

*Impianto di coincenerimento  
di Pozzilli (IS)*



## Relazione Annuale 2020

In ottemperanza a quanto previsto al punto 5.6 della Relazione Istruttoria di Autorizzazione Integrata Ambientale D.D. n. 15 del 14/07/2015 e s.m.i. e ai sensi del D.Lgs. 152/2006, art. 237-septiesdecies, comma 5

<b>Approvato</b>	S. Tondini		
<b>Controllato</b>	D. Mascheroni		
<b>Redatto</b>	A. Fabbri T. Lombardi		
<b>Rev.</b>	00	<b>Data</b>	20/04/2021
<b>Cod. Doc.</b>	<b>TV01ISPTRD00400</b>	<b>Pagine</b>	1 di 40

## SOMMARIO

<b>A</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>B</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E VARIAZIONI IMPIANTISTICHE .....</b>	<b>5</b>
	B.1 DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO .....	5
	<i>B.1.1 Deposito preliminare rifiuti.....</i>	<i>5</i>
	<i>B.1.2 Combustione.....</i>	<i>5</i>
	<i>B.1.3 Depurazione fumi.....</i>	<i>7</i>
	<i>B.1.4 Produzione di energia .....</i>	<i>8</i>
	<i>B.1.5 Impianto di demineralizzazione .....</i>	<i>9</i>
	B.2 VARIAZIONI IMPIANTISTICHE .....	9
<b>C</b>	<b>PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....</b>	<b>10</b>
	C.1 PREMESSA.....	10
	<i>C.1.1 Efficienza dei sistemi di abbattimento degli inquinanti .....</i>	<i>10</i>
	C.2 MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	10
	<i>C.2.1 Rifiuti.....</i>	<i>10</i>
	<i>C.2.2 Energia.....</i>	<i>17</i>
	<i>C.2.3 Consumo combustibili .....</i>	<i>18</i>
	<i>C.2.4 Consumo materie prime ed ausiliarie .....</i>	<i>18</i>
	<i>C.2.5 Consumo risorse idriche.....</i>	<i>18</i>
	<i>C.2.6 Matrice aria .....</i>	<i>19</i>
	<i>C.2.7 Emissioni eccezionali e fuggitive .....</i>	<i>24</i>
	<i>C.2.8 Dati meteorologici .....</i>	<i>25</i>
	<i>C.2.9 Matrice acqua.....</i>	<i>26</i>
	<i>C.2.10 Emissioni sonore .....</i>	<i>29</i>
	<i>C.2.11 Monitoraggio qualità dell'aria.....</i>	<i>29</i>
	C.3 GESTIONE DELL'IMPIANTO .....	30
	<i>C.3.1 Controllo delle fasi critiche.....</i>	<i>30</i>
	<i>C.3.2 Manutenzione ordinaria sulle apparecchiature e sui macchinari.....</i>	<i>32</i>
	<i>C.3.3 Aree di stoccaggio.....</i>	<i>35</i>
	<i>C.3.4 Indicatori di prestazione.....</i>	<i>35</i>

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	2 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

<b>D</b>	<b>SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE</b>	<b>37</b>
<b>E</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>38</b>
<b>F</b>	<b>ALLEGATI</b>	<b>39</b>
F.1	ALLEGATO 1 – RIFIUTI IN INGRESSO	39
	<i>F.1.1 Allegato 1.1 – Classificazione rifiuti in ingresso per produttore</i>	39
	<i>F.1.2 Allegato 1.2 – Controllo radiometrico rifiuti in ingresso</i>	39
F.2	ALLEGATO 2 – RIFIUTI PRODOTTI	39
F.3	ALLEGATO 3 – AUTOCONTROLLI IN DISCONTINUO CAMINO E1	39
F.4	ALLEGATO 4 – MONITORAGGIO IN CONTINUO CAMINO E1	39
F.5	ALLEGATO 5 – CAMPIONAMENTO CONTINUO MICROINQUINANTI ORGANICI	39
F.6	ALLEGATO 6 – REPORT DEI TRANSITORI	39
F.7	ALLEGATO 7 – MONITORAGGIO EMISSIONI DIFFUSE E FUGGITIVE	39
F.8	ALLEGATO 8 – DATI METEOCLIMATICI	39
F.9	ALLEGATO 9 – SCARICHI IDRICI	39
F.10	ALLEGATO 10 – EFFICIENZA SISTEMI DI ABBATTIMENTO	39
F.11	ALLEGATO 11 – IO-0481 “GESTIONE PORTALI CONTROLLO RADIOATTIVITÀ RIFIUTI IN INGRESSO WTE POZZILLI”	40
F.12	ALLEGATO 12 – P-0313 “PROCEDURA DI VERIFICA INTEGRITÀ DI SERBATOI E VASCHE DI CONTENIMENTO WTE POZZILLI”	40

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	3 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**A    PREMESSA**

L'impianto di coincenerimento di HERAmbiente S.p.A. sito in Pozzilli, presso la zona industriale via dell'Energia s.n.c., è autorizzato dalla Regione Molise in regime di Autorizzazione Unica ex art. 12 del D.Lgs. 387/03 con D.D. n. 6652 del 13/11/2015.

La stessa Autorizzazione Unica ricomprende anche l'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con D.D. n. 15 del 14/07/2015. Quest'ultima autorizzazione ricomprende, in allegato, anche la Relazione Istruttoria redatta da ARPA Molise (rev. 0.0 giugno 2015) all'interno del procedimento amministrativo di Autorizzazione dell'installazione I.P.P.C.. Tale Relazione Istruttoria contiene le prescrizioni autorizzative riguardanti l'esercizio dell'impianto in oggetto.

La presente relazione annuale è stata redatta in ordine alla prescrizione riportata al **punto 5.6** "Obbligo di comunicazioni annuale" della citata Relazione Istruttoria, il quale recita quanto segue:

*«Entro il 30 aprile di ogni anno, il gestore è tenuto a trasmettere alla Regione Molise, alla Provincia di Isernia, al Comune di Pozzilli ed all'ARPA Molise, un rapporto annuale contenente i dati necessari per verificare che lo stabilimento sia stato gestito conformemente alle condizioni riportate nell'A.I.A.; inoltre, il gestore deve trasmettere i dati relativi ai controlli delle emissioni all'Autorità Competente, alla Provincia ed al Comune competenti per territorio e per conoscenza all'ARPA Molise.»*

Il presente documento ottempera altresì a quanto disposto dall'art. 237-septiesdecies del D.Lgs. 152/06, così modificato ed integrato dal D.Lgs. 46/2014.

I dati riportati nel presente elaborato descrivono l'andamento gestionale dell'impianto di coincenerimento nel periodo di riferimento compreso fra il 01/01/2020 ed il 31/12/2020, in accordo con quanto prescritto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Nello stesso elaborato è descritta la qualità e la quantità di rifiuti recuperati nell'anno di riferimento, i rifiuti prodotti da tale recupero, le risorse utilizzate per la realizzazione del processo di coincenerimento e il quantitativo di energia elettrica prodotta.

Sono inoltre presenti i dati relativi ai quantitativi di inquinanti riscontrati nelle emissioni gassose.

Il formato del presente documento è stato modificato, rispetto a quello adottato negli anni precedenti, sulla base delle richieste formulate da ARPA Molise nel corso della visita ispettiva del 14/12/2020, come meglio precisato al paragrafo C.1.

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	4 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**B DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E VARIAZIONI IMPIANTISTICHE****B.1 DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO**

L'impianto permette il recupero di rifiuti (CSS / CDR / biomasse) attraverso la combustione degli stessi. Il calore prodotto da tale processo è sfruttato per la produzione di energia elettrica.

Il ciclo produttivo può essere sintetizzato nelle seguenti fasi:

- deposito preliminare rifiuti;
- combustione;
- depurazione fumi;
- produzione di energia;
- impianto di demineralizzazione.

**B.1.1 *Deposito preliminare rifiuti***

L'area di stoccaggio consiste in un capannone realizzato in cemento armato prefabbricato e completamente impermeabilizzato, mantenuto in depressione garantita dal tiraggio del forno di incenerimento. È anche presente nel deposito un sistema ad enzimi con lo scopo di minimizzare lo sviluppo di odori e batteri.

Il capannone è dotato sul fronte di tre portoni automatici a ghigliottina a scorrimento veloce per l'ingresso dei mezzi. La movimentazione dei rifiuti e il caricamento della tramoggia di alimento del forno avvengono a mezzo di pala meccanica.

Il sistema di caricamento della linea è caratterizzato dai seguenti elementi:

- tramoggia a fondo mobile;
- trasportatori a nastro, carterati superiormente per impedire la diffusione di polveri e odori, che conferiscono lo stesso alla tramoggia di alimentazione del forno.

**B.1.2 *Combustione***

L'impianto è dotato di un forno in grado di incenerire al massimo 12 t/h di rifiuti (con riferimento ad un potere calorifico inferiore di 15.000 kJ/kg). L'unità di combustione è costituita essenzialmente da una griglia mobile di combustione, una camera di combustione e una zona di post-combustione.

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	5 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

La combustione avviene sulla griglia del forno che, grazie al movimento dei gradini che la costituiscono, consente l'avanzamento e il rimescolamento del rifiuto al fine di favorire il contatto del combustibile con l'aria comburente, migliorare la combustione e ridurre la presenza di incombusti nelle scorie finali.

L'aria necessaria al processo di combustione dei rifiuti è distinta in aria primaria da sottogriglia e secondaria in camera di combustione. Per aumentare il rendimento e diminuire le perdite, l'aria primaria, prima di essere utilizzata, viene opportunamente riscaldata con l'ausilio di scambiatori di calore sfruttando il vapore spillato dalla turbina. L'aria primaria viene prelevata mediante ventilatori centrifughi dal capannone rifiuti (mantenendo in questo modo la depressione interna e contrastando la fuoriuscita di odori) e dall'esterno.

Successivamente all'immissione di aria secondaria, i fumi transitano attraverso una camera verticale, posta sopra la camera di combustione, nota come camera di post-combustione e con caratteristiche tali da mantenere i gas di combustione ad una temperatura minima di 850 °C per un tempo superiore ai due secondi, come prescritto dalla normativa.

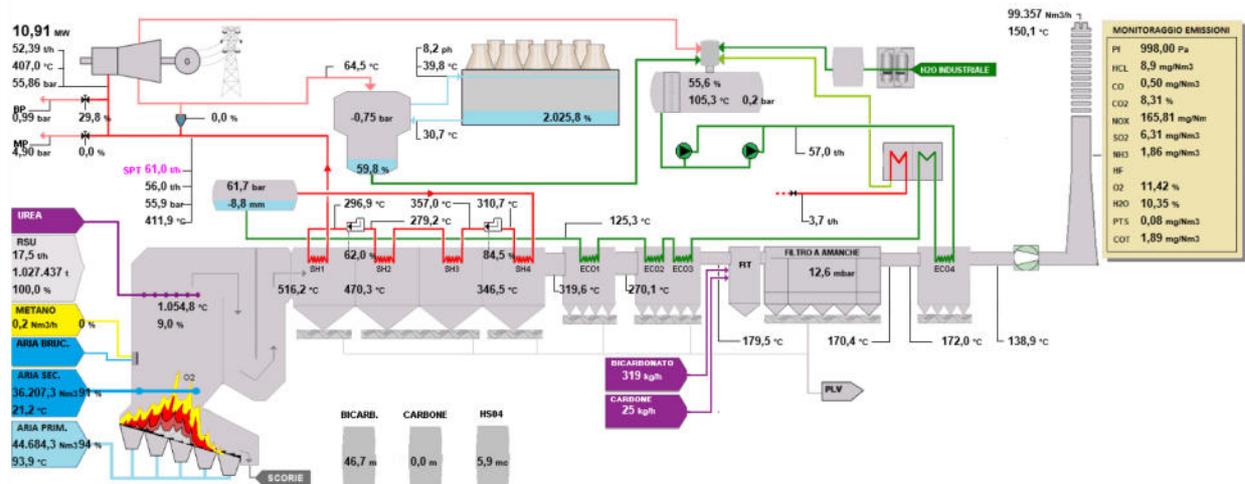
Tale camera, oltre a permettere l'ossidazione delle sostanze volatili incombuste e la distruzione di sostanze organiche quali PCDD e PCDF, permette anche il convogliamento dei gas in uscita verso la prima fase del ciclo di recupero energetico, operata dal generatore di vapore.

Nella camera di post-combustione opera un bruciatore ausiliario alimentato a metano che interviene automaticamente quando la temperatura tende a scendere sotto gli 850 °C.

Le scorie di combustione sono condotte ad un estrattore principale in bagno d'acqua e quindi, tramite redler, alle aree di deposito temporaneo. Nel 2017 è stato modificato lo stoccaggio scorie che permette un risparmio in termini di consumi energetici per la movimentazione delle stesse.

L'intero processo è costantemente monitorato attraverso un software di controllo dei parametri principali della combustione (temperatura delle varie zone del forno, portata dell'aria insufflata, tenore di ossigeno, ecc.).

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	6 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



### B.1.3 Depurazione fumi

Al fine di garantire in modo continuo e controllato che le emissioni si mantengano al di sotto dei limiti di concentrazione previsti, in linea con quanto prescritto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, i fumi vengono trattati, lungo tutto il percorso dalla camera di combustione al camino, in modo da contenere la concentrazione degli inquinanti in atmosfera.

È presente un sistema di rilevazione in grado di effettuare una misurazione in continuo delle principali sostanze di processo.

In particolare, sono previsti i seguenti sistemi di abbattimento:

- iniezione controllata di urea solida granulare;
- iniezione controllata di carboni attivi;
- iniezione controllata di bicarbonato di sodio;
- filtri a maniche.

Allo stesso tempo, nel processo di combustione e di trattamento dei fumi vengono misurate e registrate in modo continuo le concentrazioni delle seguenti sostanze immesse in atmosfera:

- polveri;
- acido cloridrico (HCl);
- anidride solforosa (SO<sub>2</sub>);
- monossido di carbonio (CO);
- ossidi di azoto (NO<sub>2</sub>);
- ammoniaca (NH<sub>3</sub>);
- carbonio organico totale.

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	7 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Sono inoltre sotto controllo e registrazione i seguenti parametri:

- percentuale di umidità (H<sub>2</sub>O);
- anidride carbonica (CO<sub>2</sub>);
- ossigeno (O<sub>2</sub>);
- temperatura;
- pressione;
- portata.

#### **B.1.4 Produzione di energia**

L'energia termica generata dal forno produce, nella caldaia, vapore surriscaldato che viene inviato alla turbina a vapore connessa ad un alternatore per la produzione di energia elettrica. Nel 2017 è stata installata, in sostituzione della precedente, una nuova sezione di surriscaldamento del Generatore di Vapore, corredata da sistema di scuotimento ed evacuazione ceneri.

Il vapore esausto in uscita dalla turbina è inviato ad un condensatore ad acqua, dove, dopo essere stato condensato e aver subito un processo di degassazione, viene reimpresso nel ciclo termico. L'energia prodotta dall'alternatore viene ceduta alla rete nazionale, detratta quella utilizzata per soddisfare le richieste d'impianto.

Con riferimento alla "DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2019/2010 DELLA COMMISSIONE del 12 novembre 2019 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per l'incenerimento dei rifiuti [notificata con il numero C(2019) 7987]", pubblicata sulla gazzetta UE in data 03/12/2019, l'efficienza elettrica lorda dell'impianto di cui alle BAT 2 e 20 è pari al 26%. Essa viene determinata secondo la formula

$$\eta_e = \frac{W_e}{Q_{th}} \times (Q_b / (Q_b - Q_i))$$

dove:

- W<sub>e</sub>: potenza elettrica generata, espressa in MW;
- Q<sub>th</sub>: potenza termica fornita alle unità di trattamento termico (ad esempio i forni), compreso dai rifiuti e dai combustibili ausiliari utilizzati continuamente (salvo ad esempio per l'avviamento), espressa in MW<sub>th</sub>, come il potere calorifico inferiore;
- Q<sub>b</sub>: potenza termica prodotta dalla caldaia, espressa in MW;

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	8 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- $Q_i$ : potenza termica (come vapore o acqua calda) utilizzata internamente (ad esempio per riscaldare nuovamente gli effluenti gassosi), espressa in MW; in via cautelativa tale parametro viene posto uguale a 0.

### **B.1.5 Impianto di demineralizzazione**

Per evitare fenomeni di incrostazione o di corrosione del circuito termico è necessario utilizzare acqua demineralizzata. L'acqua necessaria al reintegro della caldaia è, quindi, sottoposta a demineralizzazione e ad abbattimento della carica batterica.

L'impianto è dotato di un sistema di produzione di acqua demineralizzata che prevede l'utilizzo della tecnologia delle membrane ad osmosi inversa abbinata ad un impianto di finissaggio a EDI. Il sistema di produzione di acqua demineralizzata si compone di due linee di produzione acqua demi complete, funzionanti in modalità singola linea o doppia linea. Nel suo complesso il sistema è composto da:

- sezione di pretrattamento;
- sezione di filtrazione primaria (microfiltrazione e ultrafiltrazione);
- sezione di filtrazione secondaria ad osmosi inversa;
- sezione di finissaggio ad elettrodeionizzazione (EDI);
- sezione di trattamento eluati;
- sezione di stoccaggio e pompaggio reagenti chimici.

L'alimentazione del sistema di produzione acqua demineralizzata è effettuata direttamente con acqua di acquedotto.

## **B.2 VARIAZIONI IMPIANTISTICHE**

Nel corso dell'anno 2020 la configurazione impiantistica dello stabilimento non è stata oggetto di modifiche. Non sono pertanto stati avviati iter tecnici/autorizzativi di modifica presso gli Enti Competenti.

Si precisa che in data 07/07/2020 HERAmbiente ha presentato [prot. n. 11726 del 07/07/2020] Domanda di Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi dell'art. 29-octies, c. 5, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. La procedura è attualmente in corso.

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	9 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**C PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO****C.1 PREMESSA**

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni richieste dalla Relazione Istruttoria redatta da ARPA Molise (rev. 0.0 giugno 2015), facente parte integrante dell'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente.

Si precisa che, come condiviso con l'Ente di controllo in occasione delle visite ispettive annuali, la suddivisione dei paragrafi e le tabelle riportate di seguito riprendono – per quanto possibile – il format e i contenuti indicati nella Relazione Istruttoria di AIA. In tal senso, anche la numerazione delle tabelle ricalca quella del Piano di Monitoraggio e Controllo per una più facile e rapida consultazione.

**C.1.1 *Efficienza dei sistemi di abbattimento degli inquinanti***

In ottemperanza a quanto prescritto al **punto 1.19** della Relazione Istruttoria allegata all'AIA, ai fini del controllo della corretta conduzione dei sistemi di contenimento delle emissioni, presso l'impianto in oggetto sono registrati e archiviati in continuo i seguenti parametri:

- media semioraria dei giri/minuto della coclea e del peso della bilancia relativamente al dosaggio di carbone attivo, bicarbonato di sodio e urea;
- media semioraria dei valori di differenza di pressione ( $\Delta P$ ) alle maniche filtranti.

In **allegato 10** i report di quanto sopra elencato.

**C.2 MONITORAGGIO E CONTROLLO****C.2.1 *Rifiuti***

Nel periodo di riferimento sono stati avviati all'operazione di recupero di energia, operazione R1, i seguenti rifiuti.

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	10 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

RIFIUTI AVVIATI ALLE OPERAZIONI DI RECUPERO R1 - TAB. 2.1.1					
GRUPPO	CODICE EER	DESCRIZIONE	MODALITÀ DI CONTROLLO	UNITÀ DI MISURA [t]	FONTE DEL DATO
19	19 12 10	rifiuti combustibili (combustibile derivato da rifiuti)	Pesa a ponte	85.467,86	Registro di carico e scarico
02	02 03 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	Pesa a ponte / Formulario / Verbale di distruzione	2,08	Registro di carico e scarico
<b>TOTALE OPERAZIONE R1</b>				<b>85.469,94</b>	

Nel periodo di riferimento sono stati conferiti nella sezione di messa in riserva di rifiuti non pericolosi con l'operazione di recupero R13, prima dell'avvio alle operazioni di recupero diretto R1, i seguenti rifiuti.

RIFIUTI AVVIATI ALLE OPERAZIONI DI RECUPERO R13 - TAB. 2.1.2					
GRUPPO	CODICE EER	DESCRIZIONE	MODALITÀ DI CONTROLLO	UNITÀ DI MISURA [t]	FONTE DEL DATO
19	19 12 10	rifiuti combustibili (combustibile derivato da rifiuti)	Pesa a ponte	86.899,14	Registro di carico e scarico
<b>TOTALE OPERAZIONE R13</b>				<b>86.899,14</b>	

L'operazione di messa in riserva R13 all'interno delle aree autorizzate è un'operazione propedeutica al recupero diretto ovvero al coincenerimento dei rifiuti non pericolosi.

Si riportano di seguito i parametri e i relativi valori utili alla verifica della giacenza dei rifiuti.

DATA / PERIODO	PARAMETRO	QUANTITÀ [t]
31/12/2019	Giacenza R13 (+)	2.179,14
anno 2020	Rifiuti ingresso R13 (+)	86.899,14
anno 2020	Perdita peso R13 (-)	1.734,13
anno 2020	Rifiuti uscita R13 [verso R1] (-)	85.467,86
31/12/2020	Giacenza R13 (=)	1.876,29

Il Potere Calorifico Inferiore (PCI) dei rifiuti conferiti presso l'impianto in oggetto è riportato nella tabella seguente, suddiviso per produttore. L'accettazione dei rifiuti in impianto è effettuata sulla base di una procedura di omologa che prevede l'esecuzione di controlli analitici preliminari, fra cui

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	11 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

la determinazione del PCI, i quali consentono di verificare la compatibilità del rifiuto con il processo di coincenerimento svolto presso l'impianto e la rispondenza con quanto autorizzato dalla Determinazione Dirigenziale della Regione Molise n. 15/2015 (A.I.A.) del 14/07/2015, All. Relazione Istruttoria, **punto 1.4** (PCI non inferiore a 15.000 kJ/kg).

POTERE CALORIFICO INFERIORE DEI RIFIUTI AVVIATI ALLE OPERAZIONI DI RECUPERO R1 - TAB. 2.1.3							
PRODUTTORE	GRUPPO	CODICE EER	PCI [kJ/kg]	ORE OPERATIVE* [h]	MODALITÀ DI CONTROLLO	UNITÀ DI MISURA	FONTE DEL DATO
CENTRO SERVIZI AMBIENTALI S.R.L.	19	19 12 10	19.174	7.563,0	Procedura di omologa	kJ/kg	Documenti di omologa / Analisi di laboratorio
DALENA ECOLOGIA S.R.L.	19	19 12 10	25.096				
DECO S.P.A.	19	19 12 10	17.909				
DECO S.P.A. (BALLE)	19	19 12 10	19.700				
E. GIOVI S.R.L. - TMB M1	19	19 12 10	16.164				
E. GIOVI S.R.L. - TMB M2	19	19 12 10	17.676				
ECOSISTEM S.R.L.	19	19 12 10	21.876				
ECOSYSTEM S.P.A.	19	19 12 10	22.037				
METALFERRO S.R.L.	19	19 12 10	32.014				
P.R.T. S.R.L.	19	19 12 10	16.700				
PORCARELLI GINO & CO. S.R.L.	19	19 12 10	26.463				
PROGETTO AMBIENTE PROVINCIA DI LECCE S.R.L.	19	19 12 10	16.741				
SMALTIMENTI SUD S.R.L.	19	19 12 10	16.791				
TERRAVERDE ENERGY S.R.L.	19	19 12 10	23.717				
COMANDO GENERALE GUARDIA DI FINANZA	02	02 03 04	n.d.	-	-	Verbale di distruzione	

\* Ore operative di impianto (dato SME)

CAPACITÀ NOMINALE E CARICO TERMICO NOMINALE DEI RIFIUTI AVVIATI ALLE OPERAZIONI DI RECUPERO R1 - TAB. 2.1.4						
GRUPPO	CODICE EER	CAPACITÀ NOMINALE [t/h]	CARICO TERMICO NOMINALE [MJ/h]	MODALITÀ DI CONTROLLO	UNITÀ DI MISURA	FONTE DEL DATO
19	19 12 10	11,30	174.456	Pesa pala gommata SME	-	Pesa pala gommata SME PIT
02	02 03 04			Bilancio termico		

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	12 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Il controllo analitico dei rifiuti avviati all'operazione di recupero R1 avviene già in fase di omologa, prima del conferimento dei rifiuti stessi in impianto, con le modalità di campionamento e analisi previsti dalle norme UNI 9903, per quando riguarda il C.D.R., e da UNI EN 15359:2014, nel caso di CSS, nonché dalla raccomandazione n. 8 del CTI.

ANALISI RIFIUTI AVVIATI ALLE OPERAZIONI DI RECUPERO R1 - TAB. 2.1.5				
CODICE EER	DESCRIZIONE	CARATTERIZZAZIONE	METODICHE ANALITICHE	FONTE DEL DATO
19 12 10	rifiuti combustibili (combustibile derivato da rifiuti)	v. allegato 1.1	CEN UNI IRSA ASTM EPA	Rapporti di Prova
02 03 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	-	-	Verbale di distruzione

In **allegato 1.1** sono riportate le caratterizzazioni analitiche dei rifiuti in ingresso effettuate dal produttore.

In riferimento alla Determinazione Dirigenziale della Regione Molise n. 15/2015 (A.I.A.) del 14/07/2015, All. Relazione Istruttoria, **punti 1.21 e 2.1.6**, è stato installato un portale per il controllo radiometrico di tutti i rifiuti in ingresso ed è stata inviata ad ARPA Molise e Regione Molise [nota prot. n. 16633 del 22/09/2016] l'istruzione predisposta per la definizione delle modalità operative per il controllo radiometrico dei rifiuti in ingresso all'impianto WTE di Pozzilli (IS). Si coglie l'occasione per trasmettere in questa sede l'ultima revisione dell'Istruzione Operativa IO-0481 [**cfr. allegato 11**].

Il sistema di monitoraggio installato presso il WTE di Pozzilli (IS) è costituito da apposito rilevatore a scintillazione (PMR) in grado di misurare il livello di radiazione gamma durante il transito del veicolo attraverso la zona di rilevazione (rilevazione carichi in movimento). L'intensità di radiazione rilevata viene comparata con un livello di soglia opportunamente definito, dipendente dal livello di radiazione di fondo rilevato in assenza di carico incrementato di un opportuno valore.

Il sistema installato funziona in maniera completamente automatica, è in grado di riconoscere l'avvicinamento del veicolo in misura e, in caso di allarme, fornisce opportuna segnalazione acustico/luminosa con rapporto stampato.

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	13 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

I rilevatori sono collegati ad una unità elettronica di controllo dotata di un programma di analisi che gestisce le misure, gli allarmi e le registrazioni dei risultati delle prove.

Tale sistema di monitoraggio è installato in ingresso all'impianto ed è parte del sistema di controllo tecnico/amministrativo dei rifiuti in ingresso; esso consente l'accesso alle operazioni successive previo consenso dell'operatore addetto all'accettazione.

L'Esperto Qualificato è inoltre collegato da remoto al sistema PMR in modo tale da monitorare gli allarmi del sistema e dare le opportune indicazioni al personale di HERAmbiente S.p.A..

Il sistema di cui sopra è stato reso operativo, dopo gli esiti delle prove di collaudo e la fase di messa a punto delle modalità di gestione, da ottobre 2016.

CONTROLLO RADIOMETRICO - TAB. 2.1.6	
MATERIALE CONTROLLATO	MODALITÀ DI CONTROLLO
Rifiuti in ingresso	Istruzione Operativa IO-0481

Nell'allegato 1.2 si riportano le relazioni dell'Esperto Qualificato in radioprotezione in merito alle segnalazioni di allarme evidenziate dal sistema.

Di seguito sono riportate le informazioni circa i rifiuti prodotti e la destinazione degli stessi nel periodo di riferimento.

RIFIUTI PRODOTTI - TAB. 2.1.7					
CODICE EER	DESCRIZIONE	DESTINAZIONE	MODALITÀ DI CONTROLLO	UNITÀ DI MISURA [t]	FRONTE DEL DATO
08 03 18	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317	Physis S.r.l. [recupero R12]	Pesa a ponte	0,038	Registro di carico e scarico
13 02 08	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	Astra Ecologica S.r.l. [recupero R13]	Pesa a ponte	0,580	Registro di carico e scarico
15 01 02	Imballaggi in plastica	Teate Ecologia S.p.A. [recupero R13]	Pesa a ponte	0,460	Registro di carico e scarico
15 01 10	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l. [smaltimento D14]	Pesa a ponte	2,170	Registro di carico e scarico
		Tecnoambiente S.p.A. [recupero R12]	Pesa a ponte	0,140	Registro di carico e scarico
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l. [smaltimento D14]	Pesa a ponte	11,020	Registro di carico e scarico
		Tecnoambiente S.p.A. [recupero R12]	Pesa a ponte	0,200	Registro di carico e scarico

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	14 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

RIFIUTI PRODOTTI - TAB. 2.1.7					
CODICE EER	DESCRIZIONE	DESTINAZIONE	MODALITÀ DI CONTROLLO	UNITÀ DI MISURA [t]	FONTI DEL DATO
16 02 13	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	Physis S.r.l. [recupero R12]	Pesa a ponte	0,322	Registro di carico e scarico
16 03 06	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305	Tecnoambiente S.p.A. [recupero R12]	Pesa a ponte	0,120	Registro di carico e scarico
16 05 04	Gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	Physis S.r.l. [recupero R13]	Pesa a ponte	0,032	Registro di carico e scarico
16 06 01	Batterie al piombo	Physis S.r.l. [recupero R12]	Pesa a ponte	0,510	Registro di carico e scarico
16 10 02	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001	HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l. [smaltimento D9]	Pesa a ponte	3,040	Registro di carico e scarico
16 11 05	Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l. [smaltimento D15]	Pesa a ponte	88,950	Registro di carico e scarico
17 02 03	Plastica	Physis S.r.l. [recupero R13]	Pesa a ponte	0,600	Registro di carico e scarico
17 02 04	Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l. [smaltimento D14]	Pesa a ponte	0,420	Registro di carico e scarico
17 04 05	Ferro e acciaio	Ferone S.r.l. [recupero R13]	Pesa a ponte	37,660	Registro di carico e scarico
17 06 03	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Tecnoambiente S.p.A. [smaltimento D15]	Pesa a ponte	2,040	Registro di carico e scarico
17 09 04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	Physis S.r.l. [recupero R13]	Pesa a ponte	1,680	Registro di carico e scarico
19 01 06	Rifiuti liquidi acquosi prodotti dal trattamento dei fumi e di altri rifiuti liquidi acquosi	HERAmbiente S.p.A. [smaltimento D9]	Pesa a ponte	115,970	Registro di carico e scarico
19 01 12	Generi pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 190111	ASA S.c.p.A. [smaltimento D1]	Pesa a ponte	2.400,760	Registro di carico e scarico
		HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l. [smaltimento D9]	Pesa a ponte	89,800	Registro di carico e scarico
		Italcementi S.p.A. [recupero R5]	Pesa a ponte	493,800	Registro di carico e scarico
		Pistoia Ambiente S.r.l. [smaltimento D1]	Pesa a ponte	2.492,840	Registro di carico e scarico
		Pistoia Ambiente S.r.l. [recupero R5]	Pesa a ponte	591,020	Registro di carico e scarico
		R.M.B. S.p.A. [recupero R13]	Pesa a ponte	5.073,500	Registro di carico e scarico
19 01 13	Ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose	Tecno.Gea S.r.l. [smaltimento D15]	Pesa a ponte	3.693,860	Registro di carico e scarico
20 01 21	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Physis S.r.l. [recupero R12]	Pesa a ponte	0,060	Registro di carico e scarico

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	15 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

I rifiuti prodotti dall'impianto in oggetto sono stati sottoposti a controlli analitici finalizzati alla loro classificazione (attribuzione del codice EER e delle adeguate caratteristiche di pericolo).

ANALISI RIFIUTI PRODOTTI - TAB. 2.1.8					
CODICE EER	DESCRIZIONE	DESTINAZIONE	CARATTERIZZAZIONE	METODICHE ANALITICHE	FONTE DEL DATO
08 03 18	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317	Physis S.r.l. [recupero R12]	v. allegato 2	CEN UNI IRSA ASTM EPA	Rapporti di Prova
13 02 08	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	Astra Ecologica S.r.l. [recupero R13]			
15 01 02	Imballaggi in plastica	Teate Ecologia S.p.A. [recupero R13]			
15 01 10	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l. [smaltimento D14]			
		Tecnoambiente S.p.A. [recupero R12]			
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l. [smaltimento D14]			
		Tecnoambiente S.p.A. [recupero R12]			
16 02 13	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	Physis S.r.l. [recupero R12]			
16 03 06	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305	Tecnoambiente S.p.A. [recupero R12]			
16 05 04	Gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	Physis S.r.l. [recupero R13]			
16 06 01	Batterie al piombo	Physis S.r.l. [recupero R12]			
16 10 02	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001	HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l. [smaltimento D9]			
16 11 05	Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l. [smaltimento D15]			
17 02 03	Plastica	Physis S.r.l. [recupero R13]			
17 02 04	Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l. [smaltimento D14]			
17 04 05	Ferro e acciaio	Ferone S.r.l. [recupero R13]			
17 06 03	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Tecnoambiente S.p.A. [smaltimento D15]			

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	16 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

ANALISI RIFIUTI PRODOTTI - TAB. 2.1.8					
CODICE EER	DESCRIZIONE	DESTINAZIONE	CARATTERIZZAZIONE	METODICHE ANALITICHE	FONTE DEL DATO
17 09 04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	Physis S.r.l. [recupero R13]			
19 01 06	Rifiuti liquidi acquosi prodotti dal trattamento dei fumi e di altri rifiuti liquidi acquosi	HERAmbiente S.p.A. [smaltimento D9]			
19 01 12	Ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 190111	ASA S.c.p.A. [smaltimento D1]			
		HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l. [smaltimento D9]			
		Italcementi S.p.A. [recupero R5]			
		Pistoia Ambiente S.r.l. [smaltimento D1]			
		Pistoia Ambiente S.r.l. [recupero R5]			
		R.M.B. S.p.A. [recupero R13]			
19 01 13	Ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose	Tecno.Gea S.r.l. [smaltimento D15]			
20 01 21	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Physis S.r.l. [recupero R12]			

Nell'**allegato 2** si riportano i rapporti di prova dei singoli rifiuti prodotti nell'ambito del periodo di riferimento.

### C.2.2 Energia

Le tabelle seguenti riportano le informazioni richieste dalla Relazione Istruttoria di AIA in merito al consumo e alla produzione di energia presso l'impianto.

ENERGIA CONSUMATA - TAB. 2.2.1				
DESCRIZIONE	PARAMETRO MONITORATO	TIPO DI CONTROLLO	QUANTITÀ	UNITÀ DI MISURA
Energia termica consumata	Consumo totale annuo di energia termica	-	0	GW <sub>th</sub>
Energia elettrica importata dalla rete	Consumo totale annuo di energia elettrica	Lettura contatore	0,440	GW <sub>eh</sub>
Energia elettrica auto-consumata	Consumo totale annuo di energia elettrica	Calcolo: $EE_{prodotta} - EE_{ceduta}$	10,567	GW <sub>eh</sub>

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	17 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

ENERGIA PRODOTTA - TAB. 2.2.2				
DESCRIZIONE	PARAMETRO MONITORATO	TIPO DI CONTROLLO	QUANTITÀ	UNITÀ DI MISURA
Produzione lorda di energia elettrica	Produzione totale annua lorda di energia elettrica	Lettura contatore	89,594	GW <sub>eh</sub>
Produzione netta di energia elettrica immessa in rete	Produzione totale annua netta di energia elettrica	Lettura contatore	79,027	GW <sub>eh</sub>

### C.2.3 Consumo combustibili

Nella tabella che segue è riportato il consumo di combustibili impiegati presso l'impianto di coincenerimento. Il gas metano è fornito direttamente dalla rete presente nel sito.

CONSUMO COMBUSTIBILI - TAB. 2.3.1					
TIPOLOGIA	PUNTO DI MISURA	UBICAZIONE STOCCAGGIO	FASE DI UTILIZZO	METODO MISURA	UNITÀ DI MISURA
Gas metano	Al contatore	-	Avviamento/spegnimento impianto Post-combustione (se necessario)	Contatore volumetrico	238.645 Sm <sup>3</sup>
Gasolio	Al contalitri	Serbatoio gasolio	Gruppo elettrogeno Autotrazione mezzi operativi Macchine di impianto	Contalitri	2.346 l

### C.2.4 Consumo materie prime ed ausiliarie

Nella tabella seguente è riportato il consumo delle materie prime ausiliarie nel periodo di riferimento nelle diverse sezioni di impianto.

CONSUMO MATERIE PRIME ED AUSILIARIE - TAB. 2.4.1					
DENOMINAZIONE	CODICE CAS	UBICAZIONE STOCCAGGIO	FASE DI UTILIZZO	METODO MISURA	UNITÀ DI MISURA [kg]
Bicarbonato di sodio	144-55-8	Silo specifico	Depurazione fumi	Pesa a ponte	2.020.800
Carbone attivo	7440-44-0	Silo specifico	Depurazione fumi	Pesa a ponte	228.000
Urea granulare	57-13-6	Locale urea	Depurazione fumi	Pesa a ponte	415.800
Acido cloridrico 32%	7647-01-0	Locale demi	Trattamento acque industriali	Pesa a ponte	2.350
Acido solforico 98%	7664-93-9	Serbatoio specifico	Trattamento acque industriali	Pesa a ponte	149.640
Soda caustica 30%	1310-73-2	Locale demi	Trattamento acque industriali	Pesa a ponte	920

### C.2.5 Consumo risorse idriche

Nella tabella seguente è riportato il quantitativo di acqua prelevato durante il periodo di riferimento. Si precisa che l'acquedotto consortile rappresenta l'unica fonte di approvvigionamento dell'impianto.

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	18 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

CONSUMO RISORSE IDRICHE - TAB. 2.5.1				
TIPOLOGIA APPROVVIGIONAMENTO	PUNTO MISURA	FASE DI UTILIZZO	METODO MISURA	UNITÀ DI MISURA [1]
Acquedotto consortile	Al contatore	Ciclo vapore Raffreddamento Uso civile	Contatore volumetrico	485.079.000

### C.2.6 Matrice aria

Nella tabella seguente sono riportati i parametri oggetto di monitoraggio discontinuo con le relative metodiche analitiche utilizzate e i risultati ottenuti in termini di valori medi annuali.

EMISSIONI CAMINO E1 - MONITORAGGIO IN DISCONTINUO - TAB. 2.6.1					
CAMINO	IMPIANTO	PARAMETRO/INQUINANTE	UNITÀ DI MISURA	METODICHE ANALITICHE	MEDIA ANNUALE
E1	Impianto di coincenerimento	Portata	Nm <sup>3</sup> /h	UNI EN 16911	119,528
		Temperatura	°C	UNI EN 16911	148,3
		Pressione	atm	UNI EN 16911	0,976
		H <sub>2</sub> O	%	UNI EN 14790	10,5
		O <sub>2</sub>	%	UNI EN 14789	9,9
		Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1	0,49
		HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 1911	4,88
		COT	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 12619	1,83
		HF	mg/Nm <sup>3</sup>	ISO 15713	0,0198
		NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 14792	163
		CO	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 15058	5,67
		SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 14791	1,70
		NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	EPA CTM 027	1,27
		PCDD/PCDF upper bound	ng/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 1948-1,2,3	0,000377
		PCDD/PCDF medium bound			0,000190
		PCDD/PCDF lower bound			0,000066
		IPA upper bound	mg/Nm <sup>3</sup>	ISO 11338-1,2	0,0000110
		IPA medium bound			0,0000055
		IPA lower bound			0,00000142
		PCB-DL upper bound	ng/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 1948-1,2,3,4	0,0000272
PCB-DL medium bound	0,0000141				
PCB-DL lower bound	0,0000128				
Metalli pesanti [Sb,As,Co,Cr,Mn,Ni,Pb,Cu,V] upper bound	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 14385	0,0439		

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	19 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

EMISSIONI CAMINO E1 - MONITORAGGIO IN DISCONTINUO - TAB. 2.6.1					
CAMINO	IMPIANTO	PARAMETRO/INQUINANTE	UNITÀ DI MISURA	METODICHE ANALITICHE	MEDIA ANNUALE
		Metalli pesanti [Sb,As,Co,Cr,Mn,Ni,Pb,Cu,V] medium bound			0,0421
		Metalli pesanti [Sb,As,Co,Cr,Mn,Ni,Pb,Cu,V] lower bound			0,0403
		Hg	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13211	0,000129

In **allegato 3** sono riportati i Rapporti di Prova relativi alle analisi dei campionamenti alle emissioni effettuati periodicamente in discontinuo.

I valori riscontrati durante gli autocontrolli rientrano nei valori limite prescritti dalla Relazione Istruttoria allegata all'AIA vigente.

La strumentazione di monitoraggio in continuo delle emissioni gassose (SME) presente sull'impianto di coincenerimento di HERAmbiente S.p.A. è costituita da due sistemi di misura paralleli, uno di riserva all'altro, che assicurano la continuità delle rilevazioni e delle registrazioni mediante la piena ridondanza del sistema.

In conformità a quanto prescritto al cap. 4 della Relazione Istruttoria allegata all'AIA, il Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME) è in grado di ottemperare a quanto richiesto dalle procedure di assicurazione della qualità per i sistemi di misura automatici di cui alla norma UNI EN 14181:2015, la cui applicazione è prescritta dall'Allegato 1 al Titolo III-bis della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.. Il Manuale di Gestione SME è stato revisionato nel mese di giugno 2020, come comunicato agli Enti competenti con nota prot. 11330 del 30/06/2020.

I dati delle medie semiorarie e delle medie giornaliere sono disponibili on-line in tempo reale sul sito <http://www.herambiente.it>.

In ottemperanza a quanto disposto dal D. Lgs. 152/06 e s.m.i., lo SME è stato sottoposto a controllo al fine di verificare la corretta installazione e il funzionamento dei dispositivi automatici di misurazione delle emissioni gassose, secondo quanto riportato nella norma UNI EN 14181:2015 – "Assicurazione della qualità di sistemi di misura automatici". Nell'ambito dell'applicazione della suddetta norma tecnica, è stato implementato il sistema di controllo denominato QAL2 (Second Quality Assurance Level), che consta nella verifica della corretta installazione, determinazione

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	20 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

delle funzioni di taratura e dei relativi range di validità e nella determinazione della variabilità e confronto con i requisiti di legge.

Di seguito le attività di verifica a cui è sottoposto periodicamente il sistema:

- verifica della linearità;
- QAL2: verifica di Assicurazione Qualità S.M.E.;
- AST: Annual Surveillance Test;
- IAR: determinazione dell'Indice di Accuratezza Relativo.

Oltre alla QAL2, lo SME è stato predisposto per eseguire le procedure di assicurazione della qualità di terzo livello (QAL3), utilizzate per controllare la deriva e la precisione del sistema di misura allo scopo di dimostrare che lo stesso è sotto controllo, in modo che continui a funzionare entro le specifiche richieste per l'incertezza e nelle condizioni in cui è stata determinata la funzione di taratura.

Ciò è conseguito mediante l'esecuzione di controlli dello zero e dello span sul sistema e valutando quindi i risultati ottenuti utilizzando le carte di controllo statistico CUSUM. In funzione dei risultati della valutazione, il sistema può continuare a operare nella configurazione corrente ovvero possono rendersi necessarie manutenzioni o regolazioni dello zero e dello span.

In accordo con quanto previsto in A.I.A., sono stati effettuati i controlli in continuo alle emissioni con il sistema SME, come indicato nella seguente tabella contenuta nella Relazione Istruttoria di AIA. In tabella sono altresì riportati i risultati del monitoraggio in termini di valori medi annuali.

EMISSIONI CAMINO E1 - MONITORAGGIO IN CONTINUO - TAB. 2.6.2					
CAMINO	IMPIANTO	PARAMETRO/INQUINANTE	UNITÀ DI MISURA	METODICHE ANALITICHE	MEDIA ANNUALE
E1	Impianto di coincenerimento	Portata	Nm <sup>3</sup> /h	-	108.500
		Temperatura	°C	-	149,3
		Pressione	atm	-	0,98
		H <sub>2</sub> O	%	Estrattivo FTIR	10,6
		O <sub>2</sub>	%	Estrattivo - UNI EN 14789	11,3
		Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	Opacimetro	0,1
		HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	Estrattivo FTIR	5,8
		COT	mg/Nm <sup>3</sup>	Estrattivo FID UNI EN 12619	0,2
		NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	Estrattivo FTIR	151,7
		CO	mg/Nm <sup>3</sup>	Estrattivo FTIR	3,4
		SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	Estrattivo FTIR	6,7
		NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	Estrattivo FTIR	2,0
		Hg	mg/Nm <sup>3</sup>		0,0003

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	21 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

In **allegato 4** sono riportati i report mensili con le medie giornaliere, i report giornalieri con le medie semiorarie, il report annuale e le statistiche. Dalla valutazione dei dati, con particolare riferimento ai valori limite di emissione riportati nella Tabella 1.7.1 della Relazione Istruttoria allegata all'AIA, emerge che:

- per i parametri Polveri, HCl, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Hg non sono stati registrati superamenti dei valori limite sulla media semioraria di cui alla colonna A;
- per i parametri NH<sub>3</sub>, COT, CO è stato registrato un superamento dei valori limite sulla media semioraria di cui alla colonna A, pari a 10 mg/Nm<sup>3</sup> per NH<sub>3</sub> e COT e 100 mg/Nm<sup>3</sup> per CO, in data 07/01/2020 (comunicazione effettuata con nota prot. n. 231 del 08/01/2020), per valori emissivi pari a 11,4 mg/Nm<sup>3</sup> per NH<sub>3</sub>, 11,7 mg/Nm<sup>3</sup> per COT, 181,6 mg/Nm<sup>3</sup> per CO;
- per tutti i parametri sono state registrate concentrazioni inferiori ai valori limite di cui alla colonna B per almeno il 97% delle medie semiorarie;
- per tutti i parametri non sono stati registrati superamenti dei valori limite sulla media giornaliera.

Come sopra riportato, i valori anomali riscontrati nel periodo di riferimento sono stati debitamente comunicati agli Enti competenti in ottemperanza al **punto 5.5** della Relazione Istruttoria allegata all'AIA.

Nel periodo di riferimento l'andamento dei parametri misurati in continuo è sempre risultato al di sotto dei limiti previsti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e dalla D.D. n. 15 del 14/07/2015 e s.m.i.. Per quanto sopra riportato, infatti, i valori limite di emissione risultano rispettati ai sensi di quanto prescritto al **punto 1.7.4** "Valutazione dei risultati delle misurazioni" dell'autorizzazione vigente.

Come da prescrizione AIA di cui al **punto 1.6**, lettera B, presso l'impianto di coincenerimento di Pozzilli è installato un sistema di campionamento in continuo dei microinquinanti organici (AMESA) conforme alla UNI EN 1948.

Il sistema viene attualmente gestito in conformità con il "Manuale operativo di gestione del campionamento in continuo dei microinquinanti", Rev. 2 del 31/03/2017, trasmesso all'Autorità Competente con prot. n. 6229 del 03/04/2017.

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	22 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

EMISSIONI CAMINO E1 - CAMPIONAMENTO IN CONTINUO PCDD/PCDF, IPA E PCB-DL - TAB. 2.6.3					
CAMINO	IMPIANTO	PARAMETRO/INQUINANTE	UNITÀ DI MISURA	METODICHE ANALITICHE	MEDIA ANNUALE
E1	Impianto di coincenerimento	PCDD/PCDF upper bound	ng/Nm <sup>3</sup>	-	0,003
		PCDD/PCDF medium bound			0,002
		PCDD/PCDF lower bound			0,002
		IPA upper bound	mg/Nm <sup>3</sup>	-	0,00000495
		IPA medium bound			0,00000022
		IPA lower bound			0,00000006
		PCB-DL upper bound	ng/Nm <sup>3</sup>	-	0,0003
		PCB-DL medium bound			0,0003
		PCB-DL lower bound			0,0003

In **allegato 5** sono riportati i Rapporti di Prova delle analisi effettuate sui campioni ottenuti tramite il suddetto sistema.

In accordo con quanto previsto al **punto 2.6.4** del Rapporto Istruttorio di ARPA Molise, è stato implementato un sistema di controllo dei transitori di impianto ovvero delle emissioni di alcuni parametri di inquinanti nelle fasi di avvio e arresto dell'impianto di coincenerimento. Di seguito il format di tabelle riportato nella Relazione Istruttoria allegata all'AIA.

MONITORAGGIO IN CONTINUO ED IN AUTOMATICO DEI TRANSITORI (AVVIO/ARRESTO) - TAB. 2.6.4								
CAMINO	IMPIANTO	PARAMETRO / INQUINANTE	UNITÀ DI MISURA	FREQUENZA CONTROLLO	PRINCIPIO DI MISURA	TIPO DI TRANSITORIO	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DATI	REPORTING
E1	Impianto di coincenerimento	NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	in continuo	FTIR	avvio / arresto	in automatico	settimanale
		CO	mg/Nm <sup>3</sup>		FTIR			
		O <sub>2</sub>	%V		paramagnetico			
		H <sub>2</sub> O	%V		FTIR			
		Temperatura	°C					
		Pressione	kPa					

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	23 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

MONITORAGGIO IN CONTINUO ED IN AUTOMATICO DEI TRANSITORI (AVVIO/ARRESTO) - TAB. 2.6.5								
CAMINO	IMPIANTO	PARAMETRO / INQUINANTE	UNITÀ DI MISURA	TIPOLOGIA PARAMETRO	FREQUENZA CONTROLLO	TIPO DI TRANSITORIO	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DATI	REPORTING
E1	Impianto di coincenerimento	volume stechiometrico dei fumi	Nm <sup>3</sup>	-	ad evento	avvio / arresto	cartaceo ed elettronico	annuale
		NO <sub>x</sub>	kg/evento	emissione massica				
		CO	kg/evento					
		durata (Δt)	minuti	-				
		consumo combustibile	Sm <sup>3</sup>	-				
		apporto di vapore ausiliario	t	-				
E1	Impianto di coincenerimento	NO <sub>x</sub>	kg/anno	emissione massica	annuale	avvio / arresto	cartaceo ed elettronico	annuale
		CO	kg/anno					
		n. di transitori	"numero"	-				
		Δt transitori	hh:mm	-				
		consumo combustibile	Sm <sup>3</sup>	-				
		apporto di vapore ausiliario	t	-				

In **allegato 6** è riportato il report dei transitori generato automaticamente dal sistema.

### C.2.7 Emissioni eccezionali e fuggitive

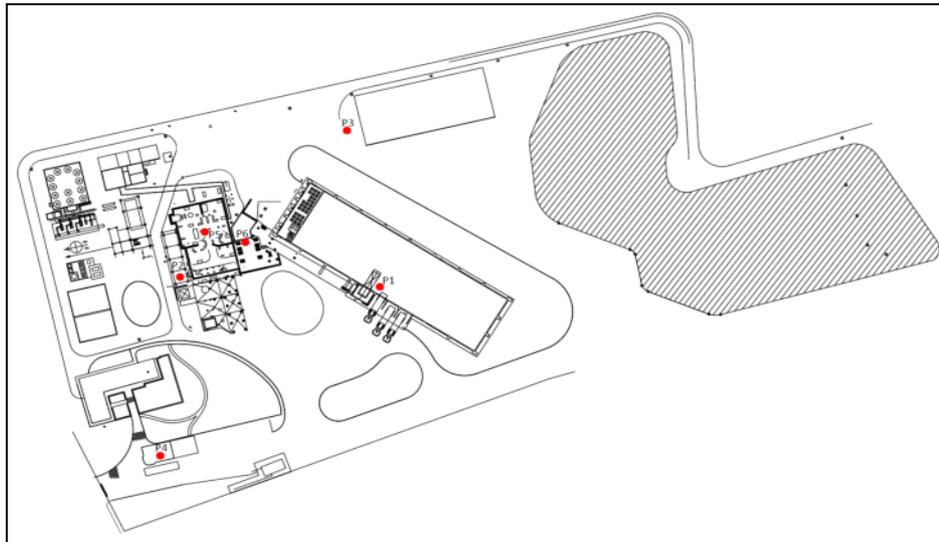
Nel periodo di riferimento non sono state registrate emissioni eccezionali non prevedibili (si veda tabella seguente).

EMISSIONI ECCEZIONALI - TAB. 2.7.1			
PUNTO DI MONITORAGGIO	PARAMETRO/INQUINANTE	UNITÀ DI MISURA	METODICHE ANALITICHE
Non sono state registrate emissioni eccezionali non prevedibili			

Il monitoraggio delle emissioni diffuse e fuggitive è stato eseguito in data 23/12/2020. Per l'analisi sono stati scelti i seguenti 6 punti di campionamento in corrispondenza di altrettante zone ritenute significative (i medesimi punti sono individuati in planimetria nell'immagine successiva):

- PUNTO 1) stoccaggio rifiuti
- PUNTO 2) carico ceneri leggere
- PUNTO 3) carico scorie
- PUNTO 4) pesa
- PUNTO 5) forno
- PUNTO 6) pulizia surriscaldatori (martelli SH)

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	24 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Il protocollo implementato per la valutazione e quantificazione delle emissioni diffuse utilizza, in sostanza, lo stesso protocollo già eseguito per il monitoraggio del rischio chimico negli ambienti di lavoro di cui al D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

EMISSIONI FUGGITIVE - TAB. 2.7.2			
PUNTO DI MONITORAGGIO	PARAMETRO/INQUINANTE	UNITÀ DI MISURA	METODICHE ANALITICHE
v. allegato 7			

In **allegato 7** sono riportati i Rapporti di Prova delle analisi eseguite.

### C.2.8 *Dati meteorologici*

Ai sensi del **punto 2.8.1** della Relazione Istruttoria allegata all'AIA, è presente presso l'impianto in oggetto una stazione meteorologica in grado di registrare continuamente i dati richiesti.

DATI METEOROLOGICI - TAB. 2.8.1				
PARAMETRO	IMPIANTO	PARAMETRO/INQUINANTE	UNITÀ DI MISURA	METODICHE ANALITICHE
Precipitazioni			mm	
Temp. aria			°C	
Umidità			%	
Direzione del vento			°N	
Velocità del vento			m/s	
Radiazione solare			W/m <sup>2</sup>	
Pressione atm			atm	

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	25 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

In **allegato 8** sono riportati i report dei dati meteorologici registrati dalla stazione meteorologica.

### C.2.9 Matrice acqua

Nel periodo di riferimento sono stati eseguiti due autocontrolli delle acque di scarico provenienti dal circuito di raffreddamento, dagli spurghi di vapore nonché dalle acque di prima pioggia e dai servizi igienici presenti. Nella tabella seguente vengono riassunti i risultati analitici.

EMISSIONI IDRICHE IN FOGNA CONSORTILE - TAB. 2.9.1				
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	METODICA DI CAMPIONAMENTO	METODICA ANALITICA	VALORE MEDIO ANNO
pH	unità pH	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,83
Temperatura	°C	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	25,2
Conducibilità	µS/cm	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	2.260
Colore	-	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003	
Odore	-	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	
Aldeidi	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	0,0821
Aldrin	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	0,000008
Alluminio [Al]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,0427
Ammine	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3580A 1992 + EPA 8015C 2007	tutte le specie rientrano al di sotto del valore 500
Arsenico [As]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,00304
Azoto ammoniacale [NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	0,40
Azoto nitrico [N-NO <sub>3</sub> ]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 9056A 2007	4,74
Azoto nitroso [N-NO <sub>2</sub> ]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	0,091
Azoto organico	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 5030 Man 29 2003	0,98
Azoto totale [N tot]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	6,1
Bario [Ba]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,070
Boro [B]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,208
Cadmio [Cd]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,00027
Cianuri [CN <sup>-</sup> ]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	ISO 6703-1: 1984	0,0032
Cloro attivo libero	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	0,0026
Cloruri [Cl <sup>-</sup> ]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 9056A 2007	37,8

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	26 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

EMISSIONI IDRICHE IN FOGNA CONSORTILE - TAB. 2.9.1				
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	METODICA DI CAMPIONAMENTO	METODICA ANALITICA	VALORE MEDIO ANNO
Cromo [Cr]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,00328
Cromo III [CrIII]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,006
Cromo VI [CrVI]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	0,008
Dieldrin	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	0,000007
Diserbanti ureici	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	0,001
Domanda Biochimica di Ossigeno [BOD <sub>5</sub> ] come O <sub>2</sub>	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 5210 D	4,0
Domanda Chimica di Ossigeno [COD] come O <sub>2</sub>	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	ISO 15705: 2002	13,2
Endrin	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	0,000026
Escherichia Coli	UFC/100ml	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	45
Fenoli	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	0,009
Ferro [Fe]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,158
Fluoruri [F <sup>-</sup> ]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 9056A 2007	0,51
Fosforo totale [P]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,277
Grassi e oli animali/vegetali	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	0,3
Idrocarburi totali	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	0,30
IPA	µg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	
Isodrin	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	0,00009
Magnesio [Mg]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	101
Manganese [Mn]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,0079
Mercurio [Hg]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,00016

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	27 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

EMISSIONI IDRICHE IN FOGNA CONSORTILE - TAB. 2.9.1				
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	METODICA DI CAMPIONAMENTO	METODICA ANALITICA	VALORE MEDIO ANNO
Nichel [Ni]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,0016
Pesticidi fosforati	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	0,00019
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	0,00020
Piombo [Pb]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,00117
Policlorobifenili	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003	0,000014
Policlorotrifenili	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003	0,000017
Prodotti fitosanitari	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	0,00020
Rame [Cu]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,0022
Selenio [Se]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,0007
Solfati [SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 9056A 2007	936
Solfiti [SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003	0,17
Solfuri [H <sub>2</sub> S]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	0,11
Solidi fissi	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 2090 D Man 29 2003	1.360
Solidi sedimentabili	ml/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	0,063
Solidi Sospesi Totali [SST]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	5,7
Solidi Disciolti Totali [TDS]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	1.750
Solidi volatili	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 2090 D Man 29 2003	415
Solventi clorurati	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,000023
Solventi organici aromatici	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,000169
Solventi organici azotati	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,0038
Sostanze oleose	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003	0,26
Stagno [Sn]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,0032
Tallio [Tl]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,000033
Tensioattivi anionici	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0,149

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	28 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

EMISSIONI IDRICHE IN FOGNA CONSORTILE - TAB. 2.9.1				
PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	METODICA DI CAMPIONAMENTO	METODICA ANALITICA	VALORE MEDIO ANNO
Tensioattivi non ionici	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	UNI 10511-1: 1996/A1	0,46
Tensioattivi totali	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	UNI 10511-1: 1996/A1* + APAT CNR IRSA 5170 Man.29 2003 + MP 219/C rev.0 2005*	0,66
Tossicità con Daphnia	%	APAT IRSA CNR 6010	APAT CNR IRSA 8020/B Man 29 2003	3
Vanadio [V]	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,00578
Zinco	mg/l	APAT IRSA CNR 1030	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0,0641

In **allegato 9** sono riportati i Rapporti di Prova relativi a quanto sopra indicato.

### C.2.10 Emissioni sonore

La Relazione Istruttoria allegata all'AIA prescrive, al **punto 2.10**, la caratterizzazione del clima acustico con frequenza triennale e ad ogni modifica significativa dell'assetto impiantistico.

La più recente campagna di misurazioni per la caratterizzazione del clima acustico è stata eseguita nel corso del 2018, come comunicato anticipatamente con nota prot. n. 8581 del 14/05/2018, pertanto la prossima indagine è prevista nel 2021.

MONITORAGGIO DEL CLIMA ACUSTICO - TAB. 2.10.1						
POSTAZIONI DI MISURA	PARAMETRO MONITORATO	UNITÀ DI MISURA	METODI DI RIFERIMENTO	FREQUENZA CONTROLLO	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DATI	REPORTING
ULTIMA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ESEGUITA NEL 2018 PROSSIMA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO PREVISTA NEL 2021						

### C.2.11 Monitoraggio qualità dell'aria

Con riferimento all'Autorizzazione Integrata Ambientale D.D. n. 15/2015, allegato Relazione Istruttoria ARPA Molise, **punto 2.11**, è stato definito con ARPA Molise e Regione Molise il protocollo per il monitoraggio della qualità dell'aria ("Protocollo di monitoraggio ambientale – Proposta HERAmbiente S.p.A." - cod. EI TV 01 IS QSA-MA RT 07.00-16 Rev\_01 del 10/05/2016 - trasmesso con prot. HERAmbiente S.p.A. n. 9277 del 16/05/2017), approvato con verbale di riunione tecnica della Regione Molise in data 02/08/2016. Tale protocollo prevede lo studio di:

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	29 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- **Deposizioni:** campionamento effettuato tramite deposimetro bulk: è costituito da una bottiglia di raccolta munita di tappo e imbuto a parete cilindrica. Per proteggere il campione dall'esposizione alla luce e al calore, con conseguente rischio di formazione di alghe, sia la bottiglia che l'imbuto sono alloggiati all'interno di un tubo in materiale plastico che, tramite apposita struttura di sostegno, consente di posizionare il bordo superiore dell'imbuto ad un'altezza di 180 cm. Coerentemente a quanto previsto dalle norme tecniche di campionamento (Rapporto IISTISAN 06/38), la determinazione dei microinquinanti organici (clorurati e non) e dei metalli richiede distinti campioni, raccolti con l'ausilio di due diversi deposimetri. Infatti, anche se le apparecchiature e le procedure di campionamento sono analoghe, i dispositivi di campionamento dedicati ai microinquinanti organici sono in vetro silanizzato, mentre quelli dedicati alla raccolta di campioni destinati all'analisi dei metalli sono HDPE.
- **PM<sub>2,5</sub>:** campionamento della durata di due settimane nell'ambito di ciascuna stagione climatica. I 14 filtri/punto di campionamento, raccolti in ciascuna campagna, sono trattati nel seguente modo:
  - i filtri raccolti nell'ambito della prima settimana di campionamento sono sottoposti ad analisi di: carbonio elementare (EC) e carbonio organico (OC);
  - i filtri raccolti nell'ambito della seconda settimana di campionamento sono sottoposti alla seconda tipologia di analisi: specie ioniche.

Per approfondimenti si rimanda alle seguenti relazioni tecniche:

- “Valutazione esiti del monitoraggio 2017” (cod. doc. TV 01 IS AA 01 O1 RT 01.00, Rev. 01, del 06/11/2018) trasmessa all'Autorità Competente con nota prot. n. 21072 del 26/11/2018;
- “Valutazione esiti del monitoraggio 2017-2018” (cod. doc. TV 01 IS AA 01 O1 RT 02.00, Rev. 00, del 14/01/2019) trasmessa all'Autorità Competente con nota prot. n. 3191 del 18/02/2019.

## C.3 GESTIONE DELL'IMPIANTO

### C.3.1 *Controllo delle fasi critiche*

L'impianto in oggetto è composto da numerose apparecchiature (macchine, sensori, valvole, ecc...) il cui utilizzo concatenato permette il corretto funzionamento del processo e assicura la gestione controllata dell'impianto e di tutte le sue componenti.

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	30 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### Tipologia di controllo

Le logiche di funzionamento sono tra loro integrate/interconnesse e vengono implementate e gestite tramite un sistema informatizzato di automazione DCS (Distributed Control System), che permette il controllo dei processi mediante impostazione di valori obiettivo (set point), soglie e allarmi, con la possibilità di eseguire regolazioni direttamente da terminale informatico.

In aggiunta a quanto sopra, la corretta gestione dell'impianto è supervisionata da personale tecnico altamente specializzato e adeguatamente formato, in grado di assumere il controllo in modalità manuale delle logiche DCS, in base alla formazione ricevuta (per la conduzione del generatore di vapore è infatti prevista l'acquisizione del relativo titolo abilitativo con conseguente rilascio di patente) e dell'esperienza maturata in campo.

### Frequenza di controllo

La supervisione del processo rappresenta di per sé una forma di controllo in continuo sui principali parametri: molte apparecchiature/macchine posseggono infatti sensori che ne verificano temperature, pressioni, vibrazioni, assenza o presenza di movimento, ecc..

### Modalità di intervento

Qualsiasi valore anomalo, inteso come eccedente le soglie impostate e/o sufficientemente distante dai valori di trend tipici dell'impianto, viene segnalato dal sistema in tempo reale, allertando l'operatore. Inoltre la presenza di dati storici permette di valutare il comportamento delle grandezze nel tempo, in modo da conoscerne l'evoluzione e l'eventuale disallineamento rispetto al set point.

### Sicurezza

Vista l'importanza del sistema di automazione, sull'impianto sono presenti più PC in grado di intervenire in parallelo secondo criteri di ridondanza, così da scongiurare la possibilità che il guasto di una postazione possa impedire la corretta gestione delle apparecchiature. Tutto il sistema è collegato ad un gruppo di continuità che sostiene l'alimentazione elettrica in caso di blackout e garantisce la corretta gestione delle apparecchiature.

In ottemperanza a quanto prescritto al **punto 3.1** della Relazione Istruttoria allegata all'AIA, nella tabella seguente sono riportate le principali apparecchiature proprie del processo, che per la loro natura rivestono particolare rilevanza ambientale. La corretta gestione di tali apparecchiature e

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	31 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

il controllo delle stesse consente di ridurre il rischio di accadimento di eventi che possono generare impatto ambientale.

MONITORAGGIO DELLE FASI CRITICHE - TAB. 3.1.1			
MACCHINA	PARAMETRO CRITICO	TIPOLOGIA DI CONTROLLO	MODALITÀ DI INTERVENTO
GRIGLIA DI COMBUSTIONE	temperatura pressione velocità	automatica	logiche DCS [allarmi e regolazioni]
VENTILATORI ARIA DI COMBUSTIONE	portata temperatura pressione regime di funzionamento vibrazioni	automatica	logiche DCS [allarmi e regolazioni]
VENTILATORE ESTRAZIONE FUMI	regime di funzionamento depressione vibrazioni	automatica	logiche DCS [allarmi e regolazioni]
BRUCIATORE	portata gas metano regime di funzionamento	automatica	logiche DCS [allarmi e regolazioni]

### C.3.2 *Manutenzione ordinaria sulle apparecchiature e sui macchinari*

Per quanto concerne l'attività manutentiva dell'impianto, essa è condotta dal Servizio Manutenzione di HERAmbiente, il cui compito è quello di coordinare gli aspetti di programmazione e di pianificazione delle attività sia nel contesto generale della gestione delle risorse della Società, sia nel rispetto di quanto stabilito nelle rispettive procedure operative.

#### Modalità di intervento

Gli interventi sono svolti dal Servizio Manutenzione e/o dalle ditte esterne da questo coordinate e sono finalizzati a garantire la disponibilità dell'impianto perseguendo i criteri di miglioramento dell'efficienza dei processi. Le attività comprendono pertanto tutte le prestazioni ripetitive e non, che non cambiano quindi le caratteristiche tecniche e funzionali dell'oggetto, ma tendono unicamente ad assicurarne la conservazione e il ripristino dello stesso.

#### Tipologia di intervento

La manutenzione eseguita può avere diversa natura, in funzione del tipo di intervento eseguito: programmata, a guasto/straordinaria, di fermata generale.

#### A) Manutenzione programmata (preventiva)

Il Servizio Manutenzione elabora i Piani di manutenzione programmata d'impianto al fine di garantire il mantenimento:

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	32 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- della conformità e tutela della salute e sicurezza dei lavoratori;
- della tutela dell'ambiente;
- delle autorizzazioni in essere;
- della continuità di esercizio.

Le attività di pianificazione delle manutenzioni programmate vengono definite sulla base di criteri quali:

- rispetto delle prescrizioni di legge per le macchine/apparecchiature per le quali esistano prescrizioni pertinenti, come ad esempio:
  - mezzi di sollevamento;
  - apparecchiature in pressione (serbatoi e valvole di sicurezza);
  - dispositivi elettrici in aree classificate a rischio;
  - presidi antincendio;
  - dispositivi di sicurezza quali funghi e funi di emergenza, microinterruttori;
  - interruttori differenziali e interruttori elettrici automatici;
  - verifiche di messa a terra.
- rispetto delle prescrizioni autorizzative riportate nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) dell'impianto o comunque in qualsiasi altro titolo autorizzativo presente;
- garanzia di funzionamento delle macchine/attrezzature strategiche per la continuità del processo.

Gli interventi di manutenzione programmata vengono svolti principalmente dalle ditte esterne assegnatarie dei contratti di manutenzione specifica (meccanica, elettrica, strumentale), sotto la supervisione del Servizio di Manutenzione, e il cui scadenziario viene riportato nella specifica tecnica di gara allegata al Capitolato Speciale di Appalto.

#### B) Manutenzione a guasto/straordinaria

Si riferisce a lavori di natura occasionale e imprevedibile eseguiti per il tempestivo ripristino dell'efficienza/sicurezza dell'impianto a fronte di un guasto in atto pregiudicante la continuità produttiva e/o la sicurezza di marcia dell'impianto stesso.

Le segnalazioni di guasto sono evidenziate dal personale HERAmbiente presente in impianto e sono tempestivamente comunicate, se di grave entità, al Responsabile Impianto o suo delegato per l'attivazione di tutte le procedure del caso. A seconda dell'entità dell'evento e del guasto riscontrato possono intervenire, infatti, il Servizio Manutenzione di HERAmbiente e/o la ditta specializzata esterna in caso di necessità.

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	33 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### C) Fermata generale programmata

Il Servizio Manutenzione, sulla base del Piano annuale della fermata programmata, predispone il cronoprogramma di dettaglio delle singole attività, specificando per ciascuna fase lavorativa le ditte terze coinvolte e i relativi tempi di intervento e lo invia ad ognuna di esse per l'organizzazione del cantiere.

Dal punto di vista della sicurezza, la fermata programmata viene gestita applicando quanto previsto dal Titolo IV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

#### Frequenza di controllo

La gestione delle attività, indipendentemente dal tipo di manutenzione eseguita, viene condotta mediante l'utilizzo del software SAP PM (Plant Maintenance), disponibile sulla rete informatica aziendale di HERAmbiente e al cui interno sono catalogate le varie sedi tecniche che compongono l'impianto. La frequenza di controllo delle principali macchine di impianto è annuale e la manutenzione programmata viene eseguita durante il fermo impianto generale.

Al fine di identificare in maniera univoca i vari componenti, è stato preliminarmente attribuito a ciascuno di essi un codice (TAG) in modo da eseguire un censimento delle macchine/apparecchiature di maggiore rilevanza presenti nel sito, raggruppandole ed accorrandole, successivamente, per tipologia/famiglia.

In ottemperanza a quanto prescritto al **punto 3.2** della Relazione Istruttoria allegata all'AIA, nella tabella seguente sono contenute le informazioni sulle attività di manutenzione dei principali macchinari/apparecchiature.

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	34 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

MONITORAGGIO DELLE MANUTENZIONE ORDINARIE - TAB. 3.2.1			
MACCHINA	COMPONENTE MACCHINA INTERESSATA	TIPOLOGIA DI INTERVENTO	MODALITÀ DI INTERVENTO
GRIGLIA DI COMBUSTIONE	barrotti sistema idraulico di movimentazione	programmata a guasto / straordinaria fermata [ultima eseguita: 23/06/2020-23/07/2020]	manutenzione HERAmbiente ditta esterna specializzata
VENTILATORI ARIA DI COMBUSTIONE	motore elettrico inverter girante sistema di trasmissione	programmata a guasto / straordinaria fermata [ultima eseguita: 23/06/2020-23/07/2020]	manutenzione HERAmbiente ditta esterna specializzata
VENTILATORE ESTRAZIONE FUMI	motore elettrico inverter girante sistema di trasmissione	programmata a guasto / straordinaria fermata [ultima eseguita: 23/06/2020-23/07/2020]	manutenzione HERAmbiente ditta esterna specializzata
BRUCIATORE	sistema di movimentazione valvole parte elettronica	programmata a guasto / straordinaria fermata [ultima eseguita: 23/06/2020-23/07/2020]	manutenzione HERAmbiente ditta esterna specializzata

### C.3.3 Aree di stoccaggio

In ottemperanza al **punto 3.3** della Relazione Istruttoria allegata all'AIA, si riporta di seguito la tabella contenente elementi di informazione sui controlli periodici delle aree di stoccaggio.

MONITORAGGIO DELLE AREE DI STOCCAGGIO - TAB. 3.3.1		
STRUTTURA DI CONTENIMENTO	UTILIZZO	TIPO DI VERIFICA
Vasca "A"	Raccolta acque di spegnimento scorie	secondo procedura P-0313 (Allegato 12)
Vasca "B"	Raccolta acqua di percolato spegnimento scorie	
Vasca "C"	Torri evaporative	
Vasca "D"	Raccolta acque di processo e acque piazzale	
Vasca "E"	Raccolta eventuali perdite olio	
Vasca "F"	Raccolta eventuale percolato rifiuti	
Vasca "G"	Contenimento serbatoio Acido Solforico 98%	
Vasca "H"	Contenimento serbatoio Soda Caustica 30%	
Vasche	Vasche contenimento reagenti chimici	

### C.3.4 Indicatori di prestazione

In ottemperanza al **punto 3.4** della Relazione Istruttoria allegata all'AIA, si riporta di seguito la tabella contenente elementi di informazione sulle modalità di controllo delle prestazioni di stabilimento.

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	35 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**MONITORAGGIO DEGLI INDICATORI DI PRESTAZIONE - TAB. 3.4.1**

INDICATORE AMBIENTALE	UNITÀ DI MISURA	VALORE	MODALITÀ DI CALCOLO
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA LORDA PER UNITÀ DI COMBUSTIBILE	MWh · t <sup>-1</sup>	1,048	$\frac{\text{energia elettrica prodotta}}{\text{rifiuti avviati a operazione R1}}$
CESSIONE DI ENERGIA ELETTRICA NETTA PER UNITÀ DI COMBUSTIBILE	MWh · t <sup>-1</sup>	0,925	$\frac{\text{energia elettrica ceduta}}{\text{rifiuti avviati a operazione R1}}$
AUTOCONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA IN FUNZIONE DEL COMBUSTIBILE UTILIZZATO	MWh · t <sup>-1</sup>	0,124	$\frac{\text{energia elettrica prodotta} - \text{energia elettrica ceduta}}{\text{rifiuti avviati a operazione R1}}$
AUTOCONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA IN FUNZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA LORDA PRODOTTA	MWh · MWh <sup>-1</sup>	0,118	$\frac{\text{energia elettrica prodotta} - \text{energia elettrica ceduta}}{\text{energia elettrica prodotta}}$

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	36 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**D SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE**

Le certificazioni in capo alla Società HERAmbiente S.p.A. rispondono a norme volontarie, riconosciute a livello internazionale, come quelle emanate dalle ISO (International Organization for Standardization) per la 9001, la 14001 e la 50001, dal BSI (British Standard Institution) per la 18001 e comunitarie nel caso dell'EMAS, che si esplica attraverso uno specifico strumento legislativo rappresentato dal Regolamento CE 1221/2009.

Le norme stabiliscono i requisiti che un'organizzazione deve rispettare per l'implementazione di un sistema di gestione della qualità (UNI EN ISO 9001), ambientale (UNI EN ISO 14001), dell'energia (UNI CEI EN ISO 50001) e della sicurezza e salute dei lavoratori (OHSAS 18001).

Di seguito vengono elencati i riferimenti che attestano le certificazioni specifiche relative all'impianto in oggetto, con particolare riferimento a:

- certificazione ISO 14001:2015, cert. n. IT279078-3 del 20/06/2018, valido fino al 02/07/2021;
- registrazione EMAS n. IT-001201 del 20/11/2009 (ultimo rinnovo del 19/04/2018), valida fino al 14/03/2021. Si precisa che, alla data di redazione del presente documento, l'audit di rinnovo della registrazione EMAS risulta effettuato in data 03/03/2021.

Quanto sopra assicura l'ottemperanza alle prescrizioni del **punto 1.15** della Relazione Istruttoria allegata all'AIA.

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	37 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**E CONCLUSIONI**

Nell'anno di riferimento 2020, come si evince dai precedenti paragrafi, la gestione e il funzionamento dell'impianto di coincenerimento di HERAmbiente S.p.A. sito in Pozzilli (IS) sono stati conformi alle prescrizioni autorizzative e normative sia in merito ai limiti massimi di utilizzo dei combustibili, sia alle emissioni in atmosfera monitorate in continuo che in monitoraggio discontinuo.

L'energia prodotta è stata completamente immessa nella rete nazionale al netto degli autoconsumi.

Non sono da evidenziare, sempre nell'anno di riferimento, condizioni di funzionamento anomalo dell'impianto in generale tali da aver superato anche le condizioni di gestione in anomalia prevista dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	38 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**F ALLEGATI****F.1 ALLEGATO 1 – RIFIUTI IN INGRESSO****F.1.1 *Allegato 1.1 – Classificazione rifiuti in ingresso per produttore*****F.1.2 *Allegato 1.2 – Controllo radiometrico rifiuti in ingresso*****F.2 ALLEGATO 2 – RIFIUTI PRODOTTI****F.3 ALLEGATO 3 – AUTOCONTROLLI IN DISCONTINUO CAMINO E1****F.4 ALLEGATO 4 – MONITORAGGIO IN CONTINUO CAMINO E1****F.5 ALLEGATO 5 – CAMPIONAMENTO CONTINUO MICROINQUINANTI ORGANICI****F.6 ALLEGATO 6 – REPORT DEI TRANSITORI****F.7 ALLEGATO 7 – MONITORAGGIO EMISSIONI DIFFUSE E FUGGITIVE****F.8 ALLEGATO 8 – DATI METEOCLIMATICI****F.9 ALLEGATO 9 – SCARICHI IDRICI****F.10 ALLEGATO 10 – EFFICIENZA SISTEMI DI ABBATTIMENTO**

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	39 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**F.11 ALLEGATO 11 – IO-0481 “GESTIONE PORTALI CONTROLLO RADIOATTIVITÀ RIFIUTI IN INGRESSO WTE POZZILLI”****F.12 ALLEGATO 12 – P-0313 “PROCEDURA DI VERIFICA INTEGRITÀ DI SERBATOI E VASCHE DI CONTENIMENTO WTE POZZILLI”**

TV01ISPTRD00400	Relazione Annuale 2020	00	20/04/2021	40 di 40
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	