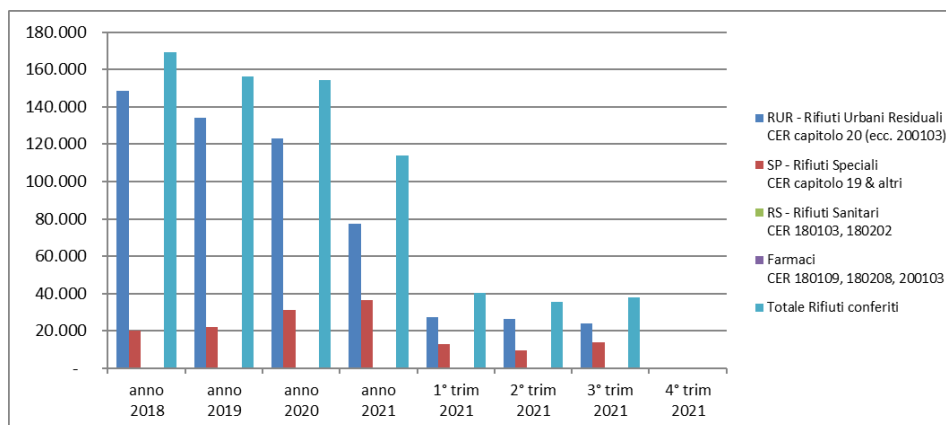


Fig.B.1.1.1

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	4 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Analizzando il mix di rifiuti conferiti nel III° trimestre del 2021 si evidenzia come la maggior parte siano Rifiuti Urbani Residuali (63%) e la percentuale dei rifiuti Speciali (per la quasi totalità assimilabili agli urbani come sotto specificato) sia pari al 37%; in merito ai rifiuti sanitari e farmaci, non si ritiene significativo valutare un trend in quanto le quantità sono pressoché trascurabili (0,12% sul trimestre).

In merito ai rifiuti speciali si desidera precisare che sono composti per la massima parte dal CER 191212 (13.661 t pari al 98% sul totale dei rifiuti speciali del III° trimestre 2021, 14.040 t). In accordo a quanto previsto dalla DGR 445/2017, i CER 191212 conferiti all'impianto prodotti da attività di selezione meccanica preliminare effettuata sul rifiuto urbano non differenziato (operazione R12) provengono esclusivamente dal territorio della Regione Veneto e, ai sensi della DGR 445/2017, tali rifiuti CER 191212 conferiti all'impianto mantengono la classificazione di rifiuto urbano.

Nel corso del III° trimestre 2021 la somma di Rifiuti Urbani Residuali e CER 191212 prodotti da attività di selezione meccanica preliminare effettuata sul rifiuto urbano non differenziato, pari a 32.467 t, ha rappresentato l'85,5% del totale dei rifiuti conferiti.

Rifiuti CER	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021
RUR - Rifiuti Urbani Residuali CER capitolo 20 (ecc. 200103)	%	88%	86%	80%	68%	68%	73%	63%
SP - Rifiuti Speciali CER capitolo 19 & altri	%	12%	14%	20%	32%	32%	26%	37%
RS - Rifiuti Sanitari CER 180103, 180202	%	0,13%	0,16%	0,14%	0,17%	0,22%	0,17%	0,12%
Farmaci CER 180109, 180208, 200103	%	0,002%	0,006%	0,001%	0,003%	0,003%	0,006%	0,001%
Totale Rifiuti conferiti	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tab.B.1.1.3

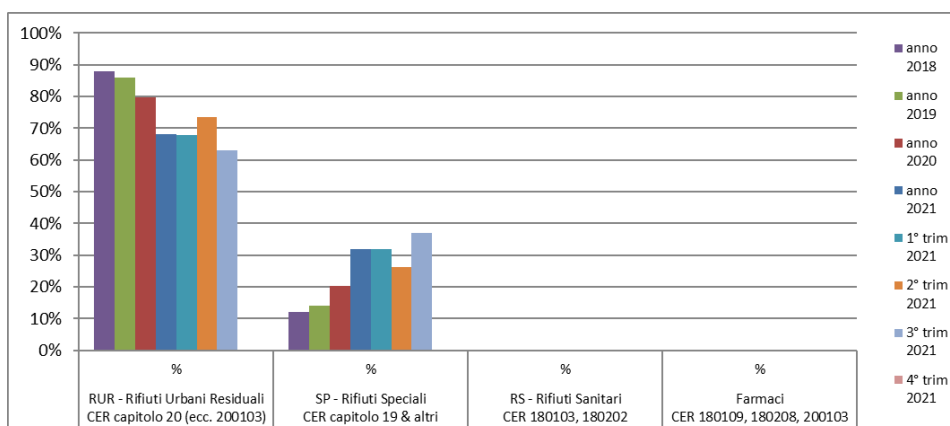


Fig.B.1.1.2

Si fa presente che le quantità di rifiuti si riferiscono ai flussi in ingresso all'impianto, ovvero conferiti e registrati dalla pesa in ingresso.

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	5 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.1.2 Controllo radiometrico

In ingresso pesa è installato un portale per il controllo radiometrico di tutti i carichi di rifiuti in entrata all'impianto, indipendentemente dal CER del rifiuto.

I carichi che danno un segnale radiometrico positivo vengono parcheggiati nell'apposita area in attesa di definire le modalità di gestione/smaltimento individuate dall'Esperto Qualificato ed in accordo alle procedure concordate con le Autorità Competenti in materia.

Nel corso del trimestre sono stati riscontrati 8 casi di anomalia radiometrica di cui:

- 7 anomalie radiometriche su rifiuti urbani residuali;
- nessuna anomalia radiometrica su rifiuti speciali;
- 1 anomalia radiometrica su rifiuti sanitari e farmaci.

Tutti i carichi che hanno dato un segnale di anomalia radiometrica, come prescritto, sono stati registrati e segnalati alle Autorità competenti.

Anomalie radiometriche	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Rifiuti Urbani Residui (RUR)	n°	28	43	27	40	18	15	7	
Rifiuti Speciali (SP)	n°	1	0	2	1	1	0	0	
Rifiuti Sanitari e Farmaci (RS)	n°	29	18	5	3	1	1	1	
Totale	n°	58	61	34	44	20	16	8	0
Rifiuti Urbani Residui (RUR)	%	48%	70%	79%	91%	90%	94%	88%	
Rifiuti Speciali (SP)	%	2%	0%	6%	2%	5%	0%	0%	
Rifiuti Sanitari e Farmaci (RS)	%	50%	30%	15%	7%	5%	6%	13%	

Tab.B.1.2.1

B.1.3 Rifiuti prodotti

I quantitativi di rifiuti prodotti corrispondono ai flussi in uscita dall'impianto e registrati sul registro di carico/scarico rifiuti dell'impianto stesso. Le modalità di controllo di tali rifiuti prodotti dal processo sono riportate nella tabella che segue:

Rifiuti CER	Stoccaggio	Smaltimento (D) Recupero (R)	Modalità di controllo	Metodo di controllo	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dei controlli	Reporting
Ceneri pesanti e scorie CER 190112	bacino di accumulo	R13 D9	peso	-	al conferimento	registro carico/scarico rifiuti	trimestrale
			analisi	-	trimestrale	Rapporto di Prova	
			caratterizzazione	-	annuale	Rapporto di Prova	
Ceneri leggere CER 190113*	silos stoccaggi operativi	D9	peso	-	al conferimento	registro carico/scarico rifiuti	trimestrale
			analisi	-	trimestrale	Rapporto di Prova	
			caratterizzazione	-	annuale	Rapporto di Prova	
Fanghi CER 190813*	cassone scarrabile	D9	peso	-	al conferimento	registro carico/scarico rifiuti	trimestrale
			analisi	-	trimestrale	Rapporto di Prova	
			caratterizzazione	-	annuale	Rapporto di Prova	

Tab.B.1.3.1

Le quantità di rifiuti prodotti dall'impianto nel trimestre sono riportate nella tabella di seguito:

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	6 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Rifiuti CER	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Ceneri pesanti e scorie CER 190112	t	34.111	32.198	33.160	25.069	7.959	8.084	9.026	-
Ceneri leggere CER 190113*	t	7.363	7.280	7.480	5.863	1.884	1.900	2.079	-
Fanghi CER 190813*	t	89	123	110	77	26	32	19	-

Tab.B.1.3.2

Analizzando i fattori di produzione di ceneri pesanti/scorie, ceneri leggere e fanghi prodotti dall'impianto di depurazione relativi al III° trimestre del 2021, si nota un trend in leggero incremento dei valori rispetto ai periodi precedenti (cfr. tabella e grafico seguenti).

Rifiuti CER	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Ceneri pesanti e scorie CER 190112	%	20,2%	20,6%	21,5%	22,0%	19,8%	22,7%	23,7%	
Ceneri leggere CER 190113*	%	4,4%	4,7%	4,8%	5,1%	4,7%	5,3%	5,5%	
Fanghi CER 190813*	%	0,05%	0,08%	0,07%	0,07%	0,06%	0,09%	0,05%	

Tab.B.1.3.3

In merito alla produzione di fanghi si nota un'oscillazione più ampia, legata alla modesta quantità prodotta e quindi più suscettibile di variazioni di registrazione nel breve periodo.

La tabella che segue riporta i fattori di produzione di ceneri pesanti/scorie, ceneri leggere e fanghi nel trimestre e nel triennio precedente:

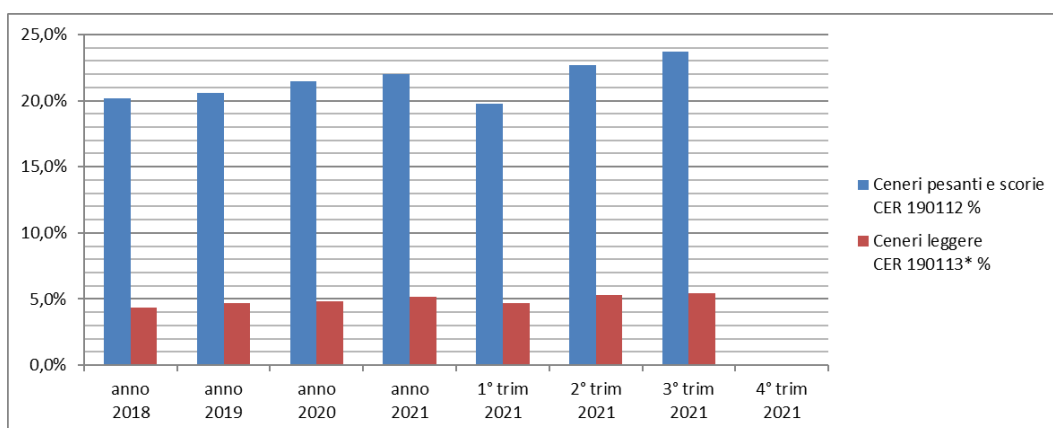


Fig.B.1.3.1

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	7 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.2 ADDITIVI E REAGENTI

I quantitativi di additivi e reagenti utilizzati sono valutati in considerazione delle quantità consegnate all'impianto dai diversi fornitori nel corso del trimestre in esame.

Reagente	Impiego	Stoccaggio	Metodo di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dei controlli	Reporting
Bicarbonato di sodio	trattamento fumi	silos	PIT	trimestrale	registro giacenze, fogli di marcia	trimestrale
Calce Idrata	trattamento fumi	serbatoio	PIT	trimestrale	registro giacenze, fogli di marcia	trimestrale
Carboni Attivi	trattamento fumi	silos	PIT	trimestrale	registro giacenze, fogli di marcia	trimestrale
Sorbalit	trattamento fumi	serbatoio	PIT	trimestrale	registro giacenze, fogli di marcia	trimestrale
Ammoniaca (24%)	trattamento fumi	serbatoio	PIT	trimestrale	registro giacenze, fogli di marcia	trimestrale
Acido Solforico	trattamento acque reflue	serbatoio	PIT	trimestrale	registro giacenze, fogli di marcia	trimestrale
Acido Sulfamico	trattamento acque reflue	serbatoio	PIT	trimestrale	registro giacenze, fogli di marcia	trimestrale
Cloruro Ferrico	trattamento acque reflue	serbatoio	PIT	trimestrale	registro giacenze, fogli di marcia	trimestrale
Solfato Ferroso	trattamento acque reflue	serbatoio	PIT	trimestrale	registro giacenze, fogli di marcia	trimestrale
Soda Caustica (30%)	trattamento acque reflue	serbatoio	PIT	trimestrale	registro giacenze, fogli di marcia	trimestrale
Soda Caustica (2+3%)	trattamento acque primarie	serbatoio	PIT	trimestrale	registro giacenze, fogli di marcia	trimestrale

Tab.B.2.1

Al fine di confrontare correttamente i consumi dei vari reagenti utilizzati per l'abbattimento dei gas acidi presenti nei fumi prodotti, si riassume nella tabella di seguito l'utilizzo dei reagenti stessi nei due stadi a secco (filtro a maniche) di ciascuna linea:

Linea	1	2	3
I° stadio a secco	bicarbonato di sodio + carbone attivo	sorbalite (calce idrata + 5% c.a.)	calce idrata + carbone attivo
II° stadio a secco	bicarbonato di sodio + carbone attivo	bicarbonato di sodio + carbone attivo	bicarbonato di sodio + carbone attivo

Tab.B.2.2

Nelle tabelle che seguono sono riportati: nella prima i consumi totali annui e trimestrali; nella seconda detti consumi sono rapportati ai rifiuti smaltiti ed i valori confrontati con le serie storiche precedenti (medie annuali ultimo triennio).

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	8 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Reagente	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Bicarbonato di sodio	t	1.767,6	1.677,6	2.112,4	1.368,4	396,4	509,8	462,3	-
Calce Idrata	t	1.060,9	1.225,5	1.256,7	1.145,2	286,2	435,5	423,4	-
Carboni Attivi	t	103,8	96,0	105,0	94,7	26,2	28,0	40,4	-
Sorbalit	t	473,3	436,8	457,5	743,7	136,9	139,4	467,4	-
Ammoniaca (24%)	t	373,1	358,6	341,0	263,9	92,1	75,1	96,7	-
Acido Solforico	t	37,4	77,2	58,8	43,2	9,5	14,9	18,9	-
Acido Sulfamico	t	81,9	91,1	96,1	66,8	18,0	22,3	26,5	-
Cloruro Ferrico	t	4,3	5,6	7,0	-	-	-	-	-
Solfato Ferroso	t	72,3	85,0	112,3	79,8	22,1	24,2	33,6	-
Soda Caustica (30%)	t	34,4	50,9	38,3	25,0	9,6	9,1	6,3	-
Soda Caustica (2÷3%)	t	35,5	28,2	34,3	19,8	9,3	6,5	4,0	-

Tab.B.2.3

Reagente	Impiego	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Bicarbonato di sodio	trattamento fumi	kg/t _{ri-fiuto}	10,4	10,7	13,7	12,0	9,9	14,3	12,2	
Calce Idrata	trattamento fumi	kg/t _{ri-fiuto}	6,3	7,8	8,1	10,1	7,1	12,2	11,1	
Carboni Attivi	trattamento fumi	kg/t _{ri-fiuto}	0,61	0,61	0,68	0,83	0,65	0,79	1,06	
Sorbalit	trattamento fumi	kg/t _{ri-fiuto}	2,8	2,8	3,0	6,5	3,4	3,9	12,3	
Ammoniaca (24%)	trattamento fumi	kg/t _{ri-fiuto}	2,2	2,3	2,2	2,3	2,3	2,1	2,5	
Acido Solforico	trattamento acque reflue	kg/t _{ri-fiuto}	0,22	0,49	0,38	0,38	0,23	0,42	0,50	
Acido Sulfamico	trattamento acque reflue	kg/t _{ri-fiuto}	0,48	0,58	0,62	0,59	0,45	0,62	0,70	
Cloruro Ferrico	trattamento acque reflue	kg/t _{ri-fiuto}	0,03	0,04	0,05	-	-	-	-	
Solfato Ferroso	trattamento acque reflue	kg/t _{ri-fiuto}	0,43	0,54	0,73	0,70	0,55	0,68	0,88	
Soda Caustica (30%)	trattamento acque reflue	kg/t _{ri-fiuto}	0,20	0,33	0,25	0,22	0,24	0,25	0,16	
Soda Caustica (2÷3%)	trattamento acque primarie	kg/t _{ri-fiuto}	0,21	0,18	0,22	0,17	0,23	0,18	0,11	

Tab.B.2.4

Consumi reagenti per l'abbattimento degli inquinanti presenti nei fumi di combustione

Analizzando i dati relativi ai reagenti utilizzati per il trattamento dei fumi di combustione dei primi nove mesi del 2021 rispetto agli anni precedenti, si evidenzia una riduzione dei consumi specifici

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	9 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

soprattutto di bicarbonato di sodio rispetto ai valori del 2020, ed un leggero incremento dei consumi specifici di calce idrata e di sorbalite (dovuti ad un periodo di utilizzo della stessa sulla linea 3); stabili sono invece risultati i consumi specifici di carbone attivo e di ammoniaca.

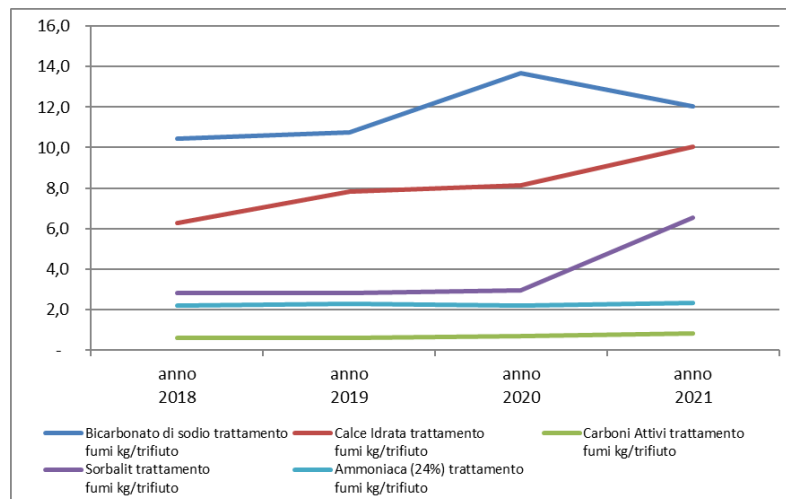


Fig.B.2.1

Consumi reagenti per il trattamento delle acque reflue

Le variazioni sui reagenti utilizzati per il trattamento delle acque reflue sono contenute, ma mostrano, in generale, un leggero calo o invarianza rispetto ai valori del 2020 avvicinandosi a quelli già riscontrati nel passato.

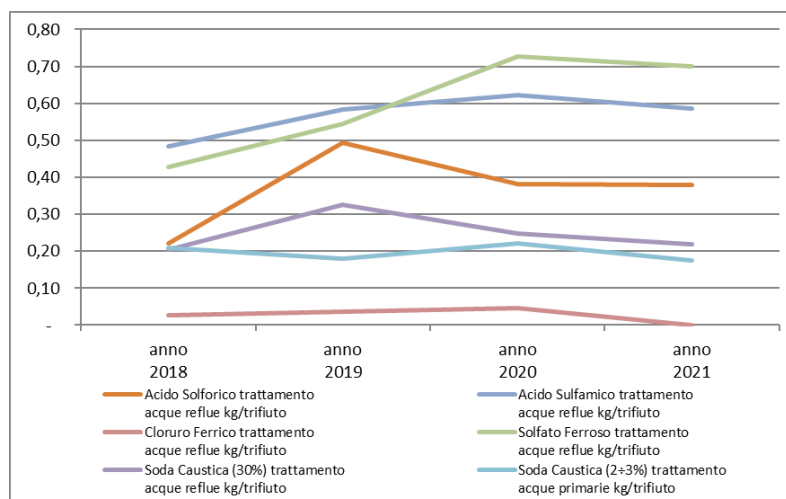


Fig.B.2.2

I dati annuali, in quanto relativi a un periodo temporale più lungo, sono ovviamente meglio rispondenti ai consumi effettivi.

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	10 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.3 CONSUMO RISORSE IDRICHE

Le risorse idriche utilizzate nel processo produttivo dell'impianto, compresi gli usi igienico-sanitari, attualmente provengono esclusivamente dall'acquedotto pubblico.

Le acque di raffreddamento utilizzate per la condensazione del vapore del ciclo termico sono, invece, derivate dal canale Piovego.

In particolare, il ciclo termico di ciascuna linea dell'impianto utilizza un flusso idrico derivato dal canale Piovego che attraversa i condensatori di vapore realizzando uno scambio termico indiretto: detto flusso viene poi completamente reimpresso nel canale stesso, senza alcuna modifica della composizione.

Risorsa idrica	Punto di misura	Metodo di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dei controlli	Reporting
Acqua di falda pozzo 1	Al pozzo	contatore	mensile	registro	trimestrale
Acqua di falda pozzo 2	Al pozzo	contatore	mensile	registro	trimestrale
Acquedotto consortile Linea 1&2	Contatore	contatore	mensile	registro	trimestrale
Acquedotto consortile Linea 3	Contatore	contatore	mensile	registro	trimestrale
Acqua superficiale Linea 1 Canale Piovego	L1 - Ingresso condotta in impianto	contatore	mensile	registro	trimestrale
Acqua superficiale Linea 2 Canale Piovego	L2 - Ingresso condotta in impianto	contatore	mensile	registro	trimestrale
Acqua superficiale Linea 3 Canale Piovego	L3 - Ingresso condotta in impianto	contatore	mensile	registro	trimestrale

Tab.B.3.1

Risorsa idrica	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Acqua di falda pozzo 1	m ³	-	-	-	-	-	-	-	-
Acqua di falda pozzo 2	m ³	-	-	-	-	-	-	-	-
Acquedotto consortile Linea 1&2	m ³	3.357	25.887	27.460	19.991	5.366	7.901	6.724	-
Acquedotto consortile Linea 3	m ³	133.712	95.692	95.450	70.948	22.001	27.861	21.086	-
Acqua superficiale Linea 1 Canale Piovego	m ³	5.125.618	4.819.545	4.634.466	3.227.459	1.047.574	1.062.986	1.116.899	-
Acqua superficiale Linea 2 Canale Piovego	m ³	3.951.041	3.679.169	3.798.486	3.130.188	1.007.396	1.174.343	948.449	-
Acqua superficiale Linea 3 Canale Piovego	m ³	16.199.020	19.052.647	15.494.685	11.833.267	3.168.494	3.818.122	4.846.652	-

Tab.B.3.2

Al fine di una corretta valutazione dei prelievi idrici dall'acquedotto vanno sommati i consumi misurati sui due punti di prelievo denominati rispettivamente contatore Linea 1&2 e contatore Linea 3 e non va fatto riferimento ai consumi dei singoli punti di prelievo; si fa presente che, nel corso del secondo trimestre 2019, l'alimentazione dell'impianto di demineralizzazione (a servizio di tutte e tre le Linee) era stata temporaneamente spostata dal contatore denominato Linea 3 a quello Linea 1&2, da cui l'inversione delle quantità prelevate pur mantenendo costante il totale (vedi tabella successiva).

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	11 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Indicatore e sua descrizione	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Consumo acqua di pozzo	m ³	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo acqua di acquedotto	m ³	137.069	121.579	122.910	90.939	27.367	35.762	27.810	-
Consumo acqua totale	m ³	137.069	121.579	122.910	90.939	27.367	35.762	27.810	-
Prelievo totale da Canale Piovego	m ³	25.275.679	27.551.360	23.927.637	18.190.914	5.223.464	6.055.451	6.912.000	-
Consumo specifico acqua da pozzo	m ³ /t _{rifiuti}	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo specifico acqua da acquedotto	m ³ /t _{rifiuti}	0,81	0,78	0,80	0,80	0,68	1,00	0,73	-
Consumo specifico acqua totale	m ³ /t _{rifiuti}	0,81	0,78	0,80	0,80	0,68	1,00	0,73	-
Derivazione specifica acqua dal canale Piovego	m ³ /t _{rifiuti}	149	176	155	160	130	170	182	-

Tab.B.3.3

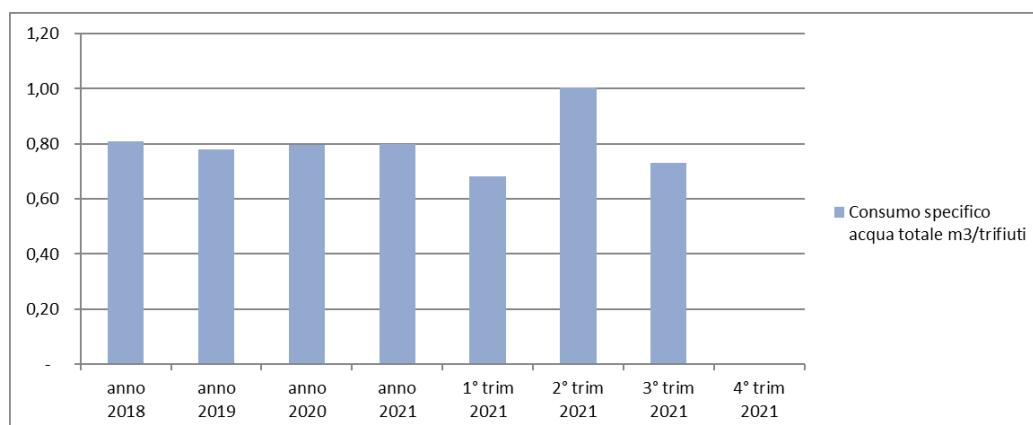


Fig.B.3.1

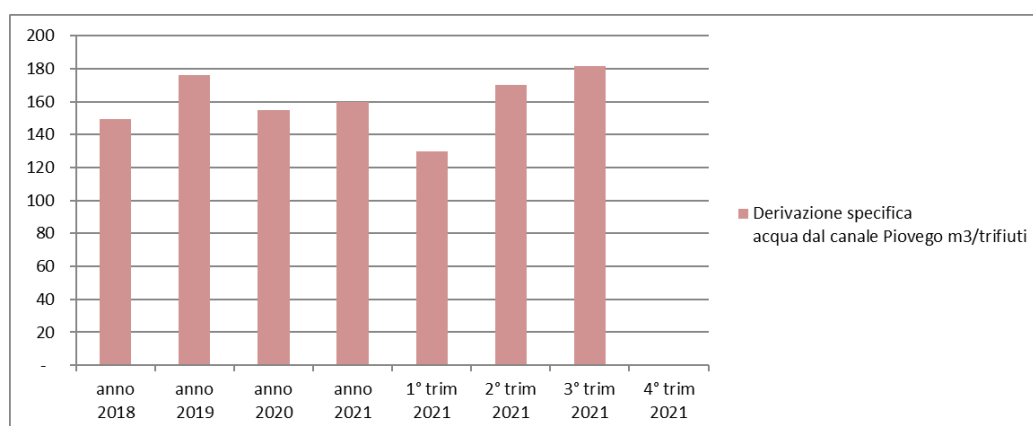


Fig.B.3.2

Si nota che il consumo specifico di acqua da parte del processo produttivo – allo stato attuale solo acqua di acquedotto – ha un trend annuo che appare stabile negli anni (0,80 m³/t_{rifiuti}); il picco del II° trimestre (1,00 m³/t_{rifiuti}) è stato recuperato grazie ai valori riscontrati sia nel I° che nel III° trimestre. L'acqua reflua generata dal processo produttivo, previo trattamento nell'impianto di

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	12 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

depurazione chimico-fisico, viene scaricata nella pubblica fognatura nel rispetto dei limiti autorizzati (D.Lgs. 152/06 e s.m.i., allegato 5 alla parte III, tab.3, colonna scarico in acque superficiali).

La derivazione specifica di acqua dal canale Piovego per la condensazione del vapore del ciclo termico, nel III° trimestre del 2021 appare superiore rispetto ai valori medi annui storici, ma questo è legato alla stagionalità, ovvero alla temperatura più elevata delle acque prelevate nei mesi caldi (nel III° trimestre del 2020 era di 157 m³/t_{rifiuti}). L'attuale valore medio annuo del 2021 è pari alla media dei 3 anni precedenti. Il flusso di acqua derivato dal canale Piovego è poi completamente reimpresso nel Piovego stesso, alle stesse condizioni, salvo la maggior temperatura, nel rispetto del limite autorizzato.

B.4 COMBUSTIBILI

L'impianto utilizza come combustibile il gas naturale sia per il processo produttivo, sia per il riscaldamento degli uffici. Nel processo di incenerimento viene utilizzato soprattutto per preriscaldare il forno e portarlo alla temperatura minima prevista dalla normativa prima di immettere rifiuti; oltre a questo si fa presente che la normativa impone l'avvio automatico dei bruciatori nel caso la temperatura dei fumi di combustione scenda al di sotto degli 850°C, in fase di esercizio. Al fine di evitare queste situazioni gli operatori talvolta intervengono preventivamente avviando i bruciatori nel caso la combustione presenti dei problemi. Anche nella fase finale di spegnimento dei forni è utilizzato gas naturale per il controllo delle temperature, come previsto dalla normativa.

Combustibile	Fase di utilizzo	Punto di misura	Metodo di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dei controlli	Reporting
Gas naturale	Avviamento/arresto Sostegno combustione Rispetto normativa Riscaldamento uffici	contatore	contatore	mensile	registro	trimestrale

Tab.B.4.1

Combustibile	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Gas naturale	Sm ³	1.753.990	1.313.172	1.679.851	1.301.822	355.191	650.419	296.213	-

Tab.B.4.2

Indicatore e sua descrizione	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Consumo specifico gas naturale	Sm ³ /t _{rifiuti}	10,4	8,4	10,9	11,4	8,8	18,3	7,8	-

Tab.B.4.3

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	13 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Nel III° trimestre del 2021 il consumo specifico di gas naturale ($7,8 \text{ Sm}^3/\text{t}_{\text{rifiuti}}$) è risultato ben inferiore ai valori medi dei 3 anni precedenti consentendo di recuperare, almeno parzialmente, il valore elevato del II° trimestre, portando la media annua 2021 al valore di $11,4 \text{ Sm}^3/\text{t}_{\text{rifiuti}}$.

Si fa presente che il consumo di gas naturale è legato soprattutto alle fasi di riavvio dopo le fermate effettuate sulle linee ed agli eventi di temporanea interruzione dell'alimentazione dei rifiuti per mantenere il forno in temperatura per un pronto riavvio.

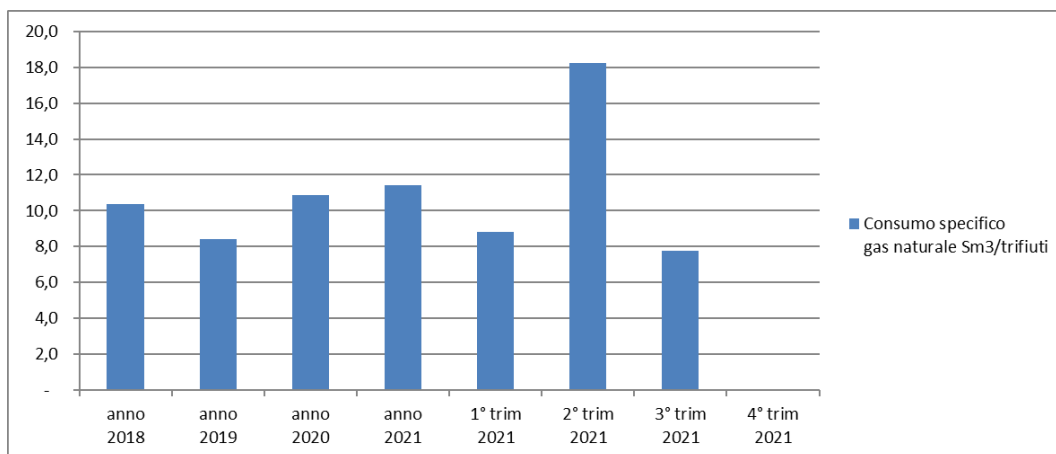


Fig.B.4.1

B.5 PRODUZIONE E CONSUMO DI RISORSE ENERGETICHE

L'impianto è connesso alla rete elettrica esterna attraverso 2 punti di scambio: il primo sulla rete 20 kV (MT) a cui sono connessi due gruppi turboalternatore delle Linee 1 e 2, il secondo sulla rete 132 kV (AT) a cui è connesso il gruppo turboalternatore della Linea 3.

In entrambi i casi l'energia prodotta viene ceduta in rete esterna al netto degli autoconsumi da parte dell'impianto; per valutare i consumi elettrici complessivi dell'impianto vanno sommati agli autoconsumi anche i prelievi dalla rete esterna (necessari quando i gruppi di generazione sono fermi).

Tipologia	Punto di misura	Metodo di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dei controlli	Reporting
Energia Elettrica MT (20 kV) prodotta	contatore	contatore	giornaliero	Registro	trimestrale
Energia Elettrica MT (20 kV) ceduta in rete	contatore	contatore	giornaliero	Registro	trimestrale
Energia Elettrica MT (20 kV) autoconsumata	n.a.	calcolo	mensile	PIT	trimestrale
Energia Elettrica MT (20 kV) prelevata dalla rete	contatore	contatore	giornaliero	Registro	trimestrale
Energia Elettrica MT (20 kV) consumata	n.a.	calcolo	mensile	PIT	trimestrale

Tab.B.5.1

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	14 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Tipologia	Punto di misura	Metodo di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dei controlli	Reporting
Energia Elettrica AT (132 kV) prodotta	contatore	contatore	giornaliero	Registro	trimestrale
Energia Elettrica AT (132 kV) ceduta in rete	contatore	contatore	giornaliero	Registro	trimestrale
Energia Elettrica AT (132 kV) autoconsumata	n.a.	calcolo	mensile	PIT	trimestrale
Energia Elettrica AT (132 kV) prelevata dalla rete	contatore	contatore	giornaliero	Registro	trimestrale
Energia Elettrica AT (132 kV) consumata	n.a.	calcolo	mensile	PIT	trimestrale

Tab.B.5.2

Nelle tabelle che seguono sono riportati i flussi di Energia Elettrica relativi al trimestre, nell'ordine, sulla rete 20 kV (MT), sulla rete 132 kV (AT) ed i flussi totali (somma di entrambi).

Tipologia	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Energia Elettrica MT (20 kV) prodotta	kWh	32.470.112	28.077.146	29.440.181	21.899.208	6.963.031	7.688.887	7.247.290	-
Energia Elettrica MT (20 kV) ceduta in rete	kWh	22.381.920	18.914.803	19.693.872	14.647.872	4.597.888	5.258.976	4.791.008	-
Energia Elettrica MT (20 kV) autoconsumata	kWh	10.088.192	9.162.342	9.746.309	7.251.336	2.365.143	2.429.911	2.456.282	-
Energia Elettrica MT (20 kV) prelevata dalla rete	kWh	130.878	340.722	145.088	112.528	52.944	34.160	25.424	-
Energia Elettrica MT (20 kV) consumata	kWh	10.219.070	9.503.064	9.891.397	7.363.864	2.418.087	2.464.071	2.481.706	-

Tab.B.5.3

Tipologia	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Energia Elettrica AT (132 kV) prodotta	kWh	76.275.530	75.980.510	76.445.316	59.135.626	19.354.698	18.309.440	21.471.488	-
Energia Elettrica AT (132 kV) ceduta in rete	kWh	61.869.282	62.274.358	63.103.228	48.794.719	16.038.708	15.116.719	17.639.292	-
Energia Elettrica AT (132 kV) autoconsumata	kWh	14.406.248	13.706.152	13.342.088	10.340.907	3.315.990	3.192.721	3.832.196	-
Energia Elettrica AT (132 kV) prelevata dalla rete	kWh	1.152.017	1.205.889	1.140.110	768.367	297.702	311.641	159.023	-
Energia Elettrica AT (132 kV) consumata	kWh	15.558.265	14.912.041	14.482.198	11.109.274	3.613.693	3.504.362	3.991.219	-

Tab.B.5.4

Tipologia	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Energia Elettrica prodotta	kWh	108.745.642	104.057.656	105.885.497	81.034.834	26.317.729	25.998.327	28.718.778	-
Energia Elettrica ceduta in rete	kWh	84.251.202	81.189.161	82.797.100	63.442.591	20.636.596	20.375.695	22.430.300	-
Energia Elettrica autoconsumata	kWh	24.494.440	22.868.494	23.088.396	17.592.243	5.681.134	5.622.632	6.288.478	-
Energia Elettrica prelevata dalla rete	kWh	1.282.895	1.546.610	1.285.198	880.895	350.646	345.801	184.447	-
Energia Elettrica consumata	kWh	25.777.335	24.415.105	24.373.595	18.473.138	6.031.780	5.968.433	6.472.925	-

Tab.B.5.5

Nella tabella che segue i flussi di Energia Elettrica totali sono rapportati ai rifiuti smaltiti ed i valori ottenuti confrontati con quelli delle serie storiche precedenti (ultimo triennio).

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	15 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

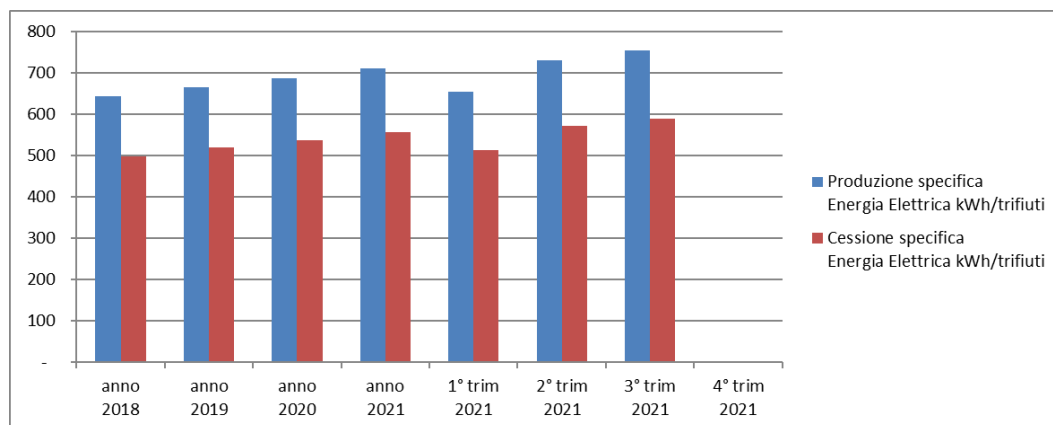
Si osservi, che, per tonnellata di rifiuti inceneriti:

- produzione specifica (produzione lorda di Energia Elettrica) = *produzione specifica del generatore*;
- autoconsumo specifico = *quota dell'Energia Elettrica prodotta dall'impianto ed autoconsumata dallo stesso*;
- cessione specifica (produzione specifica netta di Energia Elettrica) = produzione specifica – autoconsumo specifico. È la quota di Energia Elettrica prodotta ed effettivamente ceduta alla rete esterna al netto degli autoconsumi;
- prelievo specifico = *Energia Elettrica importata dalla rete esterna per i consumi interni*;
- consumo specifico = autoconsumo specifico + prelievo specifico. È il totale dei consumi di Energia Elettrica dell'impianto, somma di autoconsumi e prelievi.
- cessione specifica netta = produzione specifica - consumo specifico. È la quota di Energia Elettrica prodotta e cedibile alla rete esterna al netto di tutti i consumi di E.E. dell'impianto, somma di autoconsumi e prelievi.

Indicatore e sua descrizione	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Produzione specifica Energia Elettrica	kWh/t _{rifiuti}	643	666	686	712	654	730	755	-
Cessione specifica Energia Elettrica	kWh/t _{rifiuti}	498	520	537	557	513	572	590	-
Autoconsumo specifico Energia Elettrica	kWh/t _{rifiuti}	145	146	150	154	141	158	165	-
Prelievo specifico Energia Elettrica	kWh/t _{rifiuti}	7,6	9,9	8,3	7,7	8,7	9,7	4,8	-
Consumo specifico Energia Elettrica	kWh/t _{rifiuti}	152	156	158	162	150	168	170	-
Cessione specifica netta Energia Elettrica	kWh/t _{rifiuti}	490	510	528	549	504	562	585	-

Tab.B.5.6

In particolare, analizzando i Fattori specifici di produzione, consumo e cessione di cui alla tabella precedente, nel III° trimestre del 2021 i valori dell'Energia Elettrica specifica prodotta (755 kWh/t_{rifiuti}) e ceduta al netto di tutti i consumi (590 kWh/t_{rifiuti}) sono risultati ben superiori ai dati storici.



TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	16 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Fig.B.5.1

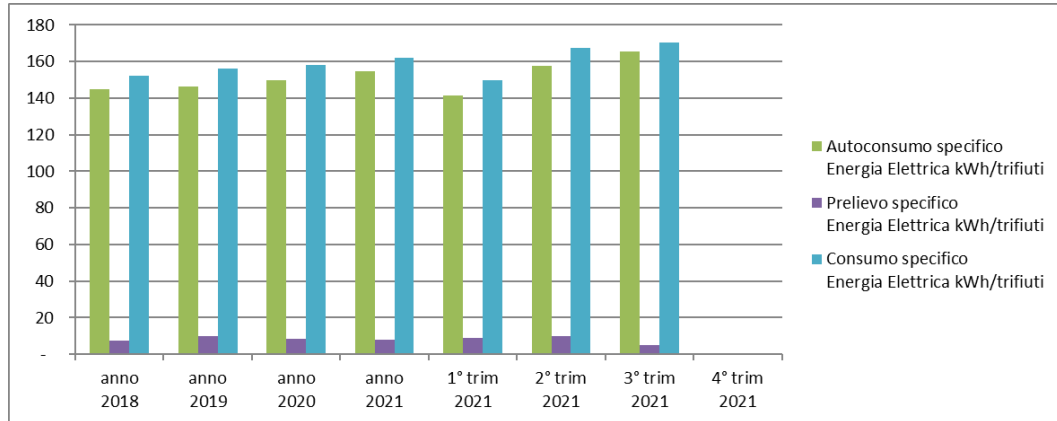


Fig.B.5.2

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	17 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.5.1 Consumo di risorse energetiche

A partire dal 2015 i fattori di conversione in Tonnellate Equivalenti di petrolio (TEP) dei vari flussi energetici sono:

- metano 0,000386 TEP/Sm³
- Energia Elettrica 0,187 TEP/MWh

Consumo di risorse energetiche	fattore di conversione	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Metano consumato		Sm ³	1.753.990	1.313.172	1.679.851	1.301.822	355.191	650.419	296.213	-
Energia Elettrica prelevata dalla rete		MWh	1.283	1.547	1.285	881	351	346	184	-
Metano consumato	0,000836	TEP	1.466	1.098	1.404	1.088	297	544	248	-
Energia Elettrica prelevata	0,187	TEP	240	289	240	165	66	65	34	-
Totale Risorse Energetiche consumate		TEP	1.706	1.387	1.645	1.253	363	608	282	-

Tab.B.5.1.1

Produzione di risorse energetiche	fattore di conversione	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Energia Elettrica ceduta in rete		MWh	84.251	81.189	82.797	63.443	20.637	20.376	22.430	-
Energia Elettrica ceduta in rete	0,187	TEP	15.755	15.182	15.483	11.864	3.859	3.810	4.194	-
Produzione netta di EE		TEP	14.049	13.795	13.838	10.611	3.497	3.202	3.912	-

Tab.B.5.1.2

La produzione netta di Energia Elettrica, espressa in TEP, cfr. Tab.B.5.1.2, è il dato che meglio rappresenta l'efficienza energetica dell'impianto di termovalorizzazione dei rifiuti, essendo ottenuta previa detrazione di tutti gli apporti energetici esterni (nel presente caso, sia l'E.E. prelevata dalla rete, sia il consumo del combustibile metano).

La tabella sotto mostra, per il III° trimestre del 2021, un valore medio di cessione di E.E. al netto di tutti i consumi di risorse energetiche superiore a tutti i dati storici.

Indicatore e sua descrizione	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Consumo totale Risorse Energetiche	TEP/t _{rifiuti}	0,010	0,009	0,011	0,011	0,009	0,017	0,007	
Cessione totale Risorse Energetiche	TEP/t _{rifiuti}	0,093	0,097	0,100	0,104	0,096	0,107	0,110	
Cessione al netto dei consumi Risorse Energetiche	TEP/t _{rifiuti}	0,083	0,088	0,090	0,093	0,087	0,090	0,103	

Tab.B.5.1.3

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	18 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.6 EMISSIONI IN ATMOSFERA

B.6.1 SME

Si riportano di seguito i valori medi delle medie giornaliere relative al trimestre come registrate. I dati delle emissioni in atmosfera sono disponibili *on-line* sul sito di gruppo Herambiente.

Linea 1	HCl	CO	NO _x	SO ₂	COT	Polv	HF	NH ₃	CO ₂	O ₂	H ₂ O	T	p	Q _{tumi}	Hg	30Min NF
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	%V	%V	%V	°C	mBar	Nm ³ /h	µg/Nm ³	N.°
1° trimestre	0,88	5,58	40,47	1,33	1,56	0,62	0,13	0,57	7,46	12,93	10,69	127,95	1006,2	31707	0,05	3020
2° trimestre	0,82	3,49	42,01	1,03	1,18	0,51	0,13	0,91	7,68	12,57	11,21	132,33	1005,2	30231	0,19	3683
3° trimestre	1,18	5,01	48,00	1,29	1,36	0,60	0,12	1,12	7,61	12,66	11,36	132,54	1004,3	29190	0,12	3798
4° trimestre																
anno 2021	0,96	4,70	43,49	1,22	1,36	0,58	0,13	0,87	7,58	12,72	11,09	130,94	1005,2	30376	0,12	10501
Limite giorno	8,00	30,00	80,00	40,00	10,00	5,00	0,75	10,00							20,00	
% vs ELV	12%	16%	54%	3%	14%	12%	17%	9%							1%	

Tab.B.6.1.1¹

Linea 2	HCl	CO	NO _x	SO ₂	COT	Polv	HF	NH ₃	CO ₂	O ₂	H ₂ O	T	p	Q _{tumi}	Hg	30Min NF
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	%V	%V	%V	°C	mBar	Nm ³ /h	µg/Nm ³	N.°
1° trimestre	1,05	4,81	50,60	1,49	1,12	1,55	0,13	1,31	7,26	13,42	10,18	126,90	1006,5	50908	0,01	3060
2° trimestre	1,14	6,71	49,21	1,47	0,92	1,53	0,14	1,38	7,67	13,15	12,04	136,63	1004,9	43607	0,85	3002
3° trimestre	1,11	5,90	47,36	1,77	1,05	1,25	0,16	1,45	7,49	13,28	11,43	138,86	1004,4	43085	0,02	3140
4° trimestre																
anno 2021	1,10	5,81	49,06	1,58	1,03	1,45	0,14	1,38	7,47	13,29	11,22	134,13	1005,3	45867	0,29	9202
Limite giorno	8,00	30,00	80,00	40,00	10,00	5,00	0,75	10,00							20,00	
% vs ELV	14%	19%	61%	4%	10%	29%	19%	14%							1,5%	

Tab.B.6.1.2

Linea 3	HCl	CO	NO _x	SO ₂	COT	Polv	HF	NH ₃	CO ₂	O ₂	H ₂ O	T	p	Q _{tumi}	Hg	30Min NF
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	%V	%V	%V	°C	mBar	Nm ³ /h	µg/Nm ³	N.°
1° trimestre	0,50	9,32	48,93	0,84	1,11	1,37	0,12	0,59	8,25	12,53	11,24	136,34	1009,2	103426	0,36	3484
2° trimestre	0,56	9,22	55,34	0,86	1,11	2,11	0,12	1,20	8,14	12,63	10,68	138,81	1005,7	102770	0,65	3290
3° trimestre	0,74	9,92	52,50	1,09	1,13	2,25	0,12	1,19	8,03	12,63	10,92	138,77	1006,0	101007	0,32	3912
4° trimestre																
anno 2021	0,60	9,49	52,26	0,93	1,12	1,91	0,12	1,00	8,14	12,60	10,95	137,97	1007,0	102401	0,44	10686
Limite giorno	8,00	30,00	80,00	40,00	10,00	5,00	0,75	10,00							20,00	
% vs ELV	7%	32%	65%	2%	11%	38%	16%	10%							2%	

Tab.B.6.1.3

¹ 30 Min NF – semiore di Normal Funzionamento

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	19 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

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 A²).

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 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 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).

Nel suddetto computo non viene considerato il CO in quanto si applicano specifiche prescrizioni normative. La tabella che segue riporta i superamenti del valore limite semi-h (100 mg/Nm³) del CO: in tutti questi casi la percentuale delle medie dei 10 minuti inferiori al relativo limite, calcolate in un qualsiasi periodo di 24 h, supera il 95%, per cui i limiti normativi si intendono rispettati.

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

Tab.B.6.1.1.2

In generale, i superamenti dei limiti autorizzati hanno riguardato solo valori semiorari del CO, di cui sopra. I valori misurati sono comunque conformi alla normativa ed all'autorizzazione vigente ed ampiamente all'interno dei margini consentiti.

² Colonna A della tabella di cui al D.Lgs.152/2006 e s.m.i., Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta "Norme tecniche e valori limite di emissione per gli impianti di incenerimento di rifiuti", paragrafo A "Valori limite di emissione in atmosfera" punto 2 "Valori limite di emissione medi su 30 minuti espressi in mg/Nm³".

Al fine di valutare la conformità si fa riferimento a: paragrafo C "Valutazione dell'osservanza dei valori limite di emissione in atmosfera", punto 1 "Valutazione dei risultati delle misurazioni".

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	20 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.6.2 Campionamenti in discontinuo

Si riportano di seguito i riferimenti ed i valori che risultano dai Rapporti di Prova trimestrali relativi ai campionamenti effettuati sulle emissioni in atmosfera delle 3 linee dell'impianto da parte di un laboratorio esterno.

Punto di emissione	Provenienza	Tipologia inquinanti	Metodo di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dei controlli	Reporting
E2 Linea 1	Linea 1	Parametri semiorari (macroinquinanti)	metodiche varie	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
		Parametri orari (macroinquinanti)	metodiche varie	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
		Parametri su 8 ore (microinquinanti)	metodiche varie	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
E2 Linea 2	Linea 2	Parametri semiorari (macroinquinanti)	metodiche varie	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
		Parametri orari (macroinquinanti)	metodiche varie	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
		Parametri su 8 ore (microinquinanti)	metodiche varie	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
E2 Linea 3	Linea 3	Parametri semiorari (macroinquinanti)	metodiche varie	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
		Parametri orari (macroinquinanti)	metodiche varie	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
		Parametri su 8 ore (microinquinanti)	metodiche varie	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale

Tab.B.6.2.1

Punto di emissione	Provenienza	Tipologia inquinanti	Rapporto di Prova n° (1° trimestre)	Rapporto di Prova n° (2° trimestre)	Rapporto di Prova n° (3° trimestre)	Rapporto di Prova n° (4° trimestre)
E2 Linea 1	Linea 1	Parametri semiorari (macroinquinanti)	camp. dd.15/03/2021	camp. dd.19/05/2021	camp. dd.07/09/2021	
		Parametri orari (macroinquinanti)	RdP: 196889	RdP: 212082	RdP: 2111786-001	
		Parametri su 8 ore (microinquinanti)	RdP: 196893	RdP: 212090	RdP: 2111786-002	
E2 Linea 2	Linea 2	Parametri semiorari (macroinquinanti)	camp. dd.12/03/2021	camp. dd.18/05/2021	camp. dd.06/09/2021	
		Parametri orari (macroinquinanti)	RdP: 196890	RdP: 212085	RdP: 2111786-003	
		Parametri su 8 ore (microinquinanti)	RdP: 196894	RdP: 212091	RdP: 2111786-004	
E2 Linea 3	Linea 3	Parametri semiorari (macroinquinanti)	camp. dd.25/03/2021	camp. dd.20/05/2021	camp. dd.08/09/2021	
		Parametri orari (macroinquinanti)	RdP: 196892	RdP: 212087	RdP: 2111786-005	
		Parametri su 8 ore (microinquinanti)	RdP: 196895	RdP: 212092	RdP: 2111786-006	

Tab.B.6.2.2

Si sottolinea che, dal 2016, nel caso di risultati analitici inferiori ai limiti di rilevabilità strumentale, vengono assunti convenzionalmente valori pari alla metà del corrispondente limite di rilevabilità (rif.: Rapporto ISTISAN 04/157).

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	21 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E2 - Linea 1, 2 e 3				
Parametri	Metodi	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dei controlli	Reporting
Portata	UNI EN 10169:2001	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
Ossigeno	UNI EN 10169:2001	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
CO	UNI EN 15058/04 ISO 12039/2001	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
umidità	UNI EN 10169:2001	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
CO2	UNI EN 10169:2001	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
polveri totali	UNI EN 13284-1:2003	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
COT	UNI EN 13526/02	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
HCl	DM 25/08/2000	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
HF	DM 25/08/2000	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
SO2	UNI EN 10393:1995	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
NOx	UNI EN 14792:2006	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
NH3	UNICHIM 632/84	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
Hg	UNI EN 13211:2003	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
Sb	UNI EN 14385:2004	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
As	UNI EN 14385:2004	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
Cr	UNI EN 14385:2004	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
Pb	UNI EN 14385:2004	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
Mn	UNI EN 14385:2004	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
Cu	UNI EN 14385:2004	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
Co	UNI EN 14385:2004	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
Ni	UNI EN 14385:2004	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
V	UNI EN 14385:2004	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
Σ metalli	UNI EN 14385:2004	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
Cd	UNI EN 14385:2004	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
TI	UNI EN 14385:2004	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
Cd+TI	UNI EN 14385:2004	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
PCDD+PCDF	UNI EN 1948	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
IPA	DM 25/08/2000	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale
PCB-DL	UNI EN 1948	trimestrale	Rapporti di Prova	trimestrale

Tab.B.6.2.3

Linea 1											
Parametri	UdM	limiti	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021	anno 2021	% sul lim	% sul lim	% sul lim	% sul lim
Portata	mg/Nm ³		32670	32830	25100		30.200				
Ossigeno	% v/v		12,1	13,67	12,8		12,86				
CO	mg/Nm ³		1,6	2,933	12,9		5,8				
umidità	% v/v		9,733	10,47	8,1		9,4				
CO2	% v/v		7,53	8,63	6,00		7,39				
polveri totali	mg/Nm ³		0,4527	2,429	1,14		1,3				
COT	mg/Nm ³		1,107	0,5	1,67		1,1				
HCl	mg/Nm ³		3,783	0,5	0,86		1,7				
HF	mg/Nm ³		0,05	0,05	0,18		0,1				
SO2	mg/Nm ³		0,25	0,36	4		1,5				
NOx	mg/Nm ³		53,27	45,9	30,3		43				
NH3	mg/Nm ³		1,137	1,724	1,4		1,4				
Hg	mg/Nm ³	0,02	0,000327	0,000075	0,000343		0,00025	2%	0%	2%	
Sb	mg/Nm ³		0,00025	0,002093	0,0000665		0,00080				
As	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,000333		0,00028				
Cr	mg/Nm ³		0,00102	0,000516	0,00333		0,00162				
Pb	mg/Nm ³		0,00025	0,00074	0,00306		0,00135				
Mn	mg/Nm ³		0,00227	0,00025	0,00775		0,00342				
Cu	mg/Nm ³		0,0004	0,000447	0,00287		0,00124				
Co	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,000333		0,00028				
Ni	mg/Nm ³		0,000621	0,000337	0,00183		0,00093				
V	mg/Nm ³		0,000713	0,000888	0,00151		0,00104				
Σ metalli	mg/Nm ³	0,5	0,006023	0,00577	0,021		0,01093	1%	1%	4%	
Cd	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,000062		0,00019				
TI	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,000033		0,00018				
Cd+TI	mg/Nm ³	0,05	0,0005	0,0005	0,0001		0,00037	1%	1%	0%	
PCDD+PCDF	ngTEQ/Nm ³	0,05	0,0023	0,0038	0,0012		0,00243	5%	8%	2%	
IPA	µg/Nm ³	10	0,1	0,1	0,017		0,072	1%	1%	0%	
PCB-DL	ngTEQ/Nm ³	0,1	0,00066	0,00066	0,0005		0,00061	1%	1%	1%	

Tab.B.6.2.4

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	22 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Linea 2											
Parametri	UdM		1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021	anno 2021	% sul lim	% sul lim	% sul lim	% sul lim
Portata	mg/Nm ³		58730	45200	39800		47.910				
Ossigeno	% v/v		12,13	12,43	12,8		12,45				
CO	mg/Nm ³		0,6667	2,767	2,73		2,1				
umidità	% v/v		9,133	12,13	8,3		9,9				
CO2	% v/v		7,50	8,47	4,30		6,76				
polveri totali	mg/Nm ³		0,4897	0,1487	0,0898		0,2				
COT	mg/Nm ³		0,5	0,5	1,41		0,8				
HCl	mg/Nm ³		5,393	0,5	0,52		2,1				
HF	mg/Nm ³		0,05	0,05	0,18		0,1				
SO2	mg/Nm ³		0,25	0,65	2,1		1,0				
NOx	mg/Nm ³		47,27	46,97	37,3		44				
NH3	mg/Nm ³		0,015	0,03133	0,69		0,2				
Hg	mg/Nm ³	0,02	0,000180	0,000127	0,0000359		0,00011	1%	1%	0%	
Sb	mg/Nm ³		0,00025	0,001063	0,000186		0,00050				
As	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,000359		0,00029				
Cr	mg/Nm ³		0,003683	0,00025	0,00359		0,00251				
Pb	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,00505		0,00185				
Mn	mg/Nm ³		0,01223	0,00025	0,00441		0,00563				
Cu	mg/Nm ³		0,00036	0,00025	0,00297		0,00119				
Co	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,000359		0,00029				
Ni	mg/Nm ³		0,00207	0,00025	0,00285		0,00172				
V	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,000174		0,00022				
Σ metalli	mg/Nm ³	0,5	0,0196	0,003063	0,02		0,01422	4%	1%	4%	
Cd	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,000056		0,00019				
Tl	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,000036		0,00018				
Cd+Tl	mg/Nm ³	0,05	0,0005	0,0005	0,00009		0,00036	1%	1%	0%	
PCDD+PCDF	ngTEQ/Nm ³	0,05	0,0018	0,0036	0,0015		0,00230	4%	7%	3%	
IPA	µg/Nm ³	10	0,1	0,1	0,046		0,082	1%	1%	0%	
PCB-DL	ngTEQ/Nm ³	0,1	0,00066	0,00066	0,0004		0,00057	1%	1%	0%	

Tab.B.6.2.5

Linea 3											
Parametri	UdM		1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021	anno 2021	% sul lim	% sul lim	% sul lim	% sul lim
Portata	mg/Nm ³		110300	107000	89100		102.133				
Ossigeno	% v/v		11,7	14,03	11,7		12,48				
CO	mg/Nm ³		8,667	10,47	3,07		7,4				
umidità	% v/v		9,533	11,3	9,2		10,0				
CO2	% v/v		8,37	8,30	6,30		7,66				
polveri totali	mg/Nm ³		0,06733	0,1583	0,128		0,1				
COT	mg/Nm ³		0,5	0,5	0,815		0,6				
HCl	mg/Nm ³		0,5	0,5	0,09		0,4				
HF	mg/Nm ³		0,1157	0,05	0,18		0,1				
SO2	mg/Nm ³		0,25	1,967	0,18		0,8				
NOx	mg/Nm ³		51,6	34,77	46,9		44				
NH3	mg/Nm ³		0,359	0,877	1,1		0,8				
Hg	mg/Nm ³	0,02	0,000506	0,000075	0,0000317		0,00020	3%	0%	0%	
Sb	mg/Nm ³		0,00025	0,000973	0,0000633		0,00043				
As	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,000317		0,00027				
Cr	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,00317		0,00122				
Pb	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,000989		0,00050				
Mn	mg/Nm ³		0,00025	0,000379	0,00161		0,00075				
Cu	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,00148		0,00066				
Co	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,000317		0,00027				
Ni	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,00126		0,00059				
V	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,0000997		0,00020				
Σ metalli	mg/Nm ³	0,5	0,00225	0,003103	0,0093		0,00488	0%	1%	2%	
Cd	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,000032		0,00018				
Tl	mg/Nm ³		0,00025	0,00025	0,000032		0,00018				
Cd+Tl	mg/Nm ³	0,05	0,0005	0,0005	0,00006		0,00035	1%	1%	0%	
PCDD+PCDF	ngTEQ/Nm ³	0,05	0,0018	0,0018	0,00069		0,00143	4%	4%	1%	
IPA	µg/Nm ³	10	0,1	0,1	0,012		0,071	1%	1%	0%	
PCB-DL	ngTEQ/Nm ³	0,1	0,00066	0,00066	0,0003		0,00054	1%	1%	0%	

Tab.B.6.2.6

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	23 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.6.3 Autocampionatore in continuo di diossine e furani

Vengono anche eseguite le analisi delle diossine su campioni provenienti dal prelevatore in continuo delle emissioni di diossine e furani: questi campionamenti vengono eseguiti ogni mese per un periodo minimo di 14 giorni.

Punto di emissione	Provenienza	Tipologia inquinanti	Metodo di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dei controlli	Reporting
E2 Linea 1	Linea 1	PCDD+PCDF	autocampionatore	mensile	Rapporti di Prova	trimestrale
E2 Linea 2	Linea 2	PCDD+PCDF	autocampionatore	mensile	Rapporti di Prova	trimestrale
E2 Linea 3	Linea 3	PCDD+PCDF	autocampionatore	mensile	Rapporti di Prova	trimestrale

Tab.B.6.3.1

Punto di emissione	Parametri	UdM	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021	anno 2021
E2 Linea 1	PCDD+PCDF	ngTEQ/Nm ³	0,00104	0,00085	0,00129		0,00106
E2 Linea 2	PCDD+PCDF	ngTEQ/Nm ³	0,00028	0,00050	0,00026		0,00035
E2 Linea 3	PCDD+PCDF	ngTEQ/Nm ³	0,00025	0,00027	0,00025		0,00026

Tab.B.6.3.2

I controlli di cui sopra sono effettuati in aggiunta ai controlli previsti dalla normativa, come previsto dal PMC, in modo da garantire un elevato grado di copertura temporale (pari a circa il 50% del tempo di esercizio) del controllo di detti inquinanti emessi dai camini. Non sono stati effettuati i campionamenti in continuo sulla Linea 2 nei mesi di marzo e settembre e sulla Linea 3 nel mese di aprile in quanto, nei detti periodi, le linee erano ferme per manutenzione.

B.6.4 Sistemi di trattamento emissioni in aria: controlli di processo

Nel corso del III° trimestre del 2021, fatto salvo quanto già comunicato alle Autorità Competenti, i sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni hanno funzionato regolarmente.

Fase	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo del processo di abbattimento	UdM	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting
Linea 1	Filtro a maniche 1	T a monte Filtro	°C	in continuo	registro informatico	
	Filtro a maniche 2	Δp	kPa	in continuo	registro informatico	
	DeNOx SCR	T ingresso DeNOx	°C	in continuo	registro informatico	
Linea 2	Filtro a maniche 1	T a monte Filtro	°C	in continuo	registro informatico	
	Filtro a maniche 2	Δp	kPa	in continuo	registro informatico	
	DeNOx SCR	T ingresso DeNOx	°C	in continuo	registro informatico	
Linea 3	Filtro a maniche 1	T a monte Filtro	°C	in continuo	registro informatico	
	Filtro a maniche 2	Δp	kPa	in continuo	registro informatico	
	DeNOx SCR	T ingresso DeNOx	°C	in continuo	registro informatico	

Tab.B.6.4.1

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	24 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

I superamenti dei limiti autorizzati sono stati regolarmente comunicati all'Autorità di controllo ed hanno riguardato solo alcuni valori semiorari del CO, di cui al paragrafo B.6.1.1. Tali superamenti puntuali registrati sono consentiti nel pieno rispetto dell'AIA e della normativa (D.Lgs.152/2006 e s.m.i. - *Valutazione dell'osservanza dei valori limite di emissione in atmosfera*, punto C. dell'allegato 1 al Titolo III-bis alla parte IV)

B.6.5 Indicatori di performance

Nella tabella che segue si riportano i valori dei più importanti indicatori relativi alle emissioni in atmosfera in termini di flusso di massa riferito alla quantità di rifiuto smaltito.

Flussi di massa	HCl	NO_x	Polv	Hg	PCDD+PCDF
	g/t	g/t	g/t	mg/t	mg(TEQ)/t
1° trimestre	4,2	290,0	7,6	1,3	0,00001
2° trimestre	4,9	341,8	11,3	4,0	0,00002
3° trimestre	6,2	350,7	12,2	1,5	0,00001
4° trimestre					
anno 2021	5,1	326,5	10,3	2,2	0,00001

Tab.B.6.5.1

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	25 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.7 EMISSIONI IN ACQUA

Il punto SF1 rappresenta lo scarico in fognatura delle acque di processo a valle del trattamento effettuato dal depuratore chimico-fisico dell'impianto.

I punti SF2 ed SF3 rappresentano le reimmissioni nel canale Piovego dei flussi derivati per scambiare calore con il vapore del ciclo termico attraverso il passaggio nei fasci tubieri dei condensatori.

Punto di emissione	Provenienza	Recapito finale	Impianto di trattamento	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
				portata (m ³ /trim)				portata (m ³ /h)			
SF1	Acque di processo, lavaggio piazzali, spegnimento scorie, spurghi caldaie, acque meteoriche	fognatura	depuratore chimico-fisico	24.024	26.638	25.512	-	11,1	12,2	11,6	
SF2	Recupero energetico	Canale Piovego	-	2.037.111	2.230.861	2.089.675		943	1.021	946	
SF3	Recupero energetico	Canale Piovego	-	3.126.333	3.804.788	4.902.146		1.447	1.742	2.220	
SF2+SF3	Recupero energetico	Canale Piovego	-	5.163.444	6.035.649	6.991.821		2.390	2.764	3.167	

Tab.B.7.1

B.7.1 *SF1 (fognatura)*

Il Decreto AIA n.78 del 06/09/2017 della Regione Veneto prescrive, nel paragrafo "Valori limite per gli scarichi idrici" che: "Le acque di processo, di lavaggio dei piazzali, di spegnimento scorie, di spurgo caldaie e le acque meteoriche di prima pioggia devono essere avviate a trattamento nel depuratore posto a servizio dell'impianto e, solo successivamente, scaricate nella fognatura pubblica attraverso lo scarico individuato con la sigla SF1. Tali acque dovranno rispettare i limiti stabiliti dal D.Lgs. 152/06 s.m.i., allegato 5 alla parte III, tab.3, colonna scarico in acque superficiali, nonché, le condizioni fissate dal Gestore della pubblica fognatura. I valori limite non potranno in alcun caso essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo."

B.7.1.1 Misurazioni in continuo

Si riportano di seguito le medie trimestrali dei parametri misurati in continuo.

Punto di emissione	Provenienza	Recapito finale	Parametro	UdM	Metodi	Frequenza autocontrollo	Reporting
SF1	Acque di processo, lavaggio piazzali, spegnimento scorie, spurghi caldaie, acque meteoriche	fognatura	portata	m ³ /h	misuratore magnetico	continuo	Trimestrale
			conducibilità	µS/cm	conduttivimetro	continuo	Trimestrale
			pH	-	pH-metro	continuo	Trimestrale

Tab.B.7.1.1.1

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	26 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Punto di emissione	Parametro	UdM	limiti	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
SF1	portata	m ³ /h	-	11,1	12,2	11,6	
	conducibilità	μS/cm	-	3.091	3.327	3.377	
	pH	-	-	7,1	7,1	7,6	

Tab.B.7.1.1.2

B.7.1.2 Misurazioni periodiche

Punto di emissione	Provenienza	Recapito finale	Parametro	UdM	Metodi	Frequenza autocontrollo	Reporting	
SF1	Acque di processo, lavaggio piazzali, spegnimento scorie, spurghi caldaie, acque meteoriche	fognatura	portata	m ³	-		trimestrale	trimestrale
			conducibilità	μS/cm	APAT CNR IRSA 2100	trimestrale	trimestrale	
			pH	-	APAT CNR IRSA 2060	trimestrale	trimestrale	
			colore	T, d, Dil,	APAT CNR IRSA 2020	trimestrale	trimestrale	
			odore	-	APAT CNR IRSA 2050	trimestrale	trimestrale	
			materiali grossolani	pres/ass		trimestrale	trimestrale	
			Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/dm ³	APAT CNR IRSA 2090	trimestrale	trimestrale	
			BOD5 (O2)	mg/dm ³	APAT CNR IRSA 5120	trimestrale	trimestrale	
			COD (O2)	mg/dm ³	ISO 15705:2002	trimestrale	trimestrale	
			Alluminio	mg/dm ³	EPA 3015A+EPA 6020 A2007	trimestrale	trimestrale	
			Arsenico	mg/dm ³	EPA 3015A+EPA 6020 A2007	trimestrale	trimestrale	
			Bario	mg/dm ³	EPA 3015A+EPA 6020 A2007	trimestrale	trimestrale	
			Boro	mg/dm ³	EPA 3015A+EPA 6020 A2007	trimestrale	trimestrale	
			Cadmio	mg/dm ³	EPA 3015A+EPA 6020 A2007	trimestrale	trimestrale	
			Cromo totale	mg/dm ³	EPA 3015A+EPA 6020 A2007	trimestrale	trimestrale	
			Cromo VI	mg/dm ³	APAT CNR IRSA 3150C	trimestrale	trimestrale	
			Ferro	mg/dm ³	EPA 3015A+EPA 6020 A2007	trimestrale	trimestrale	
			Manganese	mg/dm ³	EPA 3015A+EPA 6020 A2007	trimestrale	trimestrale	
			Mercurio	mg/dm ³	EPA 3015A+EPA 6020 A2007	trimestrale	trimestrale	
			Nichel	mg/dm ³	EPA 3015A+EPA 6020 A2007	trimestrale	trimestrale	
			Piombo	mg/dm ³	EPA 3015A+EPA 6020 A2007	trimestrale	trimestrale	
			Rame	mg/dm ³	EPA 3015A+EPA 6020 A2007	trimestrale	trimestrale	
			Selenio	mg/dm ³	EPA 3015A+EPA 6020 A2007	trimestrale	trimestrale	
			Stagno	mg/dm ³	EPA 3015A+EPA 6020 A2007	trimestrale	trimestrale	
			Zinco	mg/dm ³	EPA 3015A+EPA 6020 A2007	trimestrale	trimestrale	
			Cianuri totali (come CN)	mg/dm ³	UNI EN 14403	trimestrale	trimestrale	
			Cloro attivo libero	mg/dm ³	UNI EN 7393	trimestrale	trimestrale	
			Solfuri (come H2S)	mg/dm ³	APAT CNR IRSA 4160	trimestrale	trimestrale	
			Solfiti (come SO3)	mg/dm ³	APAT CNR IRSA 4150B	trimestrale	trimestrale	
			Solfati (SO4)	mg/dm ³	APAT CNR IRSA 4020	trimestrale	trimestrale	
			Cloruri	mg/dm ³	APAT CNR IRSA 4090	trimestrale	trimestrale	
			Fluoruri	mg/dm ³	APAT CNR IRSA 4020	trimestrale	trimestrale	
			Fosforo totale (come P)	mg/dm ³	APAT CNR IRSA 4110	trimestrale	trimestrale	
			Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/dm ³	APAT CNR IRSA 4030	trimestrale	trimestrale	
			Azoto nitroso (come N)	mg/dm ³	APAT CNR IRSA 4050	trimestrale	trimestrale	
			Azoto nitrico (come N)	mg/dm ³	APAT CNR IRSA 5030	trimestrale	trimestrale	
			Azoto totale	mg/dm ³	APAT CNR IRSA 4060	trimestrale	trimestrale	
			grassi e oli animali/vegetali	mg/dm ³	EPA 1664A	trimestrale	trimestrale	
			idrocarburi totali	mg/dm ³	EPA 1664A	trimestrale	trimestrale	
			Fenoli	mg/dm ³	UNI EN 14402	trimestrale	trimestrale	
Tensioattivi totali	mg/dm ³	M.I.	trimestrale	trimestrale				
Pesticidi fosforati	mg/dm ³	M.I.	trimestrale	trimestrale				
Saggio tossicità acuta	%	M.I.	trimestrale	trimestrale				

Tab.B.7.1.2.1

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	27 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Punto di emissione	Provenienza	Recapito	Reporting	Rapporto di Prova n° (1° trimestre)	Rapporto di Prova n° (2° trimestre)	Rapporto di Prova n° (3° trimestre)	Rapporto di Prova n° (4° trimestre)
SF1	Acque di processo, lavaggio piazzali, spegnimento scorie, spurghi caldaie, acque meteoriche	fognatura	trimestrale	camp. dd.14/01/2021 RdP: NE0036/21 r1	camp. dd.07/04/2021 RdP: NE0549/21	camp. dd.10/08/2021 RdP: NE1670/21	

Tab.B.7.1.2.2

Punto di emissione	Parametro	UdM	limiti	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021	anno 2021	% sul lim 1° trim	% sul lim 2° trim	% sul lim 3° trim	% sul lim 4° trim
SF1	portata	m ³ /h										
	conducibilità	µS/cm		3750	1244	4,24		1666				
	pH	-	5,5÷9,5	8,2	7,3	7,3		7,6				
	colore	T, d, Dil,		non perc.	non perc.	non perc.						
	odore	-		non perc.	non perc.	non perc.						
	materiali grossolani	pres/ass		assenti	assenti	assenti						
	Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/dm ³	80	8	< 5	< 5		4,3	10%	3%	3%	
	BOD5 (O2)	mg/dm ³	40	< 5,0	< 5	5,6		3,5	6%	6%	14%	
	COD (O2)	mg/dm ³	160	17	19,7	7,7		14,8	11%	12%	5%	
	Alluminio	mg/dm ³	1	0,113	0,086	0,121		0,107	11%	9%	12%	
	Arsenico	mg/dm ³	0,5	< 0,003	< 0,003	< 0,003		0,002	0%	0%	0%	
	Bario	mg/dm ³	20	0,134	0,06	0,183		0,126	1%	0%	1%	
	Boro	mg/dm ³	2	0,073	0,083	0,267		0,141	4%	4%	13%	
	Cadmio	mg/dm ³	0,02	< 0,001	< 0,001	< 0,001		0,0005	3%	3%	3%	
	Cromo totale	mg/dm ³	2	0,035	< 0,02	< 0,020		0,018	2%	1%	1%	
	Cromo VI	mg/dm ³	0,2	< 0,02	< 0,02	< 0,020		0,010	5%	5%	5%	
	Ferro	mg/dm ³	2	0,33	0,38	0,073		0,261	17%	19%	4%	
	Manganese	mg/dm ³	2	0,042	0,0085	0,013		0,0211	2%	0%	1%	
	Mercurio	mg/dm ³	0,005	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004		0,00002	0%	0%	0%	
	Nichel	mg/dm ³	2	< 0,002	< 0,002	< 0,002		0,001	0%	0%	0%	
	Piombo	mg/dm ³	0,2	0,0091	0,0056	< 0,005		0,006	5%	3%	1%	
	Rame	mg/dm ³	0,1	< 0,005	< 0,005	< 0,005		0,0025	3%	3%	3%	
	Selenio	mg/dm ³	0,03	< 0,004	< 0,004	< 0,004		0,002	7%	7%	7%	
	Stagno	mg/dm ³	10	< 0,026	< 0,026	< 0,026		0,013	0%	0%	0%	
	Zinco	mg/dm ³	0,5	0,0171	0,0260	0,0137		0,0189	3%	5%	3%	
	Cianuri totali (come CN)	mg/dm ³	0,5	< 0,00500	< 0,0050	< 0,0050		0,0025	1%	1%	1%	
	Cloro attivo libero	mg/dm ³	0,2	< 0,020	< 0,020	< 0,020		0,010	5%	5%	5%	
	Solfuri (come H2S)	mg/dm ³	1	< 0,11	< 0,11	< 0,11		0,06	6%	6%	6%	
	Solfiti (come SO3)	mg/dm ³	1	< 0,5	< 0,50	< 0,50		0,25	25%	25%	25%	
	Solfati (SO4)	mg/dm ³	1000	219	248	679		382	22%	25%	68%	
	Cloruri	mg/dm ³	1200	424	171	1060		552	35%	14%	88%	
	Fluoruri	mg/dm ³	6	0,131	0,12	0,23		0,16	2%	2%	4%	
	Fosforo totale (come P)	mg/dm ³	10	< 0,07	< 0,06	0,114		0,060	0%	0%	1%	
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/dm ³	15	1,91	< 0,1	3,05		1,67	13%	0%	20%		
Azoto nitroso (come N)	mg/dm ³	0,6	0,142	< 0,003	0,186		0,110	24%	0%	31%		
Azoto nitrico (come N)	mg/dm ³	20	1,87	3,19	0,89		1,98	9%	16%	4%		
Azoto totale	mg/dm ³		3,92	3,29	4,13		3,78					
grassi e oli animali/vegetali	mg/dm ³	20	< 1,0	< 1	< 1		0,5	3%	3%	3%		
idrocarburi totali	mg/dm ³	5	< 1,0	< 1	< 1		0,5	10%	10%	10%		
Fenoli	mg/dm ³	0,5	< 0,100	< 0,10000	< 0,10		0,05	10%	10%	10%		
Tensioattivi totali	mg/dm ³	2	< 0,050	< 0,10	< 0,10		0,04	1%	3%	3%		
Pesticidi fosforati	mg/dm ³	0,1	< 0,01	< 0,010	< 0,010		0,005	5%	5%	5%		
Saggio tossicità acuta	%	50	20	5	10		12	40%	10%	20%		

Tab.B.7.1.2.3

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	28 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.7.2 SF2 e SF3 (canale Piovego)

Il decreto AIA stabilisce che: “Le acque di raffreddamento dell'impianto prelevate dal canale Piovego devono essere restituite allo stesso corpo idrico (punti individuati con la sigla SF2 e SF3) con caratteristiche qualitative non peggiori di quelle prelevate e senza maggiorazioni di portata, ad eccezione del parametro temperatura che dovrà rispettare i limiti di accettabilità previsti nella tabella 3 "scarico in acque superficiali" dell'allegato 5, alla parte III, del D. Lgs. n. 152/06.”

Punto di emissione	Provenienza	Recapito finale	Parametro	UdM	Metodi	Frequenza autocontrollo	Reporting
SF2 SF3	Recupero Energetico	Canale Piovego (su derivazione)	portata	m ³ /h	-	continuo	trimestrale
			conducibilità	μS/cm	-	continuo	trimestrale
			pH	-	-	continuo	trimestrale
			temperatura prelievo	°C	-	continuo	trimestrale
		Canale Piovego (su scarico)	temperatura reimmissione	°C	-	continuo	trimestrale

Tab.B.7.2.1

Punto di emissione	Parametro	UdM	limiti	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
SF2 SF3	portata	m ³ /h	-	2.390	2.764	3.167	
	conducibilità	μS/cm	-	494	448	465	
	pH	-	-	7,0	7,0	6,9	
	temperatura prelievo	°C	-	10,3	18,3	22,7	
	temperatura reimmissione	°C	-	20,3	26,9	30,4	

Tab.B.7.2.2

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	29 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.7.3 SF4 (acque meteoriche non di prima pioggia)

Il decreto AIA stabilisce che: *“Le acque meteoriche non di prima pioggia dell'impianto saranno recapitate in fognatura pubblica attraverso lo scarico individuato con la sigla SF4. Tali acque potranno essere scaricate in pubblica fognatura solo se rispettano i limiti stabiliti dal D. Lgs. 152/06 s.m.i., allegato 5, alla parte III, tab.3, colonna scarico in acque superficiali, nonché, delle condizioni fissate dal Gestore della pubblica fognatura.”*

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	30 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

C GESTIONE DELL'IMPIANTO

C.1 PERFORMANCE

C.1.1 *Disponibilità dell'impianto*

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

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

Tab.C.1.1.1

Nel III° trimestre del 2021, dal confronto con il 2020, si riscontra un sensibile decremento della disponibilità sulla Linea 2 (-6%) ma un miglioramento sulla Linea 1 (+13%) e sulla Linea 3 (+8%). A livello impianto il 2021 evidenzia una maggiore disponibilità sulle Linea 1 (+7%), una riduzione sulla Linea 2 (-7%) ed un leggero miglioramento sulla Linea 3 (+1%).

Disponibilità	UdM	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
Linea 1	%	76%	72%	73%	80%	70%	84%	86%	
Linea 2	%	80%	82%	77%	70%	71%	69%	71%	
Linea 3	%	85%	82%	81%	82%	81%	75%	89%	
media	%	80%	79%	77%	77%	74%	76%	82%	

Tab.C.1.1.2

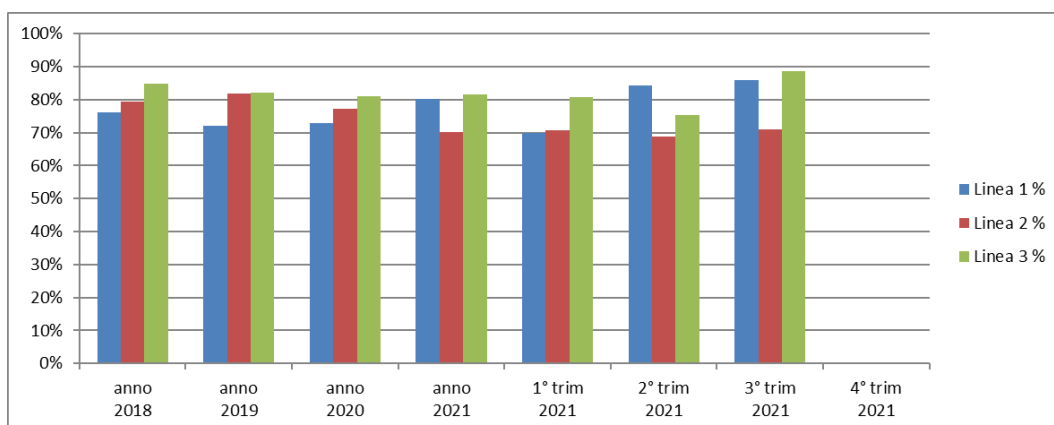


Fig.C.1.1.1

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	31 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

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	113.880	40.221	35.627	38.032	0
Ore medie di esercizio	h	7.039	6.899	6.743	5.065	1.594	1.663	1.808	0
Rifiuti smaltiti per giorno di esercizio	t/giorno	577	544	549	540	606	514	505	

Tab.C.1.2.1

I dati relativi al III° trimestre del 2021 sono inferiori ai valori medi annui precedenti, anche se la media annua non è particolarmente discosta dai valori medi del triennio precedente.

C.2 CONTROLLO FASI CRITICHE, MANUTENZIONI, DEPOSITI

Il reporting delle attività di cui alle tabelle 2.1.1 – 2.1.4 viene fatto solo in caso di anomalie.

La tabella che segue è relativa alle aree di stoccaggio.

Struttura di contenimento	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione	Reporting	1° trim 2021	2° trim 2021	3° trim 2021	4° trim 2021
vasca	Controllo visivo livello	mensile	Registro	trimestrale	regolare	regolare	regolare	
serbatoio	Verifica visiva integrità	mensile	Registro	trimestrale	regolare	regolare	regolare	
silos	Verifica visiva integrità	mensile	Registro	trimestrale	regolare	regolare	regolare	

Tab.C.2.1

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	32 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

D MIGLIORAMENTI PREVISTI

Nonostante le oggettive difficoltà operative legate alle misure di contenimento per la gestione dell'emergenza sanitaria in corso, continuano ad essere portati avanti i progetti di miglioramento tecnici e gestionali previsti con minimi slittamenti dei programmi temporali.

In linea con le aspettative e con le attività sviluppate nel 2020, è stata completata l'installazione del sistema per la riduzione dello sporco delle superfici di scambio dei condensatori del ciclo termico lambite dall'acqua del canale Piovego, e sono attualmente in corso le prove ed i collaudi propedeutici al normale esercizio.

Continua anche l'attività tecnico-amministrativa finalizzata a rimettere in servizio i pozzi esistenti, dismessi alcuni anni fa, per ridurre i prelievi idrici da acquedotto per l'utilizzo come acqua di processo. A valle della richiesta di concessione per l'emungimento d'acqua da falda sotterranea presentata al genio Civile della Regione Veneto, nel corso del 2021 sono in via di completamento le attività propedeutiche al completamento della richiesta stessa

È stata eseguita nel corso del primo trimestre un'attività di verifica e messa a punto dei parametri di combustione e dei settaggi della griglia di combustione della Linea 3 con l'obiettivo di migliorare l'affidabilità e l'efficienza della linea stessa e quindi le prestazioni della stessa, sia dal punto di vista del recupero energetico che delle emissioni. Tale attività proseguirà per tutto l'anno in corso. Nei prossimi mesi verrà sostituito il sistema di controllo, gestione e monitoraggio a servizio delle logiche di funzionamento della griglia di combustione della Linea 3 al fine di mantenere sempre il sistema nel suo complesso allineato allo stato dell'arte tecnologico.

È stato completato uno studio per l'ottimizzazione del mix di dosaggio e ricircolo dei reagenti impiegati per l'abbattimento degli inquinanti acidi presenti nei fumi di combustione della Linea 3, al fine di minimizzare la quantità, a parità di efficienza di abbattimento. Questa attività dovrebbe consentire anche una riduzione della quantità di reagente utilizzato e di ceneri leggere prodotte.

Il processo per la certificazione del sistema di gestione dell'energia ai sensi della normativa ISO 50001, avviato nel corso dell'anno, arriverà presumibilmente a conclusione nell'ultimo trimestre dell'anno in corso, garantendo così un sistema strutturato ed una ulteriore spinta per l'ottimizzazione dei consumi energetici dell'impianto.

In data 09/12/2020 è stata presentata alla Regione veneto, in quanto Autorità Competente, la documentazione per l'attivazione del Procedimento Autorizzativo Unico Regionale per la sostituzione delle Linee 1 e 2 dell'impianto con una nuova Linea 4 con tecnologia di processo e di abbattimento similari a quella dell'esistente Linea 3. È in corso la fase istruttoria. Il progetto presentato prevede la sostituzione delle ormai datate Linee 1 e 2 con una nuova Linea 4, e quindi la dismissione e demolizione delle Linee 1 e 2 esistenti, una volta che sarà stata messa a regime la Linea 4 proposta in modo da poter garantire la continuità del servizio di trattamento dei rifiuti anche durante tutta la fase di costruzione ed avviamento. Attualmente sono state completate le inchieste pubbliche ed il processo autorizzativo è in corso.

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	33 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E CONCLUSIONI

Si conferma che sono stati eseguiti tutti i controlli previsti dal PMC.

I risultati mostrano la piena rispondenza ai limiti autorizzati e normativi per tutti i parametri misurati.

In relazione alle emissioni in atmosfera avvenute nel corso del III° trimestre del 2021, si evidenzia che:

- tutti i controlli periodici discontinui effettuati rispettano quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata e dalla normativa vigente;
- le registrazioni in continuo del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni in atmosfera (SME) confermano il rispetto della conformità ai valori limite di emissione relativamente all'AIA rilasciata ed alla normativa vigente
- i monitoraggi periodici delle emissioni in acqua ed in aria mostrano il pieno rispetto dei limiti di legge ed autorizzativi;
- in data 05/11/2021 è stata ricevuta la relazione relativa al Controllo Integrato Ambientale effettuato da ARPAV a partire dal mese di marzo 2021. Non sono emerse criticità o non conformità ma solo due proposte di adeguamento relative alla revisione delle frequenze di manutenzione relative ai componenti del treno di abbattimento delle emissioni ed alla revisione della procedura per i controlli radiometrici.

In generale, la gestione dell'impianto nel III° trimestre del 2021 è avvenuta nel pieno rispetto di quanto previsto dall'autorizzazione AIA vigente.

Distinti Saluti

Il controllore indipendente

Prof. Antonio Mantovani



Il Responsabile Tecnico HestAmbiente

Ing. Livio Russo



Padova, 29/11/2021

TV01PDSSRD04003	Relazione trimestrale – 3° trim 2021	03	29/11/2021	34 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	