Comune di Noventa Padovana Prot 0007868 del 30-04-2021 arrivo Cat 6 Cl 9

HestAmbiente

Società del Gruppo Herambiente

Impianto di Incenerimento Rifiuti Urbani e Speciali Non Pericolosi con Recupero Energetico

Termovalorizzatore S. Lazzaro - Padova (PD)

Decr. AIA n.78 dd.06/09/2017 e s.m.i.

Relazione Annuale Non Tecnica

Anno 2020

Approvato	L. Russo		
Controllato	M. Burato		
Redatto	S. Gregorio		
Rev.	00	**Data**	28/04/2021
Cod. Doc.	TV01PDSSRD03900	**Pagine**	1 di 13

Comune di Noventa Padovana Prot 0007868 del 30-04-2021 arrivo Cat 6 Cl 9

SOMMARIO

A PREMESSA 3

B LA STORIA DELL'IMPIANTO 3

C LE CERTIFICAZIONI DELL'IMPIANTO 4

D RIFIUTI TRATTATI 6

E SCHEMI SEMPLIFICATI 6

F PRINCIPALI RIFIUTI PRODOTTI - RECUPERO SCORIE E CENERI 8

G EMISSIONI 10

H RENDIMENTI ENERGETICI 12

I IMPATTO ACUSTICO 12

J RIFIUTI RADIOATTIVI 13

K VISITE DIDATTICHE AL WTE 13

Comune di Noventa Padovana Prot 0007868 del 30-04-2021 arrivo Cat 6 Cl 9

A PREMESSA

Il presente elaborato, edito da HestAmbiente a scopo puramente informativo, costituisce una Sintesi Non Tecnica che affianca la relazione annuale ai sensi della normativa vigente ed in rispetto di quanto disposto del decreto della Regione Veneto n°78 dd.06/09/2017 (Autorizzazione Integrata Ambientale).

B LA STORIA DELL'IMPIANTO

Il primo impianto di smaltimento rifiuti con produzione di energia elettrica di Padova è stato realizzato negli anni '60 (Linea 1); successivamente sono state effettuati numerosi interventi finalizzati soprattutto a migliorare le prestazioni ed ottimizzare i rendimenti, nonché adeguarsi all'evoluzione della normativa ambientale che poneva degli obiettivi sempre più stringenti. Detti interventi sono riassunti nella tabella che segue. Nel 2010 quando è stata avviata la Linea 3.

Comune di Padova	1962	Linea 1	Trattamento fumi: inserimento torre di lavaggio Attivata la produzione Energia Elettrica
fino al 1975: Comune di Padova dal 1976: AMNIUP	1972	Linea 2	Nuova Linea 2 con trattamento fumi con torre di lavaggio, senza produzione di energia elettrica
AMNIUP	1987	Linea 1	Nuova Linea 1 dotata di: camera di post-combustione, trattamento fumi con reattore a secco (calce) ed elettrofiltro, produzione di energia elettrica
AMNIUP	1988	Linea 1	Inizia il conferimento dei rifiuti ospedalieri a seguito dell'Ordinanza del Presidente della Regione Veneto n.262/1988 con la quale vengono chiusi gli inceneritori incontrollati esistenti nei vari ospedali
AMNIUP	1991	Linea 1	Trattamento fumi: modifica sistema a secco (sostituzione calce con bicarbonato dio sodio - Neutrec)
AMNIUP	1995	Linea 1	Trattamento fumi: aggiunta una torre di lavaggio ed abbattimento mercurio
AMNIUP	1996	Linea 1	Produzione energia elettrica: nuovo turbogruppo per recupero energia elettrica
APS SpA	1999	Linea 1 + Linea 2	Entra in servizio per la prima volta in contemporanea alla 1 anche la Linea 2 appena ricostruita
ACEGAS-APS SpA	2005	Linea 1 + Linea 2	Trattamento fumi: sostituzione elettrofiltro con reattore e filtro a maniche Goretex su Linea 1
ACEGAS-APS SpA	2007	Linea 1 + Linea 2	Interventi migliorativi su Linee 1 e 2 con riduzione emissioni ed aumento rendimento energetico Costruzione Linea 3
ACEGAS-APS SpA	2010	Linea 1 + 2 + 3	Interventi migliorativi su Linee 1 e 2 Messa a punto e collaudo funzionale in esercizio della Linea 3
ACEGAS-APS SpA	2011	Linea 1 + 2 + 3	Completamento interventi migliorativi su Linee 1 e 2 (rifacimento integrale depurazione fumi)
ACEGAS-APS-AMGA SpA	2014	Linea 1 + 2 + 3	Integrazione con AMGA e cambio ragione sociale ACEGASAPS SpA ad ACEGASAAPSAMGA SpA
fino a giugno 2015: ACEGASAPSAMGA SpA da luglio 2015: HESTAMBIENTE Srl	2015	Linea 1 + 2 + 3	Il ramo d'azienda dei due termovalorizzatori di ACEGASAPSAMGA SpA passa alla nuova società HESTAMBIENTE Srl che entra a far parte del gruppo HERAMBIENTE SpA.

Nel corso del 2011, parallelamente alla realizzazione della Linea 3, sono stati effettuati anche degli interventi importanti sulle Linee 1 e 2 per migliorare le prestazioni del recupero termico e del sistema di depurazione dei fumi di combustione, in modo da incrementare le prestazioni ambientali ed energetiche delle Linee 1 e 2 per renderle, per quanto tecnicamente possibile, paragonabili a quelle della Linea 3. In particolare, sono stati completamente riprogettati e ricostruiti i sistemi di trattamento dei fumi di combustione dotando le linee di un sistema catalitico di riduzione degli ossidi d'azoto (NO_x) e delle diossine.

Sul finire del 2015 è stato poi introdotto un ulteriore stadio finitore nella linea 1 quale sistema di *polishing* e a guardia di eventuali *upset* per il trattamento di NO_x e diossine.

C LE CERTIFICAZIONI DELL'IMPIANTO

Certificato di Registrazione
Registration Certificate

EMAS

HESTAMBIENTE S.r.l.
Via del Teatro, 5
34121 - Trieste (Trieste)

N. Registrazione: IT-000089

Data di Registrazione: 07 Giugno 2002

Siti:
1) San Lazzaro - Padova - Via della Navigazione Interna, 34 - Padova (PD)

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA — NACE: 35.11
TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI — NACE: 38.2

Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore ambientale accreditato.
L'Organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità soltanto se l'organizzazione risulta inserita nell'elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS.

Roma, 16 Maggio 2019

Certificato valido fino al: 07 Marzo 2022

Comitato Ecolabel - Ecoaudit
Il Presidente
Dott. Riccardo Rifici

L'impianto di Padova è stato il primo impianto di incenerimento in Italia a conseguire la registrazione EMAS. Detta certificazione risale al 2002, anno in cui in tutta Italia c'erano solo circa cento siti registrati e di questi un solo inceneritore: quello di Padova.

Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) è uno strumento di gestione con finalità ambientali al quale si aderisce volontariamente: lo scopo è di per valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire al pubblico ed agli altri soggetti portatori d'interesse (*stakeholders*), informazioni sulla propria gestione ambientale e certificate da un terzo indipendente. Il Regolamento dell'EMAS è stato emanato dalla Comunità Europea.

Un prerequisito fondamentale per ottenere una registrazione EMAS è l'aver già implementato un sistema di gestione ambientale certificato secondo le ISO 14000:2015, cosa che ovviamente l'impianto di Padova possedeva già.

Inoltre, la registrazione EMAS comporta l'emissione di un documento pubblico annuale denominato "Dichiarazione Ambientale" contenente i dati consuntivi di esercizio (parametri di funzionamento e emissioni) ed i programmi di miglioramento adottati, con i relativi commenti. I dati riportati devono essere presentati ogni anno in modo comparativo (confronto con gli anni precedenti) al fine di mettere in evidenza l'evoluzione delle prestazioni ambientali.

BUREAU VERITAS Certification

HESTAMBIENTE SRL
Via del Teatro, 5 – 34121 TRIESTE (TS)
Il dettaglio dei siti oggetto di certificazione è in allegato al presente certificato
Bureau Veritas Italia S.p.A. certifica che il sistema di gestione dell'organizzazione sopra indicata è stato valutato e giudicato conforme ai requisiti della norma di sistema di gestione seguente

ISO 14001:2015

Campo di applicazione
Smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali non pericolosi e sanitari mediante termovalorizzazione con produzione di energia elettrica.

Certificazione rilasciata in conformità al Regolamento Tecnico ACCREDIA RT-09
Settore/i IAF: 39, 25
Data della certificazione originale: 12 luglio 2002
Data di scadenza precedente ciclo di certificazione: 26 febbraio 2020
Data dell'Audit di certificazione / rinnovo: 07 giugno 2019
Data d'inizio del presente ciclo di certificazione: 01 agosto 2019
Soggetto al continuo e soddisfacente mantenimento del sistema di gestione questo certificato è valido fino al: 01 agosto 2022

N. Certificato- Revisione: IT281103- 1 del: 01 agosto 2019

ACCREDIA

BUREAU VERITAS Certification

Allegato al Certificato di Conformità N° IT281103-1
HESTAMBIENTE SRL
Via del Teatro, 5 – 34121 TRIESTE (TS)
Bureau Veritas Italia S.p.A. certifica che il sistema di gestione dell'organizzazione sopra indicata è stato valutato e giudicato conforme ai requisiti della norma di sistema di gestione seguente

ISO 14001:2015

Siti oggetto di certificazione

Sito	Indirizzo
SEDE OPERATIVA	Via Errera, 11 - 34147 TRIESTE (TS)
SITO OPERATIVO	Viale della Navigazione Interna, 34 - 35129 PADOVA (PD)

Emissione N. 1 del: 01 agosto 2019

ACCREDIA

Inoltre, la Dichiarazione Ambientale, ed i dati in essa contenuti, sono assoggettati a verifica e certificazione con frequenza annuale da parte di un istituto autorizzato a norma di Legge. L'ultima Dichiarazione Ambientale emessa e validata è quella del 2020 (dati del 2019); quella del 2021 (dati del 2020) è in corso di redazione e verrà emessa entro la sua naturale scadenza.

Comune di Noventa Padovana Prot 0007868 del 30-04-2021 arrivo Cat 6 Cl 9

BUREAU VERITAS Certification

HESTAMBIENTE SRL

ISO 9001:2015

Campo di applicazione

Smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali non pericolosi e sanitari mediante termovalorizzazione con produzione di energia elettrica.

Settore/i IAF: 25, 39

Data della certificazione originale: 15 aprile 1998
Data di scadenza precedente ciclo di certificazione: 28 febbraio 2020
Data dell'Audit di certificazione / rinnovo: 07 giugno 2019
Data d'inizio del presente ciclo di certificazione: 01 agosto 2019

Soggetto al continuo e soddisfacente mantenimento del sistema di gestione questo certificato è valido fino al: 01 agosto 2022

N° Certificato - Revisione: IT281104- 1 del: 01 agosto 2019

ACCREDIA

BUREAU VERITAS Certification

Allegato al Certificato di Conformità
N° IT281104-1

HESTAMBIENTE SRL

Bureau Veritas Italia S.p.A. certifica che il sistema di gestione dell'organizzazione sopra indicata è stato valutato e giudicato conforme ai requisiti della norma di sistema di gestione seguente

ISO 9001:2015

Siti oggetto di certificazione

Sito	Indirizzo
SEDE OPERATIVA	Via Emera, 11 - 34147 TRIESTE (TS)
SITO OPERATIVO	Viale della Navigazione Interna, 34 - 35129 PADOVA (PD)

Emissione N. 1 del: 01 agosto 2019

ACCREDIA

BUREAU VERITAS Certification

HESTAMBIENTE SRL

OHSAS 18001:2007

Campo di applicazione

Smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali non pericolosi e sanitari mediante termovalorizzazione con produzione di energia elettrica.

Settore/i IAF: 25, 39

Data della certificazione originale: 01 luglio 2014
Data di scadenza precedente ciclo di certificazione: 19 gennaio 2021
Data dell'Audit di certificazione / rinnovo: 28 maggio 2020
Data d'inizio del presente ciclo di certificazione: 24 agosto 2020

Soggetto al continuo e soddisfacente mantenimento del sistema di gestione questo certificato è valido fino al: 30 settembre 2021

N° Certificato - Revisione: IT281093- 1 del: 24 agosto 2020

ACCREDIA

BUREAU VERITAS Certification

Allegato al Certificato di Conformità
N° IT281093-1

HESTAMBIENTE SRL

Bureau Veritas Italia S.p.A. certifica che il sistema di gestione dell'organizzazione sopra indicata è stato valutato e giudicato conforme ai requisiti della norma di sistema di gestione seguente

OHSAS 18001:2007

Siti oggetto di certificazione

Sito	Indirizzo
SEDE OPERATIVA	Via Emera, 11 - 34147 TRIESTE (TS)
SITO OPERATIVO	Viale della Navigazione Interna, 34 - 35129 PADOVA (PD)

Emissione N. 1 del: 24 agosto 2020

ACCREDIA

BUREAU VERITAS Certification

HESTAMBIENTE

ISO 45001:2018

Campo di applicazione

Smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali non pericolosi e sanitari mediante termovalorizzazione con produzione di energia elettrica.

Settore/i IAF: 25, 39

Data della certificazione originale: 24 agosto 2020
Data di scadenza precedente ciclo di certificazione: NA
Data dell'Audit di certificazione / rinnovo: 28 maggio 2020
Data d'inizio del presente ciclo di certificazione: 24 agosto 2020

Soggetto al continuo e soddisfacente mantenimento del sistema di gestione questo certificato è valido fino al: 23 agosto 2023

Organizzazione precedentemente certificata in accordo alla OHSAS 18001 dal 01/07/2014
N° Certificato - Revisione: IT299044-1 del: 24 agosto 2020

ACCREDIA

BUREAU VERITAS Certification

Allegato al Certificato di Conformità
N° IT299044-1

HESTAMBIENTE

Bureau Veritas Italia S.p.A. certifica che il sistema di gestione dell'organizzazione sopra indicata è stato valutato e giudicato conforme ai requisiti della norma di sistema di gestione seguente

ISO 45001:2018

Siti oggetto di certificazione

Sito	Indirizzo
SEDE OPERATIVA	Via Emera, 11 - 34147 TRIESTE (TS)
SITO OPERATIVO	Viale della Navigazione Interna, 34 – 35129 PADOVA (PD)

Emissione N. 1 del: 24 agosto 2020

ACCREDIA

Inoltre, il Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul lavoro adottato dall'impianto è stato registrato anche ai sensi della normativa ISO 45001:2018 (validità fino al 23/08/2023).

Oltre alla certificazione EMAS, l'impianto possiede anche un Sistema di Qualità certificato ai sensi della ISO 9001:2015 con validità fino al 01/08/2022; nel 2014 ha anche conseguito la certificazione del Sistema di Gestione della Sicurezza secondo le OHSAS 18001:2007 (validità fino al 30/09/2021).

Le dichiarazioni ambientali sono disponibili sul sito web:

http://www.acegasapsamga.it/chi_siamo/qsa/certificazioni/

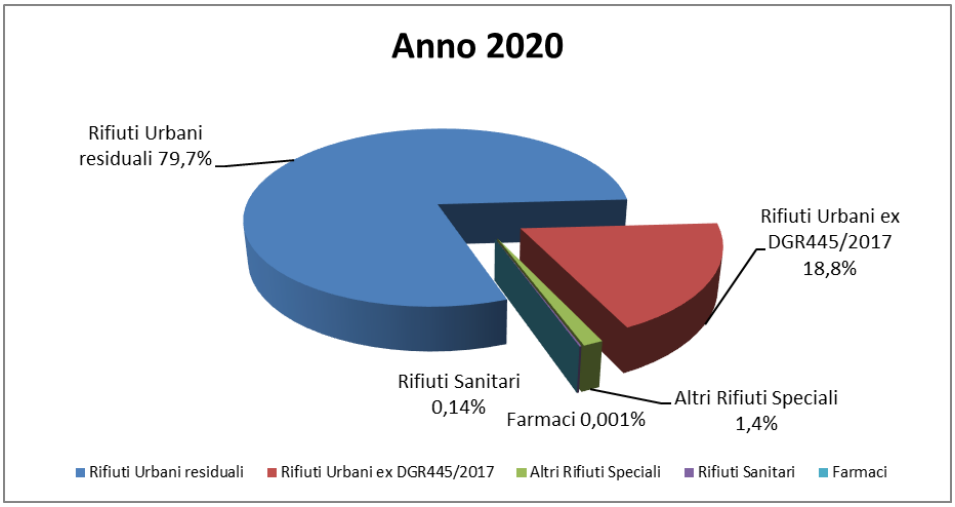
D RIFIUTI TRATTATI

Di seguito si riportano le quantità totali di rifiuti ricevuti negli ultimi 3 anni mettendo in evidenza la percentuale di Rifiuti Urbani sul totale di rifiuti entrati sull'impianto.

Anno		2018	2019	**2020**
Tonnellate Rifiuti conferiti	t	169.251	156.228	**154.319**
Rifiuti Urbani sul conferito	%	98,6%(*)	98,4%(*)	**98,5%(*)**

Quantità annua di rifiuti entrati sull'impianto
(*) Rifiuti Urbani Residuali + DGR 445/2017

In particolare, la normativa della Regione Veneto (DGR 445/2017) considera i Rifiuti Speciali prodotti dagli impianti di Trattamento Meccanico-Biologico che trattano Rifiuti Urbani, del tutto e per tutto come Rifiuti Urbani. Di fatto nel 2020 la somma dei Rifiuti Urbani residuali e dei Rifiuti Speciali ex DGR 445/2017 da considerare quindi come Rifiuti Urbani, è stata pari al 98,5% del totale dei rifiuti entrati nell'impianto di Padova. Nel grafico di seguito si riporta il mix di rifiuti ricevuti nel corso del 2020.



Mix di rifiuti entrati sull'impianto nel 2020

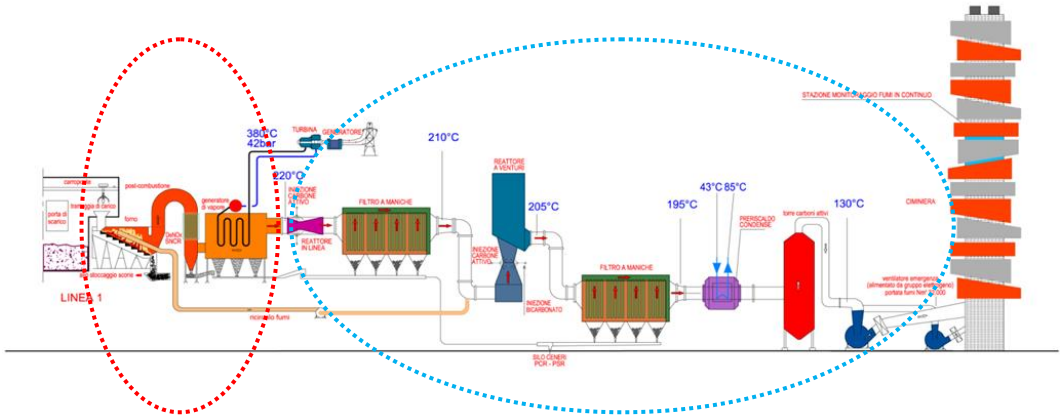
La flessione nei ricevimenti è dovuta a maggiori fermate delle linee per effettuare interventi di manutenzione straordinaria alle caldaie ed ai refrattari. In particolare, la disponibilità complessiva annua dell'impianto si è ridotta e di conseguenza a capacità di smaltimento (-1,2%).

E SCHEMI SEMPLIFICATI

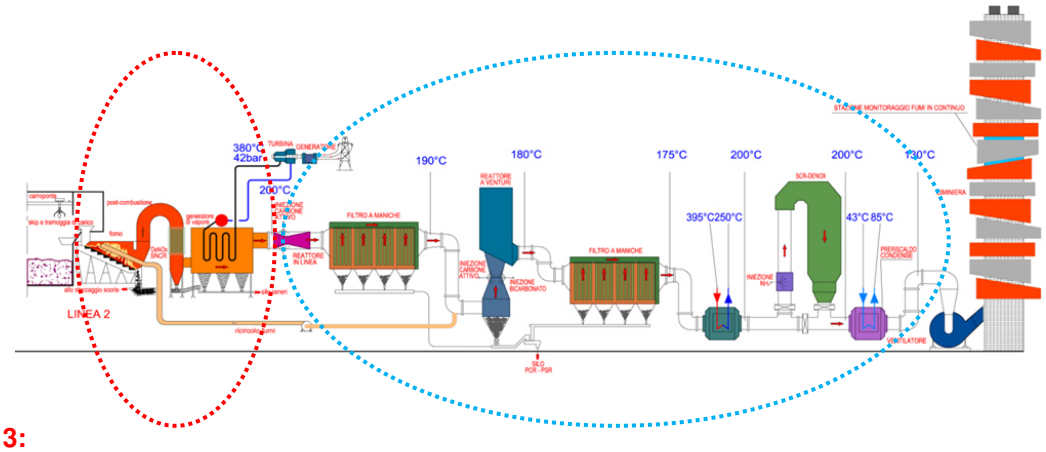
Vengono di seguito riportati gli schemi impiantistici semplificati delle tre linee di incenerimento, mettendo in evidenza le sezioni di incenerimento e recupero energetico (forno e caldaia) e quelle del trattamento dei fumi di combustione (depurazione fumi). La prima sezione ha lo scopo di

trasformare in energia i rifiuti attraverso la loro combustione, la seconda di abbattere la carica inquinante presente nei fumi prodotti dalla combustione stessa dei rifiuti.

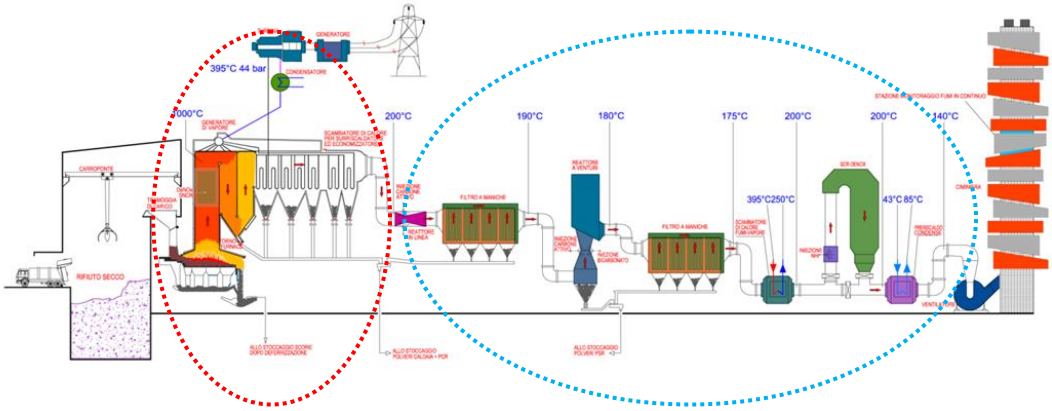
Linea 1:



Linea 2:



Linea 3:



incenerimento e recupero energetico

depurazione fumi

Comune di Noventa Padovana Prot 0007868 del 30-04-2021 arrivo Cat 6 Cl 9

La tecnologia che consente la depurazione dei fumi di combustione è:

- Doppio stadio di filtrazione con filtri a maniche in PTFE (fornitura GORE) con utilizzo di doppio reagente basico per l'abbattimento dei gas acidi.
    - I° Filtro a Maniche sorbente basico (es. Calce) + Carbone Attivo (se necessario)
    - II° Filtro a Maniche sorbente basico (es. Bicarbonato) + Carbone Attivo
- Reattore catalitico (SCR)[1] finale per l'abbattimento degli ossidi di azoto (NO_x) e delle diossine (PCDD/PCDF).
    - In caso di fuori servizio degli stati catalitici è possibile ridurre gli NO_x nella sezione di post-combustione attraverso un sistema dedicato ($DeNO_x$ SNCR).

Nella linea 1 è stato implementato uno stadio catalitico integrato del secondo filtro a maniche (primo impianto industriale in Europa). In questo modo l'abbattimento delle ceneri (mediante filtrazione) avviene contestualmente all'abbattimento degli ossidi di azoto (NO_x) e delle diossine (PCDD/PCDF). Per migliorarne le prestazioni, nel 2014 è stato inserito uno scambiatore di calore a monte del filtro catalitico stesso per ottenere delle condizioni di esercizio più stabili e migliorare i rendimenti dello stadio catalitico. In questo modo la Linea 1 è in grado di rispettare le prescrizioni autorizzative che impongono, anche per questa, un limite per le emissioni in atmosfera degli ossidi di azoto (NO_x) di 80 mg/Nm^3, come per le altre due linee. Si fa presente che, in generale, i limiti imposti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale per la gestione dell'impianto, sono ben inferiori a quelli previsti dalla normativa nazionale e comunitaria.

Nel mese di dicembre 2015 è stato effettuato un altro intervento sulla linea 1, finalizzato ad ottenere un ulteriore miglioramento sui valori delle emissioni in atmosfera. Riadattando un'apparecchiatura già presente sul sistema di depurazione fumi (torre a carbone attivo, ex *scrubber*) e, sfruttando materiali catalitici presenti sul mercato ed impiegati con successo in altri impianti analoghi, è stato realizzato un ulteriore stadio di "affinamento" delle emissioni (NO_x, PCB, PCDD/PCDF). Inoltre, tale sistema consente di utilizzare completamente l'agente riducente (ammoniaca) già iniettato per la riduzione degli ossidi di azoto (NO_x) con il conseguente vantaggio di abbassare l'ammoniaca residuale emessa dal camino della linea 1.

F PRINCIPALI RIFIUTI PRODOTTI - RECUPERO SCORIE E CENERI

L'impianto di termovalorizzazione produce principalmente due tipologie di rifiuti:

- ceneri pesanti o scorie, come parte residuale del processo di combustione;
- polveri o ceneri leggere, derivanti dai processi di depurazione dei fumi di combustione.

Le scorie di combustione, che fisicamente rappresentano la parte non combustibile dei rifiuti, sono composte principalmente da materiali inerti e da metalli (soprattutto ferro). La quantità di scorie prodotta è pari a circa il 22% in peso del rifiuto trattato; in termini di volume, invece, le scorie sono pari a circa 1/15 del rifiuto trattato. Le scorie sono classificate rifiuto speciale non pericoloso.

[1] Solamente nelle linee 2 e 3

Comune di Noventa Padovana Prot 0007868 del 30-04-2021 arrivo Cat 6 Cl 9

Le scorie prodotte possono essere avviate a smaltimento o a recupero. HestAmbiente invia tutta la propria produzione di scorie verso impianti che ne effettuano il recupero: si tratta di ditte specializzate nel trattamento di questo tipo di rifiuto che viene separato nelle varie frazioni (separazione dei metalli e degli inerti anche per dimensioni), avviando poi i vari prodotti estratti agli idonei impianti per il loro recupero (cementifici, siderurgia, vetrerie). In sostanza, le scorie prodotte dall'impianto di HestAmbiente vengono interamente recuperate, sia come metalli che come frazione minerale.

Le polveri o ceneri leggere prodotte dal sistema di depurazione dei fumi di combustione, pari a circa il 4,9% dei rifiuti trattati, sono costituite dai prodotti della reazione finalizzata ad estrarre dai fumi la carica inquinante prima dell'emissione in atmosfera. Sono costituite da residui di combustione (ossidi metallici) e dai prodotti di reazione dei sorbenti con gli inquinanti dei fumi (ne costituiscono la parte preponderante). Anche queste polveri, classificate come rifiuto pericoloso, sono in realtà destinate per la maggior parte a recupero.

Infatti, HestAmbiente conferisce le proprie ceneri a società che sviluppano l'attività di "*underground reutilization*", ovvero l'utilizzo delle polveri stesse, trattate e inertizzate, allo scopo di effettuare un recupero ambientale attraverso il riempimento di cavità minerarie in siti soprattutto in Germania

Il materiale derivato dal pretrattamento del rifiuto viene quindi trasportato sui siti di impiego (ex-miniera) per la "*underground re-use*"; uno speciale impianto provvede a trasportare il materiale in profondità fino alle gallerie delle miniere esauste i cui "fori" vanno riempiti per evitare fenomeni di subsidenza in superficie. Il materiale posato viene poi opportunamente ricoperto e compattato per riempire completamente ed in modo adeguato le cavità e dare nuovamente solidità al sottosuolo.

Comune di Noventa Padovana Prot 0007868 del 30-04-2021 arrivo Cat 6 Cl 9

Il problema della subsidenza del suolo per effetto delle miniere è un problema rilevante in Germania. In alcune città sono state seriamente danneggiati anche molti fabbricati, che hanno dovuto essere abbandonati.

Le quantità di rifiuti prodotti dal processo di termovalorizzazione nel corso dell'anno 2020 da parte dell'impianto di Padova sono state pari a:

- Scorie = 33.283 t
- Ceneri = 7.503 t

G EMISSIONI

Le emissioni di tutte e tre le linee sono monitorate e registrate in continuo attraverso sistemi SME certificati secondo le norme UNI EN 14181; i dati relativi alle emissioni sono disponibili in rete Internet in tempo reale. Il Sistema di Monitoraggio delle Emissioni in atmosfera (SME) dispone anche di apparecchiature di *back-up* a caldo e quindi in pronta disponibilità ad entrare in servizio in caso di malfunzionamento delle apparecchiature in esercizio; questo allo scopo di poter garantire la continuità del monitoraggio delle emissioni in atmosfera anche durante le normali attività di manutenzione della strumentazione o di guasto della stessa.

Per parametri che non è possibile monitorare in tempo reale, quali ad esempio le diossine (PCDD e PCDF[2]), sono installati dei sistemi di campionamento di lunga durata che prelevano in continuo dei campioni che vengono successivamente analizzati in laboratorio.

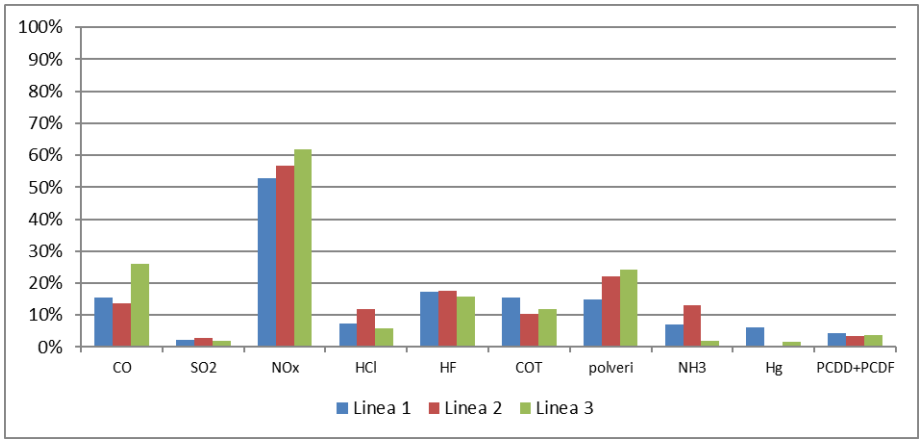
Di seguito i valori medi annui delle misure effettuate dallo SME al camino nel corso del 2020:

Valori medi giornalieri anno 2020					
Parametro	**UdM**	**Linea 1**	**Linea 2**	**Linea 3**	**limiti AIA**
CO	mg/Nm³	4,6	4,1	7,8	30
SO_2	mg/Nm³	0,9	1,2	0,8	40
NO_x	mg/Nm³	42,2	45,3	49,5	80
HCl	mg/Nm³	0,6	1,0	0,5	8
HF	mg/Nm³	0,1	0,1	0,1	0,75
COT	mg/Nm³	1,5	1,0	1,2	10
polveri	mg/Nm³	0,7	1,1	1,2	5
NH_3	mg/Nm³	0,7	1,3	0,2	10
CO_2	%V	7,5	7,5	8,4	
H_2O	%V	10,7	10,6	12,0	
O_2	%V	12,9	13,2	12,4	
Portata fumi	Nm³/h	30.779	43.486	100.921	
Temperatura fumi	°C	133	125	140	
Hg	µg/Nm³	1,2	0,0	0,3	20
PCDD+PCDF	ng/Nm³	0,0021	0,0018	0,0018	0,05

I valori misurati, espressi in percentuale rispetto al limite autorizzato, sono riportati nel grafico di seguito:

[2] PCDD e PCDF: policlorodibenzodiossine e policlorodibenzofurani.

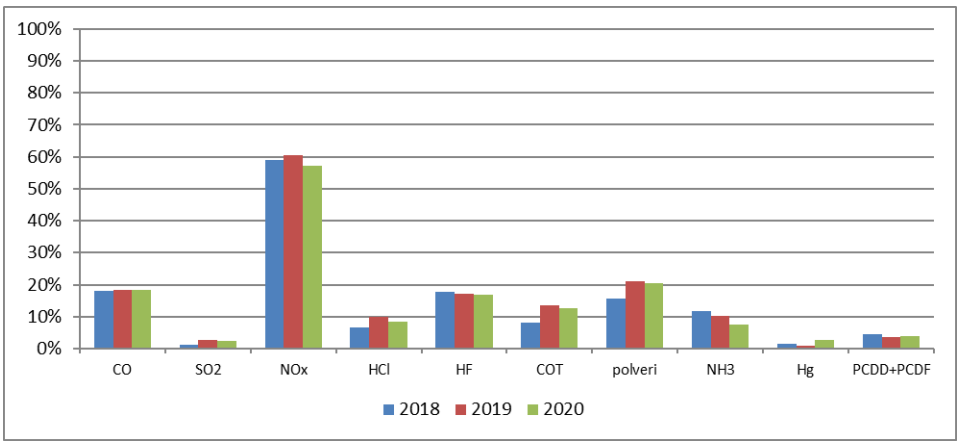
Comune di Noventa Padovana Prot 0007868 del 30-04-2021 arrivo Cat 6 Cl 9



Valori in % rispetto al limite autorizzato

Si può notare come tutti i parametri siano abbondantemente sotto i limiti di legge presenti, in alcuni casi, in quantità sostanzialmente trascurabili ed ai limiti della rilevabilità strumentale. Nel 2014, con il precedente Decreto AIA n.10/2014, i limiti sono stati tutti abbassati rispetto a quelli della normativa nazionale.

Dal confronto con i dati degli anni precedenti, si nota che i valori medi delle emissioni in atmosfera sono rimasti sostanzialmente stabili.



Valori in % rispetto al limite autorizzato

In generale, si può affermare che nel corso del 2020 le emissioni dell'impianto sono state conformi ai limiti di legge ed a quanto previsto nell'autorizzazione.

I valori del monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera sono disponibili sul sito web:

https://ha.gruppohera.it/impianti/termovalorizzatori/padova

Comune di Noventa Padovana Prot 0007868 del 30-04-2021 arrivo Cat 6 Cl 9

H RENDIMENTI ENERGETICI

Il Decreto Legislativo n°102 del 2014 attua una direttiva europea sull'efficienza energetica e stabilisce un quadro di misure per la promozione e il miglioramento dell'efficienza energetica che concorrono al conseguimento dell'obiettivo nazionale di risparmio energetico che consiste nella riduzione, entro l'anno 2020, di 20 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio dei consumi di energia primaria, pari a 15,5 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio di energia finale, conteggiati a partire dal 2010, in coerenza con la Strategia energetica nazionale.

Ai sensi del suddetto decreto, HestAmbiente è individuata come "grande impresa" ed è quindi soggetta allo sviluppo di una diagnosi energetica volta a censire tutti i consumi, ancorché venga definita come società non energivora.

Allo scopo di migliorare le prestazioni energetiche dell'impianto, ed in particolare la produzione di energia elettrica, nel 2016 è stata incrementa la temperatura del vapore surriscaldato prodotto. Questo intervento consente di incrementare il rendimento del ciclo termico, e tale operazione ha consentito di aumentare la produzione di energia elettrica per un valore di circa 1,5%.

Volendo commentare le prestazioni energetiche del WTE di Padova, si parte dal valore di produzione di energia elettrica delle tre linee, pari ad una potenza elettrica complessivo di 17,9 MW.

In considerazione del fatto che una famiglia di 4 persone consuma mediamente nell'anno circa 4.600 kWh, si può facilmente calcolare che l'energia immessa in rete nel corso del 2020 da parte del termovalorizzatore è stata in grado di supplire al fabbisogno elettrico di circa 18.000 famiglie composte da 4 persone, ovvero circa 72.000 persone.

anno	UdM	2018	2019	2020
Produzione lorda di Energia Elettrica	[MWh]	108.746	104.058	105.885
Produzione netta di Energia Elettrica	[MWh]	84.251	81.189	82.797
Potenza media generata	[MW]	14,5	14,7	14,7
Produzione lorda/Rifiuti smaltiti	[MWh/$t_{rifiuti}$]	0,643	0,666	0,686
Produzione netta/Rifiuti smaltiti	[MWh/$t_{rifiuti}$]	0,498	0,520	0,536

L'energia elettrica immessa in rete e rapportata alle tonnellate di rifiuti utilizzati per produrla (produzione netta di EE), si mantiene abbastanza stabile ed è aumentata nel corso degli anni.

I IMPATTO ACUSTICO

Nel corso degli anni sono stati eseguiti vari interventi atti alla mitigazione dei rumori provenienti dal termovalorizzatore di Padova nonché varie campagne di misura atte a verificare l'impatto sonoro verso l'ambiente esterno.

Le verifiche effettuate con frequenza annuale consentono di affermare che complessivamente l'impatto acustico nei confronti dell'esterno soddisfi quanto richiesto in Autorizzazione.

Comune di Noventa Padovana Prot 0007868 del 30-04-2021 arrivo Cat 6 Cl 9

J RIFIUTI RADIOATTIVI

L'impianto di Padova, come previsto dall'Autorizzazione, è provvisto dal 2010 di un sistema fisso di monitoraggio della radioattività potenzialmente presente in tutti i rifiuti in ingresso. Tale sistema, si prefigge lo scopo di individuare qualsiasi traccia, anche ben nascosta, di radioattività per evitare che questa possa entrate nel sistema e venga poi accidentalmente smaltita e liberata nell'ambiente attraverso le emissioni.

Per queste ragioni il portale di rilevazione è estremamente sensibile ed è in grado di identificare anche attrezzature utilizzate da pazienti sottoposti a trattamenti clinici di chemioterapia (es. fazzoletti per il naso, bicchieri di plastica usati, assorbenti, ecc.). Questi ritrovamenti sono solitamente di bassa intensità ed hanno un rapido decadimento.

anno	2018	2019	2019
N° Anomalie Radiometriche	61	52	34

Nel corso degli anni vi è stato un forte decremento delle anomalie radiometriche riscontrate sui rifiuti in ingresso impianto.

Tutte le anomalie vengono gestite secondo una specifica procedura concordata con gli Enti preposti che evita completamente il rischio che il ritrovamento possa essere disperso ed arrecare pericolo.

K VISITE DIDATTICHE AL WTE

Il Termovalorizzatore di Padova costituisce un componente essenziale per il trattamento ed il recupero energetico dei rifiuti non riciclabili prodotti dall'area della città di Padova ed, in generale, nella Regione Veneto.

Le prestazioni ed il livello tecnologico raggiunto, anche grazie alle stringenti normative ambientali europee, nazionali e regionali emesse per autorizzarne il funzionamento, ne fanno una componente importante per il ciclo integrato dei rifiuti. Per questo motivo, HestAmbiente S.r.l.– in accordo alle politiche ambientali del gruppo HERAmbiente Spa – da anni promuove la conoscenza e la cultura della gestione del ciclo integrato dei rifiuti, organizzando visite tecniche guidate al Termovalorizzatore di Padova per i cittadini rivolte soprattutto a studenti ed allievi delle scuole (primaria e secondaria) e dell'Università. Nel corso del 2020 l'impianto ha ricevuto in visita 154 persone, tra studenti ed insegnanti, riscontrando interesse e curiosità sul funzionamento dell'impianto e raccogliendo giudizi positivi, tutte nel primo semestre in quanto sono poi state sospese a partire dal mese di marzo causa Covid-19.