



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE

TRIENNIO 2021-2024

Aggiornamento dati al 31/12/2022

(ai sensi dei Reg. UE 2017/1505 e 2018/2026)

## ALLEGATO DATI ANNO 2022

### ZOLA PREDOSA TELERISCALDAMENTO S.r.l.

CENTRALE DI COGENERAZIONE E PIATTAFORMA BIO 2 DI RECUPERO DELLA  
BIOMASSA AL SERVIZIO DELLA RETE DI TELERISCALDAMENTO DEL COMUNE DI ZOLA  
PREDOSA (BO)



Redatto il 28/03/2023





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 2 di 42

## Sommario

<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DATI ENERGETICI .....</b>	<b>3</b>
<b>3. PERFORMANCE AMBIENTALE.....</b>	<b>8</b>
<b>4. CONSUMI ENERGETICI .....</b>	<b>12</b>
4.1. Centrale di Cogenerazione .....	12
4.2. Caldaia a Biomassa .....	12
4.3. Piattaforma BIO 2 .....	12
<b>5. RIFIUTI.....</b>	<b>13</b>
5.1. Centrale di Cogenerazione .....	13
5.2. Piattaforma BIO 2 .....	15
<b>6. EMISSIONI IN ATMOSFERA.....</b>	<b>16</b>
6.1. Centrale di Cogenerazione .....	16
6.2. Piattaforma BIO 2 .....	23
<b>7. CONSUMI DI MATERIE PRIME E MATERIALI.....</b>	<b>24</b>
7.1. Centrale di Cogenerazione .....	24
7.1.1. Cogeneratore a metano.....	24
7.1.2. Impianto a biomassa.....	27
7.1.3. Caldaie a metano .....	29
7.1.4. Consumi interni.....	30
7.2. Piattaforma BIO 2 .....	32
7.2.1. Piattaforma BIO 2.....	32
<b>8. BIODIVERSITA'.....</b>	<b>34</b>
<b>9. SOSTANZE OZONO LESIVE E/O EFFETTO SERRA.....</b>	<b>34</b>
9.1. Centrale di Cogenerazione .....	34
9.2. Piattaforma BIO 2.....	35
<b>10. OBIETTIVI AMBIENTALI E PROGRAMMA AMBIENTALE .....</b>	<b>37</b>





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 3 di 42

## 1. INTRODUZIONE

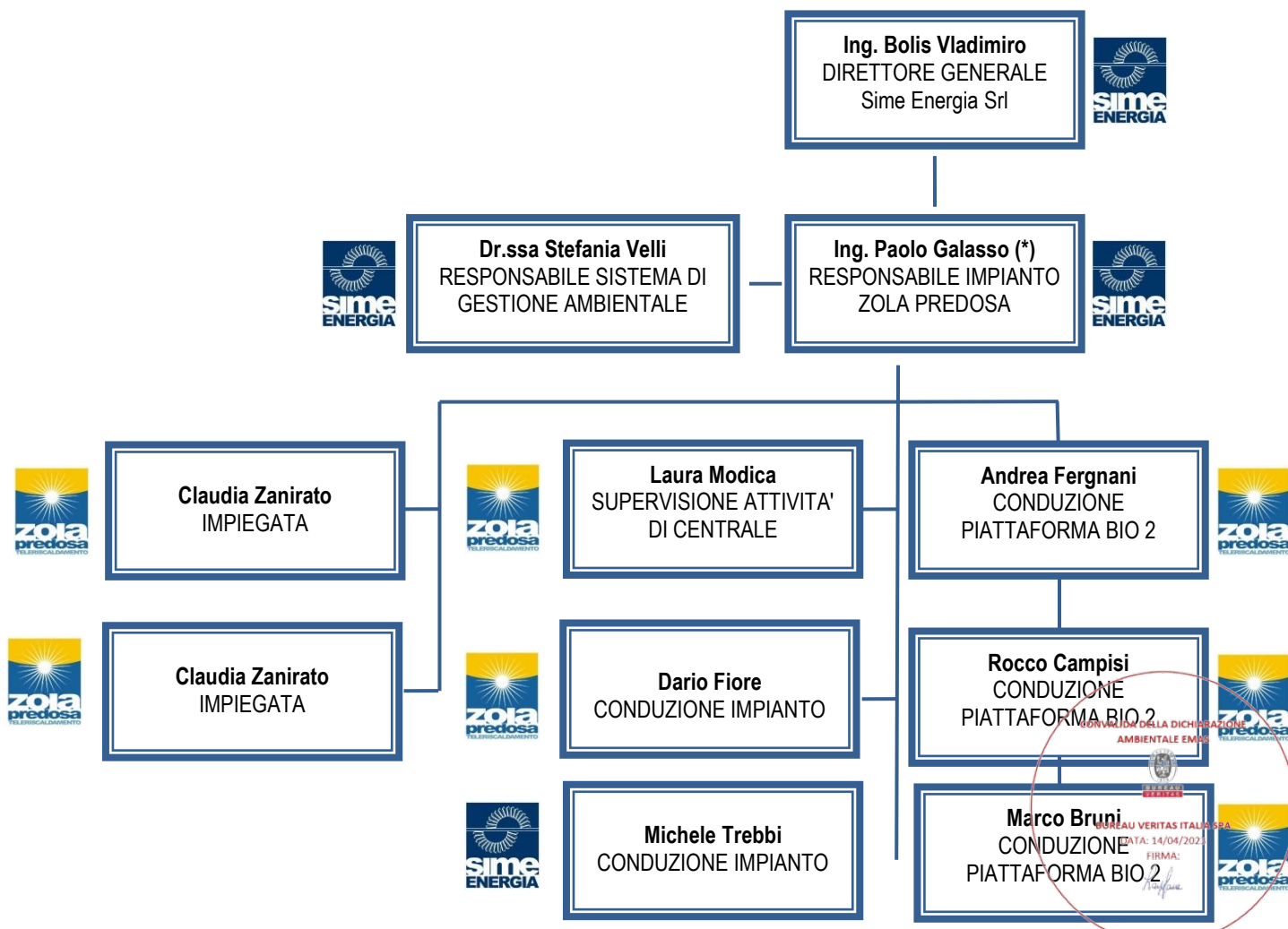
All'interno del presente allegato vengono riportati i dati relativi agli aspetti ambientali precedentemente indicati e descritti nella dichiarazione ambientale relativi all'anno 2022, aggiornati pertanto al 31/12/2022, sia per quanto riguarda la Centrale di Cogenerazione che per la Piattaforma BIO 2.

Il presente allegato dati alla dichiarazione ambientale è redatto ai sensi del Regolamento UE 2017/1505 (Regolamento (UE) 2017/1505 della Commissione, del 28 agosto 2017, che modifica gli allegati I, II e III del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS).

Il presente documento prende in considerazione i dati del triennio **2020-2021-2022**.

## 2. STRUTTURA AZIENDALE

Per raggiungere la conformità della Politica Ambientale e conseguenti obiettivi, ZPT ha definito i ruoli e le responsabilità descritti nell'organigramma presente all'interno dell'allegato Dati.





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 4 di 42

(\*) L'ing. Paolo Galasso è inoltre il Direttore dello Stabilimento e membro dell'Alta Direzione per il Sistema di Gestione Ambientale.

Alla data di emissione della presente edizione di Dichiarazione Ambientale, ZPT consta di un totale di 7 dipendenti di cui 1 dipendente che stabilmente opera nel sito, che svolge la mansione di supervisione delle attività 1 conduttore e manutentore dell'impianto di teleriscaldamento e cogenerazione, 2 addette impiegate amministrative per far fronte alla gestione del back office e della documentazione relativa alla gestione dei rifiuti e 3 dipendenti per le attività di gestione della Piattaforma BIO 2.

La Sime Energia invece ha in loco n. 1 dipendente per le attività di operatività della centrale.

## 3. DATI ENERGETICI

Di seguito si riportano tutti i dati energetici relativi al triennio indicato, i dati dell'ultimo anno sono presi dalla contabilità industriale aggiornata al 31/12. Tali dati verranno impiegati all'interno del presente documento, per lo sviluppo dei calcoli e delle considerazioni di carattere ambientale.

N.	DESCRIZIONE	DATI	2020	2021	2022
<b>A</b>	Energia elettrica lorda prodotta dal cogeneratore	kWh	6.823.665	11.549.565	7.567.200
<b>B</b>	Acquisto di energia elettrica ad integrazione per il cogeneratore	kWh	448.743	258.561	557.796
<b>C</b>	Energia elettrica autoprodotta e consegnata netta alla rete ENEL	kWh	6.003.615	10.240.183	6.653.979
<b>D</b>	Gas metano introdotto nel sistema di cogenerazione	mc	1.888.698	3.065.907	1.998.958
<b>E</b>	Energia prodotta dal gas metano	kWh	18.679.673	30.615.001	20.115.862
<b>F</b>	Olio lubrificante introdotto nel cogeneratore	L	2.000	2.000	3.000
<b>G</b>	Urea liquida introdotta nel cogeneratore	L	13.237	18.401	11.000
<b>H</b>	Energia elettrica autoconsumata dal cogeneratore	kWh	197.420	245.930	167.470
<b>I</b>	Energia termica generata dal cogeneratore	kWh	4.874.460	10.684.470	7.145.270

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS



BUREAU VERITAS ITALIA SPA

DATA: 14/04/2023

FIRMA:

*Raffaele*



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 5 di 42

N.	DESCRIZIONE	DATI	2020	2021	2022
J	Energia elettrica autoprodotta dalla caldaia biomassa	kWh	3.647.524	3.831.653	3.901.087
K	Energia elettrica autoconsumata dalla caldaia a biomassa	kWh	1.102.653	931.921	920.407
L	Biomassa di legno introdotta nella caldaia a biomassa	Ton	14.453	15.100	14.192
M	Energia generata dalla biomassa introdotta nella caldaia a biomassa	kWh	26.487.000	28.234.233	33.734.214
N	Energia termica complessiva generata dal sistema a biomassa ed immessa in rete	kWh	7.736.240	7.140.912	9.458.166
O	Energia elettrica generata dal sistema biomassa ed immessa in rete	kWh	2.677.718	2.974.958	3.046.351
P	Ceneri prodotte	Ton	929	992	884
Q	Gas metano introdotto nelle caldaie di integrazione	mc	563.393	310.277	310.430
R	Energia prodotta dal gas metano introdotto nelle caldaie	kWh	5.554.786	3.083.488	3.123.831
S	Energia termica generata dalle caldaie di integrazione	kWh	3.981.180	2.058.576	2.241.100
T	Energia elettrica consumata dalla piattaforma BIO 2	kWh	333.653	397.498	283.554
U	Acqua di acquedotto consumata dalla piattaforma BIO 2	mc	0	0	0
V	Gasolio impiegato per il funzionamento dei mezzi di movimentazione del materiale	L	28.233	29.000	34.000
W	Olio lubrificante impiegato nella piattaforma BIO 2	L	3.000	2.000	2.000
X	Materiale non pericoloso a base legnosa in ingresso in piattaforma BIO 2	Ton	23.601	23.977	24.409
Y	TEP emessi dalla piattaforma BIO 2	TEP	74	87	61

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMASBUREAU VERITAS ITALIA SPA  
DATA: 14/04/2023

FIRMA:



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 6 di 42

N.	DESCRIZIONE	DATI	2020	2021	2022
Z	Tonnellate di CO2 emesse dalla piattaforma BIO 2	Ton	179	213	149
AA	TEP evitati rispetto ad alternativa tradizionale	TEP	28	33	25
BB	Tonnellate di CO2 evitate rispetto ad alternativa tradizionale	Ton	110	128	94
CC	Energia elettrica consumata dall'Impianto	kWh	1.687.312	1.826.534	2.028.804
DD	Energia termica complessiva generata dall'impianto	kWh	16.591.880	19.883.958	18.844.536
EE	Acqua di acquedotto consumata dalla centrale di cogenerazione	mc	967	1.111	1.511
FF	TEP emessi dall'impianto di cogenerazione	TEP	2.119	2.831	2.010
GG	Tonnellate di CO2 emesse dall'impianto di cogenerazione	Ton	5.219	7.103	4.988
HH	TEP evitati rispetto ad alternativa tradizionale	TEP	1.298	1.706	1.700
II	Tonnellate di CO2 evitate rispetto ad alternativa tradizionale	Ton	4.249	5.701	5.329
LL	Ore di funzionamento / anno cogeneratore	h	4.856	6.613	7.466
MM	Portata media annuale cogeneratore	Nm <sup>3</sup> /h	9.892	7.959	6.396
NN	Valori medi annui CO cogeneratore	mg/Nm <sup>3</sup>	56	56	78
OO	Valori medi annui CO cogeneratore	g/h	550	442	498
PP	Valori medi annui NOx cogeneratore	mg/Nm <sup>3</sup>	58	70	65
QQ	Valori medi annui NOx cogeneratore	g/h	571	558	416
RR	Valori da lab. PM cogeneratore	g/h	3	15	0,35
SS	Valori da lab. SOx cogeneratore	g/h	31	17	1

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMASBUREAU VERITAS ITALIA SPA  
DATA: 14/04/2023FIRMA:



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 7 di 42

N.	DESCRIZIONE	DATI	2020	2021	2022
TT	Valori da lab. ammoniacca cogeneratore	g/h	4	5	0,7
UU	Ore funzionamento / anno ORC	h	6699	7051	7466
VV	Portata media annuale ORC	Nm <sup>3</sup> /h	8954	6866	10831
WW	Valori medi annui CO ORC / biomassa	mg/Nm <sup>3</sup>	18	15	19
XX	Valori medi annui CO ORC / biomassa	g/h	159	102	207
YY	Valori medi annui NOx ORC / biomassa	mg/Nm <sup>3</sup>	244	220	228
ZZ	Valori medi annui NOx ORC / biomassa	g/h	2.187	1.508	2.469
A1	Valori da lab. PM ORC / biomassa	g/h	229	20	0,65
A2	Valori da lab. SOx ORC / biomassa	g/h	350	56	7,45
A3	Totale rifiuti pericolosi prodotti dalla Centrale	kg	20.000	8.713	36.625
A4	Totale rifiuti non pericolosi prodotti dalla Centrale	kg	946.260	1.012.960	899.720
A5	Totale rifiuti pericolosi prodotti dalla Piattaforma BIO 2	kg	0	0	0
A6	Totale rifiuti non pericolosi prodotti dalla Piattaforma BIO 2	kg	40.840	1.205.860	4.260.360
A7	m <sup>2</sup> terreno edificato cogenerazione	m <sup>2</sup>	663	663	663
A8	m <sup>2</sup> di terreno totale dell'insediamento cogenerazione	m <sup>2</sup>	1940	1940	1940
A9	m <sup>2</sup> terreno edificato della piattaforma	m <sup>2</sup>	6.330	7.300	7.300
A10	m <sup>2</sup> di terreno totale dell'insediamento della piattaforma	m <sup>2</sup>	10.710	10.710	10.710
A11	Energia elettrica autocomsumata generata da FER	kWh	969.806	856.695	854.735

Tabella 1 - Dati Energetici Annuali relativi al triennio in oggetto

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS

BUREAU VERITAS ITALIA SPA

DATA: 14/04/2023

FIRMA:



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 8 di 42

## 4. PERFORMANCE AMBIENTALE

Nella tabella seguente vengono indicati i dati relativi agli indicatori che verranno di seguito presentati per la Centrale e per la Piattaforma BIO 2. Tali valori mostrano come ZPT tiene sotto controllo le proprie prestazioni di carattere energetico-ambientale.

INDICATORE	DESCRIZIONE SINTETICA	METODOLOGIA DI CALCOLO (ACRONIMI IN TABELLA 1)	2020	2021	2022
<b>E1c</b>	Rendimento elettrico cogeneratore (%)	$[(A-H)/E]*100$	35,47	36,92	36,79
<b>E2c</b>	Rendimento termico cogeneratore (%)	$(I/E)*100$	26,09	34,90	35,52
<b>E5c</b>	Consumi olio lubrificate (lt/MWh)	$[F/(A-H)]*100$	0,03	0,02	0,04
<b>E6c</b>	Consumi Urea (kg/MWh)	$[G/(A-H)]*100$	0,20	0,16	0,15
<b>PES</b>	Primary Energy Saving (%)	Calcolo prestabilito	13,20	13,20	13,20
<b>RISP</b>	Indice di Risparmio Energetico (%)	Calcolo prestabilito	3,54	3,54	3,54
<b>E1cb</b>	Rendimento termico impianto a biomassa (%)	$(N/M)*100$	29,21	25,29	28,04
<b>E2cb</b>	Percentuale ceneri (%)	$(P/L)*100$	6,43	6,57	6,23
<b>E3cb</b>	Rendimento elettrico impianto a biomassa (%)	$(O/M)*100$	10,11	10,54	9,03
<b>E1cm</b>	Rendimento caldaia a metano (%)	$(S/R)*100$	71,67	66,76	71,74
<b>E1ci</b>	Consumi elettrici interni (%)	$[CC/(A+O-H)]*100$	18,14	12,79	19,42
<b>E2ci</b>	Consumi elettrici da fonti rinnovabili (%)	$(A11/CC)*100$	57,48	46,90	42,13

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS

BUREAU VERITAS ITALIA SPA

DATA: 14/04/2023

FIRMA:





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 9 di 42

INDICATORE	DESCRIZIONE SINTETICA	METODOLOGIA DI CALCOLO (ACRONIMI IN TABELLA 1)	2020	2021	2022
<b>E3ci</b>	Consumi acqua (mc/MWh)	(EE/DD)*100	0,006	0,006	0,008
<b>E1p</b>	Materiale prodotto e conferito alla caldaia a biomassa	X/L	1,63	1,59	1,72
<b>E2p</b>	Rendimento Piattaforma BIO 2 (%)	(T/O)*100	12,46	13,36	9,31
<b>E7c</b>	Biodiversità cogenerazione	A7/A8	0,34	0,34	0,34
<b>E1rc</b>	Produzione di rifiuti pericolosi (%)	[A3/(A3+A4)]*100	2,07	0,85	3,91
<b>E2rc</b>	Produzione di rifiuti non pericolosi (%)	[A4/(A3+A4)]*100	97,93	99,15	96,09
<b>E1Atm</b>	Emissioni di CO <sub>2</sub> (%)	[(GG*1000)/(A+J)]*100	49,84	46,18	43,49
<b>E2Atm</b>	g/anno CO emessi dal cogeneratore (E1)	OOxLL	2.670.800	2.922.946	3.718.068
<b>E3Atm</b>	g/anno NOx emessi dal cogeneratore (E1)	QQxLL	2.772.776	3.690.054	3.105.856
<b>E4Atm</b>	g/anno PM emessi dal cogeneratore (E1)	RRxLL	14.568	99.195	2.613
<b>E5Atm</b>	g/anno SOx emessi dal cogeneratore (E1)	SSxLL	150.536	112.421	7.466
<b>E6Atm</b>	g/anno Ammoniaca emessi dal cogeneratore (E1)	TTxLL	19.424	33.065	5.226
<b>E7Atm</b>	g/anno CO emessi da ORC (biomassa E2)	XXxUU	1.065.141	719.202	1.545.462

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS

BUREAU VERITAS ITALIA SPA

DATA: 18/04/2023

FIRMA:



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 10 di 42

INDICATORE	DESCRIZIONE SINTETICA	METODOLOGIA DI CALCOLO (ACRONIMI IN TABELLA 1)	2020	2021	2022
<b>E8Atm</b>	g/anno NOx emessi da ORC (biomassa E2)	ZZxUU	14.650.713	10.632.908	18.433.554
<b>E9Atm</b>	g/anno PM emessi da ORC (biomassa E2)	A1xUU	1.534.071	141.020	4.853
<b>E10Atm</b>	g/anno SOx emessi da ORC (biomassa E2)	A2xUU	2.344.650	394.856	55.622

Tabella 2 – Indicatori della centrale relativi al triennio in oggetto

\*gli indici IRE ed LT vengono sostituiti con i più recenti PES e RISP così come definito nel Decreto MISE 05.09.2011, si riportano di seguito i calcoli prestabiliti dal suddetto decreto:

energia elettrica equivalente a quella di energia meccanica. Questo fattore supplementare non dà diritto al rilascio della Garanzia d'origine di cui all'art. 4 del decreto legislativo 8 febbraio 2007, n.20.

Ref En è il valore di rendimento di riferimento per la produzione separata di energia elettrica.

I valori di rendimento di riferimento per la produzione separata di energia elettrica e di calore sono definiti, rispettivamente, negli allegati IV e V. Al valore di rendimento di riferimento per la produzione separata di energia elettrica si applicano i fattori di correzione di cui all'allegato VI; il valore risultante è rettificato con i fattori di correzione di cui all'allegato VII.

I fattori di correzione di cui all'allegato VI non si applicano alla tecnologia di cogenerazione con celle a combustibile.

I fattori di correzione di cui all'allegato VII non si applicano ai combustibili a base di legno e al biogas.

Se l'unità di cogenerazione utilizza più combustibili, i valori di rendimento di riferimento per la produzione separata sono pari alla media ponderale dei rendimenti di riferimento di cui agli allegati IV e V relativi ai singoli combustibili, calcolata assumendo come peso, per ciascun combustibile, il relativo contenuto energetico.





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 11 di 42

$$RISP = \frac{E_{CHP}}{\eta_{E,RIF}} + \frac{H_{CHP}}{\eta_{T,RIF}} - F_{CHP}$$

dove:

- RISP è il risparmio di energia primaria, espresso in MWh, realizzato dall'unità di cogenerazione nell'anno solare considerato
- $E_{CHP}$  è l'energia elettrica, espressa in MWh, prodotta in cogenerazione dalla unità di cogenerazione durante l'anno considerato
- $H_{CHP}$  è l'energia termica utile, espressa in MWh, prodotta in cogenerazione dalla unità di cogenerazione durante l'anno considerato
- $\eta_{E,RIF}$  è il rendimento medio convenzionale del parco di produzione elettrica italiano, assunto pari a 0,46, corretto in funzione della tensione di allacciamento, della quantità di energia autoconsumata e della quantità di energia immessa in rete secondo le modalità di calcolo riportate nell'allegato 7 del decreto 4 agosto 2011. La percentuale di energia elettrica autoconsumata da tenere in conto è quella riferita alla produzione totale in regime di CAR
- $\eta_{T,RIF}$  è il rendimento medio convenzionale del parco di produzione termico italiano, assunto pari a 0,82 nel caso di utilizzo diretto dei gas di scarico e pari a 0,90 nel caso di produzione di vapore/acqua calda
- $F_{CHP}$  è l'energia, espressa in MWh, del combustibile che l'unità di cogenerazione ha consumato durante l'anno considerato per produrre in cogenerazione

Si riportano inoltre gli indicatori della Piattaforma BIO2, che sono relativi al periodo di attività.

INDICATORE	DESCRIZIONE SINTETICA	METODOLOGIA DI CALCOLO (ACRONIMI IN TABELLA 1)	2020	2020	2020
<b>E8c</b>	Biodiversità (rapporto tra m <sup>2</sup> di terreno edificato e m <sup>2</sup> di terreno dell'insediamento)	A9/A10	0,59	0,68	0,68
<b>E1rp</b>	Produzione di rifiuti pericolosi (%)	$[A5/(A5+A6)]*100$	0	0	0
<b>E2rp</b>	Produzione di rifiuti non pericolosi (%)	$[A6/(A5+A6)]*100$	100	100	100
<b>E9c</b>	Superficie totale orientata alla natura all'interno del sito	$[(A8+A10)-(A9+A11)]$	5.657	4.687	4.687

Tabella 3 – Indicatori della piattaforma BIO2 relativi al triennio in oggetto

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS



BUREAU VERITAS ITALIA SPA

DATA: 14/04/2023

FIRMA:



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 12 di 42

## 5. CONSUMI ENERGETICI

### 5.1. Centrale di Cogenerazione

L'impianto attualmente ha le seguenti movimentazioni annue di energia elettrica, relative al 2021, limitatamente al cogeneratore a metano:

<b>Produzione</b>	kWh	7.567.200
<b>Acquisto</b>	kWh	557.796
<b>Cessione</b>	kWh	6.653.979
<b>Autoconsumi</b>	kWh	1.303.543

I consumi (autoconsumi) sono sostanzialmente relativi ai consumi dei sistemi di produzione e distribuzione d'aria compressa, alimentazione olio di lubrificazione, dissipatore di calore, recupero termico raffreddamento motore e circuito olio, recupero fumi, ventilazione sala macchine, perdite di trasformazione, quadri elettrici, pompaggi, produzione acqua calda di integrazione e soccorso effettuati con caldaie a metano.

### 5.2. Caldaia a Biomassa

La Caldaia a Biomassa attualmente ha le seguenti movimentazioni annue di energia elettrica:

<b>Produzione</b>	kWh	3.901.087
<b>Acquisto</b>	kWh	65.672
<b>Cessione</b>	kWh	3.046.351
<b>Autoconsumi</b>	kWh	920.407

### 5.3. Piattaforma BIO 2

L'impianto Piattaforma BIO 2 attualmente ha le seguenti movimentazioni annue di energia elettrica (limitatamente all'impianto di triturazione e vagliatura ed all'impiego della gru a base fissa per la movimentazione del materiale):

<b>Autoconsumi</b>	kWh	283.554
--------------------	-----	---------

Si tratta solamente di autoconsumi in quanto data la natura dell'impianto non viene prodotta energia, ma viene solo consumata per il funzionamento degli impianti. L'energia utilizzata dagli impianti è quella prodotta dall'adiacente centrale di cogenerazione.

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS



PIRELLA GÖTTSCHE LOWE  
ITALIA SPA  
DATA: 04/2023

PIRELLA  
ITALIA SPA



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 13 di 42

## 6. RIFIUTI

### 6.1. Centrale di Cogenerazione

Di seguito si riporta la tabella indicante i dati relativi ai rifiuti smaltiti nel periodo in oggetto per quanto concerne la centrale, espressi in kg.

CER	DESCRIZIONE CER	2020	2021	2022
100103	Ceneri leggere di torba e di legno non trattato	929.180	992.160	855.740
100118*	Rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose	-	-	28.470
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	1.260	500	1.990
130507*	Acque oleose prodotte dalla separazione acqua olio	13.280	5.360	4.680
150106	Imballaggi in materiali misti	5.900	3.380	5.840
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	-	220	205
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	-	-	40
161002	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	36.040	-	-
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 160209 e 160213	260	-	800
120109*	Emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	5.460	-	-
200306	Rifiuti della pulizia delle fognature	11.100	14.920	6.580
160211*	Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	-	50	-
160807*	Catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	-	423	-
170405	Ferro e acciaio	-	2.500	1.520
170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	-	2.160	-
160708*	Rifiuti contenenti oli	-	-	480

Analizzando i dati si possono osservare alcuni trend degni di nota:

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMASBUREAU VERITAS ITALIA SPA  
DATA: 14/04/2023

FIRMA:



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 14 di 42

- **CER 100103 e 100118\* Ceneri:** Per gli anni 2020 e 2021 si può osservare che il trend di produzione delle ceneri rimane sufficientemente costante. Dalla seconda metà del 2021, con l'installazione del filtro a maniche al posto dell'elettrofiltro, è stato introdotto un nuovo rifiuto, il cer 10.01.18\*, che è stato smaltito dal 2022. Per questo motivo le ceneri 100103 nel 2022 sono diminuite. Si precisa che le ceneri sono tuttavia di pertinenza Sime Energia.
- **CER 150106 Imballaggi materiali misti:** produzione relativamente costante del rifiuto dovuto alle normali attività di centrale
- **CER 150202\* Assorbenti, materiali filtranti:** tale rifiuto è stato prodotto in tutto il triennio; tuttavia, nel 2020 è stato generato durante la manutenzione di dicembre, caricato sul registro dei rifiuti ma smaltito poi nel 2021.
- **CER 130507\* Acque oleose prodotte dalla separazione acqua olio:** Nel 2021 e nel 2022 si può osservare che il rifiuto è stato prodotto in quantità in linea con quelle prodotte negli anni precedenti (es. nel 2016 ne sono stati prodotti 5.110 kg), mentre nel 2020 c'è stato un incremento di tale rifiuto a causa di avaria di uno scambiatore.
- **CER 200306 Rifiuti della pulizia delle fogne:** rifiuto introdotto nel 2020 per lo svuotamento delle vasche di prima pioggia per la pulizia periodica, attività poi proseguita annualmente. La variabilità è dovuta anche alle modifiche dei fenomeni precipitativi di pioggia, scarsi nel 2022.

Nel 2020 sono inoltre stati prodotti due rifiuti, uno inerente alla avaria dello scambiatore (CER 120109\*) e il CER 200306 generato dallo svuotamento delle vasche di prima pioggia per pulizia periodica (sia di centrale che di piattaforma BIO2), prodotto anche nel 2021 con trend simile.

Nel 2021 sono stati smaltiti altri rifiuti, quali catalizzatori e apparecchiature fuori uso, ferro e acciaio e materiali isolanti quali lana di roccia, derivati dalle manutenzioni periodiche effettuate in centrale.

Nel 2022 è stato prodotto il cer 16070\* relativamente alla pulizia delle vasche di raccolta olio e durante le manutenzioni sono stati sostituiti i filtri aria ed è stata fatta un po' di pulizia relativamente alle apparecchiature elettriche fuori uso.

Indicatori: si possono individuare i seguenti indicatori

**E1rc** = *Rifiuti pericolosi prodotti durante l'anno / totale annuo rifiuti = t/t*

Rappresenta la percentuale di rifiuti pericolosi che vengono prodotti per il funzionamento a regime dell'impianto.

**E2rc** = *Rifiuti non pericolosi prodotti durante l'anno / totale annuo rifiuti = t/t*

Rappresenta la percentuale di rifiuti non pericolosi che vengono prodotti per il funzionamento a regime dell'impianto.





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 15 di 42

INDICATORE	DESCRIZIONE SINTETICA	2020	2021	2022
<b>E1rc</b>	Produzione di rifiuti pericolosi (%)	2,07	0,85	3,91
<b>E2rc</b>	Produzione di rifiuti non pericolosi (%)	97,93	99,15	96,09

## 6.2. Piattaforma BIO 2

Per quanto riguarda la Piattaforma BIO 2 data la natura delle attività di recupero di materiale legnoso, le quantità di rifiuti prodotte dalle manutenzioni sono estremamente ridotte e pertanto vengono assimilate ai rifiuti prodotti dalla centrale e smaltiti e/o recuperati con essi. Vengono invece gestiti separatamente i seguenti rifiuti:

- 19.12.02 metalli ferrosi: ferro che viene separato dal materiale lavorato in piattaforma per mezzo di n. 2 deferrizzatori. Nel triennio di competenza si può vedere un trend costante per gli anni 2020 e 2022, dovuto probabilmente al materiale in ingresso (maggior percentuale di 200201 rispetto al 150103), mentre si può notare un aumento nel 2021, dovuto anche all'ingresso di materiale (sempre 200201) ma di derivazione dalla pulizia delle ferrovie.
- 19.12.7 legno diverso da quello di cui alla voce 19.12.06: si tratta di materiale fine, chiamato, che viene generato dalla vagliatura del materiale triturato. Si tratta di materiale troppo fine che non può essere bruciato in caldaia. Da ottobre 2021 tuttavia, l'alta direzione ha deciso di cambiare gestione e di implementare la presente autorizzazione, aggiungendo all'elenco degli end of waste anche il sottovaglio. Durante tutto l'iter dell'istanza di modifica la direzione ha deciso di trattare questo materiale come rifiuto. Rifiuto quindi prodotto per tutto il 2022, un quanto la modifica dell'autorizzazione è sopraggiunta in data 27/12/2022.

Si riporta quindi, nella tabella la quantità (espressa in kg) di CER prodotto nel triennio in oggetto.

CER	DESCRIZIONE CER	2020	2021	2022
<b>191202</b>	Metalli ferrosi	4.800	14.040	4.200
<b>191207</b>	Legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	-	1.191.820	4.255.300
<b>191212</b>	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211	-	-	860

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS



BUREAU VERITAS ITALIA SPA

DATA: 14/04/2023

FIRMA:

Indicatori: si possono individuare i seguenti indicatori

**E1rp** =  $\text{Rifiuti pericolosi prodotti durante l'anno} / \text{totale annuo rifiuti} = t/t$

Rappresenta la percentuale di rifiuti pericolosi che vengono prodotti per il funzionamento a regime dell'impianto.

**E2rp** =  $\text{Rifiuti non pericolosi prodotti durante l'anno} / \text{totale annuo rifiuti} = t/t$



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 16 di 42

Rappresenta la percentuale di rifiuti non pericolosi che vengono prodotti per il funzionamento a regime dell'impianto.

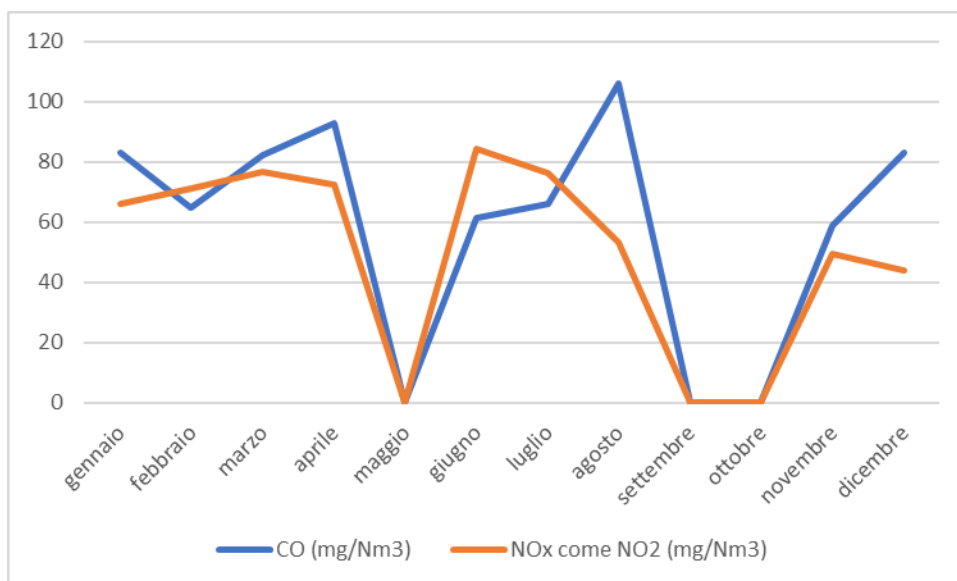
INDICATORE	DESCRIZIONE SINTETICA	2020	2021	2022
E1rp	Produzione di rifiuti pericolosi (%)	0	0	0
E2rp	Produzione di rifiuti non pericolosi (%)	100	100	100

## 7. EMISSIONI IN ATMOSFERA

### 7.1. Centrale di Cogenerazione

Per quanto riguarda il rispetto dei limiti di emissione dei vari generatori si riportano i grafici delle medie mensili, riferite al 2022, degli inquinanti sottoposti a controllo continuo, CO e NOx. Dai grafici si nota come tutti i limiti vengano rispettati nell'arco dell'anno e la relazione con il periodo di funzionamento dei generatori. Nei presenti grafici non sono stati riportati i dati relativi a SOx e polveri per i quattro punti di emissione ed ammoniaca per il punto E1, in quanto le rilevazioni sono puntuali (con cadenza semestrale per i punti E1, E2 ed E3 e annuale per il punto E4) e non in continuo.

Per tali valori puntuali si rimanda alla tabella sotto riportata.



**MEDIE MENSILI  
EMISSIONI IN CONTINUO  
COGENERATORE (2022)**





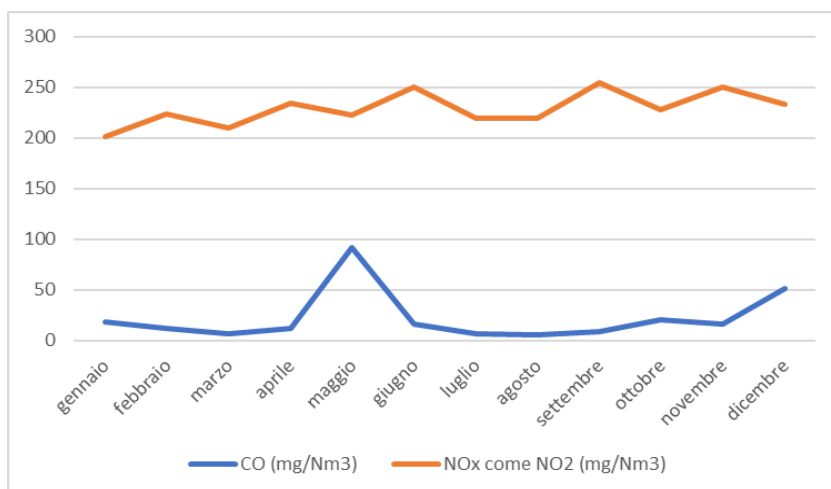


# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

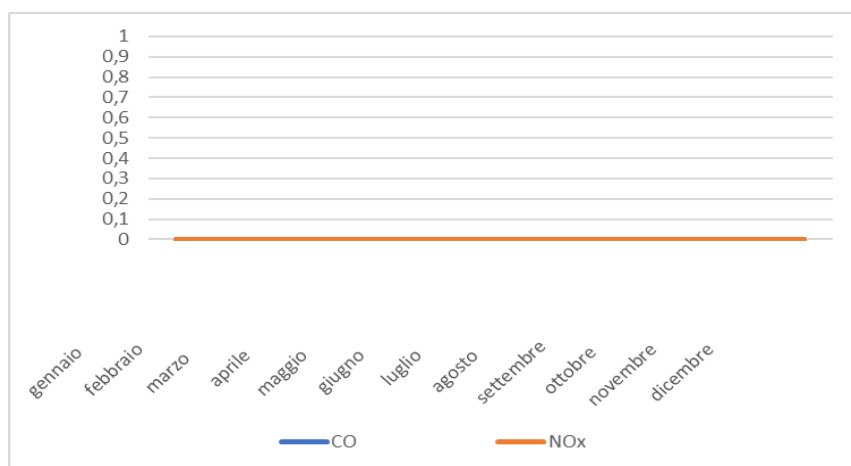
DATA 28/03/2023

PAGINA 17 di 42

## MEDIE MENSILI EMISSIONI IN CONTINUO BIOMASSA (2022)



NOTA: dal grafico si evince l'andamento costante delle emissioni relative al sistema a biomassa, tranne per il mese di settembre in cui la caldaia a biomassa è stata ferma per una avaria.



## MEDIE MENSILI EMISSIONI IN CONTINUO CALDAIA METANO (2022)

Le caldaie a metano invece hanno unicamente funzione di integrazione e backup e non funzionano mai a piena potenzialità.

Si riportano nella tabella sottostante i valori puntuali di SOx, NOx, CO, ammoniaca e polveri riferiti alle analisi semestrali del 2022, per:

- E1: cogeneratore
- E2: caldaia a biomassa
- E3: caldaia a metano (collegata allo SME)
- E4: caldaia a metano di backup (non collegata allo SME)



Primo semestre, analisi effettuate in data 13/04/2022 per i punti di emissioni E2 ed E3. Il punto di emissione E1 è stato campionato in data 11/07/2022, in quanto era in manutenzione durante la prima data. Tutte le analisi vengono effettuate da laboratorio accreditato Accredia:



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 18 di 42

PARAMETRO	P. TO DI EMISSIONE	VALORI		LIMITE		GIUDIZIO
		mg/Nm <sup>3</sup>	g/h	mg/Nm <sup>3</sup>	g/h	
<b>Polveri</b>	E1	0.5	2.9	10	60	conforme
<b>Ossidi di azoto</b>	E1	86	402	90	540	conforme
<b>Ossidi di zolfo</b>	E1	9.3	44.4	35	210	conforme
<b>Monossido di carbonio</b>	E1	66	308	200	1200	conforme
<b>Ammoniaca</b>	E1	0.9	6.2	10	60	conforme
<b>Polveri</b>	E2	0.6	5.4	30	330	conforme
<b>Ossidi di azoto</b>	E2	198	1996	400	4400	conforme
<b>Ossidi di zolfo</b>	E2	3.6	36.1	200	2200	conforme
<b>Monossido di carbonio</b>	E2	6	58	300	3300	conforme
<b>Polveri</b>	E3	1.7	3.6	5	41	conforme
<b>Ossidi di azoto</b>	E3	65	135	110	902	conforme
<b>Ossidi di zolfo</b>	E3	5.2	10.8	35	287	conforme
<b>Monossido di carbonio</b>	E3	Inf. 5	Inf. 12	110	902	conforme





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 19 di 42

Secondo semestre, analisi effettuate in data 18/10/2022 per i punti E1 ed E2 e 28/11/2022 per i punti E3 ed E4 da laboratorio accreditato Accredia:

PARAMETRO	P. TO DI EMISSIONE	VALORI		LIMITE		GIUDIZIO
		mg/Nm <sup>3</sup>	g/h	mg/Nm <sup>3</sup>	g/h	
<b>Polveri</b>	E1	0.3	1.4	10	60	conforme
<b>Ossidi di azoto</b>	E1	55	249	90	540	conforme
<b>Ossidi di zolfo</b>	E1	0.8	3.5	35	210	conforme
<b>Monossido di carbonio</b>	E1	107	487	200	1200	conforme
<b>Ammoniaca</b>	E1	0.5	2.5	10	60	conforme
<b>Polveri</b>	E2	0.7	6.5	30	330	conforme
<b>Ossidi di azoto</b>	E2	242	2217	400	4400	conforme
<b>Ossidi di zolfo</b>	E2	11.3	103.9	200	2200	conforme
<b>Monossido di carbonio</b>	E2	Inf.5	Inf.44	300	3300	conforme
<b>Polveri</b>	E3	0.3	1.0	5	41	conforme
<b>Ossidi di azoto</b>	E3	74	219	110	902	conforme
<b>Ossidi di zolfo</b>	E3	0.8	2.2	35	287	conforme
<b>Monossido di carbonio</b>	E3	Inf.5	Inf.16	110	902	conforme
<b>Polveri</b>	E4	Inf.0.3	Inf.0.9	5	30	conforme
<b>Ossidi di azoto</b>	E4	58	166	110	660	conforme
<b>Ossidi di zolfo</b>	E4	0.8	2.2	35	210	conforme
<b>Monossido di carbonio</b>	E4	Inf.5	Inf.16	110	660	conforme

Indicatori: si possono individuare i seguenti indicatori.

**E1Atm** = Emissioni totali di CO<sub>2</sub> annue / Energia elettrica prodotta = t/kWh

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS



BUREAU VERITAS ITALIA SPA  
DATA: 14/04/2023

FIRMA:

*Raffaele*



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 20 di 42

Rappresenta l'incidenza della produzione di CO<sub>2</sub> durante il funzionamento a regime dell'impianto.

Il dato relativo alle tonnellate di CO<sub>2</sub> emesse durante l'anno di riferimento viene calcolato secondo la tabella che segue:

		Anno 2022				
				EMESSI/CONSUMATI		
				TEP	CO2	
		Smc	kWh	coeff.	ton	
CENTRALE DI COGENERAZIONE E BIOMASSA	cogeneratore a metano					
	CH4 consumato	1.998.958		0,820	1.639	4.009
	kWh elettrici prodotti		7.567.200			
	kWh termici prodotti		7.145.270			
	caldaie a metano					
	CH4 consumato	310.430		0,820	255	619
	kWh termici prodotti		2.241.100			
	caldaia a biomassa					
	biomassa consumata	14.192				
	kWh elettrici prodotti		3.046.351			
kWh termici prodotti		9.458.166				
energia elettrica importata dalla rete			623.463	0,187	117	360
<b>TOTALE</b>					<b>2.010</b>	<b>4.988</b>
ALTERNATIVA TRADIZIONALE	ALTRIMENTI EMESSI/CONSUMATI					
	energia elettrica totale prodotta		10.613.551	0,187	1.985	6.123
	energia termica totale prodotta		18.844.536			
	...rendimento 92%		20.483.191			
	Smc CH4		2.104.077	0,820	1.725	4.194
<b>TOTALE</b>					<b>3.710</b>	<b>10.317</b>
<b>EVITATI</b>					<b>1.700</b>	<b>5.329</b>

Da cui si può calcolare l'indicatore nel seguente modo:

$$E1Atm = [kg\ CO_2\ emesse / energia\ elettrica\ totale\ prodotta\ (cogeneratore + caldaia\ biomassa)] \times 100$$

INDICATORE	DESCRIZIONE SINTETICA	METODOLOGIA DI CALCOLO (ACRONIMI IN TABELLA 1)	2020	2021	2022
<b>E1Atm</b>	Emissioni di CO <sub>2</sub> (t/kWh)	$[(GG*1000)/(A+J)]*100$	49,84	46,18	43,49

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE EMAS  
BUREAU VERITAS ITALIA SPA  
DATA: 14/04/2023  
FIRMA: *Raffaele*

Altri indicatori sono i seguenti:

$$E2Atm = [g/h\ medi\ annui\ emessi\ di\ CO\ dal\ Cogeneratore \times ore\ di\ funzionamento\ annue\ del\ cogeneratore]$$

OO

X

LL



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 21 di 42

Rappresenta i g totali emessi durante l'anno in oggetto di CO relativi al cogeneratore, tale valore rappresenta un valore reale calcolato dal valore medio di CO emessa, valore reale indicato dal Sistema di Misurazione in continuo delle Emissioni (SME).

$E3Atm = [g/h \text{ medi annui emessi di NOx dal Cogeneratore } X \text{ ore di funzionamento annue del cogeneratore}]$

QQ X LL

Rappresenta i g totali emessi durante l'anno in oggetto di NOx relativi al cogeneratore, tale valore rappresenta un valore reale calcolato dal valore medio di NO emessa, valore reale indicato dal Sistema di Misurazione in continuo delle Emissioni (SME).

$E4Atm = [g/h * PM \text{ medi da analisi delle emissioni relative all'anno in oggetto (lab. esterno) dal Cogeneratore } X \text{ ore di funzionamento annue del cogeneratore}]$

RR X LL

Rappresenta la stima dei g emessi durante l'anno in oggetto di PM relativi al cogeneratore, tale valore rappresenta un valore stimato, in quanto il Sistema di Misurazione in continuo delle Emissioni (SME) non misura le polveri emesse dal cogeneratore, pertanto viene utilizzato il valore rilevato dalla media dei valori delle analisi delle emissioni semestrali effettuate da laboratorio terzo ed accreditato.

$E5Atm = [g/h * SOx \text{ medi da analisi delle emissioni relative all'anno in oggetto (lab. esterno) dal Cogeneratore } X \text{ ore di funzionamento annue del cogeneratore}]$

SS X LL

Rappresenta la stima dei g emessi durante l'anno in oggetto di SOx relativi al cogeneratore, tale valore rappresenta un valore stimato, in quanto il Sistema di Misurazione in continuo delle Emissioni (SME) non misura gli SOx emessi dal cogeneratore, pertanto viene utilizzato il valore rilevato dalla media dei valori delle analisi delle emissioni semestrali effettuate da laboratorio terzo ed accreditato.

$E6Atm = [g/h * \text{Ammoniaca medi da analisi delle emissioni relative all'anno in oggetto (lab. esterno) dal Cogeneratore } X \text{ ore di funzionamento annue del cogeneratore}]$

TT X LL

Rappresenta la stima dei g emessi durante l'anno in oggetto di Ammoniaca relativi al cogeneratore, tale valore rappresenta un valore stimato, in quanto il Sistema di Misurazione in continuo delle Emissioni (SME) non misura l'Ammoniaca emessa dal cogeneratore, pertanto viene utilizzato il valore rilevato dalla media dei valori delle analisi delle emissioni semestrali effettuate da laboratorio terzo ed accreditato.

$E7Atm = [g/h \text{ medi annui emessi di CO dall'ORC (su camino biomassa E2) } X \text{ ore di funzionamento annue dell'ORC}]$

XX X UU

Rappresenta i g totali emessi durante l'anno in oggetto di CO relativi all'ORC, tale valore rappresenta un valore reale calcolato dal valore medio di CO emessa, valore reale indicato dal Sistema di Misurazione in continuo delle Emissioni (SME).

$E8Atm = [g/h \text{ medi annui emessi di NOx dall'ORC (su camino biomassa E2) } X \text{ ore di funzionamento annue dell'ORC}]$

ZZ X UU

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS



BUREAU VERITAS ITALIA SPA

DATA: 14/04/2023

FIRMA:

*Raffaele*



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 22 di 42

Rappresenta i g totali emessi durante l'anno in oggetto di NOx relativi all'ORC, tale valore rappresenta un valore reale calcolato dal valore medio di NO emessa, valore reale indicato dal Sistema di Misurazione in continuo delle Emissioni (SME).

$$E9Atm = \frac{[g/h * PM \text{ medi da analisi delle emissioni relative all'anno in oggetto (lab. esterno)}]}{A1} \times \frac{[ore di funzionamento annue dell'ORC]}{UU}$$

Rappresenta la stima dei g emessi durante l'anno in oggetto di PM relativi all'ORC, tale valore rappresenta un valore stimato, in quanto il Sistema di Misurazione in continuo delle Emissioni (SME) non misura le polveri emesse dall'ORC, pertanto viene utilizzato il valore rilevato dalla media dei valori delle analisi delle emissioni semestrali effettuate da laboratorio terzo ed accreditato.

$$E10Atm = \frac{[g/h * SOx \text{ medi da analisi delle emissioni relative all'anno in oggetto (lab. esterno)}]}{A2} \times \frac{[ore di funzionamento annue dell'ORC]}{UU}$$

Rappresenta la stima dei g emessi durante l'anno in oggetto di SOx relativi all'ORC, tale valore rappresenta un valore stimato, in quanto il Sistema di Misurazione in continuo delle Emissioni (SME) non misura gli SOx emessi dall'ORC, pertanto viene utilizzato il valore rilevato dalla media dei valori delle analisi delle emissioni semestrali effettuate da laboratorio terzo ed accreditato.

Metodologia di conversione da mg/Nm<sup>3</sup> a g/h:

$$\text{Valore medio annuo (mg/Nm}^3\text{)} \times \text{portata (Nm}^3\text{/h)} = \text{mg/h} \quad \longrightarrow \quad [\text{mg/h}]/1000 = \text{g/h}$$

\*: i valori dei g/h dei parametri PM, SOx e Ammoniaca (solo per il cogeneratore) vengono calcolati per mezzo dell'algoritmo sopra indicato utilizzando il valore della portata media annua sia per il cogeneratore (E1) che per l'ORC (E2), per rendere i dati comparabili a quelli rilevati invece costantemente dallo SME.





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 23 di 42

INDICATORE	DESCRIZIONE SINTETICA	METODOLOGIA DI CALCOLO (ACRONIMI IN TABELLA 1)	2020	2021	2022
<b>E2Atm</b>	g/anno CO emessi dal cogeneratore (E1)	OOxLL	2.670.800	2.922.946	3.718.068
<b>E3Atm</b>	g/anno NOx emessi dal cogeneratore (E1)	QQxLL	2.772.776	3.690.054	3.105.856
<b>E4Atm</b>	g/anno PM emessi dal cogeneratore (E1)	RRxLL	14.568	99.195	2.613
<b>E5Atm</b>	g/anno SOx emessi dal cogeneratore (E1)	SSxLL	150.536	112.421	7.466
<b>E6Atm</b>	g/anno Ammoniaca emessi dal cogeneratore (E1)	TTxLL	19.424	33.065	5.226
<b>E7Atm</b>	g/anno CO emessi da ORC (biomassa E2)	XXxUU	1.065.141	712.202	1.545.462
<b>E8Atm</b>	g/anno NOx emessi da ORC (biomassa E2)	ZZxUU	14.650.713	10.632.908	18.433.554
<b>E9Atm</b>	g/anno PM emessi da ORC (biomassa E2)	A1xUU	1.534.071	141.020	4.853
<b>E10Atm</b>	g/anno SOx emessi da ORC (biomassa E2)	A2xUU	2.344.650	394.856	55.622

Nota: il calcolo dei g/anno emessi per i componenti che non sono misurati in continuo ma solamente nelle due verifiche semestrali effettuate da laboratorio esterno, hanno semplicemente un significato puntuale sul funzionamento del componente e non sono significative come valore annuale in quanto si considerano mediamente tali valori misurati in circa sei ore (durata complessiva delle due verifiche semestrali) anzichè quelle reali di funzionamento che nel caso del 2020 sono state 4.856 per il cogeneratore (il valore annuale rappresenta quindi un campione pari al 0,12%).

Inoltre, si nota immediatamente la riduzione dei valori del camino E2 generato dalla presenza del filtro a maniche installato ad aprile 2021.

## 7.2. Piattaforma BIO 2

Per quanto riguarda la Piattaforma BIO 2 questo punto non è stato considerato in quanto le attività svolte all'interno dell'area non prevedono emissioni in atmosfera da combustione.





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 24 di 42

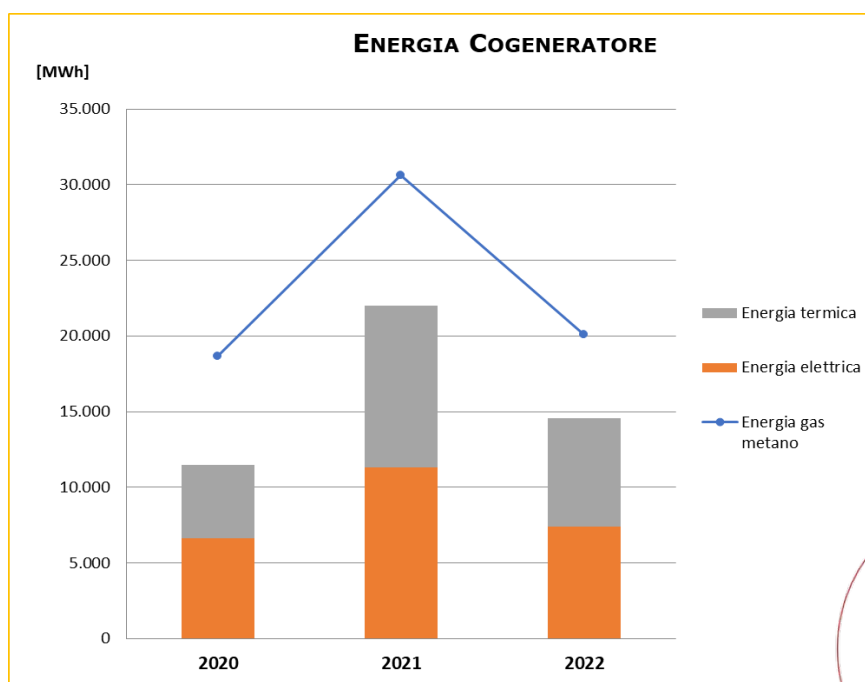
## 8. CONSUMI DI MATERIE PRIME E MATERIALI

### 8.1. Centrale di Cogenerazione

#### 8.1.1. Cogeneratore a metano

Si riporta in una tabella i relativi consumi relativi al periodo trattato. Nel grafico vengono rappresentati i volumi energetici del cogeneratore.

COGENERATORE	UNITÀ MISURA	2020	2021	2022
Gas Metano	Nm <sup>3</sup>	1.888.698	3.065.907	1.998.958
Energia gas metano	kWh	18.679.673	30.615.001	20.115.862
Lubrificante	Litri	2.000	2.000	3.000
Urea liquida	Litri	13.237	18.401	11.000
<b>Energia elettrica generata<sup>1</sup></b>	<b>kWh</b>	<b>6.626.245</b>	<b>11.303.726</b>	<b>7.399.730</b>
<b>Energia termica generata</b>	<b>kWh</b>	<b>4.874.460</b>	<b>10.684.470</b>	<b>7.145.270</b>



Indicatori: si possono individuare i seguenti indicatori

<sup>1</sup> Differenza autoprodotta lorda a 15 kV e gli autoconsumi del sistema di cogenerazione = A-H





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 25 di 42

**E1c** =  $\frac{\text{Energia elettrica generata}}{A-H} / \frac{\text{Energia prodotta dal gas metano consumato}}{E} = kWh/kWh$ .

Rappresenta il rendimento del generatore, ovvero la sua capacità di produrre energia in modo efficiente.

**E2c** =  $\frac{\text{Energia termica generata}}{I} / \frac{\text{Energia gas metano consumato}}{E} = kWh/kWh$ .

Descrive l'energia termica recuperata rispetto al metano introdotto.

**E3c** =  $\frac{\text{Lt di lubrificante}}{F} / \frac{\text{Energia elettrica generata}}{A-H} = Kg/MWh$

Descrive il consumo di olio lubrificante rispetto all'energia generata.

**E4c** =  $\frac{\text{L di urea}}{G} / \frac{\text{Energia elettrica generata}}{A-H} = Kg/MWh$

Descrive il consumo di UREA rispetto all'energia generata.

**PES** = Primary Energy Saving (PES).

È il nuovo indicatore che ha sostituito l'IRE per definire il risparmio energetico di un impianto di cogenerazione.

Il calcolo è prestabilito dal Decreto MISE 05.09.2011

**RISP** = Risparmio di energia primaria realizzato dall'unità di cogenerazione nel corso dell'anno solare considerato.

Il calcolo è prestabilito dal Decreto MISE 05.09.2011

Come già precedentemente indicato sono stati eliminati gli indicatori IER ed LT in quanto obsoleti. Questi sono stati sostituiti da PES e RISP, calcolati con metodo predefinito all'interno del Decreto del MISE del 05/09/2011.

Nella tabella seguente si riportano i valori degli indicatori di sopra descritti per il triennio oggetto del presente documento.

INDICATORE	DESCRIZIONE SINTETICA	METODOLOGIA DI CALCOLO (ACRONIMI IN TABELLA 1)	2020	2021	2022
<b>E1c</b>	Rendimento elettrico cogeneratore (%)	$[(A-H)/E]*100$	35,47	36,92	36,79
<b>E2c</b>	Rendimento termico cogeneratore (%)	$(I/E)*100$	26,09	34,90	35,52
<b>E3c</b>	Consumi olio lubrificate (lt/MWh)	$[F/(A-H)]*100$	0,03	0,02	0,04
<b>E4c</b>	Consumi Urea (kg/MWh)	$[G/(A-H)]*100$	0.20	0,16	0,15
<b>PES</b>	Primary Energy Saving (%)	Calcolo prestabilito secondo il Decreto MISE 05.09.2011	13,20	13,20	13,20
<b>RISP</b>	Indice di Risparmio Energetico (%) RISP	Calcolo prestabilito secondo il Decreto MISE 05.09.2011	3,54	3,54	3,54

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS



BUREAU VERITAS ITALIA SPA

DATA: 14/04/2023

FIRMA:

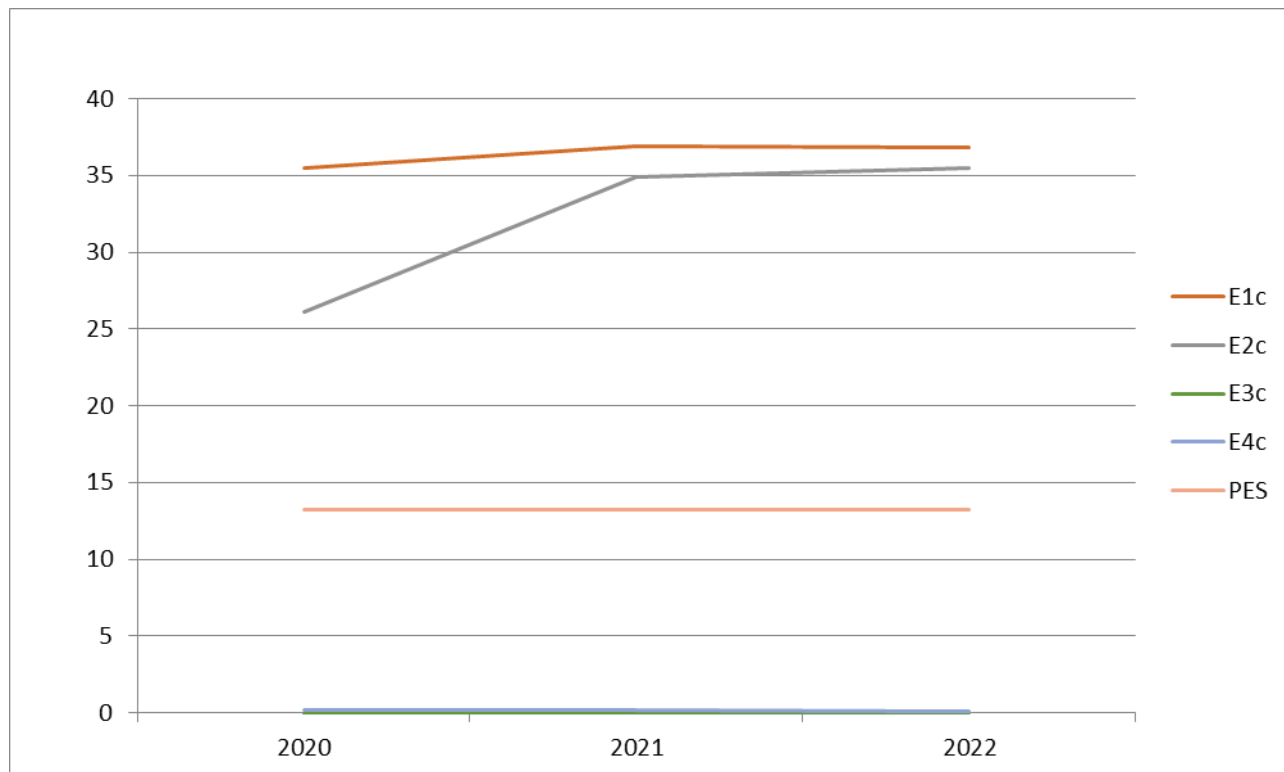


# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 26 di 42

Si riporta di seguito un grafico raffigurante l'andamento lineare dei 5 indicatori:



Esaminando i dati si evince un andamento costante per quanto riguarda il rendimento elettrico del cogeneratore (EC1) mentre una riduzione del rendimento termico nel 2020 dovuta ad avaria avvenuta sulla caldaia a recupero dei fumi. Gli andamenti della borsa elettrica ed altri fattori hanno imposto una gestione del cogeneratore nel periodo estivo completamente diversa dal passato.

Per quanto riguarda i consumi di olio lubrificante e di urea (EC3 ed EC4) il valore rimane costante per l'ultimo triennio.





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 27 di 42

## 8.1.2. Impianto a biomassa

Si riportano in tabella i consumi relativi dal al periodo in oggetto.

CALDAIA A BIOMASSA	UNITÀ MISURA	2020	2021	2022
Biomassa di legno	t	14.453	15.100	14.192
Energia biomassa introdotta	kWh	26.487.000	28.234.233	33.734.214
<b>Energia termica immessa in rete</b>	<b>kWh</b>	<b>7.736.240</b>	<b>7.140.912</b>	<b>9.458.166</b>
<b>Energia elettrica immessa in rete</b>	<b>kWh</b>	<b>2.677.718</b>	<b>2.974.958</b>	<b>3.046.351</b>
<b>Ceneri</b>	<b>t</b>	<b>929</b>	<b>992</b>	<b>884</b>

Indicatori: si possono individuare i seguenti indicatori

**E1cb** =  $\frac{\text{Energia termica generata}}{N} / \frac{\text{Energia biomassa di legno}}{M} = \text{kWh/kWh}$

Rappresenta il rendimento termico del generatore, ovvero la sua capacità di produrre energia termica destinata alla rete di teleriscaldamento.

**E2cb** =  $\frac{t \text{ di ceneri generate}}{P} / \frac{t \text{ di biomassa di legno}}{L} = t/t$

Descrive la produzione di ceneri rispetto alla biomassa di legno introdotto.

**E3cb** =  $\frac{\text{Energia elettrica immessa in rete}}{O} / \frac{\text{Energia biomassa di legno}}{M} = \text{kWh/kWh}$

Descrive la produzione di energia elettrica rispetto alla biomassa di legno introdotto, il rendimento elettrico del cogeneratore.

Nella tabella seguente si riportano i valori degli indicatori di sopra descritti per il triennio trattato.

INDICATORE	DESCRIZIONE SINTETICA	METODOLOGIA DI CALCOLO (ACRONIMI IN TABELLA 1)	2020	2021	2022
<b>E1cb</b>	Rendimento termico impianto a biomassa (%)	$(N/M)*100$	29,21	25,29	28,04
<b>E2cb</b>	Percentuale ceneri (%)	$(P/L)*100$	6,43	6,57	6,23
<b>E3cb</b>	Rendimento elettrico impianto a biomassa (%)	$(O/M)*100$	10,11	10,54	9,03

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE EMAS

BUREAU VERITAS ITALIA SPA  
DATA: 14/04/2023

FIRMA:

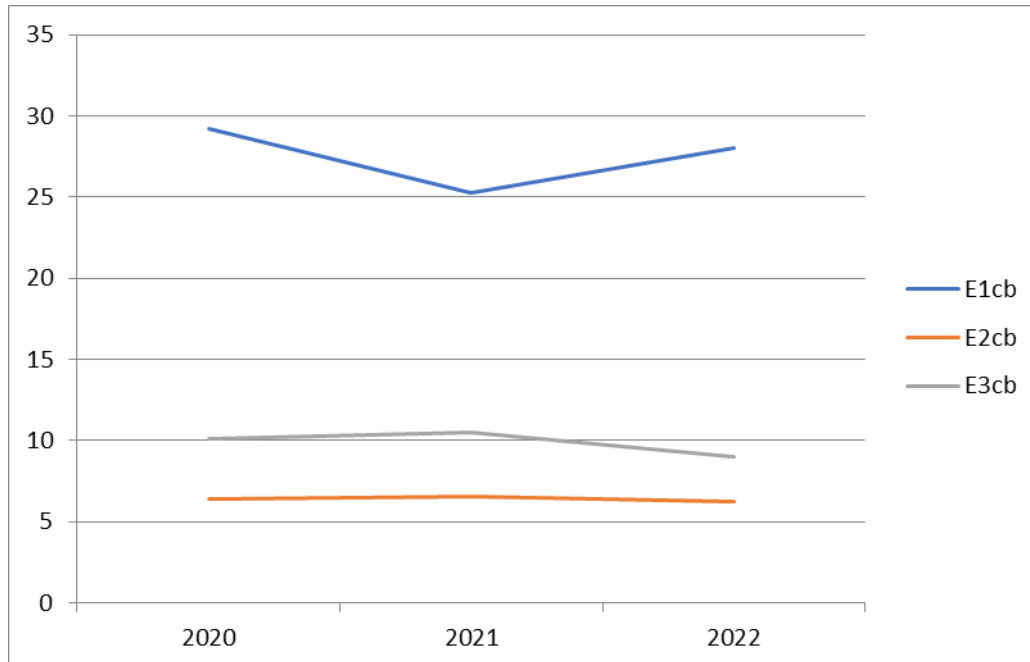


# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 28 di 42

Di seguito il grafico raffigurante l'andamento dei 3 indicatori per il triennio indicato.



Dal grafico si può osservare la conferma del trend in calo del rendimento termico ed elettrico della caldaia a biomassa, per quanto riguarda il rendimento elettrico si può ipotizzare che derivi dalla vetustà dell'ORC che nel 2021 è stato sottoposto ad un'importante manutenzione da parte della casa madre. Per la parte termica la variazione è dovuta per lo più all'aumento del PCI della biomassa.

L'andamento delle ceneri si conferma in diminuzione grazie all'introduzione di per alcune migliorie all'interno del sistema di gestione della biomassa, in particolare, miglioramento della selezione della miscela di materiale da tritare.





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 29 di 42

## 8.1.3. Caldaie a metano

Si riportano in tabella i consumi relativi del triennio oggetto del presente documento.

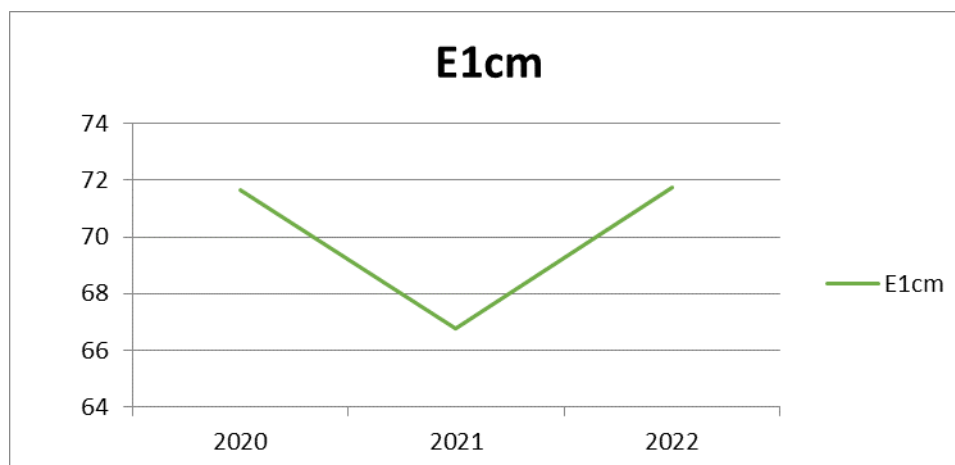
CALDAIE A METANO	UNITÀ MISURA	2020	2021	2022
Gas Metano	Nm <sup>3</sup>	563.393	310.277	310.430
Energia gas metano	kWh	5.554.786	3.083.488	3.123.831
<b>Energia termica generata</b>	<b>kWh</b>	<b>3.981.180</b>	<b>2.058.576</b>	<b>2.241.100</b>

Indicatori: si possono individuare i seguenti indicatori.

$$E1cm = \frac{\text{Energia termica generata}}{S} / \frac{\text{Energia gas metano introdotto nelle caldaie}}{R} = kWh/kWh$$

Rappresenta il rendimento del generatore, ovvero la sua capacità di produrre energia in modo efficiente.

INDICATORE	DESCRIZIONE SINTETICA	METODOLOGIA DI CALCOLO (ACRONIMI IN TABELLA 1)	2020	2021	2022
<b>E1cm</b>	Rendimento caldaia a metano (%)	$(S/R)*100$	71,67	66,76	71,74



Dal grafico si evince che le caldaie hanno avuto un incremento del rendimento nel 2020 e nel 2022 dovuto al fatto che nei mesi estivi sono state completamente spente, invece che essere mantenute in standby caldo, come invece effettuato nel 2021.





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 30 di 42

## 8.1.4. Consumi interni

Si riportano nella seguente tabella i consumi relativi al periodo trattato nel presente documento relativi alla centrale.

AUTOCONSUMI CENTRALE	UNITÀ MISURA	2020	2021	2022
Energia elettrica autoconsumata dall'impianto	kWh	1.687.312	1.826.534	2.028.804
Energia elettrica complessiva generata <sup>2</sup>	kWh	9.303.963	14.278.593	10.446.081
Acqua consumata dall'impianto	mc	967	1.111	1.511
Energia termica complessiva generata <sup>3</sup>	kWh	16.591.880	19.883.958	18.844.536

Indicatori: si possono individuare i seguenti indicatori

**E1ci** = *Energia elettrica auto consumata dall'impianto /Energia elettrica complessiva generata = kWh/kWh.*

$$CC \quad / \quad A+O-H$$

Misura l'energia elettrica necessaria all'impianto rispetto a quella complessivamente prodotta.

**E2ci** = *Energia elettrica auto consumata derivante da fonti rinnovabili /Energia elettrica autoconsumata complessiva = kWh/kWh.*

$$A11 \quad / \quad CC$$

Misura la percentuale di energia elettrica derivante da fonti rinnovabili consumata rispetto agli autoconsumi complessivi.

**E3ci** = *Acqua consumata dall'impianto /Energia termica complessiva generata = mc/MWh*

$$EE \quad / \quad DD$$

Misura l'acqua necessaria all'impianto rispetto alla sua produzione termica.

Il mix complessivo di generazione di energia termica negli anni trattati è rappresentato nel grafico successivo.



<sup>2</sup> Calcolo: energia elettrica autoprodotta lorda a 15kV dal cogeneratore + energia elettrica autoprodotta e consegnata netta alla rete ENEL dalla biomassa - energia elettrica autoconsumata al sistema cogeneratore = A+O-H

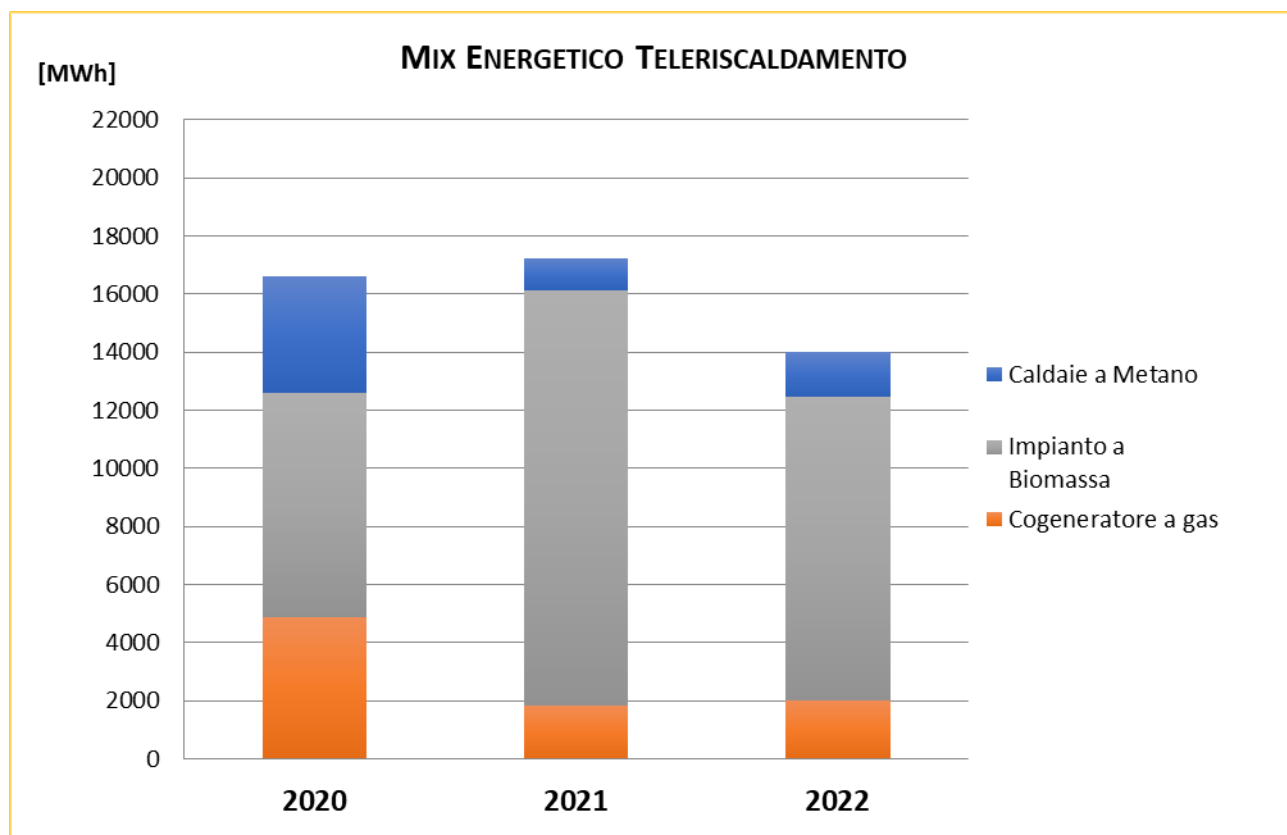
<sup>3</sup> Rilevata alle "flange" di uscita dalla centrale



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 31 di 42



INDICATORE	DESCRIZIONE SINTETICA	METODOLOGIA DI CALCOLO (ACRONIMI IN TABELLA 1)	2020	2021	2022
<b>E1ci</b>	Consumi elettrici interni (%)	$[CC/(A+O-H)]*100$	18,14	9,33	19,42
<b>E2ci</b>	Consumi elettrici da fonti rinnovabili (%)	$(A11/CC)*100$	57,48	64,32	42,13
<b>E3ci</b>	Consumi acqua (mc/MWh)	$(EE/DD)*100$	0,006	0,006	0,008

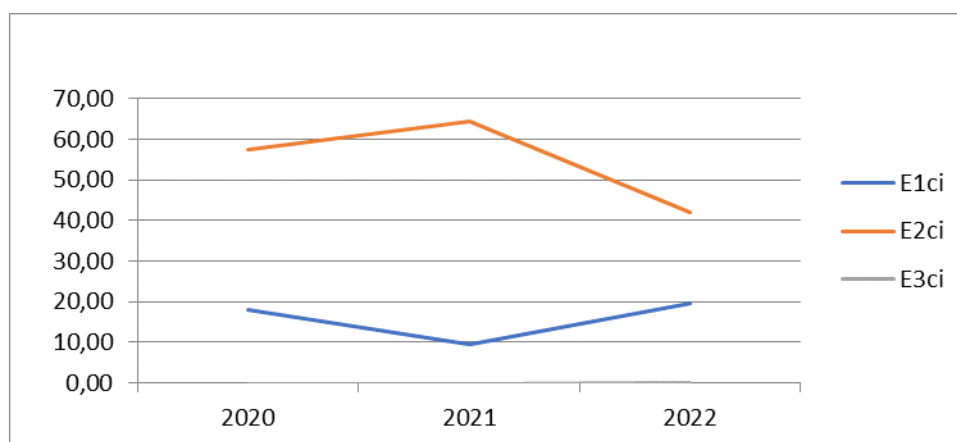




# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 32 di 42



Gli indicatori in percentuale (E1ci ed E2ci) sono fortemente dipendenti dalle produzioni elettriche e dalla attività della centrale a biomassa.

I consumi di energia elettrica interni (E1ci) presentano un trend in aumento nel periodo 2021-2022, dovuto ad un maggiore utilizzo della Piattaforma.

La Piattaforma, infatti, nei periodi di fermata della caldaia a biomassa (più o meno prolungate per motivi tecnici) può funzionare ugualmente per produrre biomassa per l'altra centrale a biomassa di proprietà di Sime Energia.

Rimane costante il consumo di acqua.

## 8.2. Piattaforma BIO 2

### 8.2.1. Piattaforma BIO 2

Si riporta in una tabella i consumi relativi al triennio in oggetto:

Autoconsumi Piattaforma BIO 2	UNITA' MISURA	2020	2021	2022
Energia elettrica autocosumata dall'impianto	kWh	337.653	397.498	283.554
Gasolio per il funzionamento dei mezzi di movimentazione	l	28.233	29.000	34.000
Acqua dell'acquedotto consumata dall'impianto	mc	0	0	0
Olio lubrificante	l	3.000	2.000	2.000
Energia termica complessiva generata	kWh	7.736.240	7.140.912	9.458.166

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS



BUREAU VERITAS ITALIA SPA

DATA: 14/04/2023

FIRMA:





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 33 di 42

Il dato relativo al consumo di acqua è pari a zero in quanto viene utilizzato un sistema di recupero dotato di vasche che accumulano l'acqua meteorica, la quale viene utilizzata negli impianti di bagnatura senza pertanto utilizzare risorse naturali primarie.

Piattaforma BIO 2	UNITA' MISURA	2020	2021	2022
Materiale non pericoloso a base legnosa	t	23.601	23.977	24.409
Energia introdotta per il funzionamento delle apparecchiature	kWh	337.653	397.498	283.554
<b>Macinato di legno generato</b>	t	14.453	15.100	14.192

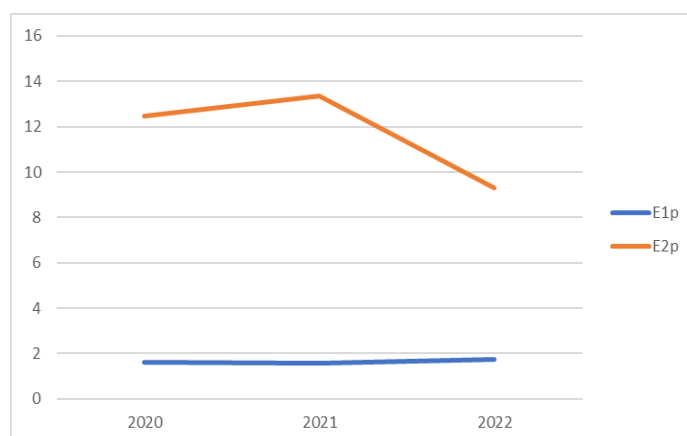
Indicatori - si possono individuare i seguenti indicatori:

**E1p** = Materiale in ingresso / macinato = t/t

Rappresenta le tonnellate nette di materiale prodotto e conferito alla caldaia a biomassa.

**E2p** = Energia introdotta per il funzionamento degli impianti/energia generata ORC = kWh/kWh  
Rappresenta il consumo di energia per il funzionamento dei macchinari.

INDICATORE	DESCRIZIONE SINTETICA	METODOLOGIA DI CALCOLO (ACRONIMI IN TABELLA 1)	2020	2021	2022
<b>E1p</b>	Materiale prodotto e conferito alla caldaia a biomassa	(X/L)*100	1,63	1,59	1,72
<b>E2p</b>	Consumo Piattaforma BIO 2 (%)	(T/O)*100	12,46	13,36	9,31





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 34 di 42

## 9. BIODIVERSITA'

Questo indicatore relativo al rapporto tra mq di terreno edificato e mq di terreno complessivo dell'insediamento viene riportato in relazione sia alla Centrale di cogenerazione che alla Piattaforma BIO 2.

INDICATORE	DESCRIZIONE SINTETICA	2020	2021	2022
<b>E7c</b>	Biodiversità (rapporto tra m <sup>2</sup> di terreno edificato e m <sup>2</sup> di terreno dell'insediamento) della centrale	0,34	0,34	0,34
<b>E8c</b>	Biodiversità (rapporto tra m <sup>2</sup> di terreno edificato e m <sup>2</sup> di terreno dell'insediamento) della piattaforma BIO 2	0,59	0,68	0,68

L'incremento della biodiversità del 2021 è dovuto al fatto che si è implementata la pavimentazione presso la piattaforma BIO2.

## 10. SOSTANZE OZONO LESIVE E/O EFFETTO SERRA

### 10.1. Centrale di Cogenerazione

Sono state analizzate le tonnellate di CO<sub>2</sub> emesse e le relative tonnellate di CO<sub>2</sub> risparmiate, facendo la correlazione di quante tonnellate di CO<sub>2</sub> sarebbero state emesse dalla centrale se fosse stata alimentata in modo tradizionale e non fosse impiegata la cogenerazione.

Il calcolo viene effettuato nel seguente modo:

$\text{Ton CO}_2 = (\text{Smc metano} \times \text{fattore di conversione della legge 10/91}) / 1.000$

$\text{TEP} = (\text{Energia elettrica totale prodotta} \times \text{fattore di conversione standard di emissione}) / 1.000$

Il riepilogo delle emissioni evitate si evince dalla tabella sottostante:

CENTRALE DI COGENERAZIONE	2020	2021	2022	TOTALE TRIENNIO
<b>TEP risparmiati</b>	1.298	1.706	1.700	4.704
<b>Risparmio emissione di CO<sub>2</sub> (Tonnellate)</b>	4.249	5.701	5.329	15.279

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS



BUREAU VERITAS ITALIA SPA  
DATA: 14/04/2023

FIRMA:



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 35 di 42

## 10.2. Piattaforma BIO 2

Per quanto riguarda la Piattaforma BIO 2, si possono calcolare i TEP risparmiati, e quindi le tonnellate di CO<sub>2</sub> evitate facendo una stima in parallelo di quanto avrebbero emesso i macchinari, in termini di emissioni in atmosfera, se la gru e l'impianto di triturazione e vagliatura fosse stato alimentato a energia elettrica tradizionale invece che alimentati ad energia elettrica generata dal cogeneratore come invece la ZPT ha scelto a fronte di una riduzione dell'inquinamento sia atmosferico che acustico. Tutti i dati sono riferiti al periodo di funzionamento del triennio in oggetto.

La metodologia di calcolo è la stessa indicata nel paragrafo precedente per la Centrale di cogenerazione.

COGENERATORE / ENERGIA ELETTRICA TRADIZIONALE	2020	2021	2022
<b>TEP risparmiati</b>	<b>28</b>	<b>33</b>	<b>25</b>
<b>Risparmio emissione di CO<sub>2</sub> (Tonnellate)</b>	<b>110</b>	<b>128</b>	<b>94</b>

Inoltre si possono anche calcolare i TEP risparmiati da ZPT facendo una stima di quanto avrebbero emesso i macchinari, in termini di emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera, se la gru e gli impianti fossero stati alimentati a gasolio invece che tramite l'energia elettrica generata dal cogeneratore. Anche in questo calcolo i dati sono riferiti al periodo di funzionamento del triennio rendicontato.

COGENERATORE / GASOLIO	2020	2021	2022
<b>TEP risparmiati</b>	<b>58</b>	<b>68</b>	<b>50</b>
<b>Risparmio emissione di CO<sub>2</sub> (Tonnellate)</b>	<b>186</b>	<b>217</b>	<b>158</b>





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 36 di 42

## Anno 2022

### EMESSI/CONSUMATI

		Smc	kWh	coeff.	TEP		CO2	
								ton
MOTORE COGENERATIVO	cogeneratore a metano							
	CH4 consumato	74.269		0,820	61		149	
	kWh elettrici prodotti		283.554					
	kWh termici prodotti		355.750					
	<b>TOTALE</b>				<b>61</b>		<b>149</b>	
ALTERNATIVA TRADIZIONALE					ALTRIMENTI EMESSI/CONSUMATI			
	energia elettrica totale prodotta		283.554	0,187	53		164	
	energia termica totale prodotta		355.750					
	...rendimento 92%		386.685					
	Smc CH4 (PCI standard 35,046 kJ/Smc		39.721	0,820	33		79	
	<b>TOTALE</b>				<b>86</b>		<b>243</b>	
	<b>EVITATI COGEN VS ELETTRICO</b>				<b>25</b>		<b>94</b>	
ALTERNATIVA GASOLIO	gasolio			1,08	78		228	
	energia termica prodotta				33		79	
	rendimento standard motore gasolio pari al 33%							
	kWh di energia in ingresso		859.255					
	PCI Standard Gasolio 11,910 kWh/kg							
	kg di gasolio evitato	72.146						
	<b>TOTALI</b>				<b>110</b>		<b>307</b>	
	<b>EVITATI COGEN VS GASOLIO</b>				<b>50</b>		<b>158</b>	

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS



BUREAU VERITAS ITALIA SPA

DATA: 14/04/2023

FIRMA:

*Raffaella*



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 37 di 42

## 11. OBIETTIVI AMBIENTALI E PROGRAMMA AMBIENTALE

### OBIETTIVI RAGGIUNTI NEL TRIENNIO 2018-2020:

ANNO	OBIETTIVO	PROVVEDIMENTO	BUDGET (€)	EFFETTUATO IL	RISULTATO	RESP.
2018	Sistemazioni stradali per riduzione emissioni polverose (area ingresso centrale e sottopasso)	Sistemazione del sottopasso di accesso all'area mediante applicazione dell'asfalto e sistemazione della pavimentazione interna all'area.	50 k€	30/09/2018	Diminuzione delle polveri percepibile durante l'ingresso all'area.	RI Paolo Galasso
	Miglioramento del controllo della temperatura nei cumuli di stoccaggio del materiale della Piattaforma BIO2	Installazione di n. 2 sonde di rilevazione della temperatura nel cumulo di dimensioni maggiori per tenere monitorata la temperatura	50 k€	30/06/2018	Temperatura monitorata costantemente, con allarmi e trend consultabili sulla supervisione.	RI Paolo Galasso
	Adeguamento servizi igienici per incremento n. di lavoratori	Installazione container con relativi allacci degli scarichi fognari ed allacciamenti elettrici	10 k€	31/10/2018	Migliorata la gestione dei servizi igienici.	RI Paolo Galasso
	Ampliamento recupero termico e reti del teleriscaldamento	Allacciamenti di nuove utenze del comparto C4 e monitoraggio del rendimento termico del cogeneratore	25 k€	31/12/2018	Valore atteso 37,36 Valore da monitoraggio 37,4 100%	RI Paolo Galasso
2019	Miglioramento del rendimento della centrale per mezzo di ottimizzazione del sistema di supervisione della centrale	Assunzione di personale qualificato in campo ingegneristico per revisione dei sistemi di automazione e attuazione delle relative modifiche ed implementazioni al sistema di supervisione.	100 k€	31/12/2019	Posticipato al 2020.	RI Paolo Galasso
	Ampliamento recupero termico e reti del teleriscaldamento	Allacciamenti di nuove utenze del comparto C4 e monitoraggio del rendimento termico del cogeneratore	25 k€	31/12/2019	Valore atteso 37,36 Valore da monitoraggio 36,92 98%	RI Paolo Galasso

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMASBUREAU VERITAS ITALIA SPA  
DATA: 14/04/2023

FIRMA:



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 38 di 42

ANNO	OBIETTIVO	PROVVEDIMENTO	BUDGET (€)	EFFETTUATO IL	RISULTATO	RESP.
	Riduzione delle polveri ambientali in Piattaforma BIO 2	Parziale pavimentazione dell'area di manovra mezzi della Piattaforma BIO 2	25k	31/12/2019	Miglioramento visibile nella gestione dell'area. Ancora da implementare con l'ultimazione della pavimentazione	RI Paolo Galasso
2020	Riduzione delle emissioni in atmosfera	Rifacimento del sistema di abbattimento delle emissioni del motore cogenerativo	100k	31/12/2020	Valori attesi: CO < 55 mg/Nm <sup>3</sup> NOx < 70 mg/Nm <sup>3</sup> Valori 2020: CO 56 mg/Nm <sup>3</sup> NOx 55,5 mg/Nm <sup>3</sup>	RI Paolo Galasso
	Ampliamento recupero termico e reti del teleriscaldamento	Allacciamenti di nuove utenze del comparto C4 e monitoraggio del rendimento termico del cogeneratore	25 k€	31/12/2020	Valore atteso 37,27 Valore da monitoraggio 36,23 97%	RI Paolo Galasso

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS



BUREAU VERITAS ITALIA SPA  
DATA: 14/04/2023

FIRMA:

*Paolo Galasso*



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 39 di 42

## OBIETTIVI PER IL TRIENNIO 2021-2024:

### ANNO 2021:

ANNO	OBIETTIVO	PROVVEDIMENTO	BUDGET (€)	PIANO (entro il)	RISULTATO	RESP.
2021	Riduzione emissioni in atmosfera (polveri) con obiettivo minimo di riduzione del 20% rispetto al valore misurato in passato (media dal 2018 al 2020)	Sostituzione dell'elettrofiltro attualmente installato con uno nuovo filtro a maniche.	300k€	31/12/2021	Campionamento del 10/06/2021 polveri: 5,07 mg/Nm <sup>3</sup> Campionamento del 27/10/2021 polveri: 0,8 mg/Nm <sup>3</sup> 100%	RI Paolo Galasso
		Minimo n. 2 campionamenti / anno per verifica	5K€	30/06/2021 31/12/2021	Campionamenti effettuati.	Stefania Velli
	Riduzione della presenza di polveri di legno nella piattaforma BIO 2 sotto il valore di 2 mg/m <sup>3</sup>	Revisione logistica dell'area che comprende la pavimentazione dell'area di manovra dei mezzi	45k€	31/12/2021	Pavimentazione completata, notevole riduzione delle polveri.	RI Paolo Galasso
		Installazione impianto di bagnatura/nebulizzazione sui nastri di produzione della biomassa	20k€	30/06/2021	Impianto installato e funzionante.	RI Paolo Galasso Operatori di Piattaforma
		Noleggio in continuo di spazzatrice professionale.	10k€	Dal 01/01/2021 al 31/12/2021	Spazzatrice presente e utilizzata con costanza per tenere l'area pulita.	RI Paolo Galasso Operatori di Piattaforma
		Minimo n. 2 campionamenti / anno per verifica	5K€	30/06/2021 31/12/2021	Campionamenti effettuati.	Stefania Velli

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS



BUREAU VERITAS ITALIA SPA

DATA: 14/04/2023

FIRMA:

*Rayfina*



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 40 di 42

ANNO	OBIETTIVO	PROVVEDIMENTO	BUDGET (€)	PIANO (entro il)	RISULTATO	RESP.
	Installazione di n. 2 container e n.1 rastrelliera per lo stoccaggio del materiale di magazzino e componentistica di ricambio per le attività di manutenzione della centrale	Installazione n. 2 container e n. 1 rastrelliera	20k€	31/12/2021	Container installati. In corso di miglioramento la gestione del magazzino.	RI Paolo Galasso
	Allacciamenti di nuove utenze del comparto C4 (30 unità immobiliari)	Ampliamento reti del teleriscaldamento	50 k€	31/12/2021	In corso. Le nuove abitazioni non sono ancora state vendute tutte.	RI Paolo Galasso Operatori di Centrale

## PREVISIONI PER ANNI 2022-2024:

ANNO	OBIETTIVO	PROVVEDIMENTO	BUDGET (€)	PIANO (entro il)	RESPONSABILE
2022	Eliminare fermate straordinarie per la sostituzione della coclea 38 (circa una volta ogni 2 mesi). Saranno previste unicamente le 2 fermate semestrali per la manutenzione ordinaria.	Sostituzione coclea 38 trasporto ceneri con redler per eliminare le fermate straordinarie generate dalla attività di manutenzione della coclea. Previste n. 2 fermate manutentive / annue	70k€	31/12/2022	RI Paolo Galasso
		Emissione ordine per acquisto redler		31/10/2022	Ufficio Acquisti
	Inserimento nell'autorizzazione della Piattaforma BIO2 il sottovaglio ed i tronchi come End Of Waste	Richiesta di modifica dell'autorizzazione attuale della Piattaforma BIO 2 con inserimento nell'elenco degli EOW anche del materiale fine (sottovaglio) e dei tronchi/ciocchi di legno.	10k€	31/12/2022	RI Paolo Galasso

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS

BUREAU VERITAS ITALIA SPA

DATA: 14/04/2023

FIRMA:





# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 41 di 42

ANNO	OBIETTIVO	PROVVEDIMENTO	BUDGET (€)	PIANO (entro il)	RESPONSABILE
2023	Protezione dagli agenti atmosferici dell'area di stoccaggio dei prodotti chimici a lato dei container del motore di cogenerazione	Installazione di una tettoia per la protezione dagli agenti atmosferici dell'area di stoccaggio dei prodotti chimici a lato dei container del motore di cogenerazione	20k€	31/12/2023	RI Paolo Galasso
	Indicazione corretta del peso delle ceneri nei formulari	Installazione sistema di pesatura del container ceneri	10k€	30/06/2023	RI Paolo Galasso
		Emissione ordine per acquisto sistema di pesatura		31/03/2023	Ufficio Acquisti
	Riduzione delle emissioni polverose generate dal passaggio dei mezzi nell'area di accesso alla Piattaforma BIO 2	Sistemazione del sottopasso di accesso all'area mediante applicazione di pavimentazione di cemento.	10 k€	31/12/2023	RI Paolo Galasso
	Allacciamenti di nuove utenze del comparto C4 (20 unità)	Ampliamento reti del teleriscaldamento	25 k€	31/12/2023	RI Paolo Galasso Operatori di Centrale
2024	Automazione del processo di carico della biomassa presso la caldaia. Attualmente tale processo avviene impiegando mezzi a gasolio 2 volte al giorno per la durata di 30 minuti. L'obiettivo è eliminare l'impiego di tali mezzi (e tempo del personale) utilizzando un sistema di nastri trasportatori elettrici.	Miglioramento dell'impatto relativo al tempo degli operatori a all'utilizzo del mezzo di sollevamento per la movimentazione del carico. L'operazione di carico della buca avverrà in automatico invece che impiegando messi a gasolio e n. 1 operatore per 30 minuti 2 volte al giorno.	170 k€	31/12/2024	RI Paolo Galasso
		Progettazione del sistema di nastri trasportatori	25k€	30/06/2024	RI Paolo Galasso Laura Modica Mathias Frosio
		Emissione ordine per sistema di nastri trasportatori	5K€	31/10/2024	Ufficio acquisti

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS

BUREAU VERITAS ITALIA SPA

DATA: 14/04/2023

FIRMA:



# DICHIARAZIONE AMBIENTALE - ALLEGATO DATI 2022

DATA 28/03/2023

PAGINA 42 di 42

ANNO	OBIETTIVO	PROVVEDIMENTO	BUDGET (€)	PIANO (entro il)	RESPONSABILE
	Protezione dagli agenti atmosferici dell'area di stoccaggio dei big bags delle ceneri del filtro a maniche	Installazione di una tettoia per la protezione dagli agenti atmosferici dell'area di stoccaggio dei big bags delle ceneri del filtro a maniche	20k€	31/12/2024	RI Paolo Galasso
	Allacciamenti di nuove utenze del comparto C4 (20 unità)	Ampliamento reti del teleriscaldamento	25 k€	31/12/2024	RI Paolo Galasso Operatori di Centrale

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE EMAS



BUREAU VERITAS ITALIA SPA  
DATA: 14/04/2023

FIRMA:

*Raffaella*