

Safimet

RELAZIONE ANNUALE AIA

Sintesi dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo in ottemperanza alle prescrizioni di cui all'Allegato 2 dell'Autorizzazione Integrata Ambientale AIA Safimet - Provvedimento Dirigenziale n°205/EC del 31/12/2013 e ss.mm.ii

Anno 2021



Safimet S.p.A.

San Zeno, 63/E

52100 Arezzo (AR)

Revisione documento:

N° 0 del 30/04/2022



Indice

1	Introduzione	4
2	Consumi	5
2.1	Approvvigionamento idrico	5
2.2	CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA E RECUPERO ENERGETICO	6
2.2.1	Calcolo del recupero energetico.....	6
3	Emissioni in atmosfera.....	8
3.1	Monitoraggio in continuo.....	10
3.2	Anomalie riscontrate	13
3.3	VERIFICA DEL RISPETTO DELLA SOGLIA 97% PER I VALORI MEDI SEMIORARI.....	13
3.4	VERIFICA DEL RISPETTO DELL'ART. 29- <i>quattordices</i> , comma 3, lettera a) DEL D. Lgs. n. 152/2006 14	
3.4.1	Punto emissivo E1C2 – Forno rotativo Rep. 1.....	14
3.4.2	Punto emissivo E4C2 – 6 Forni statici Rep. 4	14
3.5	MONITORAGGI PERIODICI.....	15
3.6	EMISSIONI ECCEZIONALI E/O FUGGITIVE.....	16
3.7	STUDIO DELLE RICADUTE AL SUOLO DELLE EMISSIONI INQUINANTI ATMOSFERICHE	16
4	INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA IMPIANTI DI ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI	18
5	Scarichi idrici e acque sotterranee.....	19
5.1	SCARICHI IDRICI	19
5.2	ACQUE SOTTERRANEE.....	21
6	Gestione rifiuti	23
6.1	FLUSSI DI RIFIUTI	23

6.1.1	Flussi di rifiuti trattati	24
6.1.2	Flussi di rifiuti in uscita	26
7	Monitoraggio Portale radioattività	29
8	VIAC.....	30
9	Conclusioni	31

1 INTRODUZIONE

La società SAFIMET S.p.A. opera nell'attività dello smaltimento e del recupero dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi per il recupero di metalli preziosi commercializzati come tali o impiegati nella produzione di Sali destinati all'industria galvanica e farmaceutica.

La Safimet è stata autorizzata con Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con Provvedimento Dirigenziale n. 205/EC del 31/12/2013 della Provincia di Arezzo. Nel 2016 ha attivato il procedimento di rilascio di Nulla Osta all'esercizio il quale è stato rilasciato con Decreto Dirigenziale n. 8968 del 26/06/2017 della Regione Toscana, che si è concluso con il Decreto Dirigenziale n. 13225 del 05/08/2019 della Regione Toscana.

L'AIA è stata prorogata al 31/12/2023 con Decreto Dirigenziale n. 8972 del 26/06/2017 della Regione Toscana.

Nei due anni di attività il Piano di Monitoraggio e Controllo dell'azienda è stato modificato e la revisione approvata dagli Enti è la numero 7 di Settembre 2019 in cui sono stati autorizzati anche lo scarico S7 in pubblica fognatura dell'eluato del processo di osmosi inversa con Decreto Dirigenziale n. 12129 del 19/07/2019 e lo scarico S5 in acque superficiali con Decreto Dirigenziale n. 13225 del 05/08/2019 della Regione Toscana.

Ad Aprile 2021 ha avuto inizio la messa a regime della linea di incenerimento dei 3 forni statici del Reparto 2 afferente al punto emissivo E2-C3. Il nulla osta all'esercizio è stato rilasciato dalla Regione Toscana con comunicazione Prot. N. 0120513 del 18.03.2021.

2 CONSUMI

2.1 APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

L'acqua utilizzata all'interno dello stabilimento è prelevata sia da acquedotto comunale sia da n°2 pozzi aziendali regolarmente concessi. Tutta l'acqua in ingresso è quantificata tramite contatori.

L'acqua prelevata da pozzo, prima di un qualsiasi utilizzo, subisce una preventiva serie di trattamenti per la produzione di acqua addolcita e deionizzata: trattamento con soluzione di ipoclorito di sodio, addolcimento ed osmotizzazione. L'acqua da pozzo è utilizzata all'interno del ciclo produttivo aziendale (abbattitori ad umido, processi di affinazione, laboratorio analisi e laboratori di formulazione) e per il lavaggio dei locali dello stabilimento.

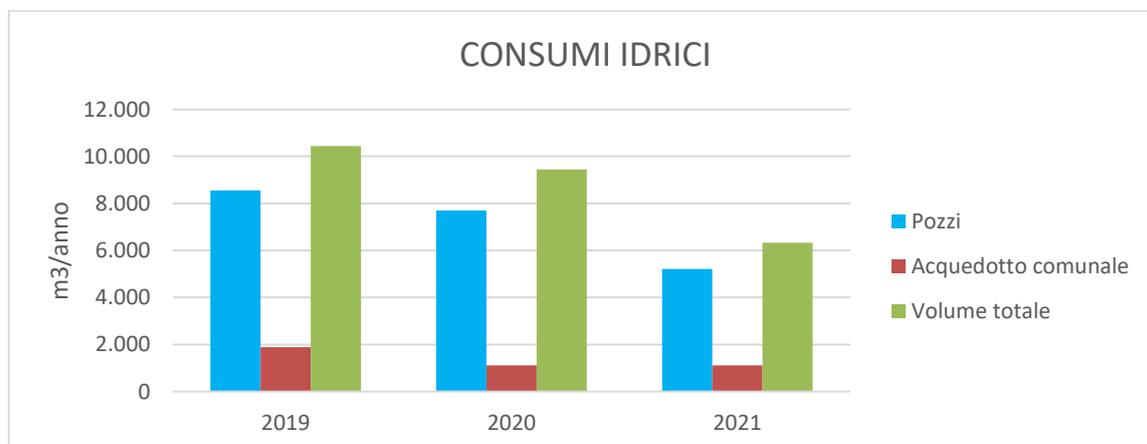
L'acqua proveniente dall'acquedotto comunale è invece impiegata tal quale ad uso civile (uffici e servizi igienici).

Si riportano di seguito i consumi idrici per il triennio di riferimento 2019 - 2021 (**Tabella 1**).

Tabella 1 -Dati consumi idrici

Sorgente	2019	2020	2021
Pozzi, nr. 2	8.555 m ³ /anno	7.696 m ³ /anno	5.216 m ³ /anno
Acquedotto comunale	1.887 m ³ /anno	1.770 m ³ /anno	1.112 m ³ /anno
Totale	10.442 m ³ /anno	9.466 m ³ /anno	6.328 m ³ /anno

Figura 1 - Consumi idrici



2.2 CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA E RECUPERO ENERGETICO

Di seguito si riportano i consumi elettrici per l'anno di riferimento 2021 utili al corretto funzionamento dello stabilimento produttivo e delle attività d'ufficio ad esso connesse.

Consumo EE 2021 [Kwh/anno]
4.144.077

2.2.1 Calcolo del recupero energetico

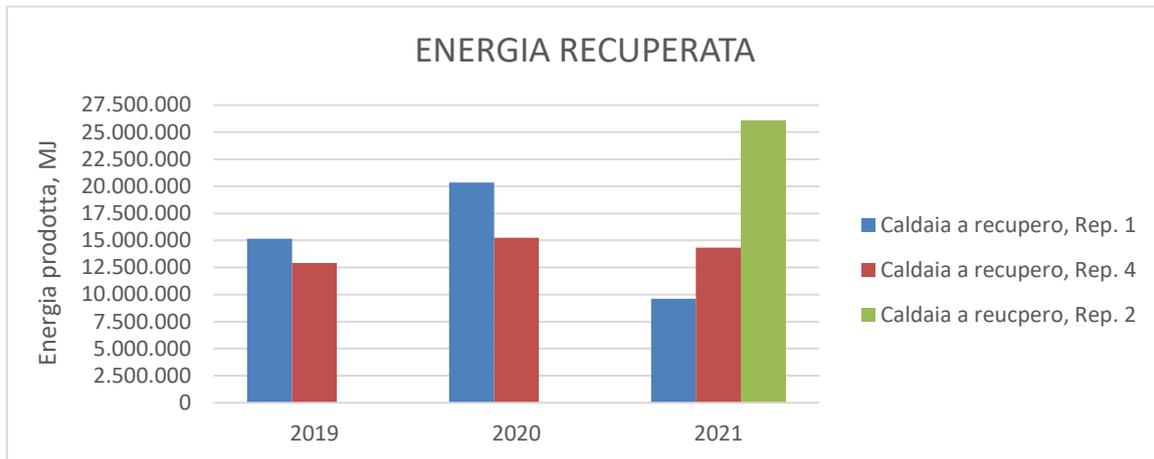
Il reparto 1, il reparto 4 e il reparto 2 sono dotati di caldaie a recupero termico che dal calore sensibile dei fumi producono vapore utile reintegrato all'interno del sistema.

Nell'anno 2021 sono stati riscontrati i seguenti valori:

- La caldaia del reparto 1 ha prodotto per l'anno di riferimento 2021 un quantitativo di vapore a circa 7,5 bar pari a 5.335 tonnellate di vapore prodotto, corrispondenti ad un'energia recuperata di circa **12.804.000 MJ**.
- La caldaia del reparto 4 ha prodotto per l'anno di riferimento 2021 un quantitativo di vapore a circa 7,5 bar pari a 3.732 tonnellate di vapore prodotto, corrispondenti ad un'energia recuperata di circa **14.330.880 MJ**.
- La caldaia del reparto 2 ha prodotto per l'anno di riferimento 2021 un quantitativo di vapore a circa 7,5 bar pari a 6.789 tonnellate di vapore prodotto, corrispondenti ad un'energia recuperata di circa **26.069.760 MJ**.

Anno	Consumo energetico, Kwh/anno	Reparto caldaia a recupero	Vapore prodotto, bar	Quantità vapore prodotto, t	Energia recuperata, MJ
2020	3.781.055	1	7,5	8.755	20.348.628
		4	7,5	6.384	15.234.048
2019	3.542.865	1	8	5.640	15.150.684
		4	8	4.808	12.916.044

Figura 2 - Energia recuperata



3 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Nella **Tabella 2** seguente sono riportati i punti emissivi autorizzati con Autorizzazione Integrata AIA di cui al Provvedimento Dirigenziale n. 205/EC del 31/12/2013 della Provincia di Arezzo e ss.mm.ii.. Sono evidenziati i punti di emissione attivi nell'anno di riferimento 2021.

In **Allegato 1** si riporta inoltre la planimetria dello stabilimento dalla quale è possibile individuare i punti di emissione in atmosfera (camini) esistenti al 2021 ed in progetto di realizzazione.

Tabella 2 - Elenco e caratteristiche dei punti di emissione convogliata autorizzati AIA

Sigla punto di emissione	Processo di provenienza	Coordinate georeferenziate
E1-C2	Reparto termodistruzione a fini di smaltimento e recupero (Reparto 1) – forno rotativo B1	43.433184, 11.821031
E2-C3	Reparto termodistruzione a fini di recupero (Reparto 2A) – forni statici B1, B2, B3	
E 4-C2	Reparto recupero spazzature orafe: 6 forni statici (B1, B2, B3, B4, B5, B6) (Reparto 4)	43.433856, 11.820566
E 4-C3	Reparto recupero spazzature orafe: aspirazione mulini, 2 forni ad induzione, 3 forni a crogiolo (Reparto 4)	43.433836, 11.820490
E5-C1	Aria ambiente- sezione raffinazione del rodio	43.433945, 11.820245
E7-C13	Reparti 5, 6A, 6B, 9A, 9B, 9C, 11: impianti di abbattimento	43.434019, 11.820486
E8-C1*	Impianto produzione vapore (1386 kWt a metano)	43.433245, 11.820681
E8-C2*	Impianto produzione vapore (1386 kWt a metano)	(1)

E8-C3**	Gruppo elettrogeno di emergenza (600 kWt a gasolio)	43.434033, 11.819541
E8-C4***	Caldaia riscaldamento uffici (400 kWt a metano)	43.434241, 11.819959
E8-C5***	Caldaia riscaldamento uffici (32 kWt a metano)	(1)
E9-C1****	Aspirazione locale gas tossici	43.434434, 11.819770

Note:

* Le emissioni convogliate E8-C1 e E8-C2, come indicato nel Decreto 13225 del 05/08/2019 della Regione Toscana, sono da considerarsi soggetti ad autorizzazione ai sensi delle modifiche introdotte dal D.lgs. 183/2017 (medi impianti di combustione) e pertanto sono stati inseriti nell'ultima revisione del Piano di Monitoraggio e Controllo approvato a Settembre 2019.

** L'emissione convogliata E8-C3 (autorizzata dall'AIA 205EC/2013) è afferente a un impianto di emergenza di potenza inferiore a 1 MW e pertanto è da considerarsi un'emissione in deroga, ai sensi della lettera bb) Parte I, Allegato IV alla Parte V del D.lgs. 152/2006, e non è soggetta al vigente Piano di Monitoraggio e Controllo.

*** Le emissioni convogliate E8-C4 e E8-C5 (autorizzate dall'AIA 205EC/2013), sono afferenti impianti termici civili e pertanto sono soggetti alle specifiche disposizioni del Titolo II, Parte V del D.lgs. 152/2006 e non sono ricompresi nel vigente Piano di Monitoraggio e controllo.

****L'emissione convogliata E9-C1 (autorizzata con Decreto n. 8972 del 26/06/2017 della Regione Toscana) relativa al ricambio d'aria nel deposito gas tossici a seguito del Decreto 13225 del 05/08/2019 della Regione Toscana non è più da considerarsi scarsamente rilevante ai sensi dell'art. 272 del D. Lgs 152/2006, tuttavia non risulta soggetta al Piano di Monitoraggio e Controllo approvato a Settembre 2019.

(1) Camino non ancora realizzato nel 2019, sarà realizzato con il secondo stralcio funzionale

3.1 MONITORAGGIO IN CONTINUO

Ai punti emissivi E1-C2, E4-C2 e E2-C3 sono installati dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SMCE) strettamente aderenti alle specifiche normative vigenti (in particolare D.lgs. 152/06 e s.m.i.) così come previsto dalle prescrizioni AIA, dalle indicazioni fornite dalle diverse emanazioni di ISPRA e dalla Norma UNI EN ISO 14181:2015. Nella **Tabella 3 e 4** di seguito si riporta il quadro consuntivo dei risultati dei monitoraggi in continuo condotti su tali camini, attivi nell'anno di riferimento 2021 nelle modalità previste dal PMC autorizzato.

I valori indicati sono riferiti ad un tenore di O₂ nei fumi pari all'11%.

Come emerge dalla **Tabella 3** e dalla **Tabella 4**, le concentrazioni dei parametri emissivi ed i valori dei parametri chimico fisici rilevate dallo SME installato sul camino E1-C2 ed E4-C2 sono risultati conformi ai valori limite prescritti dall'Autorizzazione Integrata AIA vigente.

Non sono riportati i dati relativi al punto emissivo E2-C3 in quanto oggetto di messa a regime durante l'anno 2021.

Tabella 3 - Risultati monitoraggio in continuo SME - E1C2

	Parametro	U.M.	Limite AIA	Valori rilevati (4)											
				Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
E1-C2	T	°C	110	106.65	99.3	110.05	112.32	54.00	0.00	0.00	114.53	115.44	114.16	0.00	0.00
	Tenore di O ₂	% (vol)	11	15.01	13.97	13.62	15.07	14.45	0.00	0.00	14.10	14.01	13.92	0.00	0.00
	CO	mg/Nm ³	50(1) 100(2)	3.62	2.9	3.91	2.07	4.42	0.00	0.00	0.11	0.47	0.20	0.00	0.00
	Polveri totali	mg/Nm ³	5(1) 30(2)	1.11	0.98	0.94	1.28	1.57	0.00	0.00	1.06	0.89	0.74	0.00	0.00
	COT	mg/Nm ³	10(1) 20(2)	0.47	0.59	0.26	2.26	0.35	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
	HCl	mg/Nm ³	10(1) 60(2)	0.01	0.04	0.01	0.02	0.00	0.00	0.000	0.21	0.15	0.39	0.00	0.00
	SO _x	mg/Nm ³	50(1) 200(2)	10.32	7.13	4.40	4.33	4.05	0.00	0.00	12.77	7.75	0.14	0.00	0.00
	NO _x	mg/Nm ³	120(1) 300(2) 200 (3)	74.38	71.65	97.23	81.99	69.58	0.00	0.00	81.20	90.08	72.33	0.00	0.00
	NH ₃	mg/Nm ³	30 (1) 60 (2)	2.61	3.60	4.19	11.08	3.64	0.00	0.00	0.01	2.75	1.79	0.00	0.00

Tabella 4 - Risultati monitoraggio in continuo SME – E4C2

	Parametro	U.M.	Limite AIA	Valori rilevati (4)												
				Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	
E4-C2	T	mg/Nm ³	110	115.49	115.65	115.31	94.53	114.99	117.73	117.67	117.23	116.89	116.67	116.75	125.39	
	Tenore di O ₂	mg/Nm ³	11	12.97	13.36	14.26	14.51	13.83	13.18	13.95	13.63	13.12	12.69	13.72	14.23	
	CO	mg/Nm ³	50(1) 100(2)	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	Polveri totali	mg/Nm ³	5(1) 30(2)	1.38	1.39	0.72	0.27	0.09	0.00	0.02	0.21	0.07	0.15	0.09	0.37	
	COT	mg/Nm ³	10(1) 20(2)	0.09	0.26	0.08	0.01	0.06	0.15	0.16	0.00	0.02	0.05	1.26	0.09	
	HCl	mg/Nm ³	10(1) 60(2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	SO _x	mg/Nm ³	50(1) 200(2)	7.26	8.23	8.53	10.05	9.59	8.73	14.93	8.19	8.35	1.69	0.96	3.64	
	NO _x	mg/Nm ³	120(1) 300(2) 200 (3)	75.39	79.44	72.36	78.87	75.06	68.53	60.87	71.74	77.72	83.65	77.48	71.42	
	NH ₃	mg/Nm ³	30 (1) 60 (2)	0.01	0.01	0.02	0.02	2.20	1.25	1.89	3.83	0.09	0.13	0.21	0.18	

3.2 ANOMALIE RISCOstrate

Durante l'anno 2021 ai punti emissivi E1C2 e E4C2 sono stati riscontrati dei superamenti delle medie semiorarie e giornaliere del parametro NH₃ comunicate all'Ente Competente.

Al fine di assolvere a tale problema, l'azienda ha inoltrato richiesta di modifica tecnica da realizzare alle linee di abbattimento fumi ai sensi dell'art. 29-nonies; tale modifica è stata approvata dalla Regione Toscana con Prot. 0416288 del 27.10.2021.

3.3 VERIFICA DEL RISPETTO DELLA SOGLIA 97% PER I VALORI MEDI SEMIORARI

Nella **Tabella 5** sono riportati i valori della percentuale delle medie inferiori alla soglia del 97% riscontrati ai due SME dei punti emissivi E1C2 e E4C2.

Tabella 5 - Percentuale delle medie semiorarie dei camini E1-C2 ed E4-C2 inferiori alla soglia limite semioraria (dati al 31/12/2021)

	VLE semiorario AIA (soglia)	% medie semiorarie inferiori alla soglia	
		E1C2	E4C2
NOx	200 ¹	99.93	99.59
SO₂	50	100.0	99.98
TOC	10	100.0	99.82
Polveri	10	99.78	100.0
HCl	10	100.0	100.0
NH₃	30	97.45	99.61

Il valore % per NH₃ al punto emissivo E1C2 è da collegarsi alle anomalie riscontrate di cui al paragrafo 3.2.

¹ Limite prescritto con Provv. Dirig. n. 205/EC del 31/12/2013.

3.4 VERIFICA DEL RISPETTO DELL'ART. 29-QUATTUORDECIES, COMMA 3, LETTERA A) DEL D. LGS. N. 152/2006

Nella **Tabella 6** si riporta il resoconto del rispetto dell'art. 29-quattordecies comma 3 lettera a) del D. Lgs 152/2006 per il quale "Non più di 10 valori medi giornalieri all'anno possono essere scartati a causa di disfunzioni o per ragioni di manutenzione del sistema di misurazione in continuo".

Tabella 6 -Valori medi giornalieri scartati

	NO _x	O ₂	CO	SO ₂	TOC	Polveri	HCl	NH ₃	H ₂ O	Numero massimo per parametro
E1C2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	10
E4C2	3	2	3	2	1	0	0	0	0	10

Gli scarti sono dovuti ad attività di manutenzione degli analizzatori SME.

3.4.1 Punto emissivo E1C2 – Forno rotativo Rep. 1

- 23/08/2021 – NO_x, O₂, CO, SO₂, TOC

3.4.2 Punto emissivo E4C2 – 6 Forni statici Rep. 4

- 28/07/2021: CO, NO_x
- 29/07/2021: CO, NO_x, SO₂, O₂
- 30/07/2021: CO, NO_x, SO₂, O₂, TOC

Non sono stati riscontrati superamenti del valore limite delle medie su 10 minuti (150 mg/Nm³) del parametro CO per i punti emissivi E1C2 e E4C2 di cui alla lettera b) del punto 1 della lettera C dell'Allegato 1 al Titolo III bis alla Parte Quarta del D. Lgs 152/2006.

3.5 MONITORAGGI PERIODICI

Nella **Tabella 7** si riportano gli autocontrolli condotti sui camini attivi nell'anno di riferimento 2021 nelle modalità e frequenze previste dal Piano di Monitoraggio e Controllo, indicando per ognuno la data del campionamento e il numero identificativo del corrispondente certificato di analisi, in **Allegato 2** alla presente relazione.

Gli autocontrolli ai camini sono stati effettuati dal laboratorio ESSE.TIA S.r.l. – SYNLAB avente sede in Via dell'Arte della Paglia 121/123 – 50058 Signa (FI).

Tabella 7 - Elenco degli autocontrolli condotti ai punti emissivi in atmosfera

Punto emissivo	Data del campionamento	N° Certificato di Analisi
E1C2	18/05/2021	92769 – 92773/2021
	29/09/2021	95166 – 95170/2021
E4C2	14/04/2021	92111-92114, 92129/2021
	28/07/2021	94253-94256, 94258/2021
	16/12/2021	96733 – 96737/2021
E5C1	22/06/2021	93458 – 93460/2021
	15/12/2021	96721 – 96723/2021
E7C13	22/06/2021	93461 – 93463, 93457/2021
	15/12/2021	96724 -96727/2021
E4C3	15/12/2021	96718 – 96720/2021

Al punto emissivo E1C2 sono stati effettuati solamente 2 autocontrolli dei 3 previsti dal Piano di monitoraggio e controllo per inattività della linea di trattamento del Reparto 1 con comunicazione del 29.11.2021.

Le concentrazioni degli analiti rilevati dagli autocontrolli effettuati nel 2021 ai punti emissivi E1-C2, E4-C2, E4-C3, E5-C1, E7-C13 sono **risultati conformi ai valori limite** prescritti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente.

3.6 EMISSIONI ECCEZIONALI E/O FUGGITIVE

Sulla base delle caratteristiche del ciclo produttivo e dei punti emissivi presenti in impianto, non si rileva la possibilità di osservazione di emissioni fuggitive rilevanti in atmosfera. Per l'anno di riferimento 2021 non sono stati comunque registrati episodi di emissioni eccezionali e/o fuggitive.

3.7 STUDIO DELLE RICADUTE AL SUOLO DELLE EMISSIONI INQUINANTI ATMOSFERICHE

È stato condotto uno studio delle ricadute al suolo delle emissioni inquinanti atmosferiche relativo all'anno di riferimento 2021, il cui obiettivo è valutare l'impatto atmosferico indotto dallo stabilimento Safimet sull'ambiente circostante. Lo studio è inviato in **Allegato 3** alla presente relazione.

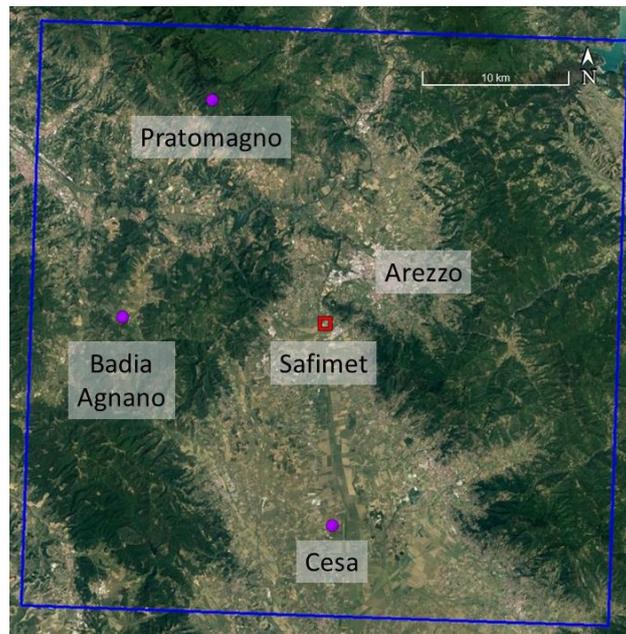
È stato considerato uno scenario emissivo caratterizzato dalla presenza di quattro sorgenti (E1-C2, E4-C2, E4-C3, E5-C1, E7-C13) le cui emissioni sono state misurate durante l'anno 2021. Gli inquinanti considerati sono NO_x, SO₂, CO, PM10 e PCDD/PCDF PCB-DL, IPA, Hg, Cd, As, Ni, Pb. Le concentrazioni nei fumi delle diossine utilizzate per la simulazione sono variabili durante l'anno, sulla base delle analisi periodiche condotte, mentre per gli altri inquinanti è stato considerato per tutto l'anno il medesimo valore, sulla base dei dati SME e degli autocontrolli eseguiti.

Nello studio è stato utilizzato il modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera CALPUFF (versione 7), indicato dall'EPA (Environmental Protection Agency) degli Stati Uniti come uno dei possibili strumenti modellistici da utilizzare per simulare l'impatto in atmosfera di sostanze inerti in presenza di terreno complesso e condizioni meteorologiche non uniformi sul dominio di simulazione.

Il campo meteorologico per l'intero anno 2020 è stato ricostruito per mezzo del modello meteorologico diagnostico CALMET utilizzando in input l'output del modello meteorologico a mesoscala WRF.

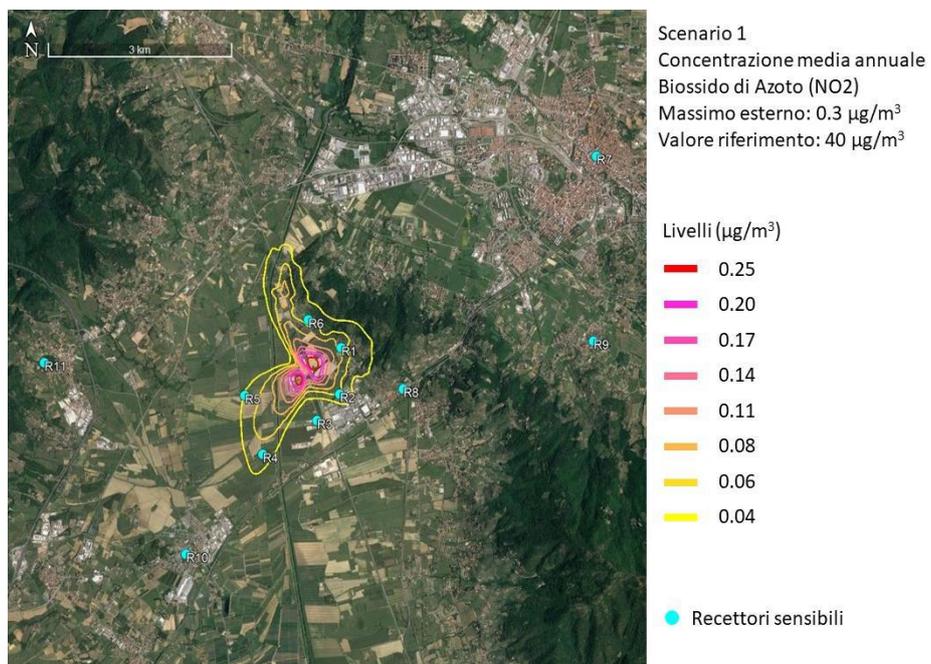
Nella **Figura 3** è rappresentata l'area interessata allo studio.

Figura 3



Nella **Figura 4** si riporta un esempio di Isolivelli delle concentrazioni medie annuali di NO₂.

Figura 4



In conclusione, sulla base dei criteri soddisfatti sulla significatività dei contributi immissivi e sullo stato di qualità dell'aria complessivo nell'intorno dell'impianto, si ritiene che **gli effetti sulla qualità dell'aria relativi all'attività dello stabilimento Safimet nel 2021 siano non significativi e quindi da considerarsi del tutto accettabili.**

4 INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA IMPIANTI DI ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI

Gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria per l'anno 2021 sono registrati sul software dedicato alle manutenzioni.

5 SCARICHI IDRICI E ACQUE SOTTERRANEE

5.1 SCARICHI IDRICI

Nella **Tabella 8** di seguito si riportano gli scarichi idrici presenti nello stabilimento: per ognuno di essi è riportata la tipologia di reflu, il corpo recettore, i limiti allo scarico per i vari inquinanti, così come previsto alle tabelle di cui all'allegato V alla parte III del D.lgs. 152/06 e s.m.i., e la frequenza dei monitoraggi atti a garantirne la conformità a tali limiti.

Si fa presente che la frequenza di monitoraggio e i parametri da analizzare degli scarichi delle AMPP (S4, S5 e S6) sono stati stabiliti con Decreto della Regione Toscana 15588 del 05/10/2018 e aggiornati con Decreto della Regione Toscana n. 12129 del 17/07/2019 e n. 13225 del 05/08/2019 mentre la frequenza di monitoraggio e i parametri da analizzare dello Scarico S7 sono stati stabiliti con Decreto della Regione Toscana n.12129 del 19/07/2019.

Lo scarico S7 è attivo dal 30/04/2020.

Tabella 8 -Elenco degli scarichi idrici dello stabilimento

Punto di emissione	Coordinate georeferenziate	Tipologia reflu	Recapito	Riferimento normativo ai limiti da rispettare	Frequenza controllo
S1	-	Scarico civile	*	-	-
S2	-	Scarico civile	*	-	-
S3	-	Scarico civile	Fognatura	Tab. 3, Allegato V, Parte III del D.lgs. n. 152/06, colonna "scarico in rete fognaria"	-
S4	43.434761, 11.820022	Scarico delle acque di prima pioggia	Scarico in acque superficiali	Tab. 3, Allegato V, Parte III del D.lgs. n. 152/06 colonna "scarico in acque superficiali"	semestrale

S5	43.433944, 11.820944	Scarico delle acque di prima pioggia	Scarico in acque superficiali	Tab. 3, Allegato V, Parte III del D.lgs. n. 152/06 colonna "scarico in acque superficiali" + Tab. 5, Allegato V alla Parte III del D. Lgs. n. 152/2006	semestrale
S6	43.432956, 11.820840	Scarico delle acque di prima pioggia	Scarico in acque superficiali	Tab. 3, Allegato V, Parte III del D.lgs. n. 152/06 colonna "scarico in acque superficiali"	semestrale
S7	43.432800, 11.820128	Scarico dell'eluato del processo di osmosi inversa	Fognatura	Tab. 3, Allegato V, Parte III del D.lgs. n. 152/06 colonna "scarico in rete fognaria" + Per le sostanze di Tab.5 dell'All.5 alla parte terza del D.lgs. 152/06, Tab. 3, Allegato V, Parte III del D.lgs. n. 152/06 colonna "scarico in acque superficiali"	annuale
Note: * Lo scarico S3 comprende anche gli scarichi S1 e S2.					

Nella **Tabella 9** di seguito si riportano i monitoraggi condotti sugli scarichi attivi nell'anno di riferimento 2021 nelle modalità e frequenze previste dal Piano di Monitoraggio e Controllo, indicando per ognuno la data del campionamento e il numero identificativo del corrispondente certificato di analisi, **Allegato 4** alla presente relazione.

Tabella 9 - Elenco degli autocontrolli discontinui condotti sugli scarichi idrici

Identificazione scarico	Data del campionamento	N° Certificato di Analisi
S4	26/05/2021	1653-21
	11/10/2021	2631-21
S5	26/05/2021	1654-21
	28/09/2021	2484-21
S6	26/05/2021	1634-21
	28/09/2021	2485-21
S7	29/04/2021	92516/2021

Non sono stati rilevati superamenti dei valori limite autorizzati durante gli autocontrolli degli scarichi S4, S5, S6, S7.

Lo scarico S7, in osservanza a quanto prescritto nel D.D. n. 12129 del 19/07/2019 della Regione Toscana, deve rispettare i limiti di cui alla Tab. 3 (scarico in pubblica fognatura) dell'All. V alla Parte Terza del D. Lgs. 152/2006 ad eccezione delle sostanze di Tab. 5 dell'All. V alla Parte Terza del D. Lgs. 152/2006, per le quali dovranno essere rispettati i limiti di scarico in acque superficiali previsti in Tab. 3 dell'All. V alla Parte Terza del D. Lgs. 152/2006.

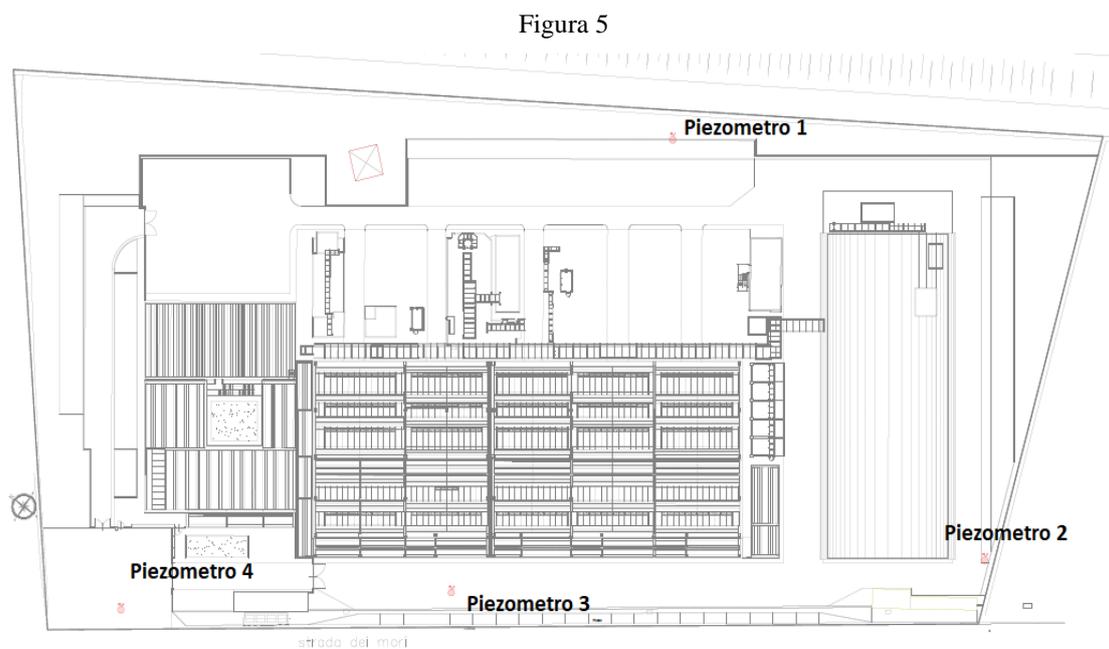
Non sono stati riscontrati superamenti dei valori limite autorizzati degli inquinanti monitorati.

Nell'anno 2021 sono stati scaricati 1.250 mc di acqua in pubblica fognatura a fronte del valore limite di 648 mc/anno di cui al D.D n. 12129 del 19/07/2019 della Regione Toscana. A febbraio 2022 è stata inoltrata richiesta di modifica ai sensi dell'art. 29-*nonies* del D. Lgs. n. 152/2006 per l'aumento della portata mensile e annuale scaricabile in pubblica fognatura. La richiesta è stata approvata dalla Regione Toscana con D.D. n. 6170 del 06/04/2022 – Decreto AIA modifica scarico (Prot. 0147701 del 07/04/2022).

5.2 ACQUE SOTTERRANEE

In riferimento alle acque sotterranee, il monitoraggio avviene mediante 4 piezometri a una profondità di 10 m, al fine di confrontare i risultati con quanto indicato nella Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.lgs. 152/06.

Si riporta di seguito la planimetria dello stabilimento in cui è possibile individuare la posizione dei piezometri (**Figura 5**).



Nella **Tabella 10** di seguito si riportano i monitoraggi condotti sui quattro piezometri nel 2021 nelle modalità e frequenze previste dal Piano di Monitoraggio e Controllo e indicando per ognuno la data del campionamento e il numero identificativo del corrispondente certificato di analisi, **Allegato 4** alla presente relazione.

Tabella 10 - Elenco degli autocontrolli dei piezometri nel 2021

Piezometro	Data del campionamento	N° Certificato di Analisi
n.1	17/06/2021	93340
	16/12/2021	96738
n.2	17/06/2021	93341
	16/12/2021	96739
n.3	17/06/2021	93342
	16/12/2021	96740
n.4	17/06/2021	93343
	16/12/2021	96741

In **Tabella 11** si riportano i parametri i cui valori sono risultati superiori al limite previsto.

Tabella 11 – Valori superiori al limite per i piezometri

Piezometro	Parametro superato	U.M.	Valore rilevato	Valore limite Tab.2 Allegato V, Titolo V, Parte IV del D.lgs. 152/06	Certificato di analisi
1	Manganese	µg/l	135	50	93340
2	Manganese	µg/l	159	50	93341
4	Manganese	µg/l	102	50	93343
4	Manganese	µg/l	337	50	96741

Relativamente i dati riportati nelle tabelle, è possibile evidenziare come le concentrazioni di manganese rilevate siano superiori ai limiti previsti.

Tale situazione non è da imputare alle attività di Safimet in quanto si trattano di inquinanti non pertinenti al processo produttivo aziendale ma alla naturale presenza di ferro e manganese ad elevata concentrazione nelle falde della zona.

6 GESTIONE RIFIUTI

Nell'impianto produttivo della ditta Safimet S.p.A, vengono svolte numerose attività, quali:

- approvvigionamento (prevalentemente prodotti chimici contenenti metalli preziosi, materie prime, merci pericolose, sali e bagni galvanici, attrezzature e materiali di lavoro) commercializzazione (sali e bagni galvanici) e vendita/reso metalli puri (oro, argento, platino, palladio rodio);
- stoccaggio provvisorio di materiale da lavorare, rifiuti (pericolosi e non) e materie ausiliarie;
- bruciatura di materiali/rifiuti contenenti metalli preziosi e/o pregiati;
- fusione di materiale metallico e/o di ceneri;
- trattamento chimico fisico (affinazione);
- produzione di sali e bagni galvanici.

I rifiuti prodotti dall'impianto derivano invece principalmente dal processo di trattamento termico e chimico-fisico del rifiuto, dai lavori e dalle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto.

6.1 FLUSSI DI RIFIUTI

Nella **Tabella 12 e 13** i riportano le quantità dei rifiuti gestiti nell'anno 2019 rispetto alle quantità autorizzate con Provv. Dirigenziale n. 205/EC del 31/12/2013 della Provincia di Arezzo.

Tabella 12 - Rifiuti in ingresso nel 2021

	Quantitativo massimo di rifiuti GESTIBILI, kg/anno	Quantità massima di rifiuti NON PERICOLOSI GESTIBILI, kg/anno	Quantità massima di rifiuti PERICOLOSI GESTIBILI, kg/anno
AIA	1.174.000,0	695.200,0	478.800,0
RIFIUTI IN INGRESSO	1.019.178,1	611.444,9	407.733,2

Tabella 13 - Riepilogo rifiuti

	TOT RIFIUTI, kg	NON PERICOLOSI, kg	PERICOLOSI, kg
GIACENZE 2020	30.821,7	17.396,1	13.425,6
RIFIUTI IN INGRESSO	1.019.178,1	611.444,9	407.733,2
RIFIUTI PRODOTTI	6.590.816,8	6.256.534,2	334.282,6
TRATTATI	1.010.663,2	618.708,1	391.955,1
CONFERITI	6.598.737,1	6.256.534,2	342.202,9
GIACENZE al 31/12/2021	31.416,3	10.132,9	21.283,4

Dall'analisi dei dati si evince che sono stati rispettati i limiti previsti dall'AIA.

6.1.1 Flussi di rifiuti trattati

Nella seguente **Tabella 14** si riportano i flussi di rifiuti autorizzati ed in ingresso allo stabilimento per l'anno di riferimento 2020. Tali rifiuti sono ordinati per codice CER e per ognuno di essi è indicata linea di trattamento e reparto di afferenza ed operazione di smaltimento/recupero di cui agli allegati B e C alla Parte Quarta del D. Lgs 152/06 e s.m.i., in particolare:

- **D9:** Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad es. evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.);
- **D10:** Incenerimento a terra;
- **D15:** Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti);
- **R4:** Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici;
- **R5:** Riciclo/ recupero di altre sostanze inorganiche;
- **R8:** recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori;
- **R12:** Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11;
- **R13:** Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

Tabella 14 - Rifiuti trattati per linea di trattamento e operazioni effettuate

REPARTO / LINEA DI TRATTAMENTO	CER TRATTATI	OPERAZIONE D/R
1 – Termodistruzione ai fini di smaltimento e/o recupero	060106*, 070413*, 070501*, 070508*, 0705010*, 070513*, 070514, 070601*, 070608*, 070701*, 070704*, 070708*, 070710*, 080111*, 080119*, 080312*, 080317*, 080318, 080409*, 080416, 090101*, 090104*, 110198*, 150106, 150110*, 150202*, 150203, 160216, 160303*, 160304, 160305*, 160506*, 160507*, 160508*, 160807*, 180106*, 180107, 180109, 190114, 190806*, 190905, 200131*, 200132	D10
	190114, 191002	R4
2 – Termodistruzione a fine di recupero	060502*, 060503, 070308*, 070504*, 080116, 100604, 100704, 100705, 110106*, 110109*, 110110, 110116*, 110198*, 110199, 120104, 120117, 120199, 150102, 150110*, 150202*, 150203, 160216, 160801, 160807, 190114, 190904, 191002	R4, R8
4 – Recupero di metalli da spazzature orafe (Termodistruzione a fine di recupero)	060502*, 060503, 061302*, 070308*, 070504*, 070513*, 070799, 080111*, 080116, 100604, 100702, 100703, 100704, 100705, 100799, 110109*, 110110, 110116*, 110198*, 110199, 120104, 120114*, 120117, 120199, 150101, 150102, 150110*, 150202*, 150203, 160216, 160801, 160807*, 190904	R4
4 – Recupero di metalli da spazzature orafe (fusione, macinazione)	060405*, 070513*, 070799, 100604, 100701, 100702, 100704, 100705, 100799, 100808*, 100817*, 101007*, 101008, 110199, 110299, 120101, 120102, 120103, 120104, 120199, 160118, 160216, 160801, 160807*, 161103*, 170406, 190111*, 190114	R4, R13
5 – Affinazione metalli	110106*, 110107*, 110111*, 110112, 110113*, 110198*, 110203	R4
6A - Trattamento acque acide	060106*	D9
	060314, 110106*, 110111*, 110198*	R4
6B - Trattamento acque alcaline con cianuri	090101, 090104, 110106*, 110107*, 110111*, 110112, 110113*, 110198*	R4

Nelle **Tabelle 15 e 16** si riporta una sintesi dei quantitativi di rifiuti trattati nello stabilimento in funzione del reparto di afferenza e delle operazioni di recupero/smaltimento a cui sono stati sottoposti.

Tabella 15 - Quantitativi di rifiuti trattati per linea di trattamento

Reparto – Linea di trattamento	Quantità in ingresso, kg
Termodistruzione - Rep. 1, 4A, 2A	727.330
Recupero di metalli da spazzature orafe (Fusione, Macinazione) – Rep. 4	176.890
Rep. 5 - Affinazione metalli	13.508
Rep. 6A – Trattamento acque acide	14.190
Rep. 6B – Trattamento acque alcaline con cianuri	74.372
Totale	1.010.663

Tabella 16 - Quantitativi di rifiuti trattati per operazione di recupero/smaltimento

Operazione	Quantità, kg
D9	3.087
D10	151.612
R4	781.261
R8	148
R13	74.556
Totale	1.010.663

6.1.2 Flussi di rifiuti in uscita

I rifiuti in uscita dall'impianto sono a loro volta destinati a diverse tipologie di operazioni di recupero o smaltimento di cui agli allegati B e C alla Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.:

- **D8:** Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12;
- **D9:** Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad es. evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.);
- **D15:** Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti);
- **R4:** Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici;
- **R5:** Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche;
- **R8:** Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori;
- **R13:** Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

Nella **Tabella 17** si riportano i flussi di rifiuti in uscita/prodotti allo stabilimento per l'anno di riferimento 2021. Tali rifiuti sono ordinati per codice CER e per ognuno di essi è indicata linea di trattamento e reparto di afferenza ed operazione di smaltimento/recupero:

Tabella 17 - Rifiuti prodotti per linea di trattamento e operazioni di destinazione

Reparto – Linea di trattamento	CER prodotto	Operazione D/R
Rep. 1 - Termodistruzione ai fini di smaltimento e/o recupero + Rep. 4 – Recupero di metalli da spazzature orafe + Rep. 2 – Termodistruzione ai fini del recupero	100704	D9
	100704, 190111*, 190112, 190113*	R4
	190112	R13
	190113*	D9
Rep. 4 – Recupero di metalli da spazzature orafe	100701, 100601, 100699	R4
	101007*	D15
Rep. 6A – Trattamento acque acide + Rep. 6B – trattamento acque alcaline con cianuri	060502*	R4
Rep. 6D – Stoccaggio finale trattamento acque	060314	D8, D9, D15
Rep. 9 – Laboratori + Rep. 4 – Recupero di metalli da spazzature orafe	060405*	D15, R4
Rifiuti prodotti dalle varie attività	150101, 150103, 150111*, 170405	R13

Nella **Tabella 18** si riporta una sintesi dei quantitativi di rifiuti in uscita/prodotti dallo stabilimento in funzione del reparto di afferenza.

Tabella 18 - Quantità di rifiuti in uscita/prodotti dall'impianto dalle linee di trattamento

Reparto – Linea di trattamento	Linee di trattamento	Quantità in uscita / prodotta, kg
Rep. 1 - Termodistruzione ai fini di smaltimento e/o recupero + Rep. 4 – Recupero di metalli da spazzature orafe +	Termodistruzione	344.547,9
Rep. 4 – Recupero di metalli da spazzature orafe (Fusione, Macinazione e mescolamento)	Fusione, Macinazione e mescolamento	140.204,7
Rep. 6A – Trattamento acque acide + Rep. 6B – trattamento acque alcaline con cianuri	Trattamento chimico- fisico	15.646,0
Rep. 6D – Stoccaggio finale acque trattate		5.936.040,0
Rep. 9		22.422,0
Attività varie (manutenzione e imballaggi)		54.369,0
Totale		6.513.229,6

Nella **Tabella 19** si riportano le quantità prodotte dai trattamenti.

Tabella 19 – Tipologia e quantità di rifiuti prodotti dalle linee di trattamento

CER Prodotto	Descrizione CER	Quantità, kg
060314	Sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313	5.936.040,0
060405*	Rifiuti contenenti altri metalli pesanti	22.422,0
060502*	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	15.646,0
100601	Scorie della produzione primaria e secondaria	8.555,0
100699	Rifiuti non specificati altrimenti	13.049,9
100701	Scorie della produzione primaria e secondaria	8.577,1
100704	Altre polveri e particolato	110.022,7
190111*	Ceneri pesanti e scorie, contenenti sostanze pericolose	219.258,3
190112	Ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 190111	48.383,3
190113*	Ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose	76.906,2
150101	Imballaggi di carta e cartone	2.001,0
150103	Imballaggi in legno	19.800,0
150111*	Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi contenitori a pressione vuoti	50,0
170405	Ferro e acciaio	32.518,0
Totale		6.513.229,6

Sia nei cicli produttivi sia negli impianti di abbattimento afferenti sono utilizzate acqua addolcita e acqua demineralizzata prodotte dal trattamento di osmosi inversa di acqua di pozzo. Il rifiuto identificato con il codice CER 060314 proviene dal trattamento delle acque di processo prodotte nell'impianto.

Nella tabella non sono stati considerati i rifiuti provenienti dall'attività di cantiere per la realizzazione del reparto 2 di incenerimento e da operazioni R13.

Sono stati eseguiti i controlli analitici sui rifiuti in uscita come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo.

7 MONITORAGGIO PORTALE RADIOATTIVITÀ

L'impianto Safimet è dotato di un "portale" Canberra dotato di due rivelatori plastici da 25 L.

Il sistema "portale" aggiorna con continuità il fondo, e, in modo automatico, tiene conto della riduzione dello stesso determinata dalla presenza di un veicolo. I livelli di allarme sono prefissati al livello più basso possibile compatibilmente con una incidenza ragionevole di "falsi positivi": Tale incidenza è attualmente ampiamente migliore del limite minimo previsto dalla pertinente norma UNI10897.

Gli allarmi rilevati durante l'anno 2021 sono da ascrivere a:

- trasporto di materiali che presentano radioattività naturale da K-40 (come KCN, NaOH, rifiuti contenenti cianuro) o derivante da U e Th (ceneri contenenti carbone, materiale refrattario, rottami di crogioli);
- falsi allarmi veri e propri (ad esempio al passaggio di veicoli privi di merce).

Nell'anno 2021 non sono state rilevate pertanto anomalie radiometriche da ricondursi alla presenza di radioattività artificiale.

8 VIAC

Nell'anno 2021 è stata effettuata una valutazione di impatto acustico (VIAC) nel mese di Agosto.

La valutazione di impatto acustico è stata effettuata attraverso l'esecuzione di rilievi fonometrici in prossimità dei recettori riportati in **Figura 6**.

Figura 6 - Recettori



I rilievi fonometrici effettuati permettono di rilevare il rispetto dei valori limite di legge (immissione assoluta, immissione differenziale ed emissione) in ambiente esterno presso i ricettori R1 e R2 sia durante il periodo diurno che notturno. Considerando che i risultati depongono per il rispetto dei valori limite di legge all'esterno degli edifici ossia in facciata, si deduce che anche all'interno degli edifici oggetto di indagine sia garantito il rispetto dei suddetti limiti.

Da un confronto dei dati rilevati con quelli delle precedenti valutazioni di impatto acustico, si rileva che pur in presenza di lievi differenze dei livelli assoluti di rumore ambientale e residuo misurati, dovute essenzialmente alla variabilità del traffico stradale, **il livello differenziale permane pressoché lo stesso. Ciò significa che le emissioni sonore derivanti dall'attività della Safimet non hanno subito variazioni e rimangono costanti nel tempo.** In **Allegato 5** la Valutazione di Impatto Acustico 2021.

9 CONCLUSIONI

Il piano di monitoraggio eseguito nell'anno solare 2021 ha rispettato quanto il gestore si era imposto nel proprio PMC approvato dall'autorità competente.

L'azienda ha mantenuto i propri livelli ambientali implementando il proprio sistema di gestione UNI EN ISO 14001:2015 certificato.